

DEVIS

NO. DE SOLICITATION: 23-58131

Édifice: M-20
1200 chemin Montréal
Ottawa, Ontario

PROJET: M20 Rénovation de la salle 258a
Salle des serveurs

NO. DE PROJET : 6178

Date: Octobre 2023



DEVIS

TABLE DES MATIERES

Formulaire de soumission

Annonce Achatsetventes

Instructions aux soumissionnaires

Taxes de ventes Ontario

Compagnies de cautionnements

Articles de convention

Plans et devis A

Modalités de paiement B

Conditions générales C

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

Conditions d'assurance E

Condition de garantie du contrat F

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

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

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

Formulaire de proposition – Marché de construction

Titre du projet M20 Rénovation de la salle 258A - Salle des serveurs

No. de Proposition: 23-58131

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

Nom _____

Adresse _____

Personne-ressource (nom en lettres moulées) _____

Téléphone (_____) _____ Téléc. (_____) _____

1.3 **Offre de prix**

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

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

- .1 après que la présente proposition ait été mise à la poste ou livrée; ou
 - .2 si la présente proposition est révisée, après la dernière révision;
- le montant de l'offre de prix devra être diminué ou augmenté de la manière prévue à l'article CG22 des Conditions générales du contrat.

National Research Council Canada	Conseil national de recherches Canada
Finance and Procurement Services	Services financiers et d'approvisionnement

1.3.1 Offre de prix (suite)

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

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

1.4 Acceptation et conclusion du marché

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

1.5 Délai d'exécution des travaux

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

1.6 Garantie de soumission

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

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

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

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

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

1.7 Garantie d'exécution

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

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

1.8 Annexes

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

1.9 Addenda

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

N°	DATE	N°	DATE

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

National Research Council Canada	Conseil national de recherches Canada
Finance and Procurement Services	Services financiers et d'approvisionnement

1.10 Signature de la proposition

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

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

(Inscrire le nom d'entreprise du soumissionnaire)

SIGNATAIRE(S) AUTORISÉ(S)

(Signature du signataire autorisé)

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

(Signature du signataire autorisé)

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

SCEAU

ANNONCE ACHATS ET VENTES

M20 Rénovation de la salle 258a - Salle des serveurs

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

Les travaux relevant de ce contrat inclus la construction de soutien dans la salle 258A du bâtiment M-20 situé au campus du chemin de Montréal du Conseil national de recherches du Canada pour l'installation d'un rack de serveur fourni par le client (cluster HPC).

CRITÈRES D'ÉVALUATION OBLIGATOIRES

PROCÉDURES D'ÉVALUATION

Le formulaire d'appel d'offres pour la construction sera évalué et noté conformément aux critères d'évaluation spécifiques détaillés dans le présent document. Il est impératif que ces critères soient traités de manière suffisamment approfondie dans le formulaire d'appel d'offres pour décrire pleinement la réponse du promoteur.

Soumettre une offre technique électronique et une offre financière électronique distincte, en deux (2) pièces, pour satisfaire au besoin dont fait état la présente demande d'offres à commandes (DOC). Une pièce doit porter lisiblement la mention « Offre technique » et l'autre, « Offre financière ». Les coûts ne doivent figurer nulle part ailleurs que dans l'offre financière. Fournir de l'information financière dans l'offre technique entraînera la disqualification de l'offrant.

EXIGENCES OBLIGATOIRES:

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

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

EXIGENCES OBLIGATOIRES

Élément	Exigences obligatoires	No page du formulaire d'offre (Promoteur doit insérer)
1	Le promoteur doit avoir au moins dix (10) ans d'expérience en tant qu'entrepreneur général offrant des services de construction comparables à cet appel d'offres. Fournir deux exemples de projets, y compris la valeur approximative des travaux et une référence client. Fournir un profil de l'entreprise et un historique pertinent. Un total de quatre pages (format lettre) maximum pour ce critère.	

2	Le promoteur doit fournir le CV du superviseur de chantier de construction proposé de sa compagnie. Le superviseur de chantier proposé doit posséder au moins 7 ans d'expérience dans le domaine de l'administration des contrats/constructions, en tant que superviseur de chantier ou à un poste similaire. Deux pages (format lettre) maximum pour ce critère.	
3	Le promoteur doit fournir le CV du gestionnaire de projet de construction proposé de sa compagnie. Le Gestionnaire proposé doit posséder au moins 7 ans d'expérience dans le domaine de l'administration des contrats/constructions, en tant que Gestionnaires ou à un poste similaire. Deux pages (format lettre) maximum pour ce critère.	

1. GÉNÉRAL

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

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

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

2. VISITE DU SITE OBLIGATOIRE

Les soumissionnaires ont l'obligation de participer à une des visites du site à la date et à l'heure prévues.

Les soumissionnaires qui ont l'intention de présenter une soumission doivent envoyer au moins un représentant à cette visite.

Les visites de chantier se tiendront 11 Octobre et le 12 Octobre 2023 à 9 :00 EDT. Rencontrer Benoit Ranger à l'entrée principale de l'édifice M-20, 1200 chemin Montréal Ottawa, ON. Les soumissionnaires qui, pour une raison quelconque, ne peuvent pas participer à aucune visite à la date et à l'heure prévues ne pourront obtenir un deuxième rendez-vous; leur soumission sera donc considérée comme non conforme. **AUCUNE EXCEPTION NE SERA FAITE.**

* En raison de la COVID-19, nous prenons des mesures supplémentaires pour vous protéger ainsi que nos employés lors des visites sur site.

- Lors des visites du chantier, pour limiter les contacts et les risques:
 - o Les soumissionnaires désinfecteront leurs mains au poste de désinfection des mains.

- Les soumissionnaires seront invités à signer le formulaire de participation. Il est de la responsabilité de tous les soumissionnaires de vérifier l'information sur le formulaire de participation.
 - Les visites sur place peuvent prendre plus de temps que d'habitude, prévoyez donc une durée de réunion plus longue.
 - Distanciation physique: garder une distance d'au moins 2 bras (environ 2 mètres) des autres ne pourra pas toujours être possible en tout temps, donc l'utilisation des masques jetables fournis par le CNRC afin de réduire le risque de transmission de la COVID-19 est obligatoire.
 - Les soumissionnaires ne doivent pas empêcher un accès sécuritaire à l'installation ni en arrivant à ni en quittant celle-ci.
- Les propositions soumises par les soumissionnaires qui n'ont pas assisté à la visite du chantier ou qui n'ont pas soumis leur identification et leurs coordonnées lors de la visite du chantier seront considérées comme non conforme.

3. DATE DE FERMETURE

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

4. RÉSULTATS DE L'APPEL D'OFFRES

Suite à l'évaluation, les résultats de l'appel d'offre seront envoyés par courriel à tous les entrepreneurs qui auront soumis un appel d'offre.

5. CRITÈRES DE SÉCURITÉ OBLIGATOIRES POUR LES ENTREPRENEURS

5.1 EXIGENCES OBLIGATOIRES RELATIVES À LA SÉCURITÉ:

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

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

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

6. CSPAAT (COMMISSION DE LA SÉCURITÉ PROFESSIONNELLE ET DE L'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS DU TRAVAIL)

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

7. L'OMBUDSMAN DE L'APPROVISIONNEMENT

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

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

2. Clauses contractuelles - Services de règlement des différends

Les parties conviennent de faire tous les efforts raisonnables, de bonne foi, pour régler à l'amiable tout différend ou toute revendication qui découle du contrat par des négociations

entre les représentants des parties ayant autorité pour régler un différend. Si les parties ne parviennent pas à un accord dans les 10 jours ouvrables, chaque partie consent à participer pleinement au processus de règlement des différends dirigé par l'ombudsman de l'approvisionnement, en vertu du paragraphe 22.1(3)(d) de la Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux et de l'article 23 du Règlement concernant l'ombudsman de l'approvisionnement, et à en assumer les coûts.

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

3. Clause contractuelle - Administration de contrats

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

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

Le représentant ministériel responsable ou son représentant: Benoit Ranger
Benoit.Ranger@nrc-cnrc.gc.ca
Téléphone: 343-597-8465

L'autorité contractante : Tania Backes
Tania.Backes@nrc-cnrc.gc.ca

INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES

Article 1 - Réception des soumissions

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

Toutes les modifications de ce genre doivent être envoyées à :

Conseil national de recherches Canada
Services d'approvisionnement
Tania Backes, Agente d'approvisionnement principale

Tania.Backes@nrc-cnrc.gc.ca

Article 2 - Formule de soumission et qualifications

- 1) Toutes les soumissions doivent être présentées sur la formule de soumission - construction et être signées en conformité avec les exigences suivantes :
 - a) Société à responsabilité limitée : le nom complet de la société ainsi que le nom et le titre des fondés de signature autorisés doivent être imprimés dans l'espace prévu à cette fin. La signature des fondés de signature et le sceau de la société doivent être apposés.
 - b) Société de personne : le nom de l'entreprise ainsi que le(s) noms du (des) signataire(s) doivent être imprimés dans l'espace prévu. L'un ou plusieurs des associés doivent signer en présence d'un témoin qui, lui aussi, doit apposer sa signature. Un sceau de couleur adhésif doit être apposé en regard de chaque signature.
 - c) Entreprise à propriétaire unique : le nom de l'entreprise et le nom du propriétaire unique doivent être imprimés dans l'espace prévu. Le propriétaire est tenu de signer en présence d'un témoin qui doit lui aussi apposer sa signature. Un sceau de couleur adhésif doit être apposé en regard de chaque signature.
- 2) Toute modification à la partie imprimée de la formule de soumission - construction ou tout défaut de fournir l'information qui y est demandée peut invalider la soumission.
- 3) Toutes les rubriques de la formule de soumission - construction doivent être remplies et les corrections manuscrites ou dactylographiées apportées aux parties ainsi remplies doivent être paraphées par la ou les personnes qui signe(nt) la soumission au nom du soumissionnaire.
- 4) Les soumissions doivent être basées sur les plans, devis et documents de soumission fournis.
- 5) Le CNRC se réserve le droit de rejeter, à sa seule discrétion, toutes offres pour lequel un soumissionnaire dont son Conseil d'administration ou les propriétaires sont en majorité les mêmes qu'un ancien fournisseur qui aurait déclaré faillite durant l'exécution des travaux au CNRC au cours des 7 dernières années suite à l'émission de cet appel d'offres. Le cas échéant, le CNRC avisera le(s) fournisseurs en question.
- 6) Le CNRC se réserve le droit de rejeter, à sa seule discrétion, toutes offres pour lequel un soumissionnaire aurait eu un contrat avec le CNRC annulé au cours des 3 dernières années à partir de la date d'émission de cet appel d'offres en raison d'un manque de performance. Le cas échéant, le CNRC avisera le(s) fournisseurs en question.
- 7) Pour les travaux dans la province de Québec uniquement, la version française prend préférence. En cas de différences entre la version anglaise et la version française, et pour toutes les pièces jointes et amendements, la version anglaise a préférence. Pour les travaux dans la province de Québec uniquement, la version française prend préférence.

Article 3 - Contrat

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

Article 4 - Destinataire de la soumission

- 1a) **Les soumissions doivent être envoyées par courriel seulement**
Conseil National de Recherche Canada
NRC.BidReceiving-ReceptiondesSoumissions.CNRC@nrc-cnrc.gc.ca

La mention "Soumission relative à (inscrire le titre de travail apparaissant sur les dessins et le cahier des charges)" ainsi que le nom et l'adresse du soumissionnaire doivent apparaître sur l'enveloppe.

- 1b) Sauf dispositions contraires, les seuls documents à soumettre pour la soumission sont la formule de soumission et la garantie de soumission.

Article 5 - Garantie

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

d'approvisionnement, Conseil national de recherches du Canada, édifice M-58, chemin Montréal, Ottawa (Ontario) K1A 0R6, Canada.

Article 7 - Taxe sur les ventes

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

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

Article 8 - Examen de l'emplacement

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

Article 9 - Erreurs, omissions, etc.

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

Article 10 - Nul paiement supplémentaire pour accroissement des frais

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

Article 11 - Adjudication

- 1a) Le Conseil se réserve le pouvoir et le droit de rejeter les soumissions provenant de parties ne possédant pas les connaissances et la préparation requises à la bonne exécution de la catégorie de travaux mentionnés dans les présentes et précisés dans les plans. Les soumissionnaires doivent fournir la preuve de leur compétence lorsque cela est exigée.

- 1b) Un soumissionnaire peut être tenu de faire parvenir au Services d'approvisionnement, Conseil national de recherches Canada, édifice M-58, chemin Montréal, Ottawa (Ontario) K1A OR6, Canada, des copies non signées des polices d'assurance auxquelles il envisage de souscrire pour satisfaire aux exigences relatives aux assurances comprises dans les Conditions d'assurance du Cahier des charges général.
- 1c) Le Conseil ne s'engage pas à accepter la soumission la plus basse ni une soumission quelconque.

Article 12 - Taxe TPS

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

Entrepreneurs non résidents

Guide de la TVD 804F

Date de publication : août 2006

Dernière mise à jour : août 2010

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

Publication archivées

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

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

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

Définition d'un entrepreneur non résident

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

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

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

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

Inscription et cautionnement

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

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

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

Lettre de conformité

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

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

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

Calcul de la TVD

Juste valeur

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

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

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

Machines et équipement - loués à bail

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

Machines et équipement - appartenant à l'entrepreneur

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

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

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

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

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

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

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

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

Fabrication de matériel à des fins personnelles

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

Un entrepreneur est considéré comme un entrepreneur fabricant si :

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

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

Contrat avec le gouvernement fédéral

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

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

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

Exonérations

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

Indiens inscrits, bandes indiennes et conseils de bandes indiennes

L'entrepreneur non résident peut acheter des matériaux de construction en exemption de la TVD pour certains bâtiments et certaines structures situés dans des réserves. Le coût de ces projets doit être défrayé par un conseil de bande, et les bâtiments doivent servir à des fins communautaires, au bénéfice de la réserve. Dans le cas de contrats pour des projets de construction communautaires exonérés de taxe, le contrat doit être offert sur une base taxe non comprise.

L'entrepreneur non résident peut acheter les matériaux sans payer la TVD s'il remet aux fournisseurs un Certificat d'exemption de taxe valide. Comme précisé ci-dessus, seul un entrepreneur non résident inscrit auprès du ministère et ayant versé un cautionnement peut remettre un Certificat d'exemption de taxe. (Consultez le Guide de la taxe de vente au détail n° 204F - Certificats d'exemption de taxe).

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

Exécution du contrat

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

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

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

Références législatives

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

Pour plus de renseignements

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

Compagnies de cautionnement reconnues

Publiée septembre 2010

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

1. Compagnie canadiennes

Assurance ACE INA
Allstate du Canada, Compagnie d'assurances
Ascentus Ltée, Les Assurances (cautionnement seulement)
Aviva, Compagnie d'Assurance du Canada
AXA Assurances (Canada)
AXA Pacific Compagnie d'assurance
Le Bouclier du Nord Canadien, Compagnie d'Assurance
Certas direct, compagnie d'assurances (cautionnement seulement)
Chubb, Compagnie d'assurances du Canada
Commonwealth, Compagnie d'assurances du Canada
Compagnie d'assurance Chartis du Canada (anciennement La Cie d'assurance commerciale AIG du Canada)
Co-operators General, Compagnie d'assurance
CUMIS, Compagnie d'assurances générales
La Dominion du Canada, Compagnie d'assurances générales
Échelon, Compagnie D'Assurances Générale (cautionnement seulement)
Economical, Compagnie Mutuelle d'Assurance
Elite, Compagnie d'assurances
La Compagnie d'Assurance Everest du Canada
Federated, Compagnie d'assurances du Canada
Federation, Compagnie d'assurances du Canada
La Compagnie d'assurance et de Garantie Grain
Gore Mutual Insurance Company
The Guarantee, Compagnie d'Amérique du Nord
Industrielle Alliance Pacifique, Compagnie d'Assurances Générales
Intact Compagnie d'assurance
Jevco, Compagnie d'assurances (cautionnement seulement)
Compagnie canadienne d'assurances générales Lombard
Compagnie d'assurance Lombard
Markel, Compagnie d'assurances du Canada
Missisquoi, Compagnie d'assurances
La Nordique compagnie d'assurance du Canada

The North Waterloo Farmers Mutual Insurance Company (fidélité du personnel seulement)
Novex Compagnie d'assurance (fidélité du personnel seulement)
La Personnelle, compagnie d'assurances
La Compagnie d'Assurance Pilot
Compagnie d'Assurance du Québec
Royal & Sun Alliance du Canada, société d'assurances
Saskatchewan Mutual Insurance Company
Compagnie d'Assurance Scottish & York Limitée
La Souveraine, Compagnie d'Assurance Générale
TD, Compagnie d'assurances générales
Temple, La compagnie d'assurance
Traders, Compagnie d'assurances générales
La Compagnie Travelers Garantie du Canada
Compagnie d'Assurance Trisura Garantie
Waterloo, Compagnie d'assurance
La Compagnie Mutuelle d'Assurance Wawanesa
Western, Compagnie d'assurances
Western, Compagnie de garantie

2. Compagnie provinciales

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

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

3. Compagnie étrangères

Aspen Insurance UK Limited
Compagnie Française d'Assurance pour le Commerce Extérieur (fidélité du personnel seulement)
Eagle Star Insurance Company Limited
Société des Assurances Ecclésiastiques (fidélité du personnel seulement)

Lloyd's, Les Souscripteurs du
Mitsui Sumitomo Insurance Company, Limited
NIPPONKOA Insurance Company, Limited
Assurances Sampo du Japon
Tokio Maritime & Nichido Incendie Compagnie d'Assurances Ltée
XL Insurance Company Limited (cautionnement seulement)
Zurich Compagnie d'Assurances SA

Articles de convention

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

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

Articles de convention

Les présents Articles de convention faits en double le jour de

Entre

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

Et

(ci-après appelé “l’Entrepreneur”)

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

A1 Contrats

(23/01/2002)

1.1 Sous réserve des paragraphes A1.4 and A1.5, les documents constituant le contrat passé entre Sa Majesté et l’Entrepreneur (ci-après appelé le Contrat) sont:

- 1.1.1 les présents Articles de convention;
- 1.1.2 les documents intitulés “Plans et devis” et annexés aux présentes sous la cote “A”;
- 1.1.3 le document intitulé “Modalités de paiement” et annexé aux présentes sous la cote “B”;
- 1.1.4 le document intitulé, “Conditions générales” et annexé aux présentes sous la cote “C”;
- 1.1.5 le document intitulé, “Conditions de travail” et annexé aux présentes sous la cote “D”;
- 1.1.6 le document intitulé, “Conditions d’assurance” et annexé aux présentes sous la cote “E”;
- 1.1.7 le document intitulé, “Conditions de garantie du contrat” et annexé aux présentes sous la cote “F”; et

1.1.8 toute modification au Contrat en accord avec le Conditions générales.

1.1.9 le document intitulé “Échelles de juste salaire pour les contrats fédéraux de construction”, désigné dans le présent document par l’appellation “Échelles de justes salaires”.

Articles de Convention

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

1.2 **Dans le Contrat**

- 1.3.1 “ Entente à prix fixe” désigne la partie du Contrat où il est stipulé qu’un paiement global sera fait en contrepartie de l’exécution des travaux auxquels elle se rapporte; et
 - 1.3.2 “ Entente à prix unitaire” désigne la partie du Contrat où il est stipulé que le produit d’un prix multiplié par un nombre d’unité de mesurage d’une catégorie sera versé à titre de paiement pour l’exécution des travaux visés par cette entente.
- 1.3 Toute dispositions du Contrat qui s’applique expressément et seulement à une Entente à prix unitaire ne s’applique à aucune partie des travaux qui relève de l’Entente à prix fixe.
 - 1.4 Toute dispositions du Contrat qui s’applique expressément et seulement à une Entente à prix fixe ne s’applique à aucune partie des travaux qui relève de l’Entente à prix Unitaire.

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

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

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

Articles de Convention

A3 Prix du marché

(23/01/2002)

3.1 Sous réserve de toute addition, soustraction, déduction, réduction ou compensation prévue en vertu du Contrat, Sa Majesté, aux dates et de la manière énoncées ou mentionnées dans les Modalités de paiement, paie à l'Entrepreneur:

3.1.1 la somme de \$ (TPS/TVH en sus), en considération et l'exécution des travaux ou des parties de travaux à laquelle s'applique l'Entente à prix fixe, et

3.1.2 une somme égale à l'ensemble des produits du nombre d'unités de mesurage de chaque catégorie de travail, d'outillage ou de matériaux indiqué dans le Certificat définitif de mesurage mentionné ou paragraphe CG44.8, ce nombre d'unités étant multiplié selon le cas par le prix de chaque unité indiquée dans le Tableau des prix unitaires relativement à l'exécution des travaux ou des parties de travaux qui ont fait l'objet d'une Entente à prix unitaire.

3.2 Pour l'information et l'orientation de l'Entrepreneur et des personnes chargées de l'exécution du Contrat au nom de sa Majesté, mais sans toutefois comporter une garantie ou un engagement de quelque nature de la part de l'une ou l'autre partie, il est estimé que la somme totale payable par Sa Majesté à l'Entrepreneur pour la partie des travaux qui a fait l'objet d'une Entente à prix unitaire, sera d'environ N/A \$

3.3 L'alinéa A3.1.1 ne s'applique qu'à une Entente à prix fixe.

3.4 L'alinéa A3.1.2 et le paragraphe A3.2 ne s'appliquent qu'à une Entente à prix unitaire.

A4 Adresse de L'Entrepreneur

(23/01/2002)

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

Articles de Convention

A5 Tableau des prix unitaires

(23/01/2002)

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

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

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

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

Articles de Convention

Signé au nom de Sa Majesté par

en tant que **agent supérieur de contrats**

et _____

en tant que _____

du Conseil national de recherches Canada

le _____

jour de _____

Signé, scellé et signifié par

en tant que _____ et
 emploi

par _____

en tant que _____
 emploi

de _____
 entrepreneur

le _____

jour de _____

} **Sceau**

	Pages
Division 00 - Exigences Relatives Aux Approvisionnements Et Aux Contrats	
Section 00 01 10 - Table des Matières	2
Division 01 - Exigences générales	
Section 01 10 00 - Instructions Générales	14
Section 01 14 25 – Substances Désignées	6
Section 01 15 45 - Exigences Générales De Sécurité	7
Section 01 33 00 – Documents Et Echantillons Asoumettre	5
Section 01 74 19 – Gestion Et Elimination Des Déchets	7
Feuille de travail pour l’audit des déchets	3
Résumé De L’audit Des Déchets Préliminaires	1
Plan De Réduction Des Déchets	3
Résumé Du Plan De Réduction Des Déchets.....	1
Formulaire De Suivi Des Déchets.....	1
Rapport De Valorisation Final	1
Section 01 91 13 – Exigences Générales Relatives A La Mise En Service (MS)	11
Section 01 91 31 – Plan De Mise En Service	11
Section 01 91 33 – Formulaires De Rapport De Mise En Service	3
Liste de vérification de la mise en service de l'unité de	3
Liste de vérification de la mise en service des appareils.....	5
Section 01 91 41 – Formation Sur La Mise En Service	4
Division 02 - Conditions Existantes	
Section 02 41 19.16 - Démolition Sélective Des Composants Intérieurs Des Bâtiments .	12
Section 02 42 00 - Enlèvement Et Récupération Des Matériaux De Construction	3
Section 02 82 00.02 – Désamiantage - Précautions Intermédiaires	12
Section 02 82 00.03 – Désamiantage - Précautions Maximales	18
Section 02 83 00 – Plomb - Mesures De Précaution.....	13
Section 02 89 00 – Précautions Relatives A La Silice	4
Division 06 - Bois Et Matières Plastiques	
Section 06 10 00 – Charpenterie.....	2
Division 07 - Isolation Thermique Et Etanchéité	
Section 07 20 00 – Isolation	1
Section 07 84 00 – Protection Coupe-Feu	7
Section 07 90 00 – Produits D’étanchéité	3
Division 08 - Ouvertures	
Section 08 14 16 – Portes Planes En Bois.....	6
Section 08 71 00 – Pièces De Quicailleterie De Finition.....	4
Division 09 - Revêtements De Finition	
Section 09 11 10 – Système De Poteaux Métalliques.....	3

Section 09 21 16 – Assemblages De Plaques De Platre.....	7
Section 09 51 00 – Assemblages De Plafonds Acoustiques.....	8
Section 09 65 13 – Plinthes Souples Et Pièces Accessoires.....	4
Section 09 65 19 – Revêtements De Sol Souples En Carreaux	6
Section 09 91 00 - Peinture	13
Division 22 - Plomberie	
Section 22 13 17 - Tuyauterie D'évacuation Et De Ventilation Fonte Et Cuivre.....	3
Division 23 - Chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVCA)	
Section 23 05 00 - Exigences Générales Concernant Les Résultats Des Travaux De Cvca	5
Section 23 05 05 - Travaux De Démolition Sélective De L'équipement Cvca-R	4
Section 23 05 15 - Installation De La Tuyauterie.....	6
Section 23 05 23.01 - Robinetterie – Bronze.....	3
Section 23 05 29 - Supports Et Suspensions Pour Tuyauteries Et Appareils De Cvca.....	8
Section 23 05 48 - Systèmes Et Dispositifs Antivibratoires Et Parasismiques Pour Tuyauteries Et Appareils De Cvca	5
Section 23 05 93 - Essai, Réglage Et Equilibrage De Réseaux De Cvca.....	7
Section 23 07 15 - Calorifugeage Des Tuyauteries.....	6
Section 23 08 02 - Nettoyage Et Mise En Route Des Réseaux De Tuyauterie Des Systèmes Mécaniques.....	4
Section 23 21 13.01 – Réseaux Hydroniques – Tuyauterie En Cuivre	4
Section 23 21 14 – Accessoires Pour Réseaux Hydroniques	4
Section 23 23 00 – Tuyauterie De Fluide Frigorigène.....	5
Division 26 – Électricité	
Section 26 05 00 - Electricité-Exigences Générales Concernant Les Résultats Des Travaux.....	12
Section 26 05 05 – Démolition Sélectives De L'installation Electrique	5
Section 26 05 20 - Connecteurs Pour Câbles Et Boîtes (0-1000V)	3
Section 26 05 21 - Fils Et Câbles (0-1000V).....	4
Section 26 05 22 - Connecteurs Et Terminaisons De Câbles	3
Section 26 05 34 – Conduits, Fixations Et Raccords De Conduits.....	5
Annexe:	
Levé des substances désignées et des matières dangereuses spécifique au projet.....	33

FIN DE LA TABLE

1. PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Les travaux prévus en vertu du présent contrat portent sur la rénovation intérieure de la salle 258A située dans l'édifice M-20 du Conseil national de recherches du Canada.

2. DESSINS

- .1 Les dessins suivants illustrent les travaux et font partie des documents contractuels :
 - .1 6178-A01
 - .2 6178-M01
 - .3 6178-E01

3. ACHEVEMENT

- .1 Terminer tous les travaux avant le 31 janvier 2024.

4. GÉNÉRALITÉS

- .1 Le mot « fournir » dans cette spécification signifie approvisionner et installer.
- .2 Fournir les articles mentionnés dans les dessins ou dans les spécifications

5. ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIAUX DE SUBSTITUTION ACCEPTABLES SPÉCIFIÉS

- .1 Les matériaux et les équipements prévus ou spécifiés sur les dessins ou dans les spécifications ont été choisis pour établir une norme de performance et de qualité. Dans la plupart des cas, le nom du fabricant acceptable est indiqué pour le matériau ou l'équipement spécifié, ainsi que le numéro de modèle. Les entrepreneurs peuvent fonder le prix de leur offre sur les équipements fournis par l'un ou l'autre des fabricants considérés comme acceptables pour l'équipement en question.
- .2 En plus des fabricants indiqués ou considérés comme acceptables, vous pouvez proposer d'autres fabricants de matériaux ou d'équipements au représentant ministériel pour acceptation. Pour qu'un produit soit considéré comme un produit de substitution, il faut présenter une demande écrite au représentant ministériel pendant la période d'appel d'offres, au plus tard sept (7) jours ouvrables avant la clôture de l'appel d'offres.
- .3 Certifier par écrit que le produit de substitution répond à toutes les exigences du matériau ou de l'équipement spécifié. En outre, il est entendu que tous les coûts exigés en raison ou à la suite de l'acceptation des produits de substitution proposés seront assumés par l'entrepreneur.
- .4 L'approbation des produits de substitution sera signifiée par la publication d'un addenda au dossier d'appel d'offres.
- .5 Si des informations incomplètes sont soumises quant aux autres fabricants ou matériaux et ne peuvent être évaluées, ou si elles ont été soumises plus de sept (7) jours ouvrables avant la

date de clôture de l'appel d'offres ou après la période d'appel d'offres, ces fabricants ou matériaux ne seront pas pris en considération.

6. NORMES MINIMALES

- .1 Se conformer aux normes acceptables minimales des diverses lois et divers codes fédéraux, provinciaux et municipaux applicables, comme le Code national du bâtiment, le Code national de prévention des incendies, le Code canadien de la plomberie, le Code canadien de l'électricité, le Code canadien de la sécurité sur les chantiers de construction et la loi provinciale sur la sécurité dans les chantiers de construction.
- .2 Mettre tout en œuvre pour se conformer aux normes, aux codes et aux lois cités en référence, tel qu'ils ont été réaffirmés ou révisés jusqu'à la date de la spécification.

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

- .1 L'entrepreneur général doit se conformer aux lois fédérales et provinciales concernant le SIMDUT. Les responsabilités de l'entrepreneur comprennent notamment ce qui suit :
 - .1 S'assurer que tout produit contrôlé apporté sur place par l'entrepreneur ou le sous-traitant est étiqueté;
 - .2 Mettre à la disposition des travailleurs et du représentant ministériel les fiches signalétiques de ces produits contrôlés;
 - .3 Former ses propres travailleurs sur le SIMDUT et sur les produits contrôlés qu'ils utilisent sur place;
 - .4 Informer les autres entrepreneurs, les sous-traitants, le représentant ministériel, les visiteurs autorisés et le personnel des organismes d'inspection externes de la présence et de l'utilisation de ces produits sur le chantier;
 - .5 Le contremaître ou le chef de chantier doit être en mesure de démontrer, à la satisfaction du représentant ministériel, qu'il a reçu une formation sur le SIMDUT et qu'il en connaît les exigences. Le représentant ministériel peut exiger le remplacement de cette personne si cette condition ou la mise en œuvre du SIMDUT n'est pas satisfaisante.

8. EXIGENCES DU PROJET DE LOI 208, ARTICLE 18(A)

En vertu des exigences du projet de loi 208 de la Loi sur la santé et la sécurité au travail du ministère du Travail de l'Ontario, les substances désignées suivantes peuvent être découvertes pendant l'exécution des travaux décrits dans ces documents contractuels :

- .1 Acrylonitrile, isocyanates, arsenic, plomb, amiante, mercure, benzène, silice, émissions des fours à coke, chlorure de vinyle et oxyde d'éthylène.
 - .1 Il incombe à l'entrepreneur général de s'assurer que chaque sous-traitant éventuel pour ce projet a reçu une copie de la liste ci-dessus.

9. VENTILATION DES COÛTS

- .1 Soumettre, pour approbation par le représentant ministériel, une ventilation des coûts de l'appel d'offres 72 heures après l'attribution du contrat.

- .2 Utiliser la ventilation des coûts approuvée comme base pour soumettre toutes les demandes de remboursement.
- .3 Demander l'approbation verbale du représentant ministériel en ce qui a trait au montant de la demande avant de préparer et de soumettre la demande dans sa forme finale.
- .4 Les coûts de l'entrepreneur associés à la conformité aux exigences de santé et de sécurité au travail (*Code canadien du travail*) en lien avec la pandémie de coronavirus (COVID-19) doivent être inclus dans le prix de la soumission initiale. Ces coûts peuvent inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture d'équipements de protection individuelle (EPI) supplémentaires et l'application des exigences de distanciation sociale nécessaires à la réalisation du projet. L'entrepreneur doit examiner et intégrer dans le prix de sa soumission initiale la conformité à toute directive en matière de santé et de sécurité liée au coronavirus (COVID-19) émise par le médecin hygiéniste local (ayant compétence dans le territoire visé par le projet), l'Agence de la santé publique du Canada, Santé Canada et/ou le ministère de la Santé de la province, selon le cas.

10. CORPS DE MÉTIER

- .1 Soumettre, au plus tard 72 heures après la clôture de l'appel d'offres, une liste complète des corps de métier aux fins d'examen par le représentant ministériel.

11. SÉCURITÉ ET IDENTIFICATION DU PERSONNEL

- .1 Toutes les personnes employées par l'entrepreneur ou par tout sous-traitant et présentes sur le chantier doivent obtenir une habilitation de sécurité conformément aux exigences de la section intitulée Instructions particulières aux soumissionnaires.
- .2 Toutes ces personnes doivent porter et montrer clairement des insignes d'identification, qui seront délivrés par le bureau de la sécurité du CNRC.

12. HEURES NORMALES DE TRAVAIL ET SÉCURITÉ

- .1 Les heures normales de travail sur la propriété du CNRC sont de 8 h à 16 h 30 du lundi au vendredi inclusivement, sauf les jours fériés.
- .2 Dans tous les autres cas, des laissez-passer écrits spéciaux sont requis pour l'accès au lieu des travaux.
- .3 Avant de planifier des travaux en dehors des heures normales de travail, obtenir la permission du représentant ministériel pour effectuer les tâches spécifiques.
- .4 Une escorte peut être nécessaire en dehors des heures normales de travail. Les frais connexes seront à la charge de l'entrepreneur.

13. RESTRICTIONS VISANT LES TRAVAUX

- .1 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible à l'utilisation normale des lieux. Prendre les dispositions nécessaires avec le représentant ministériel du CNRC pour faciliter l'exécution des travaux prescrits.

- .2 Tous les travaux à exécuter par l'entrepreneur général et/ou ses sous-traitants nécessitant des arrêts, générant des bruits excessifs, des odeurs et/ou tout type d'inconfort pour les occupants du bâtiment doivent être exécutés en dehors des heures normales de travail du CNRC, à la discrétion du représentant ministériel. En cas de doute, consulter le représentant ministériel avant d'effectuer des travaux susceptibles de déranger les utilisateurs du bâtiment.
- .3 L'entrepreneur sera tenu de dédommager le CNRC pour toute perte financière résultant de la non-conformité à cette section.

14. CALENDRIER

- .1 L'entrepreneur doit préparer un calendrier détaillé, fixer les dates de début et de fin des différentes parties des travaux et mettre à jour ce calendrier. Le calendrier doit être mis à la disposition du représentant ministériel au plus tard deux (2) semaines après l'attribution du contrat et avant le début des travaux sur place.
- .2 Aviser par écrit le représentant ministériel de tout changement au calendrier.
- .3 Dix (10) jours avant la date d'achèvement prévue, prendre des dispositions pour faire une inspection provisoire avec le représentant ministériel.

15. RÉUNIONS DE PROJET

- .1 Tenir régulièrement des réunions de projet aux moments et aux endroits approuvés par le représentant ministériel.
- .2 Informer toutes les parties concernées des réunions afin d'assurer une bonne coordination des travaux.
- .3 Le représentant ministériel fixera les heures des réunions de projet et assumera la responsabilité de la consignation et de la distribution des procès-verbaux.

16. DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre au représentant ministériel, aux fins d'examen, les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons spécifiés dans les deux (2) semaines suivant l'attribution du contrat.
- .2 Soumettre au représentant ministériel, aux fins d'examen, une liste complète des dessins d'atelier, fiches techniques et échantillons spécifiés ainsi qu'une confirmation écrite des dates de livraison correspondantes une (1) semaine au maximum après l'approbation des dessins d'atelier, fiches techniques de produit et échantillons. Cette liste doit être mise à jour toutes les deux (2) semaines et toute modification à celle-ci doit être immédiatement communiquée par écrit au représentant ministériel.
- .3 Vérifier les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons avant de les soumettre.
- .4 Sauf indication contraire, soumettre un (1) exemplaire électronique de l'ensemble des dessins d'atelier, des fiches techniques et des échantillons pour examen.

- .5 L'examen des dessins d'atelier et des fiches techniques par le représentant ministériel ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité quant aux erreurs et aux omissions et quant à la conformité aux documents contractuels.

17. ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE

- .1 Soumettre les échantillons dans les tailles et les quantités spécifiées.
- .2 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.
- .3 Construire des échantillons de l'ouvrage sur le terrain à des endroits jugés acceptables par le représentant ministériel.
- .4 Les échantillons de l'ouvrage examinés deviendront des normes de fabrication et de matériaux par rapport auxquelles les travaux relatifs à l'installation seront vérifiés dans le cadre du projet.

18. MATÉRIAUX ET QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 N'installer que des matériaux neufs sur ce chantier, sauf indication contraire.
- .2 Seul le travail de première qualité sera accepté, non seulement en ce qui concerne la sécurité, l'efficacité et la durabilité, mais aussi en ce qui concerne l'exactitude des détails et l'exécution.

19. TRAVAUX ET MATÉRIAUX FOURNIS PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE

- .1 Les travaux et les matériaux non inclus dans le présent contrat sont décrits sur les dessins et dans les présentes spécifications.
- .2 Livrer à un lieu d'entreposage, selon les directives du représentant ministériel, tout le matériel retourné au maître de l'ouvrage.
- .3 Sauf indication contraire, accepter le matériel fourni par le maître de l'ouvrage à son lieu d'entreposage et assurer tout le transport, au besoin.
- .4 Tâches de l'entrepreneur général :
 - .1 Décharger sur place.
 - .2 Inspecter rapidement les produits et signaler les articles endommagés ou défectueux.
 - .3 Aviser par écrit le représentant ministériel des articles acceptés en bonne et due forme.
 - .4 Manutentionner les produits au chantier, notamment pour les déballer et les entreposer.
 - .5 Réparer ou remplacer les articles endommagés sur place.
 - .6 Installer et connecter les produits finis, selon les indications.

20. ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Prendre des dispositions préalables avec le représentant ministériel avant de commencer les travaux ou de déplacer les matériaux, matériels et équipements sur place.
- .2 Obtenir l'approbation du représentant ministériel pour les moyens d'accès normaux pendant la période de construction.
- .3 Obtenir l'approbation du représentant ministériel avant de suspendre temporairement les activités sur place, avant de retourner sur les lieux et avant de quitter les lieux à la fin des travaux.
- .4 Fournir et entretenir l'accès au chantier.
- .5 Réparer tout dommage et nettoyer la saleté, les débris, etc. résultant de l'utilisation des routes existantes par l'entrepreneur.

21. UTILISATION DU CHANTIER

- .1 Restreindre les activités sur le chantier aux secteurs approuvés par le représentant ministériel.
- .2 Prévoir l'emplacement des structures temporaires, des matériels et appareils, de l'entreposage, etc. dans les zones désignées.
- .3 Limiter le stationnement aux endroits désignés.

22. ACCEPTATION DU CHANTIER

- .1 Inspecter le chantier avant le début des travaux et examiner toute condition imprévue avec le représentant ministériel.
- .2 Le début des travaux implique l'acceptation des conditions existantes.

23. BUREAU DE CHANTIER ET TÉLÉPHONE

- .1 L'entrepreneur doit ériger un bureau de chantier temporaire à ses propres frais.
- .2 Installer et entretenir une ligne téléphonique, si nécessaire.
- .3 L'utilisation des téléphones du CNRC n'est pas permise, sauf en cas d'urgence.

24. INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 Obtenir la permission du représentant ministériel d'utiliser les toilettes existantes de l'immeuble ou fournir des installations sanitaires et prendre en charge tous les coûts associés.

25. SERVICES TEMPORAIRES

- .1 Une source d'énergie temporaire sera disponible dans la zone. Prendre en charge tous les coûts de raccordement à la source d'alimentation et effectuer la distribution sur place.
- .2 Fournir tous les centres de charge, les disjoncteurs, les conduits, le câblage, les sectionneurs, les rallonges, les transformateurs, au besoin, à partir de la source d'alimentation.
- .3 L'alimentation électrique ne doit être utilisée que pour les outils électriques, l'éclairage, les commandes, les moteurs et non pour le chauffage des locaux.
- .4 Une source d'eau temporaire sera mise à disposition, si nécessaire.
- .5 Prendre en charge tous les coûts associés à la distribution de l'eau aux endroits requis.
- .6 Se conformer aux exigences du CNRC lors de la connexion aux systèmes existants conformément aux articles intitulés « Collaboration » et « Interruptions de service » de la présente section.

26. DOCUMENTS REQUIS SUR LE LIEU DE TRAVAIL

- .1 L'entrepreneur doit conserver sur le chantier un (1) exemplaire à jour de tous les documents contractuels, y compris les spécifications, les dessins, les addenda, les dessins d'atelier, les avis de modification, le calendrier et tout rapport ou bulletin concernant les travaux, en bon état, à la disposition du représentant ministériel et de ses représentants à tout moment.
- .2 Au moins un (1) exemplaire des spécifications et des dessins doit être marqué par l'entrepreneur pour montrer tous les travaux « tels que construits » et doit être fourni au représentant ministériel avec la demande de paiement et le certificat définitif d'achèvement.

27. COOPÉRATION

- .1 Collaborer avec le personnel du CNRC afin de réduire au minimum l'interruption des travaux de recherche normaux.
- .2 Établir à l'avance un calendrier pour tous les travaux qui pourraient perturber le travail normal dans l'édifice.
- .3 Faire approuver le calendrier par le représentant ministériel.
- .4 Aviser le représentant ministériel par écrit 72 heures avant toute interruption prévue des installations, zones, corridors, services mécaniques ou électriques et obtenir la permission requise.

28. PROTECTION ET AVIS D'AVERTISSEMENT

- .1 Fournir tout le matériel nécessaire pour protéger l'équipement existant.
- .2 Installer des barrières anti-poussière pour empêcher la poussière et les débris de se répandre dans le bâtiment.

- .3 Placer une protection anti-poussière sous forme de bâches sur les équipements et les meubles, et coller ces bâches au sol au moyen d'un ruban adhésif afin d'éviter toute infiltration de poussière.
- .4 Réparer ou remplacer tout dommage causé à la propriété du maître de l'ouvrage pendant la construction, sans frais pour le maître de l'ouvrage et à la satisfaction du représentant ministériel.
- .5 Protéger les bâtiments, les routes, les pelouses, les services, etc. contre les dommages qui pourraient résulter de ces travaux.
- .6 Planifier et coordonner les travaux de protection des bâtiments contre les fuites d'eau, la poussière, etc.
- .7 S'assurer que toutes les portes, fenêtres, etc., qui pourraient permettre à la poussière, au bruit, aux vapeurs, etc. d'atteindre d'autres parties du bâtiment sont maintenues fermées.
- .8 Être responsable de la sécurité de tous les secteurs touchés par les travaux prévus au contrat jusqu'à leur acceptation par le CNRC. Prendre toutes les précautions nécessaires pour empêcher les personnes non autorisées d'entrer dans la zone des travaux et se prémunir contre le vol, l'incendie et les dommages, quelle qu'en soit la cause. Sécuriser la zone des travaux à la fin de chaque journée de travail et en être responsable.
- .9 Installer et maintenir des barrières de sécurité adéquates autour des lieux des travaux afin de protéger le personnel du CNRC et le public contre les blessures pendant la construction.
- .10 Afficher des avertissements dans tous les cas où des blessures pourraient survenir, comme les travaux aériens, les zones où le port du casque de sécurité est obligatoire, etc. ou comme l'exige le représentant ministériel.
- .11 Prévoir des enceintes de protection temporaires au-dessus des entrées et des sorties du bâtiment pour protéger les piétons. Toutes les enceintes doivent être structurellement saines pour résister aux intempéries et aux chutes de débris.

29. BILINGUISME

- .1 S'assurer que tous les panneaux, avis, etc. sont affichés dans les deux langues officielles.
- .2 S'assurer que toute l'identification des services prévus par le présent contrat est bilingue.

30. DÉLIMITATION DE LA ZONE DES TRAVAUX

- .1 L'emplacement des équipements, des luminaires, des prises de courant et des ouvertures indiqués sur les dessins ou spécifiés doit être considéré comme approximatif.
- .2 L'emplacement des équipements, des luminaires et des systèmes de distribution doit être déterminé de manière à créer le moins d'interférence possible et à libérer le maximum d'espace utile, en conformité avec les recommandations des fabricants en ce qui concerne la sécurité, l'accès et l'entretien.

- .3 Embaucher une personne compétente pour exécuter les travaux conformément aux documents contractuels.

31. ÉCARTS ET INTERFÉRENCES

- .1 Avant le début des travaux, examiner les dessins et spécifications. Signaler immédiatement au représentant ministériel tout défaut, tout écart, toute omission ou toute interférence ayant une incidence sur les travaux.
- .2 L'entrepreneur doit informer immédiatement par écrit le représentant ministériel de tout écart entre les plans et les conditions physiques afin que le représentant ministériel puisse le vérifier rapidement.
- .3 Tout travail effectué après une telle découverte, jusqu'à ce qu'il soit autorisé, est au risque de l'entrepreneur.
- .4 Lorsque des interférences mineures, telles que déterminées par le représentant ministériel, se produisent au travail et qu'elles n'ont pas été signalées dans l'appel d'offres initial ou dans les plans et spécifications, fournir des déviations, utiliser des courbures ou réacheminer les services en fonction des conditions du travail, sans frais supplémentaires.
- .5 Organiser tous les travaux de façon à ne pas interférer avec les autres travaux en cours.

32. INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Sauf indication contraire, se conformer aux instructions imprimées les plus récentes du fabricant concernant les matériaux et méthodes d'installation.
- .2 Aviser par écrit le représentant ministériel de toute divergence entre les présentes spécifications et les instructions du fabricant. Le représentant ministériel désignera le document à suivre.

33. CHAUFFAGE ET VENTILATION TEMPORAIRES

- .1 Prendre en charge les coûts de chauffage et de ventilation temporaires pendant les travaux de construction, y compris les coûts d'installation, de combustible, d'exploitation, d'entretien et d'enlèvement des appareils.
- .2 L'utilisation d'appareils de chauffage à chauffe directe qui rejettent de l'air contaminé dans les aires de travail ne sera pas permise à moins que le représentant ministériel n'ait donné son approbation au préalable.
- .3 Fournir et installer un chauffage et une ventilation temporaires dans les espaces fermés aux fins suivantes :
 - .1 Favoriser l'avancement des travaux.
 - .2 Protéger les ouvrages et les produits contre l'humidité et le froid.
 - .3 Réduire la condensation d'humidité sur les surfaces à un niveau acceptable.
 - .4 Maintenir les températures ambiantes et les taux d'humidité appropriés pour le stockage, l'installation et le durcissement ou la cure des matériaux.

- .5 Fournir une ventilation adéquate qui satisfait aux exigences des règlements en matière de santé visant à assurer un milieu de travail sécuritaire.
- .4 Maintenir une température minimale de 10 °C (50 °F) ou plus lorsque spécifié dès le début des travaux de finition et la maintenir jusqu'à l'acceptation par le représentant ministériel.
 - .1 Maintenir les niveaux de température et d'humidité ambiantes requis pour le confort du personnel du CNRC.
- .5 Empêcher l'accumulation dangereuse ou malsaine de poussières, fumées, brouillards, vapeurs ou gaz dans les zones occupées pendant les travaux de construction, y compris les zones de stockage et les installations sanitaires.
 - .1 Éliminer les substances d'échappement d'une manière qui n'entraînera pas d'exposition nocive ou malsaine pour les personnes.
- .6 Assurer en tout temps une surveillance rigoureuse du fonctionnement des appareils de chauffage et de ventilation.
 - .1 Se conformer aux codes et aux normes en vigueur.
 - .2 Se conformer aux instructions du représentant ministériel, y compris la prestation de services de veille à temps plein sur demande.
 - .3 Veiller au respect de méthodes sûres.
 - .4 Évacuer à l'extérieur les gaz de combustion des appareils à chauffage direct.
- .7 Présenter des offres en supposant que les appareils et systèmes existants ou nouveaux ne seront pas utilisés pour le chauffage et la ventilation temporaires.
- .8 Après l'attribution du contrat, le représentant ministériel peut autoriser l'utilisation du système permanent à condition qu'une entente puisse être conclue sur ce qui suit :
 - .1 Conditions d'utilisation, équipement spécial, protection, entretien et remplacement des filtres.
 - .2 Méthodes permettant de s'assurer que le fluide chauffant ne sera pas gaspillé et, dans le cas de la vapeur, de s'entendre sur ce qu'il faut faire avec le condensat.
 - .3 Économies sur le prix du contractuel.
 - .4 Dispositions relatives aux garanties sur l'équipement.

34. CONNEXIONS AUX SERVICES EXISTANTS ET INTERRUPTIONS DES SERVICES EXISTANTS

- .1 Lorsque les travaux comportent l'accès ou le raccordement à des services existants, exécuter les travaux aux moments et de la manière convenus avec le représentant ministériel et les autorités compétentes, en gênant le moins possible le personnel du CNRC et la circulation automobile et en réduisant au minimum les interruptions de service. Ne pas faire fonctionner les équipements, les appareils ou les installations du CNRC.
- .2 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations d'utilités qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le représentant ministériel.
- .3 Soumettre un calendrier au représentant ministériel et obtenir son approbation pour toute mise hors service ou fermeture d'un service ou d'une installation actifs; donner un préavis

d'au moins 72 heures. Respecter le calendrier approuvé et informer au préalable le représentant ministériel.

- .4 Lorsque des canalisations d'utilités non répertoriées sont découvertes, en informer immédiatement le représentant ministériel et les consigner par écrit.
- .5 Au besoin, prévoir des détours, des ponts, d'autres sources d'alimentation, etc. afin de réduire au minimum les perturbations.
- .6 Protéger les services existants, au besoin, et effectuer immédiatement les réparations si des dommages surviennent.
- .7 Enlever toute conduite abandonnée, selon les indications des documents contractuels et avec l'approbation du représentant ministériel; boucher ou autrement sceller les conduites aux extrémités coupées. Consigner et fournir une copie au représentant ministériel des emplacements des conduites entretenues, réacheminées et abandonnées.

35. COUPAGE ET RÉPARATIONS

- .1 Couper les surfaces existantes, au besoin, pour les adapter aux nouveaux ouvrages.
- .2 Retirer tous les éléments comme indiqué ou spécifié.
- .3 Assurer la réparation et la finition (avec des matériaux identiques) des surfaces qui ont été perturbées, coupées ou endommagées, à la satisfaction du représentant ministériel.
- .4 Lorsque de nouveaux tuyaux traversent une construction existante, forer une ouverture. Dimensionner les ouvertures de façon à laisser un espace de 12 mm (1/2 po) autour des tuyaux ou de l'isolant des tuyaux. Ne pas percer ou couper une surface sans l'approbation du représentant ministériel.
- .5 Obtenir l'approbation écrite du représentant ministériel avant de découper des ouvertures dans des éléments structuraux existants ou nouveaux.
- .6 Sceller toutes les ouvertures où des câbles, des conduits ou des tuyaux traversent des murs avec un scellant acoustique conforme à la norme CAN/CGSB-19.21-M87.
- .7 Lorsque les câbles, les conduits et les tuyaux traversent des murs et des planchers cotés pour leur résistance au feu, remplir l'espace entre eux avec des fibres de verre comprimées et sceller avec du calfeutrage coupe-feu conformément aux normes CAN/CGSB-19.13-M87 et NBC 3.1.7.

36. DISPOSITIFS DE FIXATION

- .1 Ne pas utiliser de fixateurs à cartouches sans avoir obtenu au préalable l'autorisation du représentant ministériel.
- .2 Se conformer aux exigences de la norme CSA A-166 (Safety Code for Explosive Actuated Tools / Code de sécurité pour les fixateurs à cartouches).

- .3 Ne pas utiliser d'outil à percussion sans avoir obtenu au préalable la permission du représentant ministériel.

37. SURCHARGE

- .1 Veiller à ce qu'aucune partie du bâtiment ou de l'ouvrage ne soit soumise à une charge susceptible de compromettre la sécurité ou de provoquer des déformations permanentes ou des dommages structurels.

38. ÉVACUATION DES EAUX

- .1 Prévoir le drainage et le pompage temporaires nécessaires pour garder les excavations et le chantier à sec.

39. PROTECTION DES STRUCTURES

- .1 Construire et entretenir toutes les enceintes temporaires nécessaires pour protéger les fondations, le sous-sol, le béton, la maçonnerie, etc. contre la pénétration du gel ou les dommages.
- .2 Maintenir les enceintes en place jusqu'à ce que tous les risques de dommages soient écartés et que la cure appropriée soit terminée.
- .3 Prévoir des enceintes temporaires étanches aux intempéries pour les ouvertures extérieures jusqu'à ce que les châssis et le vitrage permanents et les portes extérieures soient installés.
- .4 Fournir des enceintes verrouillables au besoin pour assurer la sécurité des installations du CNRC et en assumer la responsabilité.
- .5 Fournir les clés au personnel de sécurité du CNRC, au besoin.
- .6 Disposer les ouvrages avec soin et précision et vérifier toutes les dimensions et en assumer la responsabilité. Repérer et préserver les points de référence généraux.
- .7 Tout au long de la construction, se tenir continuellement au courant des conditions sur le terrain et des travaux réalisés par tous les corps de métier qui participent au projet. Rappeler aux corps de métier qu'ils ont la responsabilité d'éviter les conflits d'espace entre eux.
- .8 Dissimuler les canalisations de service, la tuyauterie, le câblage, les conduits, etc., dans les planchers, les murs ou les plafonds, sauf indication contraire.

40. ENTREPOSAGE

- .1 Prévoir les dispositifs d'entreposage nécessaires pour protéger tous les outils, matériaux, matériels, etc. contre les dommages ou le vol et être responsable de ces derniers.
- .2 Ne pas entreposer de matières inflammables ou explosives sur place sans l'autorisation du représentant ministériel.

41. EXAMEN GÉNÉRAL

- .1 L'examen périodique du travail de l'entrepreneur par le représentant ministériel ne libère pas l'entrepreneur de la responsabilité d'effectuer les travaux conformément aux documents contractuels. L'entrepreneur doit effectuer son propre contrôle de la qualité pour s'assurer que les travaux de construction sont conformes aux documents contractuels.
- .2 Informer le représentant ministériel de tout obstacle à l'installation et obtenir son approbation pour l'emplacement réel.

42. INSPECTION DES SERVICES ENTERRÉS OU DISSIMULÉS

- .1 Avant de dissimuler tout service installé, s'assurer que tous les organismes d'inspection concernés, y compris le CNRC, ont inspecté les travaux et ont assisté à tous les essais. Dans le cas contraire, les services pourraient devoir être exposés de nouveau, aux frais de l'entrepreneur.

43. ESSAIS

- .1 À la fin des travaux ou à la demande des inspecteurs des autorités locales et/ou du représentant ministériel au cours de l'avancement des travaux et avant que les services soient recouverts et que le rinçage soit terminé, vérifier toutes les installations en présence du représentant ministériel.
- .2 Obtenir et remettre au représentant ministériel tous les certificats d'acceptation ou rapports d'essai des autorités compétentes. Le projet sera considéré comme incomplet sans les éléments susmentionnés.

44. OCCUPATION PARTIELLE

- .1 Le CNRC peut demander l'occupation partielle de l'installation si le contrat se prolonge au-delà de la date d'achèvement prévue.
- .2 Ne pas restreindre l'accès au bâtiment, aux routes et aux services.
- .3 Ne pas encombrer les lieux avec des matériaux, des matériels ou des équipements.

45. ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Éliminer les déchets, y compris les matières volatiles, en toute sécurité à l'extérieur des propriétés du CNRC. Se reporter à la section intitulée « Exigences générales et exigences en matière de sécurité incendie » incluse dans la présente spécification.

46. NETTOYAGE PENDANT LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

- .1 Chaque jour, entretenir le chantier du projet et les zones adjacentes du campus, dont les toits, et les garder libres de débris et de déchets.
- .2 Prévoir sur place des conteneurs pour la collecte des déchets et des matériaux de rebut.

47. NETTOYAGE FINAL

- .1 Une fois les travaux terminés, effectuer un nettoyage final à la satisfaction du représentant ministériel.
- .2 Nettoyer toutes les nouvelles surfaces, les luminaires, les surfaces existantes touchées par ces travaux, remplacer les filtres, etc.
- .3 Nettoyer tous les revêtements de sol souples et les préparer à recevoir un fini protecteur. Produit de finition protecteur appliqué par le CNRC.

48. GARANTIE ET RÉPARATION DES VICES DE L'OUVRAGE

- .1 Voir les conditions générales « C », section GC32.
- .2 S'assurer que toutes les garanties du fabricant sont émises au nom de l'**entrepreneur général** et du Conseil national de recherches du Canada.

49. MANUELS D'ENTRETIEN

- .1 Fournir un (1) exemplaire bilingue du manuel d'entretien ou un (1) manuel d'entretien en anglais et un (1) manuel d'entretien en français en format électronique (PDF), immédiatement après l'achèvement des travaux et avant la remise des montants de retenue.
- .2 Les manuels doivent inclure les instructions d'exploitation et d'entretien, toutes les garanties, les dessins d'atelier, les données techniques, etc. pour le matériel et les appareils fournis dans le cadre du présent contrat.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

1. Législations fédérales

1. *Code canadien du travail, Partie II, sections 124 et 125. Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail, tel que modifié*
2. *Loi de 1992 sur le transport de marchandises dangereuses (LTMD)*
3. *Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation*
 1. *Règlement sur les matériaux de revêtements de surface (DORS/2016-193).*
4. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999 (LCPE)*
 1. *Règlements sur les BPC (DORS/2008-273)*
 2. *Règlement fédéral sur les halocarbures (2022) (DORS/2022-110)*

2. Législations provinciales

1. *Loi ontarienne sur la santé et la sécurité au travail; L.R.O. 1990.*
 1. *Règlement de l'Ontario 490/09 – Substances désignées (Règl. de l'Ont. 490/09), tel que modifié.*
 2. *Règlement de l'Ontario 278/05 – Substance désignée – Amiante dans les chantiers de construction, les édifices et les travaux de réparation, (Règl. de l'Ont. 278/05), tel que modifié.*
 3. *Règlement de l'Ontario 213/91 - Chantiers de construction (Règl. de l'Ont. 213/91), tel que modifié*
2. *Loi de l'Ontario sur la protection de l'environnement; L.R.O. 1990,*
 1. *Règlement de l'Ontario 347/90, Généralités – Gestion des déchets (Règl. de l'Ont. 347/90), tel que modifié.*
 2. *Règlement de l'Ontario 463/10, Substances appauvrissant la couche d'ozone et autres halocarbures (Règl. de l'Ont. 463/10).*
3. *Loi sur le Transport des marchandises dangereuses de l'Ontario*

3. *Office des normes générales du Canada (ONGC).*
4. *Association canadienne de normalisation (CSA International).*
5. *Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).*

1.2 DÉFINITIONS

Matériaux contenant de l'amiante (MCA) : matériaux qui contiennent 0,5 pourcent ou plus d'amiante en poids de matériaux secs selon le Règlement de l'Ontario 278/05, tel que modifié.

Matériau friable : Matériau qui, à l'état sec, peut être émietté, pulvérisé ou mis en poudre par l'application de pression par main; ou tout matériau actuellement émietté, pulvérisé ou mis en poudre naturellement.

Limite d'exposition moyenne pondérée dans le temps (LMPT) : la concentration aéroportée moyenne et pondérée en fonction du temps d'un agent biologique ou

chimique auquel un travailleur peut être exposé au cours d'une journée de travail ou au cours d'une semaine de travail, selon les prescriptions à ce sujet dans le Règlement ontarien 490/09 – Substances désignées, tel que modifié.

1.3 SUBSTANCES DÉSIGNÉES

Confirmer, auprès du Représentant du Ministère, qu'aucune autre substance désignée additionnelle n'aura été apportée à l'intérieur de la zone du projet et ce, avant le début des travaux.

Il se peut qu'il existe des substances désignées et des matériaux dangereux additionnels à l'extérieur de l'aire ou de la zone d'enquête accessible, mais il s'agit ici de produits et de travaux qui vont au-delà de l'étendue du présent projet.

Advenant que des matériaux additionnels que l'on soupçonne de renfermer des substances désignées soient rencontrés à l'intérieur de la zone du projet, toutes modifications de ces matériaux devront faire l'objet d'une interruption immédiate des travaux et d'une mise en place de mesures de précaution pertinentes; en outre, l'on se devra de faire immédiatement part de la chose au Représentant du Ministère, et ne poursuivre les travaux qu'après avoir reçu des instructions écrites à ce sujet.

1. ACRYLONITRILE: non identifié
2. ARSENIC: non identifié
3. AMIANTE : **Identifié**

D'après l'échantillonnage en vrac, les observations visuelles et les analyses en laboratoire, les matériaux de construction ci-après renferment des quantités réglementées d'amiante :

- Environ trente (30) mètres carrés de plâtre friable (lorsqu'il est dérangé) (couche de base grise) contiennent 1 % d'amiante chrysotile.

Selon les résultats de l'échantillonnage analytique et en vrac énumérés ci-dessus, ainsi que les résultats d'évaluations historiques, les matériaux de construction ci-après ne renferment pas de quantités réglementées d'amiante :

- Dalles de plafond fissurées/trouées de 60 cm x 60 cm;
- Mortier de terre cuite;
- Toile de canalisation;
- Dalles de plafond à fissures profondes de 60 cm x 60 cm (2'x2'); et
- Dalles de sol en vinyle de 30 cm x 30 cm (12" x 12") et mastic associé.

4. BENZÈNE : non identifié

5. FUMÉES DE FOUR À COKE : non identifié
6. OXYDE D'ÉTHYLÈNE : non identifié
7. ISOCYANATES : non identifié
8. PLOMB : **Identifié**

Selon les résultats d'analyse, les peintures suivantes contiennent des concentrations de plomb supérieures à la limite de 90 ppm établie par la Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation :

- La peinture murale blanc cassé échantillonnée dans la pièce 258A contient 3 600 ppm de plomb.

D'autres revêtements de surface n'ont pas pu être échantillonnés sans interférence avec la matrice et doivent être considérés comme contenant du plomb.

9. MERCURE : **Identifié**

On suppose que du mercure est présent dans les luminaires fluorescents de la pièce 258A.

10. SILICE : **Identifié**

La silice cristalline est présumée être présente dans les matériaux suivants :

- Éléments de construction en béton et en ciment,
- Mortiers,
- Placoplâtre,
- Plâtre,
- les carreaux de plafond, et
- les revêtements de sol en vinyle.

11. MONOMÈRE DE CHLORURE VINYLIQUE : non identifié
12. BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC) : non identifié
13. MOISSURES : non identifié
14. HALOCARBURES : non identifié
15. AUTRES MATIÈRES DANGEREUSES : non identifié

1.4 RECOMMANDATIONS

1. AMIANTE

1. Tous les travaux effectués sont régis par le Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (et par ses modificatifs à date), la Norme sur la gestion de l'amiante de Services publics et Approvisionnement Canada, le Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail et le Règlement ontarien 278/05 et ses modificatifs à date. Dans le cas de conflit entre les règlements fédéraux et provinciaux, les règlements les plus contraignants doivent être appliqués.
2. Tous les travaux effectués sur des matériaux contenant de l'amiante dans le cadre de construction et de démolition sont régis par Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail, la Norme sur la gestion de l'amiante de Services publics et approvisionnement Canada, et dans la province de l'Ontario par le Règlement 278/05, tel que modifié. Ces règlements classifient toutes les perturbations ou dérangements d'amiante selon : le risque faible (Type 1), le risque modéré (Type 2), ou le risque élevé (Type 3), chacun d'eux ayant des mesures de précautions définies. Tous les matériaux contenant de l'amiante sont soumis à des précautions particulières, en lien avec la manipulation et l'élimination, et doivent être enlevés avant la démolition. Le ministère du Travail, de l'Immigration, de la Formation et du Développement des compétences de l'Ontario (MTIFDC) doit être avisé de tout projet qui implique le retrait de plus qu'une quantité minimale (par exemple, habituellement 1 mètre carré) d'amiante friable.
3. Les MCA friables identifiés (plâtre) nécessitent au minimum des procédures de réduction de type 2 (risque modéré) lors de l'enlèvement ou de la perturbation d'un (1) mètre carré ou moins du matériau. Si la démolition, la perturbation ou la réparation de plus d'un mètre carré de MCA friables est nécessaire, des procédures d'assainissement à haut risque sont requises.
4. L'élimination des déchets d'amiante doit se faire en conformité avec le Règlement de l'Ontario 347/90 et ses modificatifs à date (General – Waste Management) et ce, en vertu de la Loi de l'Ontario sur la protection de l'environnement et de la Loi fédérale sur le transport de marchandises dangereuses. Les déchets doivent être éliminés dans un dépotoir autorisé. Un avis approprié doit être remis au Représentant du ministère avant le transport des déchets.

2. PLOMB

1. Suivre les recommandations présentées dans la directive du MTIFDC intitulée « L'exposition au plomb sur les chantiers de construction ». Cette ligne directrice classe toutes les perturbations de plomb comme étant des travaux de type 1, de type 2a, de type 2b, de type 3a et de type 3b et attribue différents niveaux de protection respiratoire et de procédures de travail pour chaque classification.
2. Utiliser les procédures de travail et l'équipement de protection du personnel nécessaires pour s'assurer que les travailleurs ne soient pas exposés à des niveaux de plomb dans l'aire qui dépassent le niveau « TWAEEL » (Niveau d'exposition pondéré en fonction du temps) de 0,05 milligramme par mètre cube (mg/m³) prescrits par le Règlement ontarien 490/09.
3. Même lorsqu'il s'agit de faibles concentrations, il existe toujours un potentiel d'exposition à de fortes concentrations de plomb et ce, selon les activités à réaliser qui perturbent les matériaux contenant du plomb. Lorsque les concentrations de plomb sont faibles, on doit entreprendre une évaluation des risques pour établir le potentiel d'exposition au plomb et les mesures de précaution qui doivent d'être mises en œuvre et respectées.
4. L'élimination de rebus de construction renfermant du plomb doit se faire en conformité avec le Règlement ontarien 347/90 et tel que modifié, en vertu de la Loi ontarienne sur la protection de l'environnement et, Ontario transport de matières dangereuses, et de la Loi fédérale sur le transport de marchandises dangereuses. La classification dépend des résultats de l'essai ou des essais de lixiviation. Les déchets peuvent être classés comme des « déchets dangereux », des « déchets non dangereux » ou des « déchets solides assujettis à l'inscription », selon les résultats obtenus lors des essais de lixiviation.

3. SILICE

1. Se conformer au règlement de l'Ontario 490/09 lorsqu'il faut effectuer des travaux qui peuvent perturber les matériaux contenant de la silice. Ce règlement présente les exigences se rapportant aux niveaux d'exposition admissibles.

2. La poussière de silice peut être générée par l'un ou l'autre des processus ci-après et ce, dans la mesure où les matériaux traités renferment de la silice : dynamitage, meulage, concassage et décapage au jet de sable. Du fait que l'on sous-entend la présence de silice dans des matériaux de construction en béton, des mastics et (ou) composés de revêtement de sol, du carrelage de plancher vinylique et du gypse à l'intérieur de la zone du projet, des mesures appropriées de protection respiratoire et de ventilation se doivent d'être prises au cours des ouvrages de démolition et de modification des présentes structures et ce.

3. Suivre les recommandations présentées dans la directive du MTIFDC intitulée « L'exposition à la silice sur les chantiers de construction ». Ce document classe toutes les perturbations de silice comme étant des travaux de type 1, de type 2 ou de type 3 et attribue différents niveaux de protection respiratoire et de procédures de travail pour chaque classification. Ces procédures de travail doivent être suivies lors de l'exécution de travaux impliquant la perturbation de matériaux contenant de la silice.

FIN DE SECTION

1. EXIGENCES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ EN CONSTRUCTION

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

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

2. EXIGENCES DE SÉCURITÉ INCENDIE

.1 Autorité

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

.2 Usage du Tabac

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

.3 Travail à chaud

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

.4 Signalisation des Incendies

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

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

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

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

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

.6 Extincteurs d'Incendies

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

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

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

- .4 Les extincteurs à l'anhydride carbonique (CO₂) ne sont pas considérés comme des substituts des extincteurs ci-dessus.

.7 Travaux de Toiture

- .1 Chaudières:
 - .1 Prévoyez l'emplacement des chaudières d'asphalte et le lieu d'entreposage avec le représentant ministériel avant la livraison au chantier. N'installez pas les chaudières sur une toiture ou sur un échafaudage et placez-les à une distance d'au moins 10m (30 pieds) de tout bâtiment.
 - .2 Les chaudières doivent être équipées de deux (2) thermomètres ou de jauges en bon état de fonctionnement. (Un modèle monté sur la chaudière et un modèle tenu en main).
 - .3 Ne pas opérer les chaudières à des températures excédant 232°C (450°F).
 - .4 Assurez une surveillance permanente pendant l'usage des chaudières et fournissez des couvercles de métal pour étouffer les flammes en cas de feu dans les chaudières. Fournissez les extincteurs d'incendie exigés à l'article 2.6.
 - .5 Expliquez les capacités des récipients au représentant ministériel avant le début des travaux.
 - .6 Ranger les matériaux à une distance d'au moins 6m (20 pieds) de la chaudière.
- .2 Balais à franges (vadrouille):
 - .1 N'utilisez que des balais à franges en fibres de verre pour toitures.
 - .2 Enlevez les balais à franges usagés du lieu de travail à la fin de chaque journée de travail.
- .3 Application au chalumeau:
 - .1 N'UTILISEZ PAS DE CHALUMEAUX À PROXIMITÉ DES MURS.
 - .2 N'UTILISEZ PAS DE CHALUMEAUX POUR APPLIQUER DES MEMBRANES SUR DU BOIS EXPOSÉS OU DANS DES CAVITÉS.
 - .3 Assurez une surveillance incendie conformément à l'article 2.9 de la présente section.
- .4 Gestion des risques d'incendie et de fumée :

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

.8 Operations de soudure et de meulage

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

.9 Surveillance Incendie

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

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

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

.11 Débris et Déchets

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

.12 Liquides Inflammables

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

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

3. QUESTIONS ET/OU DEMANDES D'EXPLICATIONS

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

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 – Instructions générales (Ontario)

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Soumettre au représentant ministériel, aux fins d'examen, les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons spécifiés dans les deux semaines suivant l'attribution du contrat.
 - .1 Les envoyer rapidement et suivant un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
 - .2 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 Vérifier les documents et échantillons avant de les soumettre au représentant ministériel. Cette vérification sert à confirmer que les exigences applicables ont été ou seront déterminées et examinées 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 ministériel, au moment de la soumission, des écarts par rapport aux exigences des documents contractuels en indiquant les raisons de ces écarts.
- .7 Vérifier les mesures sur place et s'assurer que les ouvrages adjacents concernés sont coordonnés.
- .8 Même si le représentant ministériel passe les soumissions en revue, l'entrepreneur demeure responsable des erreurs et des omissions dans sa soumission.
- .9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le représentant ministériel 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.

1.3 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.
- .2 Soumettre des dessins d'atelier portant le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou autorisé à exercer dans la province de l'Ontario, au Canada.
- .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des éléments ou de l'équipement se fixent ou se raccordent à d'autres éléments ou équipements, indiquer que les travaux visant ces éléments ont été coordonnés, quelle que soit la section indiquant les éléments adjacents à fournir et à installer. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
- .4 Prévoir cinq (5) jours ouvrables pour l'examen de chaque soumission par le représentant ministériel.
- .5 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le représentant ministériel ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si les changements ont une incidence sur la valeur des travaux, l'indiquer par écrit au représentant ministériel avant de procéder aux travaux.
- .6 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le représentant ministériel, conformément aux documents contractuels. Au moment de présenter une nouvelle soumission, aviser par écrit le représentant ministériel des changements autres que ceux qui ont été demandés.
- .7 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi contenant les renseignements suivants :
 - .1 la date;
 - .2 la désignation et le numéro de projet;
 - .3 le nom et l'adresse de l'entrepreneur;
 - .4 la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
 - .5 toute autre donnée pertinente.
- .8 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
 - .1 la date de préparation et les dates de révision;
 - .2 la désignation et le numéro de projet;
 - .3 le nom et l'adresse des personnes suivantes :
 - .1 le sous-traitant;
 - .2 le fournisseur;
 - .3 le fabricant.
 - .4 L'estampille de l'entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur

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

- .15 Soumettre des copies électroniques des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le représentant ministériel.
 - .1 Rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.
- .16 Soumettre des copies électroniques des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le représentant ministériel.
- .17 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
- .18 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .19 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le représentant ministériel et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou que seules des corrections mineures ont été apportées, les copies seront retournées 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.
- .20 L'examen des dessins d'atelier par le Conseil national de recherches Canada (CNRC) a pour seul but de vérifier la conformité au concept général.
 - .1 Cet examen ne signifie pas que le CNRC approuve la conception détaillée présentée 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 restreindre la portée de ce qui précède, l'entrepreneur est responsable de confirmer les dimensions et de les vérifier sur le chantier, notamment celles qui ont trait seulement aux procédés de fabrication ou aux techniques de construction et d'installation, aux fins de la coordination des travaux avec les sous-traitants.

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre pour examen les échantillons en double exemplaire, comme demandé dans les sections respectives des spécifications. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur usage prévu.
- .2 Expédier les échantillons port payé à l'adresse d'affaires du représentant ministériel.
- .3 Aviser par écrit l'ingénieur/le consultant/le représentant ministériel, au moment de la soumission, des écarts des échantillons 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 changements apportés aux échantillons par le représentant ministériel ne visent pas à modifier le prix contractuel. Si les changements ont une incidence sur la valeur des travaux, l'indiquer par écrit au représentant ministériel avant de procéder aux travaux.
- .6 Modifier les échantillons selon les directives du représentant ministériel, conformément aux 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.

1.5 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE

- .1 Construire des échantillons de l'ouvrage sur le terrain à des endroits jugés acceptables par le représentant ministériel.
- .2 Les échantillons examinés 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 dans le cadre du projet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section comprend les exigences en matière de gestion et d'élimination des déchets de construction, lesquelles font partie de l'engagement de l'entrepreneur à réduire ainsi qu'à détourner les déchets destinés aux sites d'enfouissement, y compris ce qui suit :
 - .1 Préparer un projet de plan de gestion des déchets de construction qui suivra l'application du plan de gestion des déchets de construction pour ce qui est de la quantité réelle de déchets détournés des sites d'enfouissement.
 - .2 Préparer des rapports d'étape mensuels indiquant les totaux cumulés des progrès accomplis concernant les objectifs de valorisation et de réduction des déchets et identifier les programmes spéciaux de même que les options et les solutions de rechange relativement aux sites d'enfouissement pendant la construction.
 - .3 Préparer un rapport sur la gestion des déchets de construction contenant des informations détaillées sur la totalité des déchets produits par le projet, les types de déchets et la quantité pour chaque matériau, le total des déchets valorisés ainsi que les taux de valorisation en pourcentage du total des déchets produits.
- .2 Le maître de l'ouvrage a établi que le projet générera le moins de déchets possible et que l'entrepreneur adoptera des processus visant à générer le moins de déchets possible à cause d'erreurs, de planification fautive, de bris, de manutention inadéquate, de contamination ou d'autres facteurs.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 - Exigences Générales
- .2 Section 02 41 19.16 – Démolition sélective des composants intérieurs des bâtiments
- .3 Section 02 42 00 – Enlèvement et récupération des matériaux de construction
- .4 Section 22 05 05 – Démolition sélective de la plomberie
- .5 Section 23 05 05 – Démolition sélective de l'équipement CVCA-R
- .6 Section 26 05 05 – Démolition sélective de l'installation électrique

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 ASTM International (ASTM)
 - .1 ASTM E1609-01, Standard Guide for Development and Implementation of a Pollution Prevention Program
- .2 Recycling Certification Institute (RCI)
 - .1 Certification par le RCI des activités de recyclage de matériaux de construction et de démolition

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Déchets propres : Non traités et non peints; non contaminés par des huiles, des solvants, des produits d'étanchéité ou d'autres matières similaires.
- .2 Déchets de construction et de démolition : Déchets solides, lesquels englobent habituellement les matériaux de construction, les emballages, les rebuts, les débris et les gravats produits par les travaux de construction, de remaniement, de réparation et d'opérations de démolition.
- .3 Matières dangereuses : Matières qui possèdent les caractéristiques des substances dangereuses, y compris des propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
- .4 Matières non dangereuses : Matières qui ne possèdent aucune des caractéristiques des substances dangereuses, dont les propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
- .5 Matières non toxiques : Matières qui n'ont pas d'effet toxique immédiat sur les humains, ni d'effet après une longue période d'exposition.
- .6 Recyclable : La capacité d'un produit ou d'un matériau d'être récupéré à la fin de son cycle de vie et d'être converti en produit neuf aux fins de réutilisation/réemploi par d'autres.
- .7 Recycler : Transporter les matériaux de rebut du site du projet à un autre site pour les convertir en produit neuf aux fins de réutilisation/réemploi par d'autres.
- .8 Recyclage : Processus de triage, de nettoyage, de traitement et de reconstitution des déchets solides et des autres matériaux mis aux rebuts aux fins de les utiliser sous une forme altérée. Le recyclage exclut le brûlage, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .9 Retour : Retourner les articles réutilisables ou les produits inutilisés aux vendeurs afin d'obtenir un remboursement.
- .10 Réutilisation/réemploi : Réutiliser de quelque façon les déchets de construction sur le site du projet.
- .11 Récupération : Transporter les matériaux de rebut du site du projet à un autre site pour les revendre ou aux fins de réutilisation/réemploi par d'autres.
- .12 Sédiments : Terre et autres débris produits par l'érosion et transportés par les orages ou les eaux de ruissellement d'un puits.
- .13 Tri à la source : Processus qui consiste à séparer les différents types de matériaux de rebut au fur et à mesure de leur production.
- .14 Matières toxiques : Matières qui ont un effet toxique sur les humains, soit immédiatement après exposition, soit après une longue période d'exposition.
- .15 Déchets : Produits ou matériaux impossibles à réutiliser, retourner, recycler ou récupérer.
- .16 Composés organiques volatils (COV) : Composés chimiques retrouvés couramment dans de nombreux matériaux de construction. Ces composés libèrent des gaz avec le temps :

- .1 Solvants présents dans les peintures et les autres enduits;
 - .2 Préservatifs du bois, décapants et produits de nettoyage domestiques;
 - .3 Adhésifs entrant dans la fabrication des panneaux de particules, des panneaux de fibres et de certains contreplaqués; mousse isolante.
 - .4 Les émissions de COV peuvent contribuer à la formation de smog et causer des problèmes respiratoires, des maux de tête, des irritations oculaires, des nausées, des atteintes hépatiques, des néphropathies, des troubles du système nerveux central et même le cancer.
- .17 Déchets : Matériaux/matériels de remplacement ou matériaux qui ont atteint la fin de leur vie utile par rapport à l'usage prévu. Les déchets comprennent les matériaux récupérables, recyclables et réutilisables.
- .18 Plan de gestion des déchets de construction : Plan relié à un projet pour la récupération, le transport et l'élimination des déchets générés sur le chantier de construction; en fin de compte, le plan consiste à réduire la quantité de matériaux enfouis.

1.5 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Coordination : Coordonner les exigences relatives à la gestion des déchets avec toutes les divisions applicables aux travaux prévus dans le cadre du projet, et veiller à ce que les exigences contenues dans le plan de gestion des déchets de construction soient respectées.
- .2 Réunion préalable aux travaux de construction : Avant le début des travaux faisant l'objet du contrat, tenir une réunion conformément à la section 00 10 00 – Exigences générales à laquelle participeront le maître de l'ouvrage, l'entrepreneur, les sous-traitants pertinents et le représentant ministériel afin de discuter du plan de gestion des déchets de construction de l'entrepreneur et de s'entendre sur une politique cohérente de réduction des déchets et de recyclage.

1.6 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Fournir les renseignements nécessaires conformément à la section 00 10 00 – Exigences générales.
- .2 Documents/échantillons à soumettre pour approbation : Soumettre les documents et les échantillons suivants avant de débiter les travaux faisant l'objet de la présente section :
 - .1 Plan de gestion des déchets de construction provisoire : Soumettre au représentant ministériel une analyse préliminaire des déchets que le site générera. À ce titre, fournir au moins cinq (5) flux de déchets de construction ou de démolition susceptibles de produire le plus grand volume de matériaux et indiquer les méthodes qui seront utilisées pour détourner les déchets de construction des sites d'enfouissement de même que les stratégies de réduction. Le représentant ministériel fera part de ses commentaires avant l'élaboration du plan de gestion des déchets de construction de l'entrepreneur.
 - .2 Plan de gestion des déchets de construction : Soumettre le document pour ce projet avant tout transport des déchets présents sur le site. Inclure les renseignements suivants dans le document :
 - .1 Flux de matériaux : L'analyse des déchets générés sur le chantier proposé, y compris les types et les quantités de matériaux faisant partie des flux de

- matériaux mentionnés dans le plan de gestion des déchets de construction; les matériaux enlevés du site et destinés à servir de recouvrement de sites d'enfouissements quotidiens de rechange ainsi que les débris découlant du dégagement de terrain ne constituent pas une valorisation des déchets; ils seront donc ajoutés à titre de composant de la totalité des déchets générés pour le site.
- .2 Transporteurs et marchés du recyclage : Vérifier s'il existe des transporteurs et des marchés locaux pour les matériaux recyclables, et intégrer l'information dans le plan de gestion des déchets de construction.
 - .3 Méthode de rechange pour l'élimination des déchets : Préparer une liste de tous les matériaux et matériel que l'on propose de récupérer, réutiliser, recycler ou composter pendant le projet et préciser le marché local proposé pour chaque matériau.
 - .4 Matériaux destinés à l'enfouissement : Indiquer quels matériaux ne peuvent être recyclés, réutilisés ou compostés et fournir des explications ou des justifications; la valorisation énergétique des déchets constituera une stratégie de valorisation de rechange viable pour ces matériaux dans les endroits où les installations sont présentes et où elles sont exploitées conformément aux exigences du programme LEED en matière de gestion des déchets de construction et de démolition.
 - .5 Options en matière d'enfouissement : Nommer le site d'enfouissement où les déchets seront éliminés; les matériaux enfouis feront partie du total des déchets générés par le projet.
 - .6 Procédures de manutention des matériaux : Décrire les moyens utilisés pour protéger les matériaux de rebut recyclés de la contamination et pour recycler les matériaux susmentionnés conformément aux exigences des installations désignées.
 - .7 Transport : Décrire les modes de transport des matériaux recyclés, déterminer si les matériaux seront triés sur le site et transportés aux centres désignés ou si les matériaux mélangés seront recueillis sur le site par un transporteur de déchets; enfin, déterminer la destination des matériaux.

1.7 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À LA CLÔTURE DU PROJET

- .1 Documents à verser au dossier du projet Soumettre comme suit l'information conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales :
 - .1 Rapport sur la gestion des déchets de construction : Soumettre un rapport sur la gestion des déchets de construction pour ce projet dans un format qui comprend les renseignements suivants :
 - .1 Comptabilité : Soumettre l'information sur le total des déchets produits par le projet.
 - .2 Composition : Soumettre l'information sur le type de matériaux de rebut et la quantité pour chaque matériau.
 - .3 Taux de valorisation : Soumettre l'information sur le total de déchets valorisés des sites d'enfouissement en pourcentage du total de déchets produits pour le projet.
 - .4 Documentation sur le transport et la valorisation : Soumettre des doubles des documents de transport ou des manifestes indiquant le poids des matériaux et les

autres preuves d'élimination comprenant la destination finale des déchets valorisés et des déchets expédiés à un site d'enfouissement.

- .5 Transport multiple de déchets : Rassembler toute l'information dans un rapport sur la gestion des déchets de construction unique lorsque des modes de transport des déchets et des stratégies de valorisation multiples sont employés pour le projet.

1.8 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Ressources pour l'élaboration d'un rapport sur la gestion des déchets de construction : Les sources suivantes peuvent aider à l'élaboration du projet de plan de gestion des déchets de construction.
 - .1 Transporteurs et marchés du recyclage : Vérifier s'il existe des transporteurs et des marchés locaux pour les matériaux recyclables, et intégrer l'information dans le plan de gestion des déchets de construction.
 - .2 Systèmes de valorisation énergétique : Examiner les incitatifs locaux de valorisation énergétique en l'absence de systèmes de valorisation des déchets aux fins de réutilisation/réemploi ou de recyclage.
 - .3 Sites Web municipaux sur les déchets et le recyclage :
 - .1 [Région de l'Ontario
 - .1 London
[EnviroDepots | City of London](#)
 - .2 Mississauga
[How to sort your waste - Region of Peel \(peelregion.ca\)](#)
 - .3 Région de la capitale nationale (Ville d'Ottawa)
[Déchets et recyclage | Ville d'Ottawa](#)
 - .2 Région du Québec
 - .1 Boucherville
[Accueil | Ville de Longueuil](#)
 - .2 Montréal
[Connaître les modalités de la collecte des encombrants et de résidus de construction | Ville de Montréal \(montreal.ca\)](#)
 - .3 Saguenay
[Gestion de rebuts CRD | Groupe Demex-Centrem \(groupedemexcentrem.com\)](#)

1.9 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Exigences en matière d'entreposage : Mettre en œuvre un programme de recyclage et de réutilisation/réemploi comprenant la collecte séparée des matériaux de rebut générés par le projet, au besoin. Ce programme s'appuiera aussi sur les programmes de recyclage et de réutilisation disponibles dans la région où le projet se situe.
- .2 Exigences en matière de manutention : Nettoyer les matériaux contaminés avant de les déposer dans des boîtes de collecte. Faire en sorte que les déchets destinés aux sites d'enfouissement ne soient pas mêlés aux matériels récupérés :

- .1 Livrer des matériaux libres de saletés, d'adhésifs, de solvants et de contamination par les hydrocarbures et autres substances qui nuisent au processus de recyclage.
- .2 Prendre des dispositions pour le transport des déchets aux installations de recyclage ou de réutilisation appropriées.
- .3 Déchets dangereux et matières dangereuses : Manipuler conformément à toutes les réglementations pertinentes.

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 OBJECTIF

- .1 La Stratégie fédérale de développement durable (SFDD) présente les objectifs et les cibles du gouvernement du Canada en matière de développement durable, conformément à la *Loi fédérale sur le développement durable*. Conformément à l'objet de cette loi – fournir le cadre juridique pour l'élaboration et la mise en œuvre d'une Stratégie fédérale de développement durable qui rendra le processus décisionnel en matière d'environnement plus transparent et plus responsable devant le Parlement – le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) appuie les objectifs énoncés dans la Stratégie fédérale de développement durable par le biais des activités décrites dans sa Stratégie ministérielle de développement durable (SMDD). L'objectif de gestion des déchets de la SMDD du CNRC est le suivant :
 - .1 Valoriser au moins 90 % (en poids) de tous les déchets de construction et de démolition des sites d'enfouissement (en s'efforçant d'atteindre 100 % d'ici 2030).
 - .2 Objectif de valorisation des déchets du projet : 90 %.

3.2 MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION

- .1 Gestionnaire : L'entrepreneur désigne les tiers qui sont responsables sur le site de diriger les ouvriers et de superviser l'avancement des travaux ainsi que les résultats obtenus relativement au plan de gestion des déchets de construction pour le projet.
- .2 Distribution : Remettre des doubles du plan de gestion des déchets de construction au contremaître de chantier et à chaque sous-traitant, au maître de l'ouvrage, au représentant ministériel et au reste du personnel du site, tel que requis pour l'application du plan de gestion des déchets de construction.
- .3 Directives : Sur place, fournir au sous-traitant des directives sur la méthode appropriée pour trier, manutentionner et recycler, récupérer, réutiliser, composter et retourner les déchets de construction à chaque étape du projet.

- .4 Installations de tri : Aménager et identifier une aire afin de faciliter le tri des matériaux aux fins de recyclage, de récupération, de réutilisation, de compostage et de retour :
 - .1 Les aires d'entreposage des bacs de recyclage et des bacs à déchets doivent être propres et clairement identifiées afin d'éviter la contamination des matériaux.
 - .2 Les déchets dangereux doivent être triés, entreposés et éliminés conformément à la réglementation locale.
- .5 Documentation des progrès accomplis : Soumettre un sommaire mensuel des déchets générés par le projet afin de vérifier si les objectifs de valorisation des déchets sont alignés avec les exigences des travaux :
 - .1 Soumettre un sommaire des données sur les déchets avec la demande de paiement d'étape ou à l'occasion d'un jalon similaire, comme convenu entre l'entrepreneur et le représentant ministériel.
 - .2 Le sommaire mensuel des données sur les déchets contiendra l'information suivante :
 - .1 La quantité de matériaux enfouis en tonnes ou en mètres cubes, ainsi que leur emplacement;
 - .2 La quantité de matériaux valorisés en tonnes ou en mètres cubes, ainsi que leur emplacement;
 - .3 Une indication des progrès accomplis, soit le total des déchets générés par le projet et le pourcentage de matériaux valorisés.

3.3 RESPONSABILITÉS DU SOUS-TRAITANT

- .1 Le sous-traitant doit coopérer entièrement avec l'entrepreneur à la mise en œuvre du plan de gestion des déchets de construction.
- .2 L'absence de coopération peut empêcher le maître de l'ouvrage d'atteindre ses objectifs environnementaux et entraîner des pénalités que l'entrepreneur imputera au sous-traitant responsable.

3.4 FORMULAIRES DE RAPPORT DE GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION

- .1 Le représentant ministériel fournira à l'entrepreneur les formulaires de suivi de la gestion et de l'élimination des déchets du CNRC (modèle fourni ci-dessous) pour consigner la gestion des déchets de construction.
- .2 L'entrepreneur doit utiliser ces formulaires pour le suivi de la gestion et élimination de tous les déchets pendant toute la durée du projet, et il est responsable de tenir à jour les dossiers à tout moment pendant les travaux de construction.
- .3 L'entrepreneur doit s'assurer que tous les formulaires de suivi de la gestion des déchets, les feuilles de route, les reçus officiels de dons et les renseignements sommaires sont incorporés dans les manuels d'exploitation et d'entretien à l'achèvement des travaux de construction, conformément à la norme 00 10 00 – Exigences générales.

FIN DE LA SECTION

Feuille de travail pour l'AUDIT DES DÉCHETS pour les projets de construction, de rénovation et de démolition du CNRC

Feuille de travail pour : Inventaire total Étape spécifique Étage individuel

Créer une feuille de travail pour l'ensemble du projet ou plusieurs feuilles de travail pour chaque étape du projet, ou par étage (si nécessaire). Marquer chaque feuille de travail en conséquence.



Nom du projet	
Type de projet (construction, rénovation ou démolition)	
Superficie (m ²)	
Adresse du site	
Personne-ressource et téléphone	
Date	

À des fins de planification du projet (c'est-à-dire le nombre de bennes requises)

* Ajouter ou supprimer des matériaux selon les besoins du projet

CATÉGORIE DE DÉCHETS ET TYPE DE MATÉRIAU	Unités	Unités totales	Poids (kg) par unité de mesure	Poids estimé (tonnes métriques)	Réutilisation potentielle (tonnes métriques)	Recyclage potentiel (tonnes métriques)	Enfouissement potentiel (tonnes métriques)	Volume (verges cubées)
Maçonnerie et revêtement de chaussée								
Asphalte (m ³)	m ³		2400.00	0.00				
Béton (murs, planchers, escaliers)	m ³		2400.00	0.00				
Brique, bloc, etc.	m ³		1840.00	0.00				
Pierre (fondation)	m ³		1473.80	0.00				
Maçonnerie d'éléments en verre	m ³			0.00				
Marbre	m ³		2563.00	0.00				
Granit	m ³		2750.00	0.00				
Maçonnerie d'éléments en terre cuite	m ³			0.00				
Autres	m ³			0.00				
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Murs et plafonds								
Cloison sèche (12,5 mm)	m ²		9.74	0.00				
Cloison sèche (19 mm)	m ²		12.25	0.00				
Isolant en cellulose	m ²		6.41	0.00				
Isolant en fibre de verre	m ²		6.41	0.00				
Isolant en styromousse solide	m ²		11.54	0.00				
Carreaux de plafond (standard de 19 mm)	m ²		6.82	0.00				
Matériaux verriers (5 à 6 mm)	m ²			0.00				
Composite acoustique (plafonds, murs)	m ²		0.30	0.00				
Autres	m ²			0.00				
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Métal								
Acier (charpente, escaliers, façonnage, poutrelles, terrasse, bardage)	poids		600.00	0.00				
Aluminium (charpente, bardage)			2700.00	0.00				
Métal léger				0.00				
Montants	Mètre linéaire de mur			0.00				
Ossature du plafond	m ²		1.41	0.00				
Maille d'acier				0.00				
Divers				0.00				
Autres				0.00				
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Éléments mécaniques								
Réseaux de CVCA								
Conduits solides	poids		26238.00	0.00				
Conduits flexibles	poids		5180.00	0.00				
Diffuseur métallique (600 X 600)	chaque			0.00				
Diffuseur léger (sortie uniquement)	chaque			0.00				
Grilles en plastique (600 X 600)	chaque			0.00				
Boîtes VAV	poids			0.00				
Batteries de chauffage	poids			0.00				
Unités de climatisation	poids		90.00	0.00				
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Plomberie								
Tuyauterie en cuivre (12,5 à 19 mm)	m linéaire		1833.30	0.00				
Tuyauterie en acier (38 à 50 mm)	m linéaire		220.00	0.00				
Tuyaux en plastique (38 à 50 mm)	m linéaire			0.00				
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0

Appareils									
Eviers (céramique/porcelaine)	chaque		10.00	0.00					
Eviers (métal)	chaque		10.00	0.00					
Robinets	chaque			0.00					
W.-C.	chaque		46.00	0.00					
Urinoirs (muraux)	chaque		29.00	0.00					
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Autres									
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Portes et fenêtres									
Portes									
Bois (âme pleine ou creuse)	chaque		20.00	0.00					
Métal (métal creux)	chaque		30.00	0.00					
Garage	chaque		135.00	0.00					
Bâti (bois)	chaque		23.33	0.00					
Bâti (métal)	chaque		2.33	0.00					
Fenêtres				0.00					
Ossatures en bois	chaque		216.36	0.00					
Bâti en plastique	chaque		125.10	0.00					
Bâti en aluminium	chaque		216.67	0.00					
Pièces de quincaillerie pour portes				0.00					
Serrures	chaque		2.50	0.00					
Charnières, plaques, butées, etc.	chaque		2.50	0.00					
Autres (ferme-portes, dispositifs de manœuvre, etc.)	chaque		2.50	0.00					
Autres				0.00					
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Bois									
Brut (mise en caisse, bois d'œuvre, etc.)	poids			0.00					
Dimension (montants de 3 m)	chaque		2.83	0.00					
Contreplaqué (17 mm)	m ²		0.08	0.00					
Bois dur (plancher)	m ²		0.02	0.00					
Autres				0.00					
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Menuiseries									
Plinthes et moulures (50 mm de hauteur)	chaque			0.00					
Armoires inférieures (avec portes)	chaque		44.10	0.00					
Armoires supérieures (avec portes)	chaque			0.00					
Comptoirs (sections de 9 pi)	chaque		45.65	0.00					
Autres				0.00					
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Revêtement de sol									
Tapis-moquettes (rouleau)	m ²		2.44	0.00					
Tapis-moquettes en dalles	m ²		2.98	0.00					
Feuilles de vinyle et linoléum	m ²		2.98	0.00					
Plinthe à gorge en caoutchouc ou tapis-moquettes	m linéaire		0.52	0.00					
Terrazzo – 25 mm	m ²		0.02	0.00					
Carreaux de céramique	m ²		0.21	0.00					
Autres				0.00					
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Électricité									
Câblage									
Données	poids			0.00					
Électrique (aluminium, cuivre, fer, etc.)	poids			0.00					
Boîtes de jonction et de sortie (standard)	chaque		3800.00	0.00					
Plaques de recouvrement	chaque			0.00					
Panneaux de distribution	poids			0.00					
Conduit (25 mm)	m linéaire			0.00					
Conduit (50 mm)	m linéaire			0.00					
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Éclairage									
Appareil d'éclairage fluorescent (600 X 1 200)	chaque		0.82	0.00					
Appareil d'éclairage fluorescent (300 X 1 200)	chaque		0.08	0.00					
Ballast	chaque		4432.00	0.00					
Lampes	chaque			0.00					
Appareil d'éclairage complet (600 X 1 200)	chaque			0.00					
Appareil d'éclairage complet (300 X 1 200)	chaque			0.00					
Lumières de l'alimentation de secours par batterie	chaque		6.66	0.00					
Indicateurs photoluminescents de sortie	chaque		1.00	0.00					

RÉSUMÉ DE L'AUDIT DES DÉCHETS PRÉLIMINAIRES générés dans le cadre de travaux de construction, de rénovation et de démolition du CNRC

Nom du projet	0
Type de projet (construction, rénovation ou démolition)	0
Superficie (m ²)	0
Adresse du site	0
Personne-ressource et téléphone	0
Date	

Résumé de l'audit des déchets					
CATÉGORIE DE DÉCHETS	Quantité estimée générée (tonnes métriques)	Quantité potentielle (tonnes métriques)			Taux de valorisation
		Réutilisation/réemplo	Recyclage	Site d'enfouissement	
Maçonnerie et revêtement de chaussée	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Murs et plafonds	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Métal	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Matériel mécanique :					
Réseaux de CVCA	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Plomberie	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Appareils	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Autres	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Portes et fenêtres	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Bois	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Menuiseries	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Revêtement de sol	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Électricité :				0.00	#DIV/0!
Câblage	0.00	0.00	0.00		
Éclairage	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Autres	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Éléments de couverture	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Spécialités et divers	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Emballage	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Autres	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
TOTAUX	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!

PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS générés dans le cadre de travaux de construction, de rénovation et de démolition du CNRC

Nom du projet	0
Type de projet (construction, rénovation ou démolition)	0
Superficie (m ²)	0
Adresse du site	0
Personne-ressource et téléphone	0
Date	

CATÉGORIE ET MATÉRIAU DES DÉCHETS	Quantité estimée (tonnes métriques)	Mesure proposée pour réduire, réutiliser ou recycler les matériaux (y compris la destination finale)	Quantité projetée (tonnes métriques)		
			Utilisation/réemp	Recyclage	Site d'enfouissement
Maçonnerie et revêtement de chaussée					
Asphalte (m ³)	0.00				0.00
Béton (murs, planchers, escaliers)	0.00				0.00
Brique, bloc, etc.	0.00				0.00
Pierre (fondation)	0.00				0.00
Maçonnerie d'éléments en verre	0.00				0.00
Marbre	0.00				0.00
Granit	0.00				0.00
Maçonnerie d'éléments en terre cuite	0.00				0.00
Autres	0.00				0.00
Murs et plafonds					
Cloison sèche (12,5 mm)	0.00				0.00
Cloison sèche (19 mm)	0.00				0.00
Isolant en cellulose	0.00				0.00
Isolant en fibre de verre	0.00				0.00
Isolant en styromousse solide	0.00				0.00
Carreaux de plafond (standard de 19 mm)	0.00				0.00
Matériaux verriers (5 à 6 mm)	0.00				0.00
Composite acoustique (plafonds, murs)	0.00				0.00
Autres	0.00				0.00
Portes et fenêtres					
Portes					
Bois (âme pleine ou creuse)	0.00				0.00
Métal (métal creux)	0.00				0.00
Garage	0.00				0.00
Fenêtres	0.00				0.00
Ossatures en bois	0.00				0.00
Bâti en plastique	0.00				0.00
Bâti en aluminium	0.00				0.00
Pièces de quincaillerie pour portes	0.00				0.00
Serrures	0.00				0.00
Charnières, plaques, butées, etc.	0.00				0.00
Autres (ferme-portes, dispositifs de manœuvre, etc.)	0.00				0.00
Autres	0.00				0.00
Bois					
Brut (mise en caisse, bois d'œuvre, etc.)	0.00				0.00
Dimension (montants de 3 m)	0.00				0.00
Contreplaqué (17 mm)	0.00				0.00
Bois dur (plancher)	0.00				0.00
Autres	0.00				0.00
Menuiseries					
Plinthes et moulures (50 mm de hauteur)	0.00				0.00

Armoires inférieures (avec portes)	0.00			0.00
Armoires supérieures (avec portes)	0.00			0.00
Comptoirs	0.00			0.00
Autres	0.00			0.00
Revêtement de sol				
Tapis-moquettes (rouleau)	0.00			0.00
Tapis-moquettes en dalles	0.00			0.00
Feuilles de vinyle et linoléum	0.00			0.00
Plinthe à gorge en caoutchouc ou tapis-moquettes	0.00			0.00
Terrazzo – 25 mm	0.00			0.00
Carreaux de céramique	0.00			0.00
Autres	0.00			0.00
Métal				
Acier (charpente, escaliers, façonnage, poutrelles, terrasse, bardage)	0.00			0.00
Aluminium (charpente, bardage)	0.00			0.00
Métal léger	0.00			0.00
Montants	0.00			0.00
Ossature du plafond	0.00			0.00
Divers	0.00			0.00
Autres	0.00			0.00
Éléments mécaniques				
RÉSEAUX DE CVCA				
Conduits solides	0.00			0.00
Conduits flexibles	0.00			0.00
Diffuseur métallique	0.00			0.00
Diffuseur léger (sortie uniquement)	0.00			0.00
Grilles en plastique	0.00			0.00
Boîtes VAV	0.00			0.00
Batteries de chauffage	0.00			0.00
Climatiseurs, ventilo-convecteurs, ventilateurs d'extraction	0.00			0.00
Plomberie	0.00			0.00
Tuyauterie en cuivre (12,5 à 19 mm)	0.00			0.00
Tuyauterie en acier (38 à 50 mm)	0.00			0.00
Tuyaux en plastique (38 à 50 mm)	0.00			0.00
Appareils sanitaires	0.00			0.00
Éviers (céramique/porcelaine)	0.00			0.00
Éviers (métal)	0.00			0.00
Robinets	0.00			0.00
W.-C.	0.00			0.00
Urinoirs (muraux)	0.00			0.00
Autres (fontaine d'eau potable, isolant)	0.00			0.00
Électricité				
Câblage				
Données	0.00			0.00
Électrique (aluminium, cuivre, fer, etc.)	0.00			0.00
Boîtes de jonction et de sortie (standard)	0.00			0.00
Plaques de recouvrement	0.00			0.00
Panneaux de distribution	0.00			0.00
Conduit (25 mm)	0.00			0.00
Conduit (50 mm)	0.00			0.00
Éclairage				
Appareil d'éclairage fluorescent (600 X 1 200)	0.00			0.00
Appareil d'éclairage fluorescent (300 X 1 200)	0.00			0.00
Ballast	0.00			0.00

Lampes	0.00			0.00
Appareil d'éclairage complet (600 X 1 200)	0.00			0.00
Appareil d'éclairage complet (300 X 1 200)	0.00			0.00
Lumières de l'alimentation de secours par batterie	0.00			0.00
Indicateurs photoluminescents de sortie	0.00			0.00
Sonneries/alarmes d'incendie	0.00			0.00
Divers (interrupteurs, capteurs, etc.)	0.00			0.00
Autres	0.00			0.00
Éléments de couverture				
Bardeaux – asphalte	0.00			0.00
Étain	0.00			0.00
EDPM imperméable	0.00			0.00
PVC imperméable	0.00			0.00
Goudron et gravier	0.00			0.00
Autres	0.00			0.00
Spécialités et divers				
Mobilier de bureau	0.00			0.00
Mobilier (postes de travail et chaises)	0.00			0.00
Tablettes, étagères et classeurs	0.00			0.00
Tableaux d'affichage et tableaux blancs	0.00			0.00
Mobilier pour le bâtiment	0.00			0.00
Couvre-fenêtres (volets roulants, stores)	0.00			0.00
Écriteaux	0.00			0.00
Armoires-vestiaires	0.00			0.00
Cloison métallique (toilettes)	0.00			0.00
Cloisons en plastique (toilettes)	0.00			0.00
Cloison à montants (amovible)	0.00			0.00
Équipement spécialisé	0.00			0.00
Équipement de restauration	0.00			0.00
Matériel de contrôle pour parcs de stationnement	0.00			0.00
Équipements de mise au rebut/nettoyage	0.00			0.00
Équipement de réfrigération	0.00			0.00
Appareils élévateurs	0.00			0.00
Ascenseurs	0.00			0.00
Escaliers roulants	0.00			0.00
Monte-plats	0.00			0.00
Communications	0.00			0.00
Canalisations/câbles de télécommunications	0.00			0.00
Bornes et connecteurs	0.00			0.00
Autres	0.00			0.00
Emballage				
Emballage en carton	0.00			0.00
Emballages en matière plastique	0.00			0.00
Autres	0.00			0.00
Autres				
	0.00			0.00
	0.00			0.00
	0.00			0.00
	0.00			0.00
	0.00			0.00
	0.00			0.00
	0.00			0.00
Total	0.00		0.00	0.00

RÉSUMÉ DU PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS générés dans le cadre de travaux de construction, de rénovation et de démolition du CNRC

Nom du projet	0
Type de projet (construction, rénovation ou démolition)	0
Superficie (m ²)	0
Adresse du site	0
Personne-ressource et téléphone	0
Date	

Résumé de la gestion des déchets								
CATÉGORIE DE DÉCHETS	Quantité estimée (tonnes métriques)	Mesure proposée pour réduire, réutiliser ou recycler les matériaux (y compris la destination finale)	Quantité projetée (tonnes métriques)			Taux de valorisation	Date de début	Date de fin
			éutilisation/réempl	Recyclage	Site d'enfouissement			
Maçonnerie et revêtement de chaussée	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Murs et plafonds	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Portes et fenêtres	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Bois	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Menuiseries	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Revêtement de sol	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Métal	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Matériel mécanique :								
Réseaux de CVCA	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Plomberie	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Appareils	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Autres	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Électricité :								
Câblage	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Éclairage	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Autres	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Éléments de couverture	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Spécialités et divers	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Emballage	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Autres	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
TOTAL	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		

FORMULAIRE DE SUIVI DES DÉCHETS générés dans le cadre de travaux de construction, de rénovation et de démolition du CNRC

(Entrées requises pour chaque chargement quittant le site)

Nom du projet	0
Type de projet (construction, rénovation ou démolition)	0
Superficie (m ²)	0
Adresse du site	0
Personne-ressource et téléphone	0
Date	

N° de chargement	Date	Temps	Transporteur	Si applicable :		Type de matériau	N° de la lettre de transport (le cas échéant)	Destination	Poids (tonnes métriques)				Commentaires
				Taille de la benne (verge cube)	Niveau de remplissage				Réutilisation /réemploi	Recyclage	Valorisation non spécifiée (réutilisation ou recyclage)	Site d'enfouissement	
1	17 décembre 2008	3 h	Waste Co.	20	3/4	Matières recyclables mélangées (métaux, bois, béton)	12345	Waste Co.					Les déchets sont envoyés dans une installation de recyclage mixte. Le poids total et le pourcentage de valorisation doivent être déclarés par le transporteur
2	17 décembre 2008	16 h	Waste Co.	30	Plein	Bois non traité	12346	Waste Co.					Poids total à déclarer par le transporteur
3	18 décembre 2008	12 h	Waste Co.	20	Débordement	Déchets divers	12347	Site d'enfouissement					Poids total à déclarer par le transporteur
4	19 décembre 2008	12 h	Un travailleur et son camion	S. O.	S. O.	Portes	S. O.	Revente					Poids total estimé par le transporteur et le gestionnaire du projet
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Suite...

RAPPORT DE VALORISATION FINAL lié à des travaux de construction, de rénovation et de démolition du CNRC

Nom du projet	0
Type de projet (construction, rénovation ou démolition)	0
Superficie (m ²)	0
Adresse du site	0
Personne-ressource et téléphone	0
Date	

Matériau	Quantité réelle de matières valorisées (tonnes métriques)		Destination finale et utilisation finale des matières valorisées	Poids total au site d'enfouissement (tonnes métriques)	MASSE TOTALE (tonnes métriques)	Taux de valorisation
	Réutilisation	Recyclage				
Maçonnerie et revêtement de chaussée					0	#DIV/0!
Murs et plafonds					0	#DIV/0!
Métal					0	#DIV/0!
Matériel mécanique :						
Réseaux de CVCA					0	#DIV/0!
Plomberie					0	#DIV/0!
Appareils					0	#DIV/0!
Autres					0	#DIV/0!
Portes et fenêtres					0	#DIV/0!
Bois					0	#DIV/0!
Menuiseries					0	#DIV/0!
Revêtement de sol					0	#DIV/0!
Électricité :						
Câblage					0	#DIV/0!
Éclairage					0	#DIV/0!
Autres					0	#DIV/0!
Éléments de couverture					0	#DIV/0!
Spécialités et divers					0	#DIV/0!
Cartonnage					0	#DIV/0!
Autres emballages					0	#DIV/0!
Recyclage mixte					0	#DIV/0!
Déchets généraux					0	#DIV/0!
Autres					0	#DIV/0!
TOTAL	0	0		0	0	#DIV/0!

Part 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section inclut les exigences générales liées à la mise en service des composants et systèmes des projets en précisant les exigences générales relatives à la vérification de la performance des composants, équipements, sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés.
- .2 Sigles, abréviations et définitions
 - .1 AFPS – Autres formes de prestation de services, fournisseur de services.
 - .2 MS – Mise en service.
 - .3 SGE – Système de gestion de l'énergie.
 - .4 EE – Exploitation et entretien.
 - .5 RP – Renseignements sur les produits.
 - .6 CP – Contrôle de performance.
 - .7 ERE – Essai, réglage et équilibrage.

1.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 La mise en service est un programme planifié d'essais, de procédures et de contrôles effectués systématiquement sur les systèmes et les systèmes intégrés du projet fini. La mise en service est effectuée une fois les systèmes et les systèmes intégrés entièrement installés et fonctionnels, et les responsabilités de vérification de la performance de l'Entrepreneur remplies et approuvées. Les objectifs sont les suivants :
 - .1 Vérifier que l'équipement, les systèmes et les systèmes intégrés installés fonctionnent conformément aux documents contractuels, aux critères de conception et à l'intention de la conception.
 - .2 S'assurer que la documentation appropriée a été versée dans le manuel d'entretien.
 - .3 Former le personnel d'exploitation et d'entretien.
- .2 L'Entrepreneur est responsable de tous les processus de mise en service, du fonctionnement de l'équipement et des systèmes, de leur dépannage et de la réalisation des réglages nécessaires.
 - .1 Faire fonctionner les systèmes à leur pleine capacité en divers modes, afin de déterminer s'ils fonctionnent correctement et de manière régulière à leur efficacité maximale. Les systèmes doivent interagir les uns avec les autres comme prévu conformément aux documents contractuels et aux critères de conception.
 - .2 Durant ces vérifications et ces contrôles, faire les réglages nécessaires pour obtenir un niveau de performance satisfaisant aux exigences environnementales ou aux besoins de l'utilisateur.
- .3 Critères de conception : déterminés par le concepteur, pour répondre aux exigences fonctionnelles et opérationnelles du projet.

1.3 APERÇU DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Pour connaître les responsabilités relatives à la mise en service, se reporter à la section 01 91 31 – Plan de mise en service (MS).
- .2 La mise en service doit figurer comme poste de dépenses dans la ventilation des coûts préparée par l'Entrepreneur.
- .3 Les activités de mise en service complètent les procédures d'essai et de contrôle de la qualité décrites dans les sections techniques pertinentes.
- .4 La mise en service est étroitement associée aux activités effectuées durant la réalisation du projet. Elle permet d'identifier les éléments de la planification et de la conception qui sont traités durant les étapes de la construction et de la mise en service, et de s'assurer que l'installation est construite et qu'elle fonctionne de manière satisfaisante dans les conditions météorologiques, environnementales et d'occupation, et qu'elle répond aux exigences fonctionnelles et opérationnelles. Les activités de mise en service comprennent le transfert des connaissances sensibles au personnel d'exploitation de l'installation.
- .5 Le Représentant du Ministère émettra un certificat de réception provisoire lorsque :
 - .1 Les documents relatifs à la mise en service élaborés auront été reçus, évalués, puis approuvés par le Représentant du Ministère;
 - .2 Les équipements, les systèmes et les composants auront été mis en service;
 - .3 La formation de mise en service sera terminée.

1.4 NON-CONFORMITÉ AUX EXIGENCES DE CONTRÔLE DE LA PERFORMANCE

- .1 Si des matériels connexes, des composants du système et des dispositifs de commande/régulation connexes ont été incorrectement installés ou présentent des anomalies durant la mise en service, corriger les anomalies, reprendre la vérification des équipements et des composants du système non fonctionnel, y compris les systèmes connexes, si le Représentant du Ministère l'exige pour s'assurer que l'installation fonctionne comme il se doit.
- .2 L'Entrepreneur devra assumer les coûts liés aux correctifs, aux inspections et aux essais additionnels pour déterminer l'acceptabilité et la bonne performance de ces éléments. Ces coûts seront déduits des acomptes ou feront l'objet de retenues.

1.5 EXAMEN PRÉALABLE À LA MISE EN SERVICE

- .1 Avant la construction
 - .1 Examiner les documents contractuels et confirmer par écrit au Représentant du Ministère :
 - .1 l'adéquation des dispositions relatives à la mise en service;
 - .2 les aspects de la conception et de l'installation pertinents du point de vue du succès de la mise en service.
- .2 Pendant la construction

- .1 Coordonner la fourniture, l'emplacement et l'instauration des dispositions relatives à la mise en service.
- .3 Avant le début de la mise en service, s'assurer :
 - .1 que le plan de mise en service est achevé et à jour;
 - .2 que l'installation des composants, de l'équipement, des systèmes et des sous-systèmes connexes est terminée;
 - .3 que l'on comprend les exigences et les procédures relatives à la mise en service;
 - .4 que les documents de mise en service sont prêts à être utilisés;
 - .5 que l'on comprend les critères de conception, l'intention de la conception et les caractéristiques particulières;
 - .6 que la documentation complète relative à la mise en route a été soumise au Représentant du Ministère;
 - .7 que les calendriers de mise en service sont à jour;
 - .8 que les systèmes ont été complètement nettoyés;
 - .9 que les opérations d'ERE des équipements et des systèmes sont terminées et que les rapports pertinents ont été soumis au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation;
 - .10 que les schémas d'après exécution des équipements et des systèmes sont disponibles.
- .4 Signaler par écrit au Représentant du Ministère les anomalies des ouvrages finis ainsi que les écarts décelés par rapport aux prescriptions du devis.

1.6 DIVERGENCES

- .1 Signaler au Représentant du Ministère, avant la mise en route des équipements et des systèmes, toute divergence entre les exigences de la présente section et celles des autres sections, puis obtenir les éclaircissements nécessaires.
- .2 À défaut de signaler ces divergences et d'obtenir des éclaircissements, les exigences les plus rigoureuses s'appliqueront.

1.7 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Soumettre au plus tard quatre (4) semaines après l'attribution du contrat, les renseignements et les documents suivants :
 - .1 nom du responsable de la mise en service de l'Entrepreneur;
 - .2 version provisoire des documents de mise en service;
 - .3 calendrier préliminaire de mise en service.
 - .2 Soumettre les demandes de changements par écrit au Représentant du Ministère et obtenir l'approbation écrite de ce dernier au moins huit (8) semaines avant le début de la mise en service.
 - .3 Si aucune procédure de mise en service n'est prescrite, soumettre les procédures proposées au Représentant du Ministère et obtenir l'approbation écrite de ce dernier au moins huit (8) semaines avant le début de la mise en service.

- .4 Fournir au Représentant du Ministère les documents supplémentaires requis sur le processus de mise en service.

1.8 DOCUMENTS RELATIFS À LA MISE EN SERVICE

- .1 Se reporter à la section 01 91 33 – Formulaire de mise en service (MS) : Pour ce qui est des exigences et des instructions concernant les listes de contrôle de l'installation/de la mise en route, les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP) et les formulaires de rapport de contrôle de performance (CP).
- .2 Soumettre les documents relatifs à la mise en service au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.
- .3 Remettre les documents relatifs à la mise en service, remplis et approuvés au Représentant du Ministère.

1.9 CALENDRIER DE MISE EN SERVICE

- .1 Fournir un calendrier de mise en service détaillé dans le cadre du calendrier de construction.
- .2 Prévoir un délai suffisant pour les activités de mise en service prescrites dans les sections techniques et dans les sections portant sur la mise en service, y compris les activités suivantes :
 - .1 approbation des rapports de mise en service;
 - .2 vérification des résultats déclarés;
 - .3 réparation, reprise des essais, remise en service, reprise des vérifications;
 - .4 formation.

1.10 RÉUNIONS DE MISE EN SERVICE

- .1 Convoquer des réunions de mise en service après les réunions de projet comme spécifié dans le présent document.
- .2 But des réunions de mise en service : solutionner les problèmes liés à la mise en service; surveiller l'avancement de la mise en service et repérer les anomalies.
- .3 Poursuivre les réunions de mise en service à intervalles réguliers jusqu'à ce que toutes les questions relatives aux résultats attendus de la mise en service aient été traitées.
- .4 Lorsque les travaux de construction seront achevés à 60 %, le Représentant du Ministère doit convoquer une réunion distincte sur la portée de la mise en service pour examiner les progrès, discuter du calendrier des activités de mise en route de l'équipement et se préparer à la mise en service. La réunion servira entre autres à :
 - .1 examiner les fonctions et les responsabilités de l'Entrepreneur et des sous-traitants; à examiner les retards et les problèmes potentiels;
 - .2 déterminer le degré de participation des corps de métiers et des représentants des fabricants au processus de mise en service.

- .5 Par la suite, des réunions devront être tenues jusqu'à l'achèvement des travaux et selon les besoins au cours des périodes de mise en route et d'essai du fonctionnement des équipements.
- .6 La réunion sera présidée par le Représentant du Ministère, qui en rédigera le procès-verbal et le diffusera aux personnes compétentes.
- .7 Les sous-traitants et les représentants des fabricants concernés doivent assister à la réunion organisée lorsque les travaux sont achevés à 60 %, aux réunions de mise en service subséquentes et aux autres réunions selon les besoins.

1.11 MISE EN ROUTE ET ESSAI

- .1 L'Entrepreneur assume les responsabilités et les coûts des inspections, y compris le démontage et le remontage après approbation, la mise en route, l'essai et le réglage des équipements et des systèmes, de même que la fourniture du matériel d'essai.

1.12 OBSERVATION DE LA MISE EN ROUTE ET DES ESSAIS

- .1 Fournir un préavis de 14 jours avant le début de la mise en route et des essais.
- .2 La mise en route et les essais doivent être réalisés en présence du Représentant du Ministère.
- .3 Le responsable de la mise en service de l'Entrepreneur doit être présent aux essais, lesquels devront être effectués et documentés par les corps de métiers, les fournisseurs et les fabricants des équipements et systèmes concernés.

1.13 PARTICIPATION DES FABRICANTS

- .1 Obtenir les instructions des fabricants concernant l'installation, la mise en route et le fonctionnement de leurs équipements, systèmes et composants.
 - .1 Comparer l'installation terminée aux données publiées du fabricant, consigner les divergences et les passer en revue avec le fabricant.
 - .2 Modifier les procédures qui sont nuisibles à la performance des équipements et les examiner avec le fabricant avant la mise en route.
- .2 Validité des garanties
 - .1 Retenir les services du personnel du fabricant qui est spécialisé dans la mise en route si cette exigence est précisée dans les autres divisions ou si elle est une condition de la validité de la garantie.
 - .2 Vérifier auprès du fabricant que les essais spécifiés n'annuleront pas les garanties.
- .3 Qualifications du personnel du fabricant :
 - .1 expérimenté en conception, installation et exploitation des équipements et systèmes;
 - .2 capacité d'interprétation des résultats d'essai avec exactitude;
 - .3 rendre compte des résultats d'une manière claire, concise et logique.

1.14 PROCÉDURES

- .1 S'assurer que les équipements et les systèmes sont complets, propres, qu'ils fonctionnent normalement et sans danger, avant de procéder à la mise en route, aux essais et à la mise en service de ceux-ci.
- .2 Procéder à la mise en route et aux essais en suivant les étapes distinctes ci-après.
 - .1 Livraison et installation
 - .1 Vérifier la conformité au devis, aux dessins d'atelier approuvés; remplir les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP).
 - .2 Effectuer une inspection visuelle de la qualité de l'installation.
 - .2 Mise en route : observer des procédures de mise en route reconnues.
 - .3 Essais de fonctionnement : documenter la performance des équipements.
 - .4 Contrôle de performance (CP) : le cas échéant, reprendre les essais après correction des anomalies.
 - .5 Contrôle de la performance (CP) après l'achèvement substantiel : ce contrôle doit comprendre la mise au point.
- .3 Corriger les anomalies après l'achèvement de chaque phase, mais avant le début de la phase suivante, et obtenir l'approbation du Représentant du Ministère.
- .4 Documenter les essais requis documentés sur les formulaires de rapport de CP approuvés.
- .5 Le non-respect des procédures de mise en route reconnues entraînera une réévaluation de l'équipement ou du système par un organisme d'essais indépendant désigné par le Représentant du Ministère. Si les résultats de la réévaluation montrent que la mise en route n'était pas conforme aux exigences et qu'elle a causé des dommages à l'équipement, mettre en œuvre la procédure suivante.
 - .1 Équipements/systèmes moins importants : mettre en œuvre les correctifs approuvés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Équipements/systèmes importants : si la réévaluation montre que les dommages causés sont mineurs, mettre en œuvre les correctifs approuvés par le Représentant du Ministère.
 - .3 Si le rapport d'évaluation montre l'existence de dommages majeurs, le Représentant du Ministère refusera l'équipement/le système.
 - .1 Tout équipement/système refusé devra être retiré du chantier puis remplacé par un neuf.
 - .2 Soumettre le nouvel équipement/le nouveau système aux procédures de mise en route prescrites.

1.15 DOCUMENTS RELATIFS À LA MISE EN ROUTE

- .1 Assembler les documents relatifs à la mise en route et les soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation, avant le début de la mise en service.
- .2 Les documents relatifs à la mise en route doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Certificats des essais en usine et sur le chantier concernant l'équipement spécifié.
 - .2 Rapports d'inspection préalable à la mise en route.

- .3 Listes de contrôle de l'installation/de la mise en route signées.
- .4 Rapports de mise en route.
- .5 Description étape par étape des procédures de mise en route pour permettre au Représentant du Ministère de reprendre la mise en route à n'importe quel moment.

1.16 EXPLOITATION ET ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS ET DES SYSTÈMES

- .1 Après la mise en route, assurer le fonctionnement et l'entretien des équipements et des systèmes selon les directives du fabricant.
- .2 En collaboration avec le fabricant, élaborer par écrit un programme d'entretien puis le faire approuver par le Représentant du Ministère avant de l'appliquer.
- .3 Faire fonctionner les équipements et les systèmes et en assurer l'entretien aussi longtemps qu'il le faudra pour permettre l'achèvement de la mise en service.
- .4 Après l'achèvement de la mise en service, faire fonctionner les équipements et les systèmes et en assurer l'entretien jusqu'à l'émission du certificat de réception provisoire.

1.17 RÉSULTATS DES ESSAIS

- .1 Si les résultats de la mise en service, des essais et/ou du contrôle de performance (CP) sont inacceptables, réparer ou remplacer les éléments défectueux ou reprendre les procédures prescrites de mise en route et/ou de contrôle de performance jusqu'à l'obtention de résultats acceptables.
- .2 Fournir la main-d'œuvre, les matériaux et les matériels nécessaires à la reprise de la mise en service.

1.18 DÉBUT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Informer le Représentant du Ministère au moins sept (7) jours avant le début de la mise en service.
- .2 Commencer la mise en service une fois les éléments du bâtiment influant sur le démarrage et la vérification de la performance des systèmes terminés.

1.19 INSTRUMENTS/MATÉRIELS ET APPAREILS

- .1 Soumettre les instruments et les équipements à l'examen et à l'approbation du Représentant du Ministère :
 - .1 Une liste complète des instruments proposés.
 - .2 Les renseignements pertinents, notamment le numéro de série, le certificat courant d'étalonnage, la date de l'étalonnage, la date de fin de validité de l'étalonnage ainsi que le degré de précision de l'étalonnage.
- .2 Fournir au besoin les équipements suivants.
 - .1 Radios avec émetteur-récepteur.
 - .2 Échelles.

- .3 Tout autre équipement nécessaire à la réalisation de la mise en service.

1.20 CONTRÔLE DE PERFORMANCE/MISE EN SERVICE

- .1 Exécuter la mise en service :
 - .1 Dans des conditions de fonctionnement réelles, simulées acceptées, sur la pleine plage de fonctionnement et dans tous les modes;
 - .2 Sur les systèmes indépendants et les systèmes en interaction.
- .2 Les procédures de mise en service doivent pouvoir être répétées et les résultats déclarés doivent être vérifiables.
- .3 Suivre les instructions de fonctionnement du fabricant de l'équipement.
- .4 Utiliser les rapports des tendances du SGE comme critère de contrôle de performance.

1.21 PRÉSENCE À LA MISE EN SERVICE

- .1 Les activités de mise en service devront se dérouler en présence du Représentant du Ministère, lequel en vérifiera les résultats.

1.22 AUTORITÉS COMPÉTENTES

- .1 Dans les cas où les procédures prescrites de mise en route, d'essai ou de mise en service sont identiques aux exigences de contrôle de l'autorité compétente, prendre les arrangements nécessaires pour que cette autorité atteste les procédures de manière à éviter que les essais soient effectués en double et à simplifier la réception opportune des installations.
- .2 Obtenir les certificats d'approbation, de réception et de conformité aux exigences de l'autorité compétente.
- .3 Fournir des copies au Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours après les essais, et en même temps que le rapport de mise en service.

1.23 CONTRAINTES ASSOCIÉES À LA MISE EN SERVICE

- .1 Comme l'accès à des aires sécurisées ou sensibles sera très difficile une fois les locaux occupés, il est nécessaire de terminer la mise en service des équipements et des systèmes tributaires de l'usage, du climat et des saisons avant l'émission du certificat provisoire en utilisant au besoin des charges thermiques simulées.

1.24 EXTRAPOLATION DES RÉSULTATS

- .1 Lorsque la mise en service des équipements et des systèmes sensibles à l'occupation, aux conditions climatiques ou aux variations saisonnières ne peut être exécutée dans des conditions inférieures aux conditions nominales ou de calcul, on peut extrapoler les résultats pour des charges partielles, sous réserve de l'approbation du Représentant du Ministère. L'extrapolation doit être effectuée conformément aux instructions du fabricant des équipements et des systèmes, à partir des données de ce dernier et avec son aide, au moyen d'une formule approuvée.

1.25 ÉTENDUE DE LA VÉRIFICATION

- .1 Systèmes critiques – Systèmes de refroidissement des salles informatiques et des salles de serveurs :
 - .1 Fournir la main-d'œuvre et les instruments de mesure nécessaires pour vérifier 100 % des résultats déclarés.
 - .2 Effectuer les essais repris pendant la vérification dans les mêmes conditions que les essais originaux, avec le même équipement d'essai et la même instrumentation.
 - .3 Examiner et reprendre la mise en service des systèmes si des discordances sont trouvées dans plus de 20 % des résultats déclarés. Sauf indication contraire, les vérifications répétées doivent être effectuées conformément aux dispositions suivantes.
 - .1 Systèmes critiques :
 - .1 Deuxième vérification et vérifications ultérieures :
 - .1 Fournir la main-d'œuvre et les instruments de mesure nécessaires pour vérifier 100 % des résultats déclarés.
 - .4 Exécuter des travaux supplémentaires de mise en service jusqu'à ce que les résultats soient acceptables pour le Représentant du Ministère.

1.26 REPRISE DU CONTRÔLE

- .1 Assumer tous les frais engagés par le Représentant du Ministère pour le troisième contrôle et pour les contrôles subséquents, lorsque :
 - .1 Les résultats vérifiés ne sont pas approuvés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Les résultats du deuxième contrôle ne sont pas non plus approuvés.
 - .3 Le Représentant du Ministère estime que la demande de l'Entrepreneur de procéder à un deuxième contrôle était prématurée.

1.27 CONTRÔLES ET RÉGLAGES DIVERS

- .1 Effectuer au fur et à mesure de l'avancement de la mise en service les réglages et les changements dont la nécessité est évidente.
- .2 Effectuer au besoin les essais statiques et opérationnels appropriés.

1.28 ANOMALIES, VICES ET DÉFECTUOSITÉS

- .1 Corriger à la satisfaction du Représentant du Ministère les anomalies, les vices et les défauts constatés au cours de la mise en route et de la mise en service.
- .2 Signaler par écrit au Représentant du Ministère les anomalies, les failles ou les défauts touchant la mise en service. Interrompre la mise en service jusqu'à ce que les problèmes soient corrigés. Obtenir l'approbation écrite du Représentant du Ministère avant de poursuivre la mise en service.

1.29 ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Une fois la mise en service achevée, laisser les systèmes en mode de fonctionnement normal.

- .2 Sauf pour les activités de contrôle saisonnier et aux fins de la garantie prescrites dans le devis de mise en service, achever la mise en service avant l'émission du certificat d'achèvement provisoire.
- .3 La mise en service n'est considérée comme terminée qu'une fois que tous les documents relatifs à la mise en service ont été soumis au Représentant du Ministère et acceptés par celui-ci.

1.30 ACTIVITÉS À L'ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Si des changements sont apportés à des composants, des équipements ou des systèmes de base ou aux réglages établis durant le processus de mise en service, fournir des formulaires MS à jour pour les composants, équipements ou systèmes visés par ces changements.

1.31 FORMATION

- .1 Assurer la formation conformément à la section 01 91 41 – Mise en service (MS) – Formation.

1.32 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS DE REMPLACEMENT, PIÈCES DE RECHANGE ET OUTILS SPÉCIAUX

- .1 Fournir, livrer et documenter les matériaux et matériels de remplacement, les pièces de rechange et les outils spéciaux selon les exigences contractuelles.

1.33 OCCUPATION

- .1 Collaborer entièrement avec le Représentant du Ministère durant les différentes étapes de la réception et de l'occupation de l'installation/du bâtiment.

1.34 INSTRUMENTS INSTALLÉS

- .1 Utiliser les instruments installés en vertu du contrat pour les ERE et le CP si :
 - .1 leur précision est conforme aux prescriptions du devis;
 - .2 les certificats d'étalonnage ont été remis au Représentant du Ministère.
- .2 Des capteurs de SGE peuvent être utilisés pour obtenir des données sur la performance si l'étalonnage des capteurs a été effectué et accepté.

1.35 TOLÉRANCES – CONTRÔLE DE LA PERFORMANCE

- .1 Tolérances d'application
 - .1 Écarts admissibles spécifiés entre les valeurs mesurées et les valeurs ou les critères de conception précisés. Sauf pour certains composants, équipements et systèmes, la marge de tolérance doit être de $\pm 10\%$ des valeurs précisées.
- .2 Tolérances de précision des instruments
 - .1 Ordre de grandeur supérieur à celui de l'équipement ou du système mis à l'essai.
- .3 Tolérances de mesure

- .1 Sauf indication contraire, toutes les valeurs réelles doivent se situer à $\pm 2\%$ des valeurs enregistrées.

1.36 ESSAIS DE PERFORMANCE EFFECTUÉS PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE

- .1 Les essais de performance effectués par le Représentant du Ministère ne dégageront pas l'Entrepreneur de son obligation de respecter les procédures précisées pour la mise en route et les essais.

Part 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Part 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

.1 Cette section comprend :

- .1 Description de l'organisation générale du plan de mise en service ainsi que des rôles et des responsabilités des membres de l'équipe de mise en service.

1.2 GÉNÉRALITÉS

.1 Fournir une installation entièrement fonctionnelle satisfaisant aux exigences ci-après.

- .1 Les systèmes, les équipements et leurs composants doivent satisfaire, avant la date de réception, aux besoins opérationnels de l'utilisateur, et ils doivent donner un rendement optimal et présenter une consommation respectant les budgets énergétiques lorsqu'ils fonctionnent à charge normale.
- .2 Les utilisateurs de l'installation et le personnel d'exploitation et d'entretien doivent avoir reçu une formation complète sur les équipements et les systèmes installés.
- .3 Les coûts du cycle de vie doivent être optimisés.
- .4 Une documentation complète concernant les équipements et les systèmes installés doit être fournie.

.2 Dans la présente section, le sigle « MS » signifie « mise en service ».

.3 Le présent plan MS est destiné à servir de plan directeur pour la mise en service des équipements et des systèmes concernés.

- .1 Ce plan : vise l'organisation, le calendrier, l'allocation des ressources et les documents relatifs à la mise en service;
- .2 précise les responsabilités des membres de l'équipe s'occupant du calendrier MS, les documents requis et les procédures de contrôle;
- .3 énonce les résultats attendus en ce qui concerne l'exploitation et l'entretien, le processus de mise en service et l'administration de la mise en service;
- .4 décrit le processus de contrôle de la conformité de l'ouvrage construit aux exigences de conception;
- .5 permet la mise au point d'équipements et de systèmes fonctionnels complets avant la délivrance du certificat d'occupation;
- .6 est un outil de gestion énonçant la portée, les normes, les rôles et responsabilités, les attentes et les produits à livrer. Le plan MS contient :
 - .1 un aperçu de la mise en service;
 - .2 une description générale de ses éléments constitutifs;
 - .3 le processus et la méthode à employer pour mener à bien la mise en service des équipements et des systèmes concernés.

.4 Sigles, abréviations et définitions

- .1 MS – Mise en service.
- .2 SGE – Système de gestion de l'énergie.

- .3 FDS – Fiches de données de sécurité.
 - .4 RP – Renseignements sur les produits.
 - .5 CP – Contrôle de performance.
 - .6 ERE – Essai, réglage et équilibrage.
 - .7 SIMDUT – Système d’information sur les matières dangereuses utilisées au travail.
- .5 Expressions relatives à la mise en service utilisées dans la présente section.
- .1 Essai de mise en route : essai momentané visant à démontrer qu’une machine tournante peut démarrer et qu’elle tourne dans le bon sens de rotation.
 - .2 Mise en service différée : activités de mise en service retardées pour des raisons indépendantes de la volonté de l’Entrepreneur, par exemple l’occupation de l’installation/du bâtiment, des conditions climatiques défavorables, l’absence de chauffage ou de refroidissement.

1.3 ACHÈVEMENT À 100 % DU PLAN MS

- .1 Le plan MS doit être achevé à 100 % au plus tard six (6) semaines avant l’attribution du contrat et doit prendre en compte les éléments indiqués ci-après.
- .1 Dessins d’atelier approuvés et fiches techniques.
 - .2 Modifications au contrat approuvées.
 - .3 Calendrier d’exécution établi par l’Entrepreneur.
 - .4 Calendrier MS.
 - .5 Exigences de l’Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs.
 - .6 Exigences de l’équipe de construction et de l’équipe MS.
- .2 Soumettre le plan MS achevé au Représentant du Ministère aux fins d’examen, et obtenir l’approbation écrite de celui-ci.

1.4 MISE À JOUR DU PLAN MS

- .1 Durant la phase de construction, le plan MS doit être révisé, modifié et mis à jour pour faire état :
- .1 des changements résultant des modifications du programme du client;
 - .2 des changements approuvés en ce qui a trait aux caractéristiques de conception et de construction.
- .2 Pendant les travaux de construction, le plan MS doit être révisé, amélioré et mis à jour. Chaque mise à jour doit porter le numéro et la date de la révision.
- .3 Soumettre chaque plan MS révisé au Représentant du Ministère aux fins d’examen et obtenir son approbation écrite.
- .4 Le plan MS doit indiquer les paramètres des essais effectués sur toute la plage des conditions de fonctionnement ainsi que les réactions des équipements et des systèmes concernés.

1.5 COMPOSITION, RÔLES ET RESPONSABILITÉS DE L'ÉQUIPE MS

- .1 Le Représentant du Ministère a la responsabilité générale de la gestion du projet; ce dernier est le seul interlocuteur des membres de l'équipe MS.
- .2 L'équipe de mise en service est composée des membres suivants.
 - .1 Le gestionnaire de projet du CNRC effectuera des examens périodiques du site pour observer l'avancement général de la construction et s'assurera que les activités de mise en service sont menées de manière à garantir la livraison d'un projet pleinement opérationnel, y compris :
 - .1 vérification des documents relatifs à la mise en service, d'un point de vue opérationnel;
 - .2 examen des éléments suivants : performance, fiabilité, durabilité de fonctionnement, accessibilité, maintenabilité, efficacité opérationnelle sous toutes conditions de fonctionnement;
 - .3 protection de la santé, du bien-être, de la sécurité et du confort des occupants et du personnel d'exploitation et d'entretien;
 - .4 surveillance des activités de mise en service, y compris la formation et l'élaboration des documents relatifs à la mise en service;
 - .5 travail en étroite collaboration avec les membres de l'équipe MS.
 - .2 Le Représentant du Ministère est responsable de ce qui suit :
 - .1 surveillance des activités de mise en service;
 - .2 présence aux essais et certification des résultats déclarés;
 - .3 présence aux opérations d'ERE et aux essais connexes, et certification;
 - .4 mise en œuvre du plan MS final;
 - .5 contrôle de la performance des équipements et des systèmes installés;
 - .6 mise en œuvre du plan de formation.
 - .3 Équipe de construction : elle est composée de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs. Cette équipe doit réaliser la construction/l'installation conformément aux exigences des documents contractuels. Ses responsabilités comprennent entre autres ce qui suit :
 - .1 exécution des essais;
 - .2 exécution des opérations d'ERE;
 - .3 exécution des activités de mise en service;
 - .4 prestation de formation et fourniture des documents MS;
 - .5 désignation du seul interlocuteur (responsable de la mise en service de l'Entrepreneur) du Représentant du Ministère, pour les questions d'administration et de coordination.
 - .4 Responsable de la mise en service de l'Entrepreneur : il exécute les activités de mise en service indiquées dans le devis. Ses responsabilités comprennent entre autres ce qui suit :
 - .1 organisation de la mise en service;
 - .2 démonstration du fonctionnement des équipements et systèmes;
 - .3 formation;
 - .4 exécution des essais;
 - .5 préparation et soumission des rapports des essais.

- .5 Gestionnaire de l'installation : ce gestionnaire joue un rôle primordial pendant la phase d'exploitation et après. Ses responsabilités sont les suivantes :
 - .1 réception de l'installation;
 - .2 exploitation et entretien quotidiens de l'installation.

1.6 PARTICIPANTS À LA MISE EN SERVICE (MS)

- .1 Les participants MS ci-après doivent être retenus pour le contrôle de la performance des équipements et des systèmes.
 - .1 Entrepreneur/sous-traitant responsable de l'installation :
 - .1 Équipements et systèmes, à moins d'indications particulières.
 - .2 Fabricants d'équipements : participation requise dans le cas des équipements dont l'installation et la mise en route doivent être effectuées par le fabricant même.
 - .1 Les fabricants des équipements concernés doivent en contrôler la performance.
 - .3 Sous-traitants spécialisés : participation requise dans le cas des équipements et des systèmes fournis et installés par un sous-traitant spécialisé.
 - .4 Représentant du Ministère : il a la responsabilité des systèmes anti-intrusion, de contrôle d'accès et de sécurité.
 - .5 S'assurer que chaque participant MS :
 - .1 peut achever les travaux dans les délais prévus;
 - .2 offre un service d'urgence et de dépannage durant la première année d'occupation de l'installation/du bâtiment par l'utilisateur, pour effectuer des réglages et des modifications qui ne font pas partie des responsabilités du personnel d'exploitation et d'entretien, par exemple :
 - .1 modification du taux de renouvellement d'air en fonction de l'importance des dégagements gazeux;
 - .2 modification des charges de chauffage et de refroidissement en dehors des limites du SGE;
 - .3 modification des stratégies de contrôle du SGE non compris dans la formation du personnel d'exploitation et d'entretien;
 - .6 Quatre (4) semaines avant la date du début de la mise en service, soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen et d'approbation, le nom des participants qui seront affectés à la mise en service ainsi que des renseignements détaillés sur les instruments et sur les marches à suivre de mise en service qui seront utilisés.

1.7 ÉTENDUE DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Mise en service des systèmes structuraux et architecturaux
 - .1 Architecture et structure
 - .1 Portes, fenêtres et quincaillerie connexe
 - .1 Nouvelle porte et nouvelle quincaillerie
- .2 Mise en service des systèmes mécaniques et des équipements connexes
 - .1 Systèmes d'échappement et de CVCA

- .1 Systèmes de CVCA :
 - .1 Nouvelle unité de refroidissement en rangée.
 - .2 Nouveaux appareils de conditionnement d'air bibloc.
- .2 Mesures de protection parasismique et de protection contre les séismes
- .3 SGE
 - .1 Nouveau contrôle pour les systèmes de CVCA.
- .3 Mise en service des équipements, systèmes et matériels électriques
 - .1 Systèmes basse tension, moins de 750 V
 - .1 Équipements et matériels basse tension.
 - .2 Réseaux de distribution basse tension.
 - .2 Autres systèmes et équipements
 - .1 Systèmes anti-intrusion, de contrôle d'accès et de sécurité.
 - .1 Accès par carte à la porte d'entrée.

1.8 RÉSULTATS ATTENDUS LIÉS AUX FONCTIONS D'EE

- .1 Exigences générales :
 - .1 Produire les documents requis en anglais.
 - .2 Préparer les documents dans un format électronique compatible permettant leur saisie pour la gestion des données.
- .2 Fournir les éléments indiqués ci-après.
 - .1 Garanties.
 - .2 Documents à verser au dossier du projet.
 - .3 Inventaire des pièces de rechange, des outils spéciaux et des matériels de remplacement.
 - .4 Désignations utilisées par le système d'identification de l'entretien.
 - .5 Renseignements requis aux termes du SIMDUT.
 - .6 Fiches de données de sécurité (FDS).
 - .7 Relevé des panneaux électriques avec liste détaillée des circuits alimentés par chaque panneau. Un exemplaire de la liste des circuits doit être laissé à l'intérieur de chaque panneau.

1.9 RÉSULTATS ATTENDUS LIÉS À LA MISE EN SERVICE

- .1 Généralités :
 - .1 Les prescriptions particulières, les conditions de réception, ainsi que les exigences relatives à la mise en route, aux essais et à la mise en service sont énoncées dans les sections techniques pertinentes du devis de projet.
- .2 Définitions
 - .1 Aux fins de la présente section, la mise en service (MS) comprend ce qui suit.
 - .1 Mise en service des composants, des équipements, des systèmes, des sous-systèmes et des systèmes intégrés.
 - .2 Inspections et essais de contrôle de performance réalisés en usine.

- .3 Résultats attendus : fournir ou indiquer ce qui suit :
 - .1 Devis de mise en service.
 - .2 Activités de mise en route, activités préalables à la mise en service et documents relatifs aux équipements et aux systèmes concernés.
 - .3 Listes de contrôle de l'installation/de la mise en route, dûment remplies.
 - .4 Formulaires de rapport de renseignements sur les produits, dûment remplis.
 - .5 Formulaires de rapport de contrôle de performance, dûment remplis.
 - .6 Résultats des essais de contrôle de performance et des inspections.
 - .7 Description des activités de mise en service et documents connexes.
 - .8 Description de la mise en service des systèmes intégrés et documents connexes.
 - .9 Plans de formation.
 - .10 Rapports MS.
 - .11 Activités à effectuer durant la période de garantie.

1.10 ACTIVITÉS PRÉALABLES À LA MISE EN SERVICE ET DOCUMENTS CONNEXES

- .1 Les activités définies dans le plan MS comprennent ce qui suit.
 - .1 Inspections préalables à la mise en route : effectuées par le Représentant du Ministère avant l'autorisation de procéder à la mise en route et avant la correction des anomalies à la satisfaction du Représentant du Ministère.
 - .2 Le Représentant du Ministère doit utiliser les listes de contrôle approuvées.
 - .3 Le Représentant du Ministère surveillera un certain nombre des inspections préalables à la mise en route.
 - .4 Joindre les documents remplis au rapport MS.
 - .5 Essais préalables à la mise en route : essais sous pression, essais statiques, rinçage, nettoyage et essais de mise en route initiale, exécutés durant la construction conformément aux prescriptions des sections techniques. Ces essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère et être certifiés par celui-ci; ils ne feront pas partie du devis MS.
 - .6 Le Représentant du Ministère surveillera un certain nombre de ces inspections et essais.
 - .7 Joindre les documents remplis au rapport MS.
- .2 Activités préalables à la mise en service – INSTALLATIONS MÉCANIQUES
 - .1 Équipements et systèmes de CVCA
 - .1 Soumettre chaque élément d'équipement à un essai de mise en route en mode autonome.
 - .2 Achever les contrôles préalables à la mise en route et remplir les documents pertinents.
 - .3 Après la mise en route des équipements et systèmes, réaliser les essais de fonctionnement automatique des systèmes connexes les uns après les autres, en même temps que ceux des systèmes de commande/régulation.
 - .4 Procéder à l'essai, au réglage et à l'équilibrage (ERE) des équipements et systèmes. Soumettre les rapports d'ERE au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.

- .2 SGE
 - .1 Utiliser les rapports des tendances du SGE comme critère de contrôle de performance.
 - .2 Faire des essais systématiques tout au long du processus de mise en route.
 - .3 Effectuer un contrôle systématique.
 - .4 Faire une démonstration de la performance des équipements et systèmes en présence du Représentant du Ministère, avant le début de la période d'essai de 30 jours réservée à la réception définitive.
 - .5 Procéder à la mise en service définitive et effectuer les essais de fonctionnement durant la période de démonstration et durant la période d'essai de 30 jours.
 - .6 Le seul essai supplémentaire exigé après la mise en service définitive sera l'essai hors-saison.
- .3 Activités préalables à la mise en service – INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES
 - .1 Réseaux de distribution basse tension de moins de 750 V
 - .1 Un organisme d'essais indépendant doit mener les essais préalables à la mise sous tension et après cette dernière.
 - .2 Systèmes d'alarme de sécurité, de surveillance et anti-intrusion : ces systèmes d'alarme doivent être vérifiés par le Représentant du Ministère.

1.11 MISE EN ROUTE

- .1 Procéder à la mise en route des composants, des équipements et des systèmes concernés.
- .2 Selon le cas, le fabricant, le fournisseur et/ou le sous-traitant installateur spécialisé doivent assurer, sous la surveillance de l'Entrepreneur, la mise en route des équipements et systèmes ci-après.
 - .1 Unité de refroidissement en rangée.
 - .2 Appareils de conditionnement d'air bibloc.
- .3 Le Représentant du Ministère surveillera certaines de ces activités de mise en route.
 - .1 Corriger à la satisfaction du Représentant du Ministère les anomalies constatées à la mise en route.
- .4 Contrôle de performance (CP)
 - .1 Le responsable de la mise en service de l'Entrepreneur doit s'en charger.
 - .1 Répéter les essais jusqu'à ce que les résultats soient acceptables pour le Représentant du Ministère.
 - .2 Utiliser des procédures génériques modifiées, selon les besoins des travaux.
 - .3 Les essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère et les résultats doivent être certifiés par celui-ci à l'aide des formulaires de rapport RP et CP approuvés.
 - .4 Le Représentant du Ministère approuvera, selon le cas, les formulaires de rapport CP remplis qui lui sont soumis.

- .5 Le Représentant du Ministère se réserve le droit de vérifier au hasard 100 % des résultats présentés.
- .6 L'échec des résultats sélectionnés au hasard signifiera le refus du rapport CP ou du rapport de mise en route et d'essai de l'équipement/du système concerné.

1.12 ACTIVITÉS MS ET DOCUMENTS CONNEXES

- .1 Le responsable de la mise en service de l'Entrepreneur assure la mise en service en utilisant les procédures élaborées par le Représentant du Ministère.
- .2 Le Représentant du Ministère surveillera les activités de mise en service.
- .3 Une fois la mise en service achevée de façon satisfaisante, le responsable de la mise en service qui effectue les essais doit préparer le rapport de mise en service en se servant des formulaires de rapport CP approuvés.
- .4 Les activités de mise en service doivent être exécutées en présence du Représentant du Ministère et les résultats déclarés doivent être certifiés par celui-ci.
- .5 Le Représentant du Ministère se réserve le droit de vérifier un certain pourcentage des résultats déclarés, sans coût supplémentaire.

1.13 MISE EN SERVICE DES SYSTÈMES INTÉGRÉS ET DOCUMENTS CONNEXES

- .1 Le responsable de la mise en service de l'Entrepreneur assure la mise en service en utilisant les procédures élaborées par le Représentant du Ministère.
- .2 Les essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère et documentés sur des formulaires de rapport approuvés.
- .3 Une fois les travaux terminés de manière satisfaisante, le responsable de la mise en service de l'Entrepreneur prépare le rapport de mise en service, lequel doit être certifié par le Représentant du Ministère.
- .4 Le Représentant du Ministère se réserve le droit de vérifier un certain pourcentage des résultats déclarés.
- .5 Les systèmes intégrés comprennent ce qui suit.
 - .1 Systèmes de CVCA et systèmes associés faisant partie de systèmes de CVCA intégrés :
 - .1 Unité de refroidissement en rangée.
 - .2 Appareils de conditionnement d'air bibloc.
 - .3 Système de gestion de l'énergie (SGE).

1.14 LISTES DE CONTRÔLE DE L'INSTALLATION

- .1 Se reporter à la section 01 91 33 – Formulaires de mise en service (MS) : Pour ce qui est des listes de contrôle de l'installation/de la mise en service, des formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP) et des formulaires de rapport de contrôle de performance (CP).

1.15 FORMULAIRES DE RAPPORT DE RENSEIGNEMENTS SUR LES PRODUITS (RP)

- .1 Se reporter à la section 01 91 33 – Formulaires de mise en service (MS) : Pour ce qui est des listes de contrôle de l'installation/de la mise en service, des formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP) et des formulaires de rapport de contrôle de performance (CP).

1.16 RAPPORTS DE CONTRÔLE DE PERFORMANCE (CP)

- .1 Se reporter à la section 01 91 33 – Formulaires de mise en service (MS) : Pour ce qui est des listes de contrôle de l'installation/de la mise en service, des formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP) et des formulaires de rapport de contrôle de performance (CP).

1.17 CALENDRIERS DE MISE EN SERVICE (MS)

- .1 Préparer un calendrier MS détaillé puis le soumettre en même temps que le calendrier des travaux au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation. Joindre les éléments suivants :
 - .1 Jalons, essais, documents connexes, séances de formation et activités de mise en service des composants, des équipements, des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés, y compris ce qui suit.
 - .1 Critères de conception, intention du concepteur.
 - .2 Examen préalable aux opérations d'ERE : Quatre (4) semaines après l'attribution du contrat, mais avant le début des travaux de construction.
 - .3 Compétences du responsable de la mise en service : Six (6) semaines avant le début de la mise en service.
 - .4 Procédures de mise en service : Six (6) semaines après l'attribution du contrat.
 - .5 Formulaire de rapport MS : Six (6) semaines après l'attribution du contrat.
 - .6 Discussion sur les charges de chauffage/refroidissement, aux fins de la mise en service : Quatre (4) semaines avant la mise en route.
 - .7 Présentation de la liste des instruments avec les certificats d'étalonnage pertinents : Trois (3) semaines avant le début de la mise en service.
 - .8 Avis d'intention de commencer les opérations d'ERE : Une (1) semaine avant le début des opérations d'ERE.
 - .9 ERE : une fois la mise en route réussie, les anomalies corrigées et le fonctionnement confirmé normal et sécuritaire.
 - .10 Avis de l'intention de commencer la mise en service : Une (1) semaine avant le début de la mise en service.
 - .11 Identification de mise en service différée.
 - .12 Mise en œuvre des plans de formation.
 - .13 Rapports MS : immédiatement après l'achèvement réussi de la mise en service.

- .2 Calendrier de formation détaillé, ne présentant aucun conflit avec les mises à l'essai, l'achèvement du projet et la remise des travaux aux gestionnaires des installations.
- .3 Six (6) mois doivent être prévus dans le calendrier MS pour un contrôle de la performance (CP) en toutes saisons et conditions d'exploitation.
- .2 Une fois approuvé, le calendrier MS doit être intégré au calendrier des travaux.
- .3 L'Entrepreneur, le responsable de la mise en service de l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère surveilleront l'avancement de la mise en service par rapport au calendrier.

1.18 RAPPORTS MS

- .1 Soumettre les rapports des essais effectués en présence du Représentant du Ministère et certifiés par celui-ci.
- .2 Joindre les rapports CP achevés et certifiés aux rapports MS correctement présentés.
- .3 Avant que les rapports soient acceptés, ils doivent être vérifiés par le Représentant du Ministère.

1.19 ACTIVITÉS DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE

- .1 Comme la délivrance du certificat provisoire d'achèvement est conditionnelle à l'achèvement des activités de mise en service, certaines de ces activités pourraient être exécutées durant la période de garantie, entre autres :
 - .1 Mise au point des systèmes de CVCA.

1.20 PLANS DE FORMATION

- .1 Se reporter à la section 01 91 41 – Formation sur la mise en service (MS).

1.21 RÉGLAGES DÉFINITIFS

- .1 Une fois la mise en service achevée à la satisfaction du Représentant du Ministère, verrouiller les dispositifs de commande/régulation dans leur position définitive et marquer les points de consigne de manière permanente; ces points de consigne doivent être indiqués dans les rapports de mise en service.

Part 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Part 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

.1 Cette section comprend :

.1 Formulaires de rapport de mise en service à remplir par le responsable de la mise en service de l'Entrepreneur pour l'équipement, le système et le système intégré.

1.2 LISTES DE CONTRÔLE DE L'INSTALLATION/DE LA MISE EN ROUTE

.1 Fournir les informations suivantes :

.1 Instructions d'installation fournies par le fabricant et contrôles recommandés par ce dernier.

.2 Procédures particulières telles que spécifiées dans les sections techniques pertinentes.

.3 Procédures considérées comme des règles de l'art en matière d'installation et de construction mécanique/électrique, et jugées nécessaires à un fonctionnement approprié et efficace des équipements et systèmes concernés.

.2 Les listes de contrôle d'installation/de mise en route du fabricant de l'équipement sont également acceptables. Si le Représentant du Ministère le juge nécessaire, des listes de données supplémentaires seront exigées dans le cas de projets présentant des conditions particulières.

.3 Utiliser les listes de contrôle pour vérifier l'installation des équipements et systèmes concernés. Confirmer sur le document les vérifications effectuées, indiquer les anomalies et les défauts décelés ainsi que les mesures correctives mises en œuvre.

.4 L'installateur doit dûment signer les listes de contrôle, une fois le processus terminé, pour confirmer que les vérifications et les inspections indiquées ont effectivement été effectuées. Renvoyer les listes de contrôle remplies au Représentant du Ministère. Ces listes seront exigées au moment de la mise en service et seront jointes au manuel d'entretien à l'achèvement du projet.

.5 Les listes de contrôle qui sont utilisées lors de la mise en service doivent être rigoureusement remplies au moment de la mise en route initiale et de la mise en route définitive des équipements et systèmes concernés.

1.3 FORMULAIRES DE RAPPORT DE RENSEIGNEMENTS SUR LES PRODUITS (RP)

.1 Les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP) sont des documents sur lesquels sont consignées les données fournies par le fabricant sur les composants, équipements et systèmes concernés, notamment les données indiquées sur les plaques signalétiques, la liste des pièces, les instructions d'exploitation, les lignes directrices concernant l'entretien, ainsi que toutes les données techniques pertinentes et les contrôles recommandés, nécessaires à la préparation de la mise en route et des essais fonctionnels de même qu'à l'exploitation et à l'entretien des équipements et systèmes. Ces formulaires de rapport sont incorporés au manuel d'entretien à l'achèvement du projet.

- .2 Avant de procéder au contrôle de la performance (CP) des équipements et systèmes installés, remplir d'abord les formulaires de rapport de renseignements sur les produits et les soumettre au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.

1.4 FORMULAIRES DE RAPPORT DE CONTRÔLE DE PERFORMANCE (CP)

- .1 Les formulaires de rapport de contrôle de performance (CP) sont des documents sur lesquels sont consignés les résultats des vérifications, des essais dynamiques et des réglages qui ont été effectués sur les équipements et les systèmes concernés dans le but de s'assurer qu'ils fonctionnent correctement et efficacement, seuls ou en interaction avec les autres, selon les exigences des travaux.
- .2 Les formulaires de rapport de CP comprennent également les documents sur lesquels l'Entrepreneur a consigné les lectures et données mesurées au cours des essais fonctionnels et au cours du processus de contrôle de la performance des équipements et des systèmes concernés.
- .3 Avant de procéder au contrôle de la performance des systèmes intégrés, remplir les formulaires de rapport de contrôle de la performance des systèmes associés et les soumettre au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.

1.5 EXEMPLES DE FORMULAIRES DE RAPPORT DE MISE EN SERVICE

- .1 Le Représentant du Ministère préparera des formulaires de rapport de mise en service appropriés aux travaux visés, sur support électronique, et les remettra à l'Entrepreneur, avec le devis de mise en service.
 - .1 Unité de refroidissement en rangée.
 - .2 Appareils de conditionnement d'air bibloc.
- .2 S'assurer que le contenu des formulaires de rapport de mise en service correspond aux besoins des travaux.
- .3 Des exemples de formulaires de mise en service seront joints à cette section.

1.6 MODIFICATION D'ANCIENS FORMULAIRES ET ÉLABORATION DE NOUVEAUX

- .1 Lorsque des formulaires supplémentaires de rapport de mise en service sont requis, mais qu'on ne peut les obtenir du Représentant du Ministère, en élaborer de nouveaux et les soumettre au Représentant du Ministère aux fins d'approbation, avant de les utiliser.
 - .1 La présentation de ces formulaires supplémentaires doit correspondre à celle des formulaires fournis par le Représentant du Ministère.

1.7 FORMULAIRES DE RAPPORT DE MISE EN SERVICE

- .1 Consigner sur les formulaires de rapport de mise en service les données relatives à la performance des équipements et systèmes relevées au moment de leur mise en route.
- .2 Stratégie d'utilisation :

- .1 Le Représentant du Ministère fournira à l'Entrepreneur les formulaires de rapport de mise en service élaborés pour le projet particulier, avec le devis de mise en service.
- .2 L'Entrepreneur fournira les données requises tirées des dessins d'atelier et vérifiera si les composants, équipements et systèmes indiqués sur les formulaires sont installés correctement et s'ils fonctionnent de façon appropriée.
- .3 Confirmer que les composants, équipements et systèmes fonctionnent selon les critères de conception et selon l'intention du concepteur.
- .4 Déterminer les écarts entre les valeurs de calcul et les valeurs réelles et ainsi que les raisons de tels écarts.
- .5 Vérifier le fonctionnement des composants, équipements et systèmes concernés, en mode normal et en mode de secours et dans les conditions de charge spécifiées.
- .6 Consigner les données analytiques et les données justificatives.
- .7 Vérifier les résultats déclarés.
- .8 Les formulaires doivent être signés par le technicien ayant procédé à la consignation des données, puis revus et signés par le Représentant du Ministère.
- .9 Soumettre les rapports immédiatement après avoir procédé aux essais.
- .10 Indiquer les résultats en valeurs SI dûment mesurées.
- .11 Remettre les formulaires originaux dûment remplis au Représentant du Ministère.
- .12 En garder un exemplaire sur place pendant les étapes de mise en route, d'essai et de mise en service.
- .13 Les formulaires doivent être présentés à la fois sur papier et sous forme électronique, et une copie avec résultats tapés à la machine doit être jointe au manuel d'entretien.

1.8 LANGUE

- .1 Les formulaires doivent être préparés et fournis dans la langue de l'attributaire du contrat.

Part 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Part 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Liste de vérification de la mise en service de l'unité de

RENSEIGNEMENTS SUR LE MATÉRIEL

Unité de matériel dans SAP :	
N° de projet :	6178
N° de dessin :	
Fabricant :	
N° de modèle :	
Numéro de série :	
Zone desservie :	
Emplacement :	
Service :	
Type de moteur :	<input type="checkbox"/> MCE <input type="checkbox"/> Courroie <input type="checkbox"/> Entraînement direct avec <input type="checkbox"/> Autre (préciser) :
Unité (puissance en HP) :	
Électrique : ___ V/ ___ ϕ / ___ Hz	
Nombre de vitesses :	

CONDITIONS PRÉALABLES (cocher pour confirmer que les conditions préalables suivantes sont documentées)

<input type="checkbox"/> Dessin d'atelier reçu	<input type="checkbox"/> Installation terminée
<input type="checkbox"/> Processus de mise en route selon les instructions du fabricant terminé	<input type="checkbox"/> Connexion au SCAB
<input type="checkbox"/> Séquence terminée	<input type="checkbox"/> Système équilibré
<input type="checkbox"/> Réception de la lettre d'étude sismique	
Commentaires :	

ÉLÉMENTS DU MATÉRIEL À VÉRIFIER

Cette liste de vérification ne remplace pas les procédures ou le rapport de vérification et de mise en route recommandés par le fabricant.

Articles	Oui/non	Commentaires
Installation et démarrage de l'unité de refroidissement terminés et formulaire/rapport joint		
La plaque indicatrice a été appliquée et suit la convention de désignation du CNRC.		
Commentaires :		

ÉLÉMENTS À MESURER POUR LA VALIDATION DE LA CONCEPTION

Cette liste de vérification ne remplace pas les procédures ou le rapport de vérification et de mise en route recommandés par le fabricant.

Élément mesuré	Instrument (portable/SCAB/local)	Conception	Mesuré 1	Mesuré 2
Intensité ($I_1/I_2/I_3$)				
Tension du ventilateur (si triphasé, T_1, T_2, T_3)				
Température de l'air entrant ($^{\circ}\text{C} - ^{\circ}\text{F}$)				
Température de l'air sortant ($^{\circ}\text{C} - ^{\circ}\text{F}$)				
Commentaires :				

ÉLÉMENTS DU SYSTÈME DE COMMANDE À VÉRIFIER

Éléments du système de commande	Oui/non	Commentaires
Liste de vérification des normes graphiques du CNRC complétée		
Liste de vérification du matériel sur place du SCAB du CNRC complétée		
Liste de vérification des normes de séquences du CNRC complétée		
Les points programmés ont-ils été ajoutés au journal de tous les points (JTP)?		
Contrôleur en ligne		
Graphiques créés		
Lien vers la séquence écrite sur les graphiques des systèmes		
Matériel figurant sur le plan d'étage du SCAB		
Configuration du réseau indiquée sur le plan d'étage du SCAB		
ID du matériel dans SAP utilisé dans le SCAB		
Installation de plaques indicatrices pour les points de contrôle du ventilo-convecteur et du SCAB		
Contrôleur SCAB étiqueté		
Source d'alimentation étiquetée sur le contrôleur		
Si le contrôleur est installé dans le vide de plafond, son emplacement a-t-il été indiqué sur le poteau en T à l'aide d'un autocollant à point orange?		
Commentaires :		

ESSAI DE PERFORMANCE FONCTIONNELLE DE LA SÉQUENCE DE COMMANDE – À CONFIRMER

Procédure d'essai de performance fonctionnelle	Réponse attendue et réelle, et commentaires	Acceptable (O/N)
Le système s'est arr		
Mise en route du sys		
Mode normal :		
Protection locale :		
Alarmes :		
<i>Remettre l'ensemble des paramètres et conditions de commande modifiés à leurs valeurs d'essai de performance préfonctionnelles.</i>		
Commentaires :		

À confirmer – À remplir par l'agent de mise en service et l'entrepreneur en fonction de la séquence de commande.

Liste de vérification de la mise en service des appareils

RENSEIGNEMENTS SUR LE MATÉRIEL

Matériel dans SAP :	
N° de projet :	6178
N° de dessin :	
Zone desservie :	
Ensembles de conduites (mm – po) :	
Charge de frigorigène totale :	
Boîte de basse température ambiante :	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Portion du serpent	
Matériel dans SAP :	
Fabricant :	
Modèle n°	
Numéro de série :	
Débit d'air (pi³/min – L/s) :	
Emplacement	
Moteur du ventilateur :	
Matériels électriques V/ ϕ / Hz :	
Capacité totale de refroidissement (MBH) :	
Fluide frigorigène :	
Charge de frigorigène <input type="checkbox"/> kg <input type="checkbox"/> lb :	
Température minimale (°C – °F) :	
Portion du compresseur	
Matériel dans SAP :	
Fabricant :	
Modèle n°	
Numéro de série :	
Emplacement	
Débit d'air (pi³/min – L/s) :	
HP moteur ventilateur cond./HP moteur comp. :	
Matériels électriques V/ ϕ / Hz :	
Température ambiante (°C – °F) :	

CONDITIONS PRÉALABLES (cocher pour confirmer que les conditions préalables suivantes sont documentées)

<input type="checkbox"/> Dessin d'atelier reçu	<input type="checkbox"/> Installation terminée
<input type="checkbox"/> Processus de mise en route selon les instructions du fabricant terminé	<input type="checkbox"/> Connexion au SCAB
<input type="checkbox"/> Séquence terminée	<input type="checkbox"/> Système équilibré
<input type="checkbox"/> Réception de la lettre d'étude sismique	
Commentaires :	

ÉLÉMENTS DU MATÉRIEL À VÉRIFIER

Cette liste de vérification ne remplace pas les procédures ou le rapport de vérification et de mise en route recommandés par le fabricant.

Articles	Oui/non	Commentaires
Installation et mise en route d'un appareil de conditionnement d'air bibloc complétées et		
La plaque indicatrice du matériel a été apposée et respecte la convention de		
L'appareil ne présente aucun dommage physique		
Tous les composants sont présents		
La présence d'un ensemble de basse température ambiante		
La température minimale correspond à la conception		
Les ouvertures de la tuyauterie de frigorigène sont scellées		
Manuel d'installation et de mise en route fourni		
Appareil fourni avec une carte d'interface BacNet pour l'intégration avec le SCAB		
Serpentin du système bibloc :	Oui/non	
L'appareil est soutenu par des ancrages de montage de taille adéquate		
Dégagement adéquat autour de l'appareil pour l'entretien		
Tous les composants sont accessibles pour la maintenance		
Si le serpentin est situé en aval du ventilateur , la tuyauterie d'évacuation des condensats est dégagée et s'écoule vers un drain à vue ouvert;		
S'il est situé en amont du ventilateur , le		
Tous les composants de la tuyauterie ont été installés (dans le bon ordre) conformément		
La tuyauterie est supportée comme l'exigent les spécifications		
La tuyauterie de frigorigène est connectée aux appareils intérieurs et extérieurs		
La tuyauterie est propre et exempte de fuites		
Les calorifuges de la tuyauterie sont complets et installés selon les spécifications		
L'appareil est rempli avec le bon fluide frigorigène		
Tous les robinets et orifices d'essai sont facilement accessibles		
Les étiquettes des robinets sont mises en place		
Le sectionneur local est installé dans un endroit accessible		
Rotation du moteur du ventilateur dans le bon sens		
Toutes les connexions électriques sont serrées		
Tous les appareillages électriques sont mis à la terre		
Filtres installés et propres		
Le système démarre et fonctionne sans bruit ni vibration inhabituels		

Des dispositions correctes ont été prises pour les points de rinçage, les points de remplissage, les boucles de dérivation de l'installation et les dispositions pour les pompes de rinçage temporaires si nécessaire		
Robinetts de purge installés aux points hauts du réseau		
Compresseur du système bibloc :	Oui/non	
L'appareil est fixé comme l'exigent le fabricant et les spécifications		
Dégauchement adéquat autour de l'appareil pour l'entretien		
Tous les composants sont accessibles pour la maintenance		
Appareil étiqueté et facile à voir		
Tous les composants de la tuyauterie ont été installés (dans le bon ordre) conformément		
Tuyauterie disposée pour faciliter le retrait de l'appareil		
La tuyauterie est supportée comme l'exigent les spécifications		
La tuyauterie de frigorigène est connectée aux appareils intérieurs et extérieurs		
La tuyauterie est propre et exempte de fuites		
Les calorifuges de la tuyauterie sont complets et installés selon les spécifications		
L'appareil est rempli avec le bon fluide frigorigène		
Tous les robinets et orifices d'essai sont facilement accessibles		
Les étiquettes des robinets sont mises en place		
Le sectionneur local est installé dans un endroit accessible		
Rotation du moteur du ventilateur dans le bon sens		
Toutes les connexions électriques sont serrées		
Tous les appareillages électriques sont mis à la terre		
Le système démarre et fonctionne sans bruit ni vibration inhabituels		
Commentaires :		

ÉLÉMENTS À MESURER POUR LA VALIDATION DE LA CONCEPTION

Cette liste de vérification ne remplace pas les procédures ou le rapport de vérification et de mise en route recommandés par le fabricant.

Élément mesuré	Instrument	Conception	Mesuré 1	Mesuré 2
Température de l'air entrant (°C – °F)				
Température de l'air sortant (°C – °F)				
Débit d'air (p/m ² – l/s)				
Température de l'espace (°C – °F)				
Débit en ampères				
Commentaires :				

ÉLÉMENTS DU SYSTÈME DE COMMANDE À VÉRIFIER

Éléments du système de commande	Oui/non	Commentaires
Liste de vérification des normes graphiques du CNRC complétée		
Liste de vérification du matériel sur place du SCAB du CNRC complétée		
Liste de vérification des normes de séquences du CNRC complétée		
Les points programmés ont-ils été ajoutés au journal de tous les points (JTP)?		
Contrôleur en ligne		
La communication avec la carte d'interface BacNet est fonctionnelle et tous les points requis ont été cartographiés avec succès vers		
L'unité a-t-elle été programmée pour l'ATG?		
Graphiques créés		
Lien vers la séquence écrite sur les graphiques		
Matériel figurant sur le plan d'étage du SCAB		
Configuration du réseau indiquée sur le plan d'é		
ID du matériel dans SAP utilisé dans le SCAB		
Installation de plaques indicatrices pour les points de contrôle de l'appareil de		
Contrôleur SCAB étiqueté		
Source d'alimentation étiquetée sur le contrôleur		
Commentaires :		

ESSAI DE PERFORMANCE FONCTIONNELLE DE LA SÉQUENCE DE COMMANDE – À CONFIRMER

Procédure d'essai de performance fonctionnelle	Réponse attendue et réelle, et commentaires	Acceptable (O/N)
Le système s'est arrêté		
Mise en route du système		
Mode normal :		
Points de contrôle :		
Protection locale :		
Alarmes :		
<i>Remettre l'ensemble des paramètres et conditions de commande modifiés à leurs valeurs d'essai de performance préfonctionnelles.</i>		
Commentaires :		

À confirmer – À remplir par l'agent de mise en service et l'entrepreneur en fonction de la séquence de commande

Part 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 Cette section comprend :
 - .1 La présente section décrit les rôles et responsabilités liés à la formation sur la mise en service.

1.2 PARTICIPANTS

- .1 Participants : personnel sélectionné pour l'exploitation et la maintenance de cette installation. Comprend le gestionnaire de l'installation, les exploitants du bâtiment, le personnel d'entretien, le personnel de sécurité et les spécialistes techniques, au besoin.
- .2 Les participants doivent être en mesure d'assister aux séances de formation au cours des dernières étapes de la construction afin de pouvoir se familiariser avec les équipements et les systèmes installés.

1.3 INSTRUCTEURS

- .1 L'ingénieur fournira :
 - .1 Une description des équipements et des systèmes.
 - .2 Les renseignements et les instructions concernant la philosophie et les critères de conception ainsi que l'intention du concepteur.
- .2 L'Entrepreneur ainsi que le personnel au service du fabricant, formé en usine et certifié, assureront la formation des participants en ce qui a trait à ce qui suit.
 - .1 Mise en route/démarrage, fonctionnement/exploitation et arrêt/mise hors service des composants, équipements et systèmes concernés.
 - .2 Caractéristiques des dispositifs et systèmes de commande/régulation/contrôle, y compris les raisons et les résultats de ces caractéristiques, les répercussions de l'intervention de ces dispositifs et systèmes sur les équipements et systèmes asservis, les réglages des points de consigne des dispositifs de commande/régulation/contrôle et des dispositifs de sécurité.
 - .3 Instructions relatives à l'entretien, à la maintenance et au réglage des composants, des équipements et des systèmes concernés.
- .3 L'Entrepreneur et les fabricants assureront la formation des participants en ce qui a trait à ce qui suit.
 - .1 Mise en route/démarrage, fonctionnement/exploitation et arrêt/mise hors service des composants, équipements et systèmes dans le cas desquels ils ont certifié l'installation, exécuté la mise en route et effectué les essais aux fins de contrôle de la performance.

1.4 OBJECTIFS DE LA FORMATION

- .1 La formation doit être suffisamment longue et détaillée pour permettre aux participants d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour effectuer ce qui suit.

- .1 Assurer un fonctionnement sécuritaire, fiable et rentable sur les plans énergétique et financier de tous les équipements et systèmes installés, en mode normal et en mode de secours, et dans toutes les conditions d'exploitation.
- .2 Mettre en œuvre un programme efficace d'inspection continue et de contrôle de la performance des équipements et systèmes.
- .3 Mettre en œuvre un programme approprié d'entretien préventif, de diagnostic et de dépannage.
- .4 Tenir la documentation à jour.
- .5 Assurer l'exploitation des équipements et des systèmes dans des conditions d'urgence jusqu'à l'arrivée d'intervenants qualifiés.

1.5 MATÉRIEL DIDACTIQUE

- .1 Les instructeurs sont responsables du contenu et de la qualité du matériel utilisé aux fins de formation.
- .2 Le matériel didactique doit comprendre ce qui suit.
 - .1 Documents « tel que construit ».
 - .2 Manuel d'exploitation.
 - .3 Manuel d'entretien.
 - .4 Manuel de gestion du bâtiment/de l'installation.
 - .5 Rapports d'ERE et de CP.
- .3 Le gestionnaire de projet, le gestionnaire de mise en service et le gestionnaire de l'installation examineront les manuels et le matériel didactique.
- .4 Les manuels et le matériel utilisés doivent être préparés de manière à permettre le même niveau détaillé de formation lors de séances subséquentes.
- .5 Matériel didactique supplémentaire :
 - .1 Transparents pour rétroprojecteurs.
 - .2 Présentations multimédias.
 - .3 Vidéos de formation fournis par le fabricant.
 - .4 Modèles d'équipement et de système.

1.6 CALENDRIER

- .1 Prévoir du temps pour la formation dans le calendrier de mise en service.
- .2 La formation doit être donnée durant les heures normales de travail et les séances doivent être d'une durée de quatre (4) heures consécutives.
- .3 La formation doit être terminée avant la réception du bâtiment/de l'installation.

1.7 RESPONSABILITÉS

- .1 Assumer la responsabilité de ce qui suit :
 - .1 Mise en œuvre des activités de formation.

- .2 Coordination du travail et de la participation des différents instructeurs.
- .3 Qualité de la formation et du matériel utilisé à cette fin.
- .2 Le Représentant du Ministère procédera à l'évaluation de la qualité de la formation et du matériel utilisé à cette fin.
- .3 Une fois la formation terminée, soumettre un rapport écrit signé par les instructeurs et certifié par le Représentant du Ministère.

1.8 CONTENU DE LA FORMATION

- .1 La formation doit comprendre des démonstrations effectuées par les instructeurs sur les équipements et les systèmes installés.
- .2 La formation doit viser ou comprendre ce qui suit :
 - .1 Examen du profil du bâtiment/de l'installation et du type d'occupation.
 - .2 Exigences fonctionnelles.
 - .3 Philosophie de conception des équipements et systèmes, possibilités de chacun et procédures d'urgence.
 - .4 Examen de l'agencement des différents équipements et systèmes, ainsi que des composants et dispositifs de commande/régulation associés à chacun.
 - .5 Procédures de mise en route/démarrage, d'exploitation, de surveillance, de maintenance, d'entretien et d'arrêt/de mise hors service des équipements et des systèmes.
 - .6 Séquences de fonctionnement des différents équipements et systèmes, y compris les directives étape par étape relatives à la mise en route/au démarrage et à l'arrêt/la mise hors service de ceux-ci, fonctionnement des appareils de robinetterie, des registres, des interrupteurs/commutateurs, réglage des points de consigne et procédures d'urgence.
 - .7 Entretien et maintenance.
 - .8 Diagnostic de dépannage.
 - .9 Interaction entre les systèmes en fonctionnement intégré.
 - .10 Examen des documents d'exploitation et d'entretien.
- .3 Assurer la formation spécialisée spécifiée dans les sections techniques pertinentes du devis de projet.

1.9 VIDÉOS DE FORMATION

- .1 Les vidéos fournies par les fabricants pourront être utilisées à des fins de formation à la condition que le Représentant du Ministère les ait examinés et approuvés par écrit deux (2) mois avant le début de la formation.
- .2 Enregistrements vidéo sur place :
 - .1 Procéder à l'enregistrement des séances de formation aux fins de consultation et de formation ultérieures.
 - .2 Procéder à ces enregistrements une fois la mise en service des équipements et des systèmes terminée.

- .3 Organiser les enregistrements en courts modules pour permettre d’y incorporer des modifications.
- .3 Les méthodes de production doivent être de qualité supérieure.

Part 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Part 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section comprend ce qui suit :
 - .1 Démolition et enlèvement de parties sélectionnées des composants et des revêtements de finition intérieure d'un bâtiment.
 - .2 Procédures de réparation dans le cadre d'une démolition sélective.
- .2 La présente section exclut ce qui suit :
 - .1 Enlèvement de matières dangereuses ou désamiantage.
 - .2 Démolition des composants ou des éléments structuraux situés à l'extérieur d'un bâtiment.
 - .3 Matériel mécanique ou électrique, exception faite du matériel requis pour exécuter des modifications mineures et permettre l'achèvement des travaux.
- .3 Les dessins contiennent des détails d'exécution qui servent de guide concernant les principales exigences en matière de démolition et d'enlèvement pour ce projet; l'Entrepreneur doit étoffer davantage les détails d'exécution, à ses frais, dans un plan de démolition préparé par un ingénieur.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 – Instructions Générales
- .2 Section 22 05 05 - Démolition sélective de la plomberie
- .3 Section 23 05 05 - Démolition sélective des installations de chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVCA)
- .4 Section 26 05 05 - Démolition sélective de l'installation électrique

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Démolir : Démonter des éléments faisant partie de la structure existante et les transporter à l'extérieur du site pour les éliminer en tenant compte de la réglementation, à moins qu'il ne soit indiqué de les enlever et de les récupérer ou de les enlever et de les réinstaller.
- .2 Enlever et récupérer : Démonter les éléments de la construction existante et les livrer au Représentant du Ministère, prêts à être réutilisés.
- .3 Enlever et réinstaller : Démonter les éléments de la construction existante, les préparer en vue de leur réutilisation et les réinstaller à l'endroit indiqué.

- .4 Éléments existants à conserver : Éléments de la construction existante qui doivent demeurer en place et qu'on n'a pas prévu d'enlever et de récupérer ou d'enlever et de réinstaller.
- .5 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD) : représentant de l'Entrepreneur chargé de la supervision de toutes les activités liées à la gestion des déchets et de la conformité à toutes les exigences concernant les rapports, les documents et les échantillons à soumettre.
- .6 Plan de gestion des déchets de construction provisoire : liste détaillée des matériaux dont le bâtiment est composé, laquelle indique la quantité estimative de matériaux à réutiliser, à recycler et à enfouir. La liste est préparée conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Quantifier en volume et en poids les matériaux et les déchets générés pendant le projet de construction, de démolition, de déconstruction ou de rénovation.
- .7 Plan de gestion des déchets de construction provisoire : 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.
- .8 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.
- .9 Matières dangereuses : Substances, marchandises, biens et produits dangereux pouvant comprendre, sans toutefois s'y limiter, l'amiante, le mercure, le plomb, les BPC, les poisons, les agents corrosifs, les matières inflammables, 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.

1.4 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Coordination : Les prescriptions de la présente section doivent être coordonnées comme suit avec le Représentant du Ministère pour ce qui est de la propriété des matériaux :
 - .1 Exception faite des éléments ou des matériaux destinés à être réutilisés, récupérés, réinstallés ou qui demeurent la propriété du Représentant du Ministère, les matériaux découlant de la démolition deviendront la propriété de l'Entrepreneur et seront enlevés du site du projet.
 - .2 Coordonner les travaux de démolition sélective de manière à ce que les travaux visés par la présente section adhèrent aux critères esthétiques établis dans les Dessins ainsi qu'aux dimensions prescrites pour tous les éléments dans le plan en plus de maintenir leurs rapports avec tous les autres éléments du bâtiment; dimensions selon les dessins.
 - .3 Les éléments historiques, les reliques et les objets similaires, notamment les pierres angulaires et leur contenu, les plaques commémoratives et les tablettes, les antiquités et les éléments présentant un certain intérêt ou ayant une certaine valeur pour le

Représentant du Ministère, découverts pendant la démolition sélective, demeurent la propriété du Représentant du Ministère:

- .1 Démonter soigneusement chaque élément ou objet et le récupérer sans l'endommager. Le livrer sans délai au Représentant du Ministère.
 - .2 Coordonner les prescriptions de la présente section avec les directives du Représentant du Ministère, lequel établira des méthodes spéciales pour le démontage et la récupération.
- .2 Réunion préalable à la démolition : Convoquer une réunion préalable à la démolition conformément à la section 01 10 00 – Exigences Générales. La réunion aura pour but de discuter de ce qui suit :
- .1 .1 Confirmer la quantité de matériaux récupérés et de matériaux démolis.
 - .2 .2 Examiner le plan de démolition de l'Entrepreneur.
 - .1 Vérifier les conditions existantes à proximité de l'endroit où seront exécutés les travaux de démolition.
 - .2 Coordonner les travaux avec ceux qui sont exécutés par les autres corps de métiers.
 - .3 Tenir des réunions conformément à l'accord entre l'Entrepreneur et Représentant du Ministère pendant la première réunion.
 - .4 S'assurer de la présence du personnel clé.
 - .5 À chaque réunion, le coordonnateur de la gestion des déchets doit fournir un rapport écrit concernant les activités de valorisation des déchets.
 - .6 Le cas échéant, le Représentant du Ministère avisera les personnes concernées par écrit, 24 heures à l'avance, de toute modification au calendrier des réunions établi lors de l'attribution du contrat.

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Documents et échantillons à soumettre pour approbation : Soumettre les documents et les échantillons suivants avant de débiter les travaux visés par la présente section.
 - .1 Calendrier des activités de démolition sélective et indiquer les informations suivantes :
 - .1 Ordonnancement détaillé des travaux de démolition sélective et d'enlèvement, y compris les dates de début et d'achèvement de chaque activité.
 - .2 Coordonner les activités courantes sur le chantier avec le Représentant du Ministère et limiter le nombre d'interruptions durant les heures d'ouverture.
 - .3 Interruption des services publics
 - .4 Coordination de l'interruption de l'alimentation, du débranchement, de l'obturation et du maintien des services publics.
 - .5 Utilisation des ascenseurs et des escaliers

- .6 Emplacement des cloisons temporaires et des moyens d'évacuation; cette prescription s'applique aussi aux autres usagers touchés par les activités de démolition sélective.
- .7 Coordination avec l'occupation continue de parties du bâtiment existant par le Représentant du Ministère.
- .2 Plan de démolition : Soumettre un plan de la zone de démolition indiquant les installations temporaires et les étais, les méthodes d'enlèvement et de démolition; le plan, qui sera préparé par un ingénieur conformément aux exigences de l'autorité compétente, comprendra ce qui suit :
 - .1 Mesures proposées de dépoussiérage et de lutte contre le bruit : Soumettre une déclaration ou un dessin indiquant les mesures proposées concernant l'utilisation, les emplacements proposés et le calendrier d'opération proposé. Le Représentant du Ministère se réserve le droit d'apporter des modifications lorsque les méthodes proposées gênent les activités courantes du Représentant du Ministère.
 - .2 Dresser une liste des éléments enlevés et récupérés une fois la démolition sélective terminée.
 - .3 Preuves d'enfouissement : Indiquer la date à laquelle un site d'enfouissement certifié a accepté les déchets.
- .2 Documents et échantillons à soumettre pour information : Soumettre les documents et les échantillons suivants à la demande du Représentant du Ministère.
 - .1 Données sur les compétences : Soumettre de l'information sur l'expérience des entreprises et de leur personnel ainsi que sur leur capacité d'exécuter les travaux prévus dans la présente section, y compris mais de façon non limitative, la liste des chantiers réalisés avec le nom des projets et leur adresse ainsi que le nom et l'adresse des architectes et des propriétaires, pour des travaux d'une complexité et d'une portée similaire.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences réglementaires : Exécuter les travaux en appliquant les exigences les plus strictes en cas de différence entre les administrations municipales, provinciales et fédérales.
 - .1 Exigences provinciales et fédérales : Exécuter les travaux conformément aux exigences et à la réglementation de l'autorité compétente relativement aux avis de type environnemental.
 - .2 Exigences municipales : Le transport et l'élimination doivent être conformes à la réglementation de l'autorité compétente.
- .2 Qualifications : Fournir des preuves de qualification à la demande du Représentant du Ministère.
 - .1 Qualifications de la firme de démolition : Firme compétente spécialisée dans les travaux de démolition similaires à ceux du projet sur le plan des matériaux et de la portée.
 - .1 Conforme à la réglementation provinciale en matière de santé et de sécurité.
 - .2 Conforme à la réglementation sur l'indemnisation des accidents du travail.

- .3 Conforme à la réglementation de la municipalité de municipalité locale régissant ce type de travaux.

1.7 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 La Propriétaire occupera des parties de l'immeuble directement attenantes à la zone de démolition sélective.
 - .1 Exécuter les travaux de démolition sélective de façon à ce que les activités de la Propriétaire ne soient pas gênées.
 - .2 Fournir au moins 72 heures de préavis au Représentant du Ministère pour les activités qui toucheront les activités de la Propriétaire.
- .2 Maintenir l'accès aux moyens d'évacuation existants, aux allées piétonnes, aux couloirs, aux sorties et aux installations adjacentes qui sont occupées ou utilisées :
 - .1 Obtenir la permission écrite des Autorités compétentes avant de bloquer ou d'obstruer les moyens d'évacuation, les allées piétonnes, les couloirs, les sorties ou les autres installations qui sont occupées ou utilisées.
- .3 Le Représentant du Ministère n'assume aucune responsabilité concernant la condition des zones de démolition sélective.
 - .1 Les conditions présentes pendant l'inspection effectuée aux fins de soumission seront maintenues par le Représentant du Ministère dans la mesure du possible.
- .4 Découverte de matières dangereuses - aviser immédiatement le Représentant du Ministère si des matériaux sont soupçonnés de contenir des matières dangereuses, puis accomplir les tâches suivantes :
 - .1 Se reporter aux exigences réglementaires pour des directives sur des types de matériaux précis.
 - .2 Matières dangereuses s'entend de celles qui sont définies dans la Loi sur les produits dangereux.
 - .3 Les matières dangereuses seront enlevées par le Représentant du Ministère avant le début des travaux.
 - .4 Éviter de perturber l'emplacement si des matériaux susceptibles de contenir des matières dangereuses sont découverts; aviser sans délai le Représentant du Ministère. Les matières dangereuses seront enlevées par le Représentant du Ministère en vertu d'un marché distinct ou d'une modification aux travaux.

Part 2 Produits

2.1 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-oeuvre et les autres supports de fondation nécessaires pour le projet.

2.2 DESCRIPTION

- .1 La présente partie des travaux comprend, mais non de façon limitative, ce qui suit :
 - .1 La démolition, l'enlèvement complet du site et l'élimination de l'ensemble des composants, des matériaux, du matériel et des débris identifiés.
 - .2 Les travaux de démolition sélective qui visent à intégrer les murs, les plafonds, les cloisons, et les matériaux neufs à la construction existante, tel qu'indiqué.
 - .3 Tout le matériel produit par les travaux de démolition doit être enlevé du site sans délai. La récupération, la vente, le tri et le brûlage sont interdits sur le site.
 - .4 Retenir les éléments indiqués sur les dessins en vue de les réutiliser dans les travaux de construction.

2.3 DÉBRIS

- .1 Prendre toutes les dispositions concernant le transport et l'enlèvement des matériaux démolis sur le site.

2.4 MATÉRIEL

- .1 Fournir tout le matériel requis pour accomplir de manière sécuritaire et appropriée les travaux de démolition à l'intérieur des bâtiment spécifiés.

2.5 MATÉRIAUX DE RAGRÉAGE

- .1 Utiliser des matériaux de ragréage identiques aux matériaux existants.
 - .1 En l'absence de matériaux identiques ou de matériaux destinés aux surfaces exposées, utiliser des matériaux qui se marient visuellement aux surfaces adjacentes autant que faire se peut.
 - .2 Utiliser un matériau dont la durée de vie après installation égale ou surpasse celle du matériau existant.
 - .3 Satisfaire aux exigences relatives aux matériaux et à l'installation fournies dans diverses sections.
- .2 Composés de ragréage et de lissage de plancher : Composés à base de ciment, applicables à la truelle, autonivellants et compatibles avec les finis pour sol prescrits; les composés à base de gypse ne conviennent pas aux travaux prévus dans la présente section.
- .3 Maçonnerie d'éléments en béton : Éléments en béton léger joints au mortier, coupés et taillés de façon à s'ajuster à l'ouverture à remplir. Fournir des éléments standard alvéolés, des éléments à extrémité d'équerre et des poutres de maçonnerie, tel qu'indiqué sur les dessins.
- .4 Tôle d'acier préfinie : de couleur identique à celle des cabinets de radiateur, pliée et profilée conformément aux cabinets de radiateurs existants.
- .5 Composé à joints pour plaques de plâtre : selon la norme ASTM C475/C475M, composé d'assise et de finition, dilué jusqu'à obtenir la consistance d'un enduit afin de ragréer et de

préparer les murs en plaques de plâtre existants en vue d'y appliquer une nouvelle finition, conformément à la section 09 21 16 - Revêtements en plaques de plâtre.

2.6 MATÉRIAUX EXISTANTS

- .1 Les éléments à conserver afin de les réutiliser dans la construction comprennent notamment ce qui suit :
 - .1 Avant d'éliminer un article, confirmer auprès du Représentant du Ministère s'il n'y a pas lieu de le récupérer.
 - .2 Confirmer auprès du Représentant du Ministère avant d'installer un article qui devait être réutilisé mais dont la condition est inacceptable.

Part 3 Exécution

3.1 INSPECTION

- .1 Confirmer que les services publics ont été débranché et obturés.
- .2 Vérifier les conditions existantes et coordonner avec les exigences indiquées afin d'établir la superficie de la structure qui doit être démolie de façon sélective.
- .3 Dresser un inventaire des éléments à enlever et à réinstaller ainsi que des éléments à enlever et à récupérer.
- .4 Aviser le Représentant du Ministère lorsque des éléments existants de type mécanique, électrique ou structurel entrent en conflit avec la fonction ou le concept prévu.
 - .1 Procéder à un examen des éléments dont on ne soupçonnait pas la présence et mesurer la nature ainsi que la portée de ces éléments. Soumettre sans délai un rapport écrit au Représentant du Ministère.
 - .2 Le Représentant du Ministère donnera des directives additionnelles ou modifiera les dessins pour corriger le conflit, au besoin.
- .5 Procéder à des inspections au fur et à mesure que les travaux avancent afin de détecter les risques découlant des activités de démolition sélective.

3.2 SERVICES PUBLICS

- .1 Coordonner les services publics existants à conserver et les protéger contre les dommages pendant les activités de démolition sélective.
- .2 Localiser, identifier, débrancher et obturer ou sceller les services publics qui alimentent les aires qui feront l'objet d'une démolition sélective.
 - .1 Prendre des dispositions auprès des services d'utilité publique pour que l'alimentation des services touchés soit coupée.

- .2 Services publics qui doivent être démolis, relocalisés ou abandonnés : avant de commencer la démolition sélective, mettre en oeuvre des installations de dérivation temporaires qui contournent les aires de démolition sélective et maintiennent la continuité des services publics dans les autres parties du bâtiment.
- .3 Couper les tuyaux ou les conduits dans les murs ou les cloisons à enlever. Sceller, obturer ou munir d'un robinet la partie restante des tuyaux ou des conduits après la mise en oeuvre des installations de dérivation.
- .4 Couper les tuyaux ou les conduits à une distance minimale de 25mm sous la dalle et enlever les débris de béton. Ragréer le béton à l'aide de coulis à base de liants hydrauliques.
- .3 Coordonner les prescriptions avec celles des divisions sur l'installation mécanique et électrique pour ce qui est de l'interruption de l'alimentation, du débranchement, de l'enlèvement et du scellement ou de l'obturation des services publics.
- .4 Attendre que le débranchement et le scellement des services publics ait été achevé et vérifié par écrit avant de commencer les travaux de démolition sélective.

3.3 PRÉPARATION

- .1 Identifier et marquer tout le matériel et tous les matériaux que le Représentant du Ministère conservera ou qui seront réutilisés pour des travaux de construction ultérieurs. Trier et entreposer les éléments à conserver dans une zone éloignée de l'aire de démolition et les protéger contre une élimination accidentelle.
- .2 Poser des plaques d'avertissement sur le matériel et les canalisations électriques qui doivent demeurer sous tension pendant les travaux de démolition afin d'alimenter d'autres ouvrages.
- .3 Confirmer que les canalisations des branchements électriques et téléphoniques n'ont pas toutes été débranchées.
- .4 Ne pas couper ni briser les canalisations en service ou sous tension qui traversent le site de démolition.
- .5 Fournir et ériger des barricades, des panneaux indicateurs de danger et du matériel de protection pour les travailleurs et le public pendant toute la durée des travaux.
- .6 Identifier tous les matériaux à réutiliser et les entreposer dans un endroit sûr jusqu'au moment de les réinstaller.
- .7 Ajuster les boîtes de jonction et les boîtiers d'interrupteurs pour qu'ils soient d'affleurement avec le nouveau mur lorsque la pose de couches additionnelles sur l'ossature existante a été indiquée.
- .8 Enlever les lignes de signalisation permanentes utilisées ou présentes sur les surfaces exposées ainsi que sur les surfaces destinées à recevoir des matériaux de finition. Enlever mécaniquement les lignes de signalisation permanentes et les supports connexes où des lignes de signalisation

permanentes sont présentes et ragréer la surface. Il n'est pas permis d'appliquer un produit d'étanchéité ou une couche d'impression sur les lignes de signalisation permanentes.

3.4 ARMATURE DE DALLE DE BÉTON

- .1 À l'aide d'un localisateur à fréquence radio non ionisant, déterminer l'emplacement de l'armature d'acier dans les dalles de béton avant de les couper ou de les forer.
- .2 Forer les dalles de béton en évitant l'armature d'acier, les conduites électriques ou les canalisations d'eau; ajuster l'emplacement du forage et coordonner les travaux avec l'Ingénieur lorsque les caractéristiques de la dalle entravent le forage.
- .3 Aviser l'Ingénieur immédiatement afin de recevoir des directives additionnelles lorsque le forage ou le découpage endommagera les caractéristiques de la dalle existante.

3.5 DÉMOLITION SÉLECTIVE

- .1 Démolir et démonter les ouvrages de façon soignée et ordonnée ainsi que conformément à la réglementation.
- .2 À la fin de chaque journée de travail, vérifier la stabilité et la sécurité de l'ouvrage pour éviter tout effondrement ou basculement de l'un ou l'autre de ses composants.
- .3 Exécuter les travaux de démolition de manière à minimiser la poussière et à en empêcher la migration.
- .4 La vente et le brûlage de matériaux sur le site sont interdits.
- .5 Enlever les socles en béton en les coupant et en les brisants. Prendre des précautions afin d'éviter de fissurer la dalle et de l'endommager. Meuler les rives et les ragréer avec du coulis autolissant.
- .6 Remplir toutes les ouvertures dans les murs en blocs de béton avec des éléments de maçonnerie, en prenant soin d'appareiller les rangs avec ceux de l'ouvrage existant et de préparer les surfaces à recevoir un revêtement de finition apparié au revêtement de finition existant.
 - .1 Utiliser des poutres de liaison dans les nouvelles ouvertures pratiquées dans les murs existants en éléments de maçonnerie en béton.
 - .2 Utiliser des éléments de maçonnerie aux extrémités finies pour ragréer et réparer les jambages des nouvelles ouvertures pratiquées dans les murs existants en éléments de maçonnerie en béton.
- .7 Obstruer toutes les ouvertures dans les murs en plaques de plâtre avec des plaques de plâtre et une ossature d'acier correspondant à l'ouvrage existant. Appliquer ensuite une mince couche d'enduit pour que la surface des murs soit lisse et égale.
- .8 Enlever la moquette, le revêtement de sol souple et les résidus d'adhésif comme suit :

- .1 Humidifier la moquette à l'aide d'un brouillard fin (au besoin) de manière à réduire le plus possible la production de poussière pendant les travaux d'enlèvement. Éviter de pulvériser de l'eau près des prises de courant.
- .2 Enlever le maximum d'adhésif à l'aide de grattoirs et en procédant comme suit :
 - .1 Ne pas employer d'agents nettoyants à base de solvants pour enlever les résidus d'adhésif.
 - .2 Nettoyer le plancher légèrement par le scarifier à l'aide d'une machine conçue pour enlever les résidus d'adhésif.
 - .3 Nettoyer à l'aspirateur et laisser l'ouvrage prêt à recevoir une couche d'enduit.
 - .4 Réparer toutes les dépressions dans la dalle ainsi que les dommages au moyen d'un composé à ragréage à base de liants hydrauliques.
 - .5 Couvrir le plancher d'une couche d'au moins 1 mm d'épaisseur de liant hydraulique compatible avec les nouveaux revêtements de sol.
- .3 Le revêtement de sol doit être lisse, libre d'aspérités et de dépressions ainsi que de résidus d'adhésif susceptibles de produire de la télégraphie dans les revêtements de sol et les moquettes.
- .4 Recycler les matériaux conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .9 Tel qu'indiqué, démolir complètement tous les plafonds constitués de panneaux acoustiques déposés sur une ossature.
- .10 Enlever tous les revêtements muraux visés par les travaux de démolition. Ragréer et réparer les surfaces murales à l'aide d'une mince couche de pâte à joint pour plaques de plâtre qui rendra les surfaces murales lisses et les préparera à la pose de revêtements de finition neufs.
- .11 Ragréer et réparer tous les murs, les planchers et les plafonds endommagés pendant la démolition. Utiliser des matériaux agencés aux surfaces adjacentes et les préparer en vue de la pose de nouveaux revêtements de finition.
- .12 Ragréer et réparer tous les cabinets de radiateur, le matériel mécanique et les appareils d'éclairage endommagés ou exposés pendant la démolition de façon à agencer toutes les surfaces finis adjacentes.

3.6 RAGRÉAGE ET RÉPARATION

- .1 .1 Planchers et murs :
 - .1 Dans les zones où les murs ou les cloisons à démolir se prolongent d'une aire finie à une autre, ragréer et réparer la surface des planchers et des murs de la nouvelle aire.
 - .2 Produire une surface de niveau et lisse dont la finition est de couleur, de texture et d'apparence uniformes.
 - .3 Enlever les revêtements de plancher et de mur existants et les remplacer avec des matériaux neufs, le cas échéant, de manière à obtenir une couleur et une apparence uniformes.
 - .4 Ragréer au moyen de joints durables et aussi invisibles que possible.

- .5 Fournir les matériaux et se conformer aux exigences d'installation prescrites dans les autres sections mentionnées par renvoi dans le présent document.
 - .6 Retouches de peinture : appliquer une couche d'impression et une couche intermédiaire sur la zone à retoucher et appliquer une couche finale sur la totalité de la surface continue où se trouve la zone à retoucher. Appliquer des couches additionnelles jusqu'à ce que la retouche s'uniformise avec les surfaces adjacentes.
 - .7 Dans la mesure du possible, soumettre à l'essai et inspecter les zones retouchées afin de démontrer l'intégrité de l'installation.
- .2 Plafonds : ragraier et réparer les plafonds ou suspendre de nouveau les plafonds suspendus, au besoin, afin d'obtenir une surface plane d'apparence uniforme.

3.7 PROTECTION

- .1 Prendre les moyens nécessaires pour empêcher que les débris obstruent les avaloirs et le réseau de drainage superficiel, et protéger le matériel, les systèmes électriques et les services qui doivent demeurer fonctionnels.
- .2 Veiller à ce que l'accès ou la sortie demeure sécuritaire dans les aires adjacentes qui sont occupées.
- .3 Fournir le matériel de protection incendie et les systèmes d'alarme, les entretenir et faire en sorte qu'ils demeurent accessibles pendant la démolition.

3.8 NETTOYAGE

- .1 Élaborer un plan de gestion des déchets de construction pour les travaux faisant l'objet de la présente section, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation et de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets ainsi qu'aux prescriptions suivantes :
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux en les acheminant aux installations appropriées.
- .3 Acheminer les matériaux excédentaires vers un site approuvé par le Représentant du Ministère.
- .4 Nettoyer le site au fur et à mesure que les travaux avancent et enlever tous les déchets ainsi que les matériaux excédentaires. Enlever les déchets produits par les travaux de démolition sur une base quotidienne.
- .5 Veiller à ce que les sorties ne soient pas obstruées pendant l'enlèvement des débris.
- .6 Garder les routes voisines et contiguës, les voies d'accès, les trottoirs, et les emprises municipales propres et libres de saletés, de terre ou de débris pouvant constituer un risque pour les véhicules ou les personnes.

- .7 Procéder au transport des matériaux destinés à une élimination écologique en faisant appel aux organisations acceptant des déchets indiquées dans le plan de gestion des déchets de construction et conformément à la réglementation pertinente :
- .8 Éliminer les produits et les matériaux qui ne sont pas destinés à une élimination écologique, conformément aux règlements pertinents.
 - .1 Utiliser des décharges approuvées, indiquées dans le plan de gestion des déchets de construction.
 - .2 Une autorisation écrite du Représentant du Ministère doit être obtenue si l'on veut acheminer les produits et les matériaux vers des décharges autres que celles qui sont indiquées dans plan de gestion des déchets de construction.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section comprend des exigences pour l'enlèvement et la récupération minutieuse ainsi que la remise en état des éléments du bâtiment destinés à être entreposés sur un site éloigné et désigné, à être entreposés sur le site, et à être réinstallés dans le cadre du projet. Prêts à être réutilisés à une date ultérieure.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 [Section 01 10 00 – Exigences Générales]
- .2 [Section 02 41 19.13 - Démolition sélective de bâtiment]
- .3 [Section 02 41 19.16 - Démolition sélective des composants intérieurs des bâtiments]
- .4 [Section 22 05 05 - Démolition sélective de la plomberie]
- .5 [Section 23 05 05 - Démolition sélective des installations de CVCA]
- .6 [Section 26 05 05 - Démolition sélective des installations électriques]

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Enlèvement et récupération : Démontez les articles et les livrer prêts à être réutilisés.
- .2 Enlever et réinstaller : Démontez les articles, les préparer en vue de leur réutilisation et les réinstaller à l'endroit indiqué.

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 Représentant du Ministère.
 - .2 Entreposage à l'extérieur du site ou sur le site.
 - .3 Confirmation des articles rénovés ou remis en état qui sont prêts à réinstaller dans le cadre des travaux.
 - .4 Confirmation des articles que le Représentant du Ministère ne réutilisera pas, mais qu'il gardera :
 - .1 Le Constructeur doit faire appel à son personnel et à son équipement pour la manutention et le chargement des articles récupérés qui ont été identifiés.

Partie 2 Produits

2.1 ARTICLES RÉCUPÉRÉS

- .1 Les articles récupérés par le Constructeur comprennent ce qui suit, sans en exclure d'autres :

Ouvrage	Livrer à
Détournement de divers meubles de bureau des sites d'enfouissement grâce à la réutilisation ou à des dons ou à des installations de recyclage (par exemple : classeurs et étagères en métal, bureaux et chaises de bureau, systèmes de cloisons démontables, stores de fenêtre, armoires en bois, etc.)	Installation de réutilisation ou de recyclage à l'extérieur du site
Appareils d'éclairage à récupérer et à réinstaller	Lieu d'entreposage sur place approuvé par le Représentant du Ministère pour une réinstallation future
Détournement de divers équipements mécaniques métalliques des sites d'enfouissement vers une installation de recyclage appropriée (par exemple : ventilateurs-convecteurs, fontaines d'eau froide domestiques, tuyauterie mécanique (gicleurs, plomberie et eau réfrigérée), conduits en tôle et accessoires, etc.)	Installation de recyclage à l'extérieur du site
Récupération du tapis	Lieu d'entreposage sur place approuvé par le Représentant du Ministère pour une réinstallation future
Détournement de divers conduits et fils électriques en métal des sites d'enfouissement grâce au recyclage	Installation de recyclage à l'extérieur du site
Détournement d'éléments architecturaux des sites d'enfouissement par leur réutilisation ou leur don à une installation de recyclage appropriée (par exemple : grilles de plafond, montants métalliques, portes et quincaillerie associée, vitrages, etc.)	Installation de réutilisation ou de recyclage à l'extérieur du site
Détournement des matériaux d'emballage divers et du carton des décharges par le biais d'installations de recyclage (par exemple : emballages en plastique, carton, palettes en bois, etc.)	Installation de réutilisation ou de recyclage à l'extérieur du site

- .2 Avant d'éliminer un article, confirmer auprès du Représentant du Ministère s'il n'y a pas lieu de le récupérer.

Partie 3 Exécution

3.1 RÉCUPÉRATION

- .1 Enlever du site les articles à récupérer et les manipuler de façon à les protéger contre les dommages et à permettre de les réutiliser.
- .2 Nettoyer, décontaminer ou éliminer les matériaux récupérés qui contiennent des matières dangereuses (peinture à base de plomb, poussière d'amiante, résidus de BPC et substances similaires) afin qu'ils puissent être réutilisés ou revendus de façon sécuritaire.
- .3 Placer les matériaux sur des palettes ou les emballer dans une pellicule protectrice. Faire en sorte que les pièces lâches ou les projections ne blessent pas le personnel et que les articles récupérés demeurent complets.
- .4 Débarrasser tous les articles des débris de construction ou des matériaux qui sont exclus de l'ouvrage récupéré, avant leur livraison au Représentant du Ministère.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 Respecter les exigences de la présente section au moment de l'exécution des travaux indiqués ci-dessous :
 - .1 L'enlèvement ou la perturbation de 1 m² ou moins de matériaux friables contenant de l'amiante.
 - .2 Se référer à l'enquête sur les substances désignées spécifique au projet, Bâtiment M20, salle 258A, installation du serveur, 1200 chemin de Montréal, Ottawa, Ontario, en date du 6 juillet 2023.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 14 25 – Substances désignées
- .2 Section 02 82 00.03 – Désamiantage – Précautions Maximales
- .3 Section 02 83 00 – Mesures de précaution concernant le plomb
- .4 Section 02 89 00 – Précautions Relatives à la silice

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 *Office des normes générales du Canada (CGSB).*
 - .1 *CAN/CGSB-1.205-03, Peinture d'obturation pour matériaux renfermant des fibres d'amiante.*
- .2 *Ministère de la Justice du Canada (Jus).*
 - .1 *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) (LCPE).*
- .3 *Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)/Santé Canada*
 - .1 *Fiches de données sécuritaires (FDS).*
- .4 *Transport Canada (TC).*
 - .1 *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD).*
- .5 *Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).*
- .6 *Code canadien du travail, Partie II, articles 124 et 125*
 - .1 *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*
- .7 *Loi de l'Ontario sur le transport de marchandises dangereuses*
- .8 *Loi ontarienne sur la protection de l'environnement, R.R.O 1990,*
 - .1 *Règlement ontarien Reg. O. 347/90 (Généralités – Gestion des déchets) et ce, compte tenu de ses modificatifs à date.*
- .9 *Conseil national mixte (CNM).*
 - .1 *Partie XI – Substances dangereuses.*

- .10 *Ministère du Travail, de l'Immigration, de la Formation et du Développement des compétences de l'Ontario*
 - .1 *Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.R.O. 1990, c. O1 (OSHA)*
 - .1 *Règlement de l'Ontario 278/05 – Substances désignées – Amiante dans les chantiers de construction, les édifices et les travaux de réparation, tel que modifié.*
 - .2 *Loi de l'Ontario sur la santé et la sécurité en milieu de travail; R.S.O. 1990, Règlement de l'Ontario 490/09 – Substances désignées, tel que modifié.*
 - .3 *Règlement de l'Ontario 213/91 - « Chantier de construction »', tel que modifié.*

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Eau traitée : eau additionnée d'un agent mouillant surfactant, non-ionique, destiné à réduire sa tension superficielle en vue de favoriser une bonne imprégnation des fibres d'amiante.
- .2 Matériaux amiantés : matériaux qui contiennent 0,5 pour cent ou plus d'amiante en poids de matériaux secs et qui sont définis à l'article Conditions existantes, y compris les matériaux détachés et la poussière déposée.
- .3 Zone de désamiantage : endroit où sont exécutés des travaux qui entraînent ou qui peuvent entraîner le déplacement de matériaux amiantés.
- .4 Visiteurs autorisés : le Représentant du Ministère et le ou les représentants des organismes de réglementation compétents.
- .5 Ouvrier compétent : dans le cas d'un travail spécifique, désigne un ouvrier :
 - .1 Qui, en raison de ses connaissances, de sa formation et de son expérience, est qualifié pour exécuter les travaux d'amiante;
 - .2 Qui est familier avec les lois provinciales et avec les dispositions des règlements qui s'appliquent au travail;
 - .3 Qui possède une connaissance de tous les risques professionnels potentiels ou réels pour la santé et la sécurité associés au travail.
- .6 Voie de passage à portes-rideaux : arrangement d'ensembles de fermeture, pour ainsi permettre le passage d'un local à un autre, toujours en permettant un mouvement minimal de l'air entre les deux locaux; de façon typique, cette construction peut s'élaborer comme suit :
 - .1 Disposer deux feuilles de polyéthylène l'une à côté de l'autre, avec chevauchement au centre, puis les fixer au sommet d'une baie de porte existante ou aménagée temporairement pour les besoins des travaux; fixer le bord vertical d'une de ces feuilles le long du côté vertical de la voie de passage et fixer le bord vertical de l'autre feuille le long du côté vertical opposé de la voie de passage.
 - .2 Renforcer les bords dégagés du polyéthylène avec du ruban adhésif et d'un poids le long du rebord inférieur du rideau, pour ainsi assurer une fermeture appropriée.
 - .3 Chaque feuille de polyéthylène doit chevaucher l'ouverture d'au moins 1,5 m de chaque côté.

- .7 Test au D.O.P. : méthode d'essai servant à déterminer l'intégrité de l'élément à pression négative, en se fondant sur l'essai de fuites à filtre HEPA ainsi que sur l'emploi de particules d'huile dispersées. (« D.O.P. ») (Dispersed Oil Particulate).
- .8 Matériaux friables : matériaux qui, une fois secs, peuvent être émiétés, pulvérisés ou réduits en poussières par une pression de la main, y compris les matériaux ainsi émiétés, pulvérisés ou réduits en poussière.
- .9 Plan de travail pour les matériaux dangereux : un rapport succinct et identifiant l'emplacement et les quantités de matériaux dangereux et les méthodes qui seront utilisées pour enlever, entreposer, transporter et éliminer les matériaux dangereux.
- .10 Aspirateur HEPA : aspirateur muni d'un système de filtration à très haute efficacité, conçu pour collecter et retenir 99,97 % des fibres dont l'une ou l'autre dimension dépasse 0,3 micromètre qui a été testé par test DOP.
- .11 Matériaux non friables : matériaux secs qui ne peuvent être émiétés, pulvérisés ou réduits en poussière par une pression de la main.
- .12 Polyéthylène : toile de polyéthylène ou toile de polyéthylène indéchirable dont les bords, les traversées, les entailles, les déchirures et les autres interruptions de continuité ont été scellés avec du ruban de manière à assurer une protection et un confinement adéquats.
- .13 Aire occupée : toute partie du bâtiment ou du chantier qui ne fait pas partie de la zone de désamiantage.
- .14 Pulvérisateur : pulvérisateur de jardinage ou matériel de pulvérisation sans air comprimé capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes. La capacité du pulvérisateur utilisé doit être adaptée aux travaux à effectuer.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents démontrant à la satisfaction du Représentant du Ministère que des mesures appropriées ont été prises en vue de l'élimination des déchets amiantés, conformément aux exigences des autorités compétentes.
- .2 Soumettre les documents définissant les exigences locales et/ou provinciales/territoriales en vue de la préparation d'un Avis de projet.
- .3 Soumettre les documents démontrant que l'Entrepreneur dispose d'une assurance-responsabilité couvrant les travaux de désamiantage.
- .4 Soumettre au Représentant du Ministère tous les permis requis pour le transport et l'élimination des déchets d'amiante ainsi que les documents confirmant que les déchets amiantés ont effectivement été reçus et éliminés de façon adéquate.
- .5 Soumettre une preuve que tous les travailleurs et/ou superviseurs ont reçu une formation appropriée concernant les dangers associés à une exposition à de l'amiante, l'hygiène personnelle et les bonnes pratiques de travail lors de l'exécution de travaux dans des zones de désamiantage; la formation doit aussi inclure l'emploi, le nettoyage et l'élimination des équipements de protection respiratoire et des vêtements de protection.
- .6 Soumettre les documents démontrant que le personnel chargé de la supervision a suivi un cours sur le désamiantage d'une durée minimale de deux jours et

approuvé par le Représentant du Ministère. Au moins un superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix travailleurs.

- .7 Soumettre les documents renfermant les renseignements requis par la commission des accidents du travail et confirmant l'assurance souscrite.
- .8 Soumettre la documentation pertinente, y compris les résultats des analyses, les données relatives aux risques d'incendie et à l'inflammabilité des matériaux, et les fiches de données sécuritaires (FDS) des matériaux et des produits chimiques utilisés, notamment :
 - .1 Les produits d'encapsulation;
 - .2 L'eau traitée; et
 - .3 Scellant à séchage lent.
- .9 À la satisfaction du Représentant du Ministère, lui soumettre une preuve à l'effet que chaque employé possède un appareil de protection respiratoire approprié et qu'il a passé les tests requis en la matière (Certificats d'essai d'ajustement). Soumettre les travailleurs à des essais d'ajustement du masque (du point de vue qualitatif à tout le moins lorsqu'il s'agit d'un demi-masque respiratoire ou quantitatif dans le cas d'un masque respiratoire recouvrant l'ensemble du visage), le tout étant fondé sur la prévision d'un masque respiratoire qui est personnellement émis à chaque individu.
- .10 Section sur les travaux d'enlèvement d'amiante, telle que comprise à l'intérieur du Plan de travail pour les matériaux dangereux.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : se conformer aux exigences de l'administration locale et des gouvernements fédéral et provinciaux/territoriaux en matière de protection contre 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 Santé et sécurité :
 - .1 Exigences relatives à la sécurité : protection des travailleurs et des visiteurs.
 - .1 Les vêtements et l'équipement de protection que les travailleurs doivent utiliser lorsqu'ils pénètrent dans la zone de désamiantage comprennent ce qui suit :
 - .1 Au minimum, un appareil de protection respiratoire purificateur d'air à cartouches muni de filtres HEPA P-100, N-100 ou R-100 à masque complet, remis en 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. L'appareil de protection respiratoire doit assurer un contact étanche sur le visage de la personne, sauf s'il est équipé d'une cagoule ou d'un casque. L'appareil de protection 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. Toute pièce de l'appareil de protection respiratoire qui est endommagée ou détériorée doit être remplacée avant que l'appareil soit utilisé par un travailleur. Lorsque l'appareil de protection respiratoire n'est pas utilisé, il doit être rangé dans un endroit pratique, propre et sanitaire. L'employeur doit établir des procédures concernant le choix, l'utilisation et l'entretien des appareils de protection respiratoire; un exemplaire de ces procédures doit être remis et expliqué à chaque travailleur tenu de porter un appareil respiratoire. Aucun travailleur ne doit être affecté à une tâche nécessitant le port d'un appareil de protection respiratoire s'il n'a pas la capacité physique d'exécuter la tâche en en portant un.

- .2 Un masque de protection respiratoire à épuration d'air muni d'un filtre à particules N-100, R-100 ou P-100 est requis au minimum lors de l'exécution des travaux décrits à la sous-section 1 de la section 1 de la partie 1, et le matériau n'est pas mouillé.
- .3 Vêtements de protection en polyéthylène de grande densité et jetable (de type « Tyvek » ou en tout autre matériau semblable et approuvé par le Représentant du Ministère), qui ne retiennent pas les fibres d'amiante et/ou qui ne permettent pas la pénétration de fibres d'amiante dans le matériel. Les vêtements de protection devront être fournis par l'Employeur et portés par chaque travailleur qui doit entrer dans la zone de désamiantage; par vêtements de protection, ici, il faut entendre une combinaison qui recouvre bien la tête et tout le corps, avec des manchettes d'ajustement serrées aux poignets, aux chevilles et au cou afin d'empêcher que les fibres d'amiante n'atteignent les vêtements sous-jacents et la peau en-dessous des vêtements de protection; prévoir aussi le port de chaussures appropriées. Réparer ou remplacer toute combinaison de protection qui est déchirée.
- .3 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans la zone de désamiantage.
- .4 Avant de quitter la zone de désamiantage, le travailleur doit décontaminer ses vêtements de protection, sans les enlever, à l'aide d'un aspirateur HEPA ou à l'aide d'un linge humide. Si ces vêtements ne seront pas réutilisés, le travailleur doit les déposer dans des contenants pour les déchets amiantés. Ces contenants doivent être étanches à la poussière et à l'amiante, ils doivent convenir à ce type de déchets, être marqués comme renfermant des déchets amiantés, et être nettoyés avec un linge humide ou un aspirateur HEPA immédiatement avant d'être retirés de la zone de travail. Ces contenants doivent être enlevés fréquemment, à intervalles réguliers, afin de ne pas encombrer la zone de travail.

- .5 Veiller à ce que les travailleurs se lavent les mains et le visage lorsqu'ils quittent une zone de désamiantage. Les postes de lavage doivent être situés à l'intérieur ou à proximité de la zone de désamiantage.
- .6 Vérifier que l'étanchéité du masque de l'appareil de protection respiratoire de tout travailleur pénétrant dans une zone de désamiantage n'est pas compromise par les poils du visage ou les cheveux.
- .7 Protection des visiteurs :
 - .1 Fournir des vêtements de protection et un appareil de protection respiratoire approuvé aux visiteurs autorisés qui doivent pénétrer dans la zone de désamiantage.
 - .2 Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et des appareils de protection respiratoire, et les informer des marches à suivre.
 - .3 Enseigner aux visiteurs autorisés les marches à suivre pour entrer dans une zone de désamiantage et pour en sortir.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations de recyclage appropriées.
- .2 Récupérer et trier les emballages en papier, en plastique, en carton ondulé et les déposer dans les bacs appropriés et entreposés sur place aux fins de recyclage, conformément au Plan de gestion des déchets.
- .3 Trier les déchets d'acier, de métal et de plastique aux fins de réutilisation/réemploi/recyclage et les déposer dans les contenants désignés, conformément au Plan de gestion des déchets.
- .4 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
- .5 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la LCPE, à la LTMD ainsi qu'aux règlements régionaux et municipaux pertinents.
- .6 Plier les bandes métalliques, les aplatir et les placer aux endroits désignés en vue de leur recyclage.
- .7 S'assurer également que les déchets d'amiante provenant des travaux de désamiantage sont éliminés conformément aux règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux pertinents. Évacuer les déchets amiantés dans des sacs de 0,15 mm doublés et scellés ou encore dans des fûts étanches. Marquer avec soin les sacs ou les fûts de déchets en utilisant les étiquettes d'avertissement appropriées.
- .8 Fournir les manifestes incluant la liste et la description des déchets produits au cours des travaux et assurer le transport des contenants de déchets, par des moyens approuvés, vers des décharges accréditées en vue de leur enfouissement.

1.8 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Se reporter à la section de devis 01 14 25 -Substances désignées, pour les détails sur les matériaux amiantés.

- .2 Informer le Représentant du Ministère de la présence de tout matériau pouvant contenir de l'amiante découvert au cours des travaux mais qui n'était pas indiqué sur les dessins, dans le devis ou dans les rapports relatifs aux présents travaux. Ne pas déplacer et/ou enlever ces matériaux avant d'avoir reçu des instructions à ce sujet de la part du Représentant du Ministère.

1.9 PLANIFICATION

- .1 Heures de travail : Entreprendre les travaux impliquant le désamiantage dans l'Édifice pendant les heures qui seront prescrites par le Représentant du Ministère. **Faire approuver le calendrier des travaux par le Représentant du Ministère par écrit et avant le début des travaux.** L'Entrepreneur devra être en mesure de travailler en continu du début jusqu'à la fin du projet.

1.10 FORMATION DU PERSONNEL

- .1 Avant le début des travaux, fournir au Représentant du Ministère des documents garantissant de façon satisfaisante que tous les travailleurs ont reçu une formation adéquate concernant les risques d'une exposition à l'amiante, les mesures d'hygiène personnelle et les méthodes de travail appropriées ainsi que les règles à suivre pour l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils de protection respiratoire et des vêtements de protection.
- .2 Les instructions et la formation concernant les appareils de protection respiratoire doivent au moins comprendre ce qui suit :
 - .1 Les obligations générales de l'employeur;
 - .2 Les effets de l'amiante sur la santé;
 - .3 Les normes applicables et l'échantillonnage à effectuer;
 - .4 Les droits et obligations du travailleur;
 - .5 Les dispositifs et équipements de protection individuels et communs;
 - .6 Les tâches à effectuer et les équipements/outils à utiliser;
 - .7 Les méthodes et procédures de travail sécuritaires;
 - .8 Les méthodes de prévention et de vérification;
 - .9 L'ajustement des appareils de protection respiratoire;
 - .10 L'inspection et l'entretien des matériels;
 - .11 La désinfection des matériels;
 - .12 Les restrictions liées à l'utilisation des matériels.
- .3 Les instructions et la formation doit être donnée par une personne qualifiée et compétente.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Feuilles de recouvrement et de confinement
 - .1 Toiles de polyéthylène : de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .2 Toiles de polyéthylène renforcé : tissé renforcé de fibres, de 0,15 mm d'épaisseur, liaisonné sur chaque face à une toile de polyéthylène.

- .2 Agent mouillant : solution composée de 50 % d'ester de polyoxyéthylène et de 50 % d'éther de polyoxyéthylène, mélangée avec de l'eau en concentration suffisante pour assurer une bonne imprégnation des matériaux amiantés.
- .3 Contenants de déchets amiantés : déposer les déchets dans des contenants à double enveloppe.
 - .1 L'enveloppe intérieure doit être un sac de polyéthylène refermable et de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .2 L'enveloppe extérieure doit être un contenant refermable fait de fibres ou de métal lorsque les déchets contiennent des éléments à arêtes vives; si ce n'est pas le cas, l'enveloppe extérieure peut être un simple sac refermable fait de fibres ou de métal, ou encore un second sac de polyéthylène refermable et de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .3 Les contenants doivent être étiquetés conformément aux règlements pertinents dans les deux langues officielles, dans le but d'être apporté au site de disposition.
- .4 Sac à gants :-
 - .1 Qualité requise :- Produits de la société safe-T-Strip et ce, selon une configuration qui convient aux travaux; alternativement, tout autre produit approuvé par écrit par le Représentant du Ministère.
 - .2 Les sacs à gants devront comporter ce qui suit :-
 - .3 Des manches et des gants qui sont scellés en permanence au bâti du sac, pour ainsi permettre au travailleur d'accéder à l'isolant et de le manipuler et d'assurer le maintien d'une enceinte scellée et ce, tout au long de la période de travail.
 - .4 Des soupapes ou des ouvertures, pour ainsi permettre l'insertion d'un boyau d'aspirateur et d'une tuyère d'un pulvérisateur d'eau et ce, toujours en assurant le maintien du tuyau, du conduit ou de toute autre structure semblable à l'état scellé.
 - .5 Un porte-outils aménagé avec un drain.
 - .6 Un ouvrage de fond sans joint apparent et un moyen de sceller ou d'imperméabiliser la portion inférieure du sac.
 - .7 Une fermeture éclair de grande résistance et à double basculement et des courroies enlevables et ce, advenant que l'on ait à déplacer le sac durant les opérations d'enlèvement.
- .5 Ruban adhésif : du type pouvant sceller des feuilles de polyéthylène sur différentes surfaces, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié à l'eau traitée.
- .6 Produit d'obturation à séchage lent : produit transparent, qui ne tache pas, qui se disperse dans l'eau, qui demeure collant au toucher pendant au moins huit (8) heures après l'application et qui est conçu pour emprisonner les fibres d'amiante résiduelles.
 - .1 Le produit d'obturation doit présenter un indice de propagation de la flamme et un indice de pouvoir fumigène inférieur à 50.
- .7 Produit d'encapsulage : de type pénétrant, conforme à la norme CAN/CGSB-1.205.

Partie 3 Exécution

3.1 SUPERVISION

- .1 Au moins un superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix travailleurs à l'intérieur des zones de désamiantage en tout temps.
- .2 Un superviseur autorisé doit en tout temps demeurer dans la zone de désamiantage pendant le déplacement, l'enlèvement ou toute autre manipulation de matériaux amiantés.

3.2 PROCÉDURES

- .1 Construire une salle d'accès et de stockage de l'équipement entre l'entrée et les zones de travaux comprenant deux portes-rideaux. La salle doit être assez grande pour qu'au moins un travailleur puisse s'y changer confortablement.
- .2 Avant le début des travaux, délimiter clairement la zone de désamiantage en repérant toutes les voies qui y donnent accès, à l'aide d'étiquettes d'avertissement imprimées indiquant, dans les deux langues officielles, les risques liés à l'amiante, avec les dimensions de caractères suivant en caractère « Helvetica Medium » : « ATTENTION - FIBRES D'AMIANTE - DANGER (25 mm)/ PERSONNEL AUTORISÉ SEULEMENT (19 mm)/ LE PORT DU MATÉRIEL DE PROTECTION ASSIGNÉ EST OBLIGATOIRE (19 mm)/ L'INHALATION DE POUSSIÈRE D'AMIANTE PEUT CAUSER DE GRAVES LÉSIONS CORPORELLES (7 mm) ».
- .3 Avant le début des travaux, débarrasser de la poussière visible toutes les surfaces à l'intérieur de la zone de désamiantage où l'exécution des travaux peut causer un déplacement de cette dernière.
 - .1 Utiliser un aspirateur HEPA ou encore des linges humides lorsqu'un nettoyage par voie humide ne présente aucun risque et semble approprié, à tout égard.
 - .2 Ne pas employer d'air comprimé pour nettoyer ou pour enlever la poussière déposée sur les surfaces.
- .4 Empêcher la dispersion de la poussière provenant de la zone de désamiantage au moyen de mesures appropriées aux travaux à exécuter.
 - .1 Recouvrir de toiles de polyéthylène renforcé les revêtements de sol qui absorbent la poussière, tels que les moquettes, et la totalité des revêtements de sol de la zone de désamiantage où la poussière et les fibres d'amiante ne peuvent, d'aucune autre manière, être confinées de façon sécuritaire.
 - .2 Monter une enceinte à feuillards en polyéthylène autour des zones de travail à risque intermédiaire d'intérieur, aménager une salle blanche à l'entrée de l'enceinte, fermer le système de ventilation mécanique qui dessert la zone de travail et imperméabiliser ou sceller les conduits de ventilation desservant la zone de travail et ce, peu importe s'ils poussent l'air vers la zone ou s'ils le tirent de cette zone.
 - .3 Retirer les matériaux lâches à l'aide d'un aspirateur HEPA; avant et pendant l'exécution des travaux, humecter abondamment les matériaux amiantés friables devant être déplacés ou enlevés, sauf si l'imprégnation présente un risque ou peut causer des dommages.

- .4 Utiliser un pulvérisateur de jardinage à brouillard fin, à faible débit.
- .5 Exécuter les travaux de manière à produire le moins de poussière possible.
- .5 Enlèvement de l'isolant le long de tuyaux, cet enlèvement étant fondé sur l'utilisation de sacs à gants :-
 - .1 Placer les outils nécessaires pour enlever l'isolant dans un porte-outils. Emballer un sac autour du tuyau et fermer la fermeture éclair. Imperméabiliser le sac le long du tuyau et ce, en se servant de courroies en tissu.
 - .2 Placer ses mains dans les gants et utiliser les outils nécessaires pour enlever l'isolant. Arranger ou disposer l'isolant dans le sac afin d'obtenir une pleine capacité de contenance de l'isolant dans le sac.
 - .3 Insérer une tuyère de pulvérisateur à réservoir de jardin dans le sac et ce, via la soupape; par la suite, laver le tuyau et l'intérieur du sac de façon complète. Humecter la surface de l'isolant à même la section inférieure du sac.
 - .4 Lorsque les sacs à gants se doivent d'être utilisés à plus d'un endroit :- Après avoir lavé l'ensemble de façon complète et après l'application d'un produit d'imperméabilisation, imperméabiliser les déchets dans la section inférieure du sac et ce, en se servant de la fermeture éclair à la mi-section du sac. Enlever l'air de la section supérieure du sac et ce, via une soupape à élastique et par l'emploi d'un aspirateur HEPA. Enlever le sac du tuyau, remonter le sac à un nouvel endroit et le réimperméabiliser le long du tuyau avant d'ouvrir sa section inférieure. Répéter alors l'opération de dépouillement.
 - .5 Si le sac se doit d'être déplacé le long du tuyau, enlever premièrement l'air de la section supérieure et ce, via la soupape à élastique et un aspirateur HEPA. Par la suite, desserrer les courroies, déplacer le sac, le réimperméabiliser le long du tuyau et ce, en se servant d'une fermeture éclair à double tirage, pour ainsi pouvoir passer au delà de crochets. Répéter alors l'opération de dépouillement.
 - .6 Pour enlever le sac une fois les opérations de dépouillement terminées, laver la section supérieure et les outils et ce, de façon complète. Enlever l'air de la section supérieure et ce, via une soupape à élastique et un aspirateur HEPA. Tirer un conteneur à déchets en polyéthylène par-dessus le sac à gants et ce, avant d'enlever le sac du tuyau. Desserrer une courroie et enlever les outils fraîchement lavés. Placer les outils dans de l'eau. Enlever la deuxième courroie et la fermeture éclair. Plier le tout dans le conteneur à déchets, puis imperméabiliser ou sceller le tout.
 - .7 Après l'enlèvement du sac, s'assurer que le tuyau est exempt de résidus. Enlever les résidus à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de chiffons humides. S'assurer que les surfaces sont exemptes de boue qui, après son séchage, pourrait libérer de l'amiante dans l'atmosphère. Sceller ou imperméabiliser les surfaces apparentes des tuyaux et des extrémités de l'isolant et ce, en se

- servant d'un produit d'imperméabilisation à séchage lent, pour ainsi assurer l'imperméabilisation et l'emprisonnement des fibres résiduelles encore libres.
- .8 À la fin du quart de travail, recouvrir les extrémités exposées ou apparentes de l'isolant à tuyauterie résultant et ce, en se servant de polyéthylène, lequel se devant d'être maintenu en place par l'emploi de ruban à polyéthylène.
- .6 Tous les travaux feront l'objet d'une inspection visuelle par le Représentant du Ministère et seront suivis d'une analyse de l'air. Si une inspection visuelle ou une analyse de l'air révèle que des zones adjacentes ont été contaminées, celles-ci doivent être confinées puis parfaitement nettoyées, sans frais supplémentaires.
- .7 Nettoyage :
- .1 À intervalles rapprochés durant l'exécution des travaux et dès l'achèvement de ces derniers, enlever la poussière et les déchets amiantés à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de linges humides.
- .2 Mettre la poussière et les déchets amiantés dans des sacs à déchets pouvant être scellés de manière étanche. Traiter les feuilles de polyéthylène et les vêtements de protection jetables comme des déchets d'amiante; les mouiller et les plier de manière à confiner la poussière, puis les déposer dans des sacs de plastique.
- .3 Nettoyer l'extérieur de chaque sac contenant des déchets amiantés avec des linges humides ou un aspirateur HEPA, puis placer chacun des sacs dans un second sac à déchets non contaminé immédiatement avant de le sortir de la zone de désamiantage.
- .4 Sceller les sacs de déchets, puis les évacuer du chantier. Éliminer les déchets conformément aux exigences des autorités fédérales et provinciales/territoriales compétentes. Superviser leur mise en décharge et s'assurer, d'une part, que l'exploitant de la décharge est bien informé des risques liés aux matériaux qui lui sont apportés et, d'autre part, que soient observés les lignes directrices et les règlements pertinents relatifs à l'élimination des matériaux contenant de l'amiante.
- .5 Terminer en procédant, à l'aide d'un aspirateur HEPA, à un nettoyage en profondeur des zones de travail ainsi que des zones adjacentes touchées par l'exécution des travaux.

3.3 ANALYSE DE L'AIR

- .1 Du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de nettoyage, le Représentant du Ministère prélèvera des échantillons d'air à tous les jours dans les enceintes de la zone de travail de l'amiante pour s'assurer que les facteurs de protection respiratoire des travailleurs ne sont pas dépassés, conformément aux exigences provinciales et fédérales.
- .2 Du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de nettoyage, le Représentant du Ministère prélèvera quotidiennement des échantillons d'air dans le vestiaire propre et à l'extérieur des enceintes.
- .3 Si les analyses de l'air dans les aires situées à l'extérieur des zones de désamiantage démontrent que l'air est contaminé, ces zones devront être

entièrement confinées, entretenues et nettoyées de la même manière que les zones de désamiantage :

- .1 Interrompre les travaux et nettoyer les zones à l'extérieur des zones de désamiantage lorsque les mesures en microscopie à contraste de phase (PCM) dépassent la valeur de 0,05 fibre par centimètre cube (f/cc) et rectifier alors les procédures.
- .2 Tous les travaux de nettoyage requis ainsi que les travaux du second nettoyage, d'essais d'air additionnels et/ou d'inspections supplémentaires devront être réalisés sans frais supplémentaires de la part du Représentant du Ministère.
- .4 Le Représentant du Ministère doit prélever des échantillons d'air de contrôle après son inspection visuelle et définitive de la zone de désamiantage. Les échantillons ainsi prélevés seront analysés et comparés aux règlements pertinents :
 - .1 Les analyses finales de l'air doivent indiquer des concentrations de fibres en suspension inférieures à 0,01 fibre par centimètre cube d'air.
 - .2 Si la surveillance ou le contrôle de l'air montre que les zones à l'intérieur des zones de travail sont contaminées, il faudra alors renettayer ces zones de la même façon que s'il s'agissait de zones amiantées sans frais supplémentaires de la part du Représentant du Ministère.
 - .3 Reprendre ces opérations jusqu'à ce que les concentrations de fibres en suspension soient inférieures à 0,01 fibre par centimètre cube d'air.
 - .4 L'Entrepreneur ne pourra charger aucun coût additionnel pour le supplément de main-d'œuvre et de matériaux requis pour en arriver au niveau de rendement prescrit.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Respecter les exigences de la présente section au moment de l'exécution des travaux indiqués ci-après :
 - .1 L'enlèvement ou la perturbation de plus de 1 m² de matériaux friables contenant de l'amiante.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 14 25 - Substances désignées
- .2 Section 02 82 00.02 – Désamiantage – Précautions intermédiaires
- .3 Section 02 89 00 – Précautions relatives à la silice
- .4 Section 02 83 00 – Mesures de précaution concernant le plomb

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 *Office des normes générales du Canada (CGSB)*
 - .1 *CAN/CGSB-1.205-03, Peinture d'obturation pour matériaux renfermant des fibres d'amiante.*
- .2 *Association canadienne de normalisation (CSA International).*
- .3 *Ministère de la Justice Canada*
 - .1 *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) (1999)*
- .4 *Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)/Santé Canada*
 - .1 *Fiches de données sécuritaires (FDS)*
- .5 *Transport Canada (TC).*
 - .1 *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD)*
- .6 *Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)*
- .7 *Code canadien du travail, Partie II, articles 124 et 125*
- .8 *Loi de l'Ontario sur le transport de marchandises dangereuses*
- .9 *Loi ontarienne sur la protection de l'environnement, R.R.O 1990,*
 - .1 *Règlement ontarien Reg. O. 347/90 (Généralités – Gestion des déchets) et ce, compte tenu de ses modificatifs à date*
- .10 *Conseil national mixte (CNM).*
 - .1 *Partie XI – Substance dangereuses.*
- .11 *Ministère du Travail, de l'Immigration, de la Formation et du Développement des compétences de l'Ontario*
 - .1 *Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.R.O. 1990, c. O1 (OSHA)*

- .1 *Règlement de l'Ontario 278/05 – Substances désignées – Amiante dans les chantiers de construction, les édifices et les travaux de réparation, tel que modifié.*
- .2 *Loi de l'Ontario sur la santé et la sécurité en milieu de travail; R.S.O. 1990, Règlement de l'Ontario 490/09 – Substances désignées, tel que modifié.*
- .3 *Règlement de l'Ontario 213/91 - « Chantier de construction », tel que modifié.*

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Sas : construction, généralement constituée de deux portes-rideaux installées à 2 m l'une de l'autre, permettant l'entrée et la sortie entre une zone contaminée et une zone propre, sans qu'il y ait échange ni déplacement d'air entre ces deux zones.
- .2 Eau traitée : eau additionnée d'un agent mouillant, tensioactif et non ionique, destiné à réduire sa tension superficielle, afin de pouvoir humecter les fibres.
- .3 Matériaux amiantés : matériaux qui contiennent 0,5 pour cent ou plus d'amiante en poids de matériau sec et qui sont définis à l'article *Conditions existantes*, y compris les matériaux détachés et la poussière déposée.
- .4 Zone de désamiantage : endroit où sont exécutés des travaux qui entraînent ou qui peuvent entraîner le déplacement de matériaux amiantés.
- .5 Visiteurs autorisés : Représentant du Ministère et représentants des organismes de réglementation compétents.
- .6 Ouvrier compétent : dans le cas d'un travail spécifique, désigne un ouvrier :
 - .1 Qui, en raison de ses connaissances, de sa formation et de son expérience, est qualifié pour exécuter le travail amiante;
 - .2 Qui est familier avec les lois provinciales et avec les dispositions des règlements qui s'appliquent au travail;
 - .3 Qui possède une connaissance de tous les risques professionnels potentiels ou réels pour la santé et la sécurité associés au travail.
- .7 Voie de passage à rideaux : Arrangement de rideaux servant de portes d'entrée et de sortie entre deux zones ou deux compartiments avec déplacement minimum d'air, généralement construit tel que décrit ci-après :
 - .1 Disposer deux feuilles de polyéthylène l'une à côté de l'autre, avec chevauchement au centre, puis les fixer au sommet d'une baie de porte existante ou aménagée temporairement pour les besoins des travaux ; fixer le bord vertical d'une de ces feuilles le long du côté vertical de la voie de passage et fixer le bord vertical de l'autre feuille le long du côté vertical et opposé de la voie de passage.
 - .2 Renforcer les bords libres des feuilles en polyéthylène avec du ruban pour conduits d'air et lester (Prévoir des poids à même la partie inférieure des feuilles.) le bord inférieur des feuilles pour assurer une fermeture appropriée.
 - .3 Chaque feuille de polyéthylène doit chevaucher l'ouverture d'au moins 1,5 m de chaque côté.

- .8 Test au D.O.P. : méthode d'essai servant à déterminer l'intégrité d'un appareil déprimogène par un contrôle des fuites du filtre à très haute efficacité (HEPA) à l'aide de phtalate de bis (2-éthylhexyle) (DOP pour dioctyl phthalate).
- .9 Matériaux friables : matériaux qui, une fois secs, peuvent être émiettés, pulvérisés ou réduits en poussière à mains nues, y compris les matériaux ainsi émiettés, pulvérisés ou réduits en poussière.
- .10 Plan de travail sur les matériaux dangereux : Un rapport succinct et identifiant l'emplacement et les quantités de matériaux dangereux et les méthodes que l'on se propose d'utiliser pour enlever, entreposer, transporter et éliminer les matériaux en cause.
- .11 Aspirateur HEPA. À assujettir à un essai au DOP : Aspirateur muni d'un système de filtration à très haute efficacité, conçu pour collecter et retenir 99,97 % des fibres dont l'une ou l'autre dimension dépasse 0,3 micromètre.
- .12 Pression négative :- Le système qui extrait l'air directement de la zone de travail filtre cet air extrait via un système filtreur d'air à haute efficacité pour les particules d'air; et par la suite, il décharge cet air directement à l'extérieur de la zone de travail, puis à l'extérieur du bâtiment. Les systèmes de pression négative nécessiteront l'apport d'essais « DOP » sur place et ce, peu importe si l'extraction en soi se fait à l'intérieur ou à l'extérieur avant les opérations de travail. À la somme contractuelle, l'on se devra d'inclure un montant pour tenir compte de la présente exigence.
 - .1 Le système déprimogène doit permettre de maintenir une différence de pression d'au moins 5 Pa entre la zone de travail et les zones adjacentes. Ce système doit être muni d'un avertisseur de défektivité ainsi que d'un dispositif de surveillance continue et d'enregistrement automatique des écarts de pression.
- .13 Matériaux non friables : matériaux qui, à l'état sec, ne peuvent être mis en miettes, en poudre ou pulvérisés par une pression de la main.
- .14 Aire occupée : toute partie du bâtiment ou du chantier qui se trouve à l'extérieur de la zone de désamiantage.
- .15 Feuille de polyéthylène bordée de ruban : feuille de polyéthylène du type et de l'épaisseur spécifiés, dont les bords, les traversées, les entailles, les déchirures et les autres endroits où cela était nécessaire ont été scellés avec du ruban afin d'obtenir une membrane continue capable de protéger les surfaces recouvertes contre les éventuels dommages causés par l'eau et les produits d'étanchéité, et d'empêcher la migration des fibres d'amiante vers une zone propre.
- .16 Pulvérisateur : pulvérisateur de jardinage ou matériel de pulvérisation sans air comprimé capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes. Le débit du pulvérisateur utilisé doit être adapté aux travaux à effectuer.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Respecter les instructions ci-dessous avant de commencer les travaux :
 - .1 Obtenir de l'organisme compétent tous les permis nécessaires pour le transport et l'élimination des déchets amiantés, et les soumettre au Représentant du Ministère. S'assurer que l'exploitant de la décharge est bien informé des risques liés aux matériaux qui lui sont apportés et qu'il connaît les méthodes appropriées pour l'élimination de ces derniers.

- Soumettre au Représentant du Ministère les documents démontrant de façon satisfaisante que les arrangements appropriés ont été pris pour la réception et l'élimination adéquate des déchets amiantés.
- .2 À la satisfaction du Représentant du Ministère, lui soumettre une preuve à l'effet que chaque Travailleur impliqué dans une opération de risque élevé a réalisé avec succès le Programme de formation des travailleurs en matière de désamiantage. Soumettre une preuve de participation, qui se doit de prendre la forme d'un certificat.
 - .3 À la satisfaction du Représentant du Ministère, lui soumettre une preuve à l'effet que chaque Employé possède un dispositif respiratoire approprié et qu'il a passé les tests requis en la matière. Chaque travailleur doit de recevoir un appareil respiratoire lui étant personnellement émis et ajusté.
 - .4 Soumettre les documents démontrant que le personnel chargé de la supervision a suivi un cours sur le désamiantage, d'une durée d'au moins deux (2) jours et approuvé par le Représentant du Ministère. Soumettre une preuve de participation, qui se doit de prendre la forme d'un certificat. Au moins un superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix travailleurs.
 - .5 Soumettre à l'examen du Représentant du Ministère le plan du sas d'accès et des enceintes de décontamination proposés.
 - .6 Soumettre la documentation portant sur les produits d'obturation qui seront utilisés, y compris les résultats des essais de ces produits.
 - .7 Soumettre les documents définissant les exigences provinciales/territoriales et locales en vue de la préparation d'un Avis de projet.
 - .8 Soumettre les documents démontrant que l'Entrepreneur dispose d'une assurance-responsabilité couvrant les travaux de désamiantage.
 - .9 Soumettre les documents contenant les renseignements requis par la Commission des accidents du travail et confirmant l'assurance souscrite.
 - .10 Soumettre la documentation pertinente, y compris les résultats des essais, les données relatives aux risques d'incendie et à l'inflammabilité des matériaux, et les fiches signalétiques (FS) des matériaux et des produits chimiques utilisés, notamment :
 - .1 L'eau traitée ;
 - .2 Les produits d'imperméabilisation à séchage lent.
 - .11 Section d'enlèvement d'amiante, telle que comprise à l'intérieur du Plan de travail sur les matériaux dangereux.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : se conformer aux exigences des gouvernements fédéral/territoriaux/provinciaux et de l'administration locale en matière de protection contre l'amiante. En cas de divergence entre ces exigences et celles prévues dans le présent devis, les plus rigoureuses prévaudront.
- .2 Santé et sécurité :
 - .1 Exigences relatives à la sécurité : Protection des travailleurs et des visiteurs.

- .1 Les vêtements et l'équipement de protection que les travailleurs doivent utiliser lorsqu'ils pénètrent dans la zone de désamiantage comprennent ce qui suit :
 - .1 Exception faite des matériaux d'ignifugeage et d'application par pulvérisation et lors de l'enlèvement de n'importe quel matériau amianté, l'on se devra à tout le moins d'utiliser un appareil respiratoire recouvrant l'ensemble du visage, lequel appareil se devant d'être doté de cartouches de filtres de type HEPA P-100. Lors de l'enlèvement ou du déplacement de produits d'ignifugeage appliqués par pulvérisation et à l'état amianté et de matériaux contaminés par des composantes amiantées, les appareils respiratoires fournis se devront alors d'être portés en tout temps. Sauf dans les cas à partir desquels les appareils respiratoires sont aménagés avec des capuchons ou des casques protecteurs, l'appareil respiratoire proprement dit devra être réglable de sorte à offrir une imperméabilisation ou un scellement efficace entre ledit appareil et le visage du travailleur. Cette protection respiratoire se devra aussi d'être prévue par l'Entrepreneur et ce, pour chaque visiteur ou Représentant du Ministère qui se propose d'accéder à la zone ou aux zones de désamiantage. L'appareil respiratoire doit être nettoyé, désinfecté et inspecté après chaque poste 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. Toute pièce de l'appareil respiratoire qui est endommagée ou détériorée doit être remplacée avant que l'appareil soit utilisé par un travailleur. Lorsque l'appareil respiratoire n'est pas utilisé, il doit être rangé dans un endroit pratique, propre et sanitaire. 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.
 - .2 Vêtements protecteurs en polyéthylène de grande densité et de type jetable (en Tyvec ou en tout autre matériau semblable et approuvé par le Représentant du Ministère), qui ne retiennent pas facilement des fibres d'amiante et (où) qui ne permettent pas la pénétration de fibres d'amiante dans le matériel. Les vêtements protecteurs devront être fournis par l'Employeur et portés par chaque travailleur devant entrer dans la zone de travail; par vêtements protecteurs ici, il faut entendre une combinaison qui recouvre bien la tête et tout le corps, avec des manchettes d'ajustement serré aux poignets, aux chevilles et au cou afin d'empêcher que les fibres d'amiante n'atteignent les vêtements sous-jacents et la peau en dessous des vêtements protecteurs; prévoir aussi le port de chaussures appropriées. Réparer ou remplacer toute combinaison de la sorte qui est déchirée. 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 en portant un.

.2 Exigences se rapportant à chaque travailleur :

- .1 Chaque travailleur doit enlever ses vêtements de ville dans le vestiaire non contaminé puis mettre un appareil respiratoire muni d'un filtre neuf ou d'un filtre réutilisable préalablement vérifié ainsi qu'une combinaison et une cagoule propres avant d'entrer dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels ou dans la zone de désamiantage. Les vêtements de ville, les chaussures, les serviettes et les autres articles similaires non contaminés doivent être laissés dans le vestiaire propre.
- .2 Avant de quitter la zone de travail, le travailleur doit débarrasser ses vêtements de la poussière et des matériaux amiantés, puis se rendre dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels et y enlever tous ses vêtements, à l'exception de son appareil respiratoire. Les combinaisons de travail ainsi que tous les matériaux et matériels contaminés doivent être déposés dans les contenants prévus à cet effet. Tout ce qui est réutilisable, à l'exception de l'appareil respiratoire, doit être laissé dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Le travailleur maintenant dévêtu doit se rendre aux douches, laver soigneusement l'extérieur de son appareil respiratoire avant de le retirer, puis se laver le corps et les cheveux avec de l'eau et du savon. Il doit ensuite retirer les filtres de son appareil respiratoire et les mouiller avant de les jeter dans le contenant prévu à cet effet ; il doit ensuite laver et rincer l'intérieur de son appareil respiratoire. Lorsqu'elles ne sont pas utilisées dans la zone de travail, les chaussures de travail doivent être rangées dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Une fois le désamiantage terminé, les chaussures doivent être éliminées comme s'il s'agissait de déchets d'amiante, ou lavées minutieusement, à l'intérieur et à l'extérieur, avec de l'eau et du savon avant leur sortie de l'aire de désamiantage et du compartiment d'accès et de stockage des matériels.
- .3 Après avoir pris une douche et s'être asséché, le travailleur doit se rendre dans le vestiaire propre, revêtir soit ses vêtements de ville lorsque la période de travail est terminée, soit une combinaison propre avant de manger, de fumer ou de boire. Si le travailleur doit revenir dans la zone de travail, il doit suivre les règles énoncées dans les paragraphes ci-dessus.
- .4 Les déchets et les matériels doivent être retirés du compartiment de transit des enceintes de décontamination des contenants et des matériels par des travailleurs provenant d'une zone non contaminée et portant une combinaison propre. On ne doit en aucun cas passer par

ces enceintes pour entrer dans une zone de travail ou pour en sortir.

- .3 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans la zone de désamiantage.
- .4 Veiller à ce que les travailleurs soient entièrement protégés à l'aide d'un appareil respiratoire et de vêtements de protection durant les travaux préparatoires au désamiantage, notamment lors de la mise en place des sas d'accès et des enceintes de décontamination.
- .5 Les instructions de la présente section doivent être affichées, dans les deux langues officielles, dans le vestiaire non contaminé ainsi que dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels.
- .6 S'assurer que l'étanchéité de l'appareil respiratoire de tout travailleur pénétrant dans la zone de désamiantage n'est pas compromise par les poils du visage ou les cheveux.
- .7 Protection des visiteurs :
 - .1 Fournir des vêtements de protection et un appareil respiratoire approuvé à tous les visiteurs autorisés qui doivent pénétrer dans la zone de travail.
 - .2 Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et des appareils respiratoires.
 - .3 Enseigner aux visiteurs autorisés les marches à suivre pour entrer dans une zone de travail ou pour en sortir.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
- .2 Récupérer et trier les emballages en papier, en plastique, en polystyrène, en carton ondulé et les déposer dans les bennes appropriées disposées sur place aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.
- .3 Trier les déchets d'acier, de métal et de plastique aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage et les déposer dans les contenants désignés, conformément au plan de gestion des déchets.
- .4 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
- .5 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la LCPE, à la LTMD ainsi qu'aux règlements régionaux et municipaux pertinents.
- .6 Plier les feuillets ou les languettes métalliques de cerclage, les aplatir et les placer à l'endroit désigné, en vue de leur recyclage.
- .7 S'assurer également que les déchets d'amiante provenant des travaux de désamiantage sont éliminés conformément aux règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux pertinents. Évacuer les déchets amiantés dans des sacs de 6 ml doublés et scellés ou encore dans des fûts étanches. Marquer avec soin les sacs ou les fûts de déchets en utilisant les étiquettes d'avertissement appropriées.
- .8 Fournir les manifestes contenant la liste et la description des déchets produits au cours des travaux et assurer le transport des contenants de déchets, par des

moyens approuvés, vers des décharges accréditées en vue de leur enfouissement.

1.8 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Se reporter à la section de devis 01 14 25 -Substances désignées, pour les détails sur les matériaux amiantés.
- .2 Informer le Représentant du Ministère de la présence de tout matériau amianté découvert au cours des travaux mais qui n'était pas indiqué sur les dessins, dans le devis ou dans les rapports relatifs aux présents travaux. Ne pas déplacer ces matériaux avant d'avoir reçu des instructions à ce sujet de la part du Représentant du Ministère.

1.9 PLANIFICATION

- .1 Au moins dix (10) jours avant le début des travaux faisant l'objet du présent contrat, informer par écrit les personnes et les organismes suivants :
 - .1 Le bureau régional de Travail Canada.
 - .2 Le ministère provincial/territorial du Travail.
 - .3 Les autorités compétentes en matière d'élimination des déchets d'amiante.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère un exemplaire de tous les avis transmis avant le début des travaux.
- .3 Heures de travail. Entreprendre les travaux impliquant la suppression d'amiante dans l'Édifice en cours pendant les heures qui seront prescrites par le Représentant du Ministère. **Faire approuver le calendrier des travaux par le Représentant du Ministère par écrit et avant la mise en route proprement dite des travaux.** L'Entrepreneur devra être en mesure de travailler en continu depuis le début jusqu'à la fin du projet.

1.10 FORMATION DU PERSONNEL

- .1 Avant le début des travaux, fournir au Représentant du Ministère des documents garantissant de façon satisfaisante que tous les travailleurs ont obtenu les renseignements pertinents et une formation adéquate concernant les risques liés à l'amiante, les mesures d'hygiène personnelle, y compris les vêtements de protection et les douches à utiliser, les modalités d'entrée et de sortie concernant les zones de désamiantage, les différents aspects des méthodes de travail appropriées, ainsi que les règles à suivre pour l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires et des vêtements de protection.
- .2 Les renseignements et la formation concernant les appareils respiratoires doivent au moins comprendre ce qui suit :
 - .1 Les obligations générales de l'employeur;
 - .2 Les effets de l'amiante sur la santé;
 - .3 Les normes pertinentes et le prélèvement d'échantillons requis;
 - .4 Les droits et obligations des travailleurs;
 - .5 L'appareillage et les dispositifs protecteurs de type individuel et d'usage partagé;
 - .6 Les tâches à réaliser et l'appareillage et les outils à utiliser;

- .7 Les procédures et méthodes de travail s'avérant tout à fait sécuritaires;
 - .8 Les méthodes de prévention et de vérification.
- .3 Les renseignements pertinents et la formation doivent être donnés par une personne qualifiée et compétente.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Feuilles de polyéthylène : sauf indication contraire, feuilles d'au moins 0,15 mm d'épaisseur, de dimensions suffisantes pour qu'il y ait le moins de joints possibles.
- .2 Feuilles de polyéthylène renforcé : tissé renforcé de fibres d'au moins 0,15 mm d'épaisseur, liaisonné sur chaque face à une feuille de polyéthylène.
- .3 Ruban : ruban adhésif renforcé de fibres de verre, du type pour conduits d'air, pouvant sceller des feuilles de polyéthylène, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié à l'eau traitée.
- .4 Agent mouillant : solution composée de 50 % d'ester de polyoxyéthylène et de 50 % d'éther de polyoxyéthylène, ou de tout autre produit approuvé par le Représentant du Ministère, mélangée avec de l'eau en concentration suffisante pour assurer une pénétration et une imprégnation adéquates des matériaux amiantés.
- .5 Contenants de déchets d'amiante : fibres ou de métal – De type acceptable par l'opérateur du dépotoir, avec couvercles offrant un ajustement serré ou encore un second sac de polyéthylène refermable de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .1 L'enveloppe intérieure doit être un sac de polyéthylène refermable et de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .2 L'enveloppe extérieure doit être un contenant refermable fait de fibres ou de métal lorsque les déchets contiennent des éléments à arêtes vives ; si ce n'est pas le cas, l'enveloppe extérieure peut être un simple sac refermable fait de fibres ou de métal, ou encore un second sac de polyéthylène refermable et de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .3 Les contenants doivent être étiquetés conformément aux règlements pertinents dans les deux langues officielles.
- .6 Produit d'obturation à séchage lent : produit transparent, qui ne tache pas, qui se disperse dans l'eau, demeure collant au toucher pendant au moins huit (8) heures après application et qui est conçu pour emprisonner les fibres d'amiante résiduelles.
- .7 Produit d'encapsulation, de type pénétrant et conforme à la norme CAN/CGSB-1.205.

Partie 3 Exécution

3.1 PRÉPARATION

- .1 Zones de travail :

- .1 Arrêter les systèmes de ventilation et de conditionnement d'air et les isoler du reste des installations, afin d'empêcher la dispersion des fibres d'amianté vers les autres zones du bâtiment durant les travaux. Effectuer des essais fumigènes pour vérifier l'étanchéité des conduits d'air. Sceller et calfeutrer les joints et les raccords des conduits actifs d'air de retour à l'intérieur d'une zone de désamiantage. En raison de la présence d'isolant d'application par pulvérisation et de type amianté sur le tablier du plafond en dessous du toit, le déplacement physique de n'importe quel conduit, en conformité avec les exigences, devra se faire en se fondant sur les mesures de précaution en désamiantage du Type 3.
- .2 À l'aide d'un aspirateur HEPA, faire un pré-nettoyage des éléments de mobilier pouvant être déplacés et du tapis qui se trouvent dans la zone de travail proposée ; ces objets doivent être déplacés temporairement de la zone de travail à l'endroit approprié.
- .3 À l'aide d'un aspirateur HEPA, faire un pré-nettoyage du mobilier de rangement, des installations et des matériels fixes se trouvant à l'intérieur de la zone ou des zones de travail ; puis les couvrir de feuilles de polyéthylène et sceller les feuilles à l'aide de ruban.
- .4 Lorsque c'est possible, nettoyer la zone ou les zones de travail à l'aide d'un aspirateur HEPA. Sinon, effectuer un nettoyage par voie humide. Ne pas employer de méthodes susceptibles de soulever de la poussière, comme le balayage, ni d'aspirateur autre qu'un aspirateur HEPA.
- .5 Prendre les moyens ci-après pour empêcher la dispersion de la poussière générée dans les zones de travail :
 - .1 Une enceinte de polyéthylène ou de tout autre matériau adéquat et étanche à l'amianté si la zone de travail n'est pas enclouée par des murs ; si l'enceinte est faite d'un matériau opaque, une ou plusieurs zones à fenêtre transparente doivent être prévues afin que l'on puisse observer tout l'intérieur de l'enceinte.
 - .2 Des rideaux en feuilles de polyéthylène ou en un autre matériau adéquat et étanche à l'amianté, installés de chaque côté de chaque entrée à une zone de travail ou de chaque sortie de cette zone de travail.
- .6 Avant la mise en œuvre des opérations de travail sur place, assujettir les éléments à une pression négative et ce, par l'emploi de l'essai « DOP ». Remettre la documentation à ce sujet au Représentant du Ministère. Mettre en marche le système déprimogène et le laisser fonctionner en continu, à partir du moment où sont installées les premières feuilles de polyéthylène destinées à obturer les ouvertures, jusqu'à la fin des travaux, y compris le nettoyage final. Un appareil d'enregistrement automatique doit assurer la surveillance en continu de la pression différentielle existante entre la zone de travail et le reste du bâtiment. Le système doit maintenir une pression d'air négative de 0,02 pouce (5 Pa) d'eau en rapport avec la zone à l'extérieur de l'enceinte. Le système de ventilation doit être inspecté et entretenu par une personne compétente avant chaque utilisation pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite d'air, et si le filtre est endommagé ou défectueux, ce dernier doit être remplacé avant l'utilisation du système de ventilation. Assurer une évacuation vers l'extérieur des éléments d'air négatif.

- .7 Obturer toutes les ouvertures, notamment les corridors, baies de portes, fenêtres, lanterneaux, conduits d'air, grilles et diffuseurs avec des feuilles de polyéthylène, et les sceller avec du ruban adhésif.
 - .8 De la même manière, couvrir les planchers et les murs de polyéthylène renforcé de ruban. Pour les planchers, utiliser une (1) épaisseur de polyéthylène. Couvrir d'abord les planchers en prenant soin de faire remonter les feuilles d'au moins 300 mm sur les murs, puis couvrir les murs en faisant chevaucher les feuilles sur celles du plancher.
 - .9 Construire des sas à toutes les entrées et sorties d'une zone de travail, de manière que cette zone soit toujours fermée par une porte-rideau lorsqu'un travailleur y entre où en sort.
 - .10 À chaque point d'accès à une zone de travail, installer des panneaux d'avertissement indiquant ce qui suit dans les deux langues officielles, en caractères haut de casse « Helvetica Medium », le numéro entre parenthèses correspondant au corps de la police de caractères à utiliser : " AMIANTE (50 mm); DANGER (40 mm); Ne pas respirer de poussière (15 mm); Le port d'équipement protecteur s'avère nécessaire (15 mm); Accès interdit (15 mm); Le fait de respirer de la poussière d'amiante constitue un risque pour la santé (10 mm) ".
 - .11 Après avoir confiné les zones de travail, enlever les filtres des appareils de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air puis les mettre dans des sacs en plastique d'au moins 0,15 mm d'épaisseur. Sceller les sacs correctement et les traiter comme des déchets d'amiante. Enlever selon les directives du Représentant du Ministère, tous les éléments montés au plafond tels que les appareils d'éclairage, les cloisons et autres accessoires n'ayant pas été obturés qui nuisent aux travaux de désamiantage. Pulvériser de l'eau sur les matériaux amiantés contigus à ces articles, afin d'empêcher la mise en suspension de fibres d'amiante.
 - .12 Les sorties de secours et d'incendie des zones de travail doivent être gardées en bon état et libres de toute obstruction ; sinon, d'autres sorties de secours doivent être prévues, à la satisfaction du Commissaire des incendies du Canada.
 - .13 Aux endroits où l'imprégnation des matériaux amiantés exige de pulvériser de l'eau, couper l'alimentation électrique et prévoir un éclairage de secours sous tension de 24 V, et, pour l'alimentation des outils électriques, des circuits protégés par disjoncteur de fuite à la terre. L'installation et les matériels doivent être sans danger et conformes aux exigences des normes CSA pertinentes. S'assurer de l'installation sécuritaire de l'appareillage et des conduits de courant.
- .2 Système d'enceinte de décontamination des travailleurs:
- .1 Enceinte de décontamination des travailleurs : réaliser une enceinte de décontamination comprenant un compartiment d'accès et de stockage des matériels, un compartiment de douches et un vestiaire propre:
 - .1 Compartiment d'accès et de stockage des matériels : aménager un compartiment d'accès et de stockage des matériels entre le compartiment de douches et les zones de travail, qui sera équipé de deux portes-rideaux, une donnant accès au compartiment de douches et l'autre, à la zone de désamiantage. Prévoir une toilette portative, un contenant à déchets ainsi que des éléments de

- rangement pour les chaussures et les vêtements de protection lavables. Le compartiment d'accès et de stockage des matériels doit être suffisamment grand pour loger les équipements prescrits et tous les autres matériels nécessaires, et pour permettre à au moins un travailleur de se dévêtir aisément.
- .2 Compartiment de douches : Aménager un compartiment de douches entre le vestiaire propre et le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Le compartiment de douches doit comprendre deux portes-rideaux, un donnant accès au vestiaire non contaminé, l'autre au compartiment d'accès et de stockage des matériels. Prévoir une douche par groupe de cinq travailleurs. Prévoir une amenée d'eau chaude et d'eau froide ou une amenée d'eau à température constante, dont la température ne sera pas inférieure à 40 degrés C ni supérieure à 50 degrés C. Prévoir des commandes individuelles à l'intérieur du local pour pouvoir régler le débit d'eau et des commandes individuelles d'intérieur aussi, pour contrôler la température. Prévoir de la tuyauterie et faire les raccordements nécessaires aux réseaux d'alimentation et d'évacuation. Avant d'être rejetées à l'égout, les eaux usées doivent être pompées à travers un système de filtration muni de filtres de 5 micromètres et acceptable de la part du Représentant du Ministère. Fournir du savon, des serviettes propres et des contenants adéquats pour l'élimination des filtres souillés des appareils respiratoires.
 - .3 Vestiaire propre : aménager un vestiaire non contaminé entre le compartiment de douches et les zones propres situées à l'extérieur de l'enceinte de décontamination. Le vestiaire propre doit comprendre deux portes-rideaux, un donnant accès aux douches, l'autre, à l'extérieur de l'enceinte de décontamination. Prévoir des armoires-vestiaires ou des cintres et des crochets pour les vêtements de ville et les effets personnels des travailleurs. Prévoir également un espace de rangement pour les vêtements de protection et les appareils respiratoires non contaminés. Installer un miroir pour permettre aux travailleurs de bien ajuster leur appareil respiratoire.
- .3 Enceintes de décontamination des contenants et des matériels :
- .1 Les enceintes de décontamination des contenants et des matériels comprennent une zone de pré-nettoyage située dans la zone de travail, un compartiment de lavage, un compartiment de transit et un compartiment d'évacuation. Ces enceintes servent à la décontamination des contenants de déchets d'amiante, des échafaudages, des contenants de matériaux, du matériel de pulvérisation, des aspirateurs et de tout autre matériel qui ne peut être décontaminé dans l'enceinte de décontamination des travailleurs.
 - .1 Zone de pré-nettoyage : aménager une zone de pré-nettoyage à l'intérieur de la zone de travail où l'on procédera à la décontamination grossière des matériels et des contenants de déchets, à l'étiquetage et au scellement des contenants et à leur entreposage temporaire en attendant leur évacuation vers le

- compartiment de lavage. La zone de pré-nettoyage doit être munie d'un porte-rideau donnant accès au compartiment de lavage.
- .2 Compartiment de lavage : aménager un compartiment de lavage entre la zone de pré-nettoyage et le compartiment de transit, et le munir de deux portes-rideaux, un donnant accès à la zone de pré-nettoyage, l'autre, au compartiment de transit. Le compartiment de lavage doit être équipé de pulvérisateurs d'eau à grande pression et à faible débit pour le lavage des contenants des déchets et des matériels. Avant d'être évacuées, les eaux de lavage doivent passer à travers un système de filtres pouvant retenir des particules de 5 micromètres. Fournir la tuyauterie nécessaire et faire les raccordements aux réseaux d'alimentation et d'évacuation.
 - .3 Compartiment de transit : aménager un compartiment de transit entre le compartiment de lavage et le compartiment d'évacuation, et le munir de deux portes-rideaux, un donnant accès au compartiment de lavage, l'autre, au compartiment d'évacuation. Le compartiment de transit doit être de dimensions suffisantes pour recevoir au moins deux contenants à déchets et les matériels les plus encombrants utilisés.
 - .4 Compartiment d'évacuation : aménager un compartiment d'évacuation entre le compartiment de transit et l'extérieur. Le compartiment d'évacuation doit être muni de deux portes-rideaux, une donnant accès au compartiment de transit, l'autre, à l'extérieur.
- .4 Construction des enceintes de décontamination :
- .1 Construire une ossature appropriée en vue du montage des enceintes ou utiliser les locaux existants lorsque ceux-ci conviennent. Recouvrir cette ossature de deux feuilles de polyéthylène scellées à l'aide de ruban. Sur les planchers, utiliser une épaisseur de polyéthylène renforcé, selon la pertinence.
 - .2 Installer des portes-rideaux entre les différents compartiments et enceintes de manière qu'au moins une des portes de chaque compartiment soit fermée lorsqu'il y a déplacement (personnes, contenants de déchets, matériels) d'un compartiment à l'autre).
- .5 Séparation des zones de travail et des aires occupées :
- .1 Séparer les parties du bâtiment qui doivent demeurer en service, des parties du bâtiment ou à l'extérieur qui seront utilisées pour supprimer l'amiante par l'emploi d'un système de barrières étanchées à l'air. Réaliser comme suit les cloisons étanches :
 - .1 Construire une ossature appropriée, en poteaux de bois ou de métal, du plancher au plafond. Couvrir l'ossature de feuilles de polyéthylène et sceller les feuilles à l'aide de ruban. Poser ensuite, sur l'ossature, un panneau de contreplaqué d'une épaisseur d'au moins 9mm. À l'aide d'un produit d'obturation feuillogène, sceller les joints des panneaux de contreplaqué et les joints entre les panneaux et les éléments contigus, de manière à réaliser une cloison étanche à l'air.

- .2 Couvrir les panneaux de contreplaqué de feuilles de polyéthylène et sceller avec du ruban, selon les indications concernant les zones de travail.
- .6 Entretien des enceintes :
 - .1 Garder les enceintes propres et en bon état.
 - .2 S'assurer que les cloisons et les feuilles de polyéthylène sont scellées au moyen de ruban et ferment efficacement les ouvertures. Réparer les cloisons endommagées et corriger les défauts sans retard.
 - .3 Faire une inspection visuelle des enceintes au début de chaque période de travail.
 - .4 Lorsque le Représentant du Ministère le demande, exécuter des essais fumigènes pour vérifier l'efficacité du confinement réalisé.
- .7 Les travaux de désamiantage ne doivent pas commencer avant :
 - .1 Que les dispositions relatives à l'élimination des déchets aient été prises;
 - .2 Que les dispositions concernant le stockage, la filtration et l'élimination des eaux usées aient été prises, dans le cas de dénudage après imprégnation des matériaux amiantés;
 - .3 Que les zones de travail et les enceintes de décontamination ainsi que les parties du bâtiment qui doivent demeurer en service aient été efficacement isolées les unes des autres;
 - .4 Que les outils, les matériels, les matériaux et les contenants à déchets soient sur place;
 - .5 Que des arrangements aient été pris pour préserver la sécurité du bâtiment;
 - .6 Que les panneaux d'avertissement aient été installés aux points d'accès en zones contaminées;
 - .7 Que tous les avis aient été donnés et que tous les autres préparatifs aient été effectués;
 - .8 Que l'enceinte de la zone de travail ait été inspectée et approuvée par le Représentant du Ministère;
 - .9 Que des emplacements pour les poubelles, tels que désignés par le Représentant du Ministère, aient été établis. L'on se devra de garder les conteneurs fermés et abrités alors qu'ils se trouvent sur le chantier. Garder à l'état propre la zone de chargement des poubelles en tout temps.

3.2 SUPERVISION

- .1 Au moins un superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix travailleurs.
- .2 Un superviseur autorisé doit en tout temps demeurer dans la zone de désamiantage pendant le déplacement, l'enlèvement ou toute autre manipulation de matériaux amiantés.

3.3 DÉSAMIANTAGE

- .1 Marche à suivre dans le cas de travaux de désamiantage :
 - .1 Préparer le chantier.

- .2 À l'aide d'un matériel de pulvérisation sans air comprimé capable de projeter un brouillard qui empêchera la mise en suspension des fibres, pulvériser les matériaux amiantés avec de l'eau contenant l'agent mouillant prescrit. Bien saturer les matériaux amiantés pour les imprégner jusqu'au support sans toutefois qu'ils dégouttent de manière excessive. Pulvériser les matériaux à plusieurs reprises durant les travaux de désamiantage afin de maintenir le degré de saturation requis, et de réduire au minimum la dispersion des fibres.
- .2 Enlever, par petits segments, les matériaux amiantés saturés d'eau. Ne pas les laisser sécher. Au fur et à mesure de leur enlèvement, bourrer ces matériaux dans des sacs refermables, en plastique, d'au moins 0,15 mm d'épaisseur. Déposer les sacs dans des contenants étiquetés, en vue de leur transport.
- .3 Sceller les contenants pleins. À l'aide d'une éponge mouillée, nettoyer à fond la surface extérieure de ces derniers. Évacuer les contenants de la zone de désamiantage et les déposer dans la zone de pré-nettoyage ; nettoyer de nouveau, avec soin, leur surface extérieure avec une éponge mouillée, avant de les amener dans le compartiment de lavage. Une fois les contenants dans le compartiment de lavage, les laver à fond puis les mettre dans le compartiment de transit, en attendant qu'ils soient transportés dans le compartiment d'évacuation, puis à l'extérieur. S'assurer que les contenants sont retirés du compartiment de transit par des travailleurs venant d'une zone non contaminée et portant une combinaison également non contaminée.
- .4 Une fois le dénudage terminé, frotter avec une brosse métallique toutes les surfaces débarrassées des matériaux amiantés et les nettoyer avec une éponge mouillée afin d'éliminer toute trace visible de fibres d'amiante. Les surfaces doivent rester mouillées tout au long de cette opération.
- .5 Après avoir nettoyé les surfaces avec une brosse métallique et les avoir essuyées avec une éponge mouillée pour enlever toute trace visible de matériaux amiantés et après avoir encapsulé les matériaux amiantés impossibles à enlever, nettoyer à l'eau toute la zone de travail, y compris le compartiment d'accès et de stockage des matériels, ainsi que les matériels utilisés au cours des opérations de nettoyage. Laisser déposer la poussière d'amiante en suspension dans l'air pendant 24 heures, puis nettoyer à l'eau une seconde fois la zone et les matériels susmentionnés. Durant cette période de dépôt de la poussière, les travaux, la ventilation et l'accès au chantier doivent être suspendus. Attendre ensuite une autre période de 24 heures, dans les mêmes conditions, puis nettoyer les zones de travail et les matériels à l'aide d'un aspirateur HEPA et essuyer toutes les surfaces avec un linge humide. Après avoir fait inspecter et approuver les travaux par le Représentant du Ministère, appliquer une couche continue de produit d'obturation à séchage lent sur toutes les surfaces traitées. Cette opération doit être suivie d'une autre période d'au moins 16 heures pendant laquelle les travaux, la ventilation et l'accès au chantier doivent être suspendus ; seul le système déprimogène doit demeurer en fonction durant cette période.
- .6 Les travaux sont assujettis à une inspection visuelle et à une surveillance de l'air par le Représentant du Ministère. La contamination des zones environnantes indiquée par une inspection visuelle ou une surveillance de l'air nécessitera une clôture complète et le nettoyage des zones touchées
- .7 Nettoyage :

- .1 À intervalles rapprochés durant l'exécution des travaux et dès l'achèvement de ces derniers, enlever la poussière et les déchets amiantés à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de linges humides.
- .2 Mettre la poussière et les déchets amiantés dans des sacs à déchets pouvant être scellés de manière étanche. Traiter les feuilles de polyéthylène et les vêtements de protection jetables comme des déchets amiantés ; les mouiller et les plier de manière à confiner la poussière, puis les placer dans des sacs à déchets.
- .3 Nettoyer chaque sac contenant des déchets au moyen de linges humides ou d'un aspirateur HEPA immédiatement avant son retrait de la zone de désamiantage, puis le placer dans un second sac à déchets non contaminé.
- .4 Sceller les sacs doubles à déchets, puis les évacuer du chantier. Éliminer les déchets amiantés conformément aux exigences des autorités fédérales et provinciales/territoriales compétentes. Superviser leur mise en décharge et s'assurer, d'une part, que l'exploitant de la décharge est bien informé des risques liés aux matériaux qui lui sont apportés et, d'autre part, que soient observés les lignes directrices et les règlements relatifs à l'élimination des matériaux amiantés.
- .5 Terminer en procédant, à l'aide d'un aspirateur HEPA, à un nettoyage en profondeur des zones de désamiantage ainsi que des zones adjacentes touchées par l'exécution des travaux.

3.4 INSPECTION

- .1 Inspecter les zones de désamiantage afin de vérifier leur conformité aux exigences du devis et des autorités compétentes. Tout écart à ces exigences qui n'a pas été approuvé par écrit par le Représentant du Ministère peut entraîner l'arrêt des travaux, sans frais additionnels pour le Représentant du ministère.
- .2 Le Représentant du Ministère inspectera les travaux afin de garantir le respect des conditions suivantes :
 - .1 La conformité aux marches à suivre et aux exigences particulières relatives aux différents matériels et appareils;
 - .2 Le niveau final d'achèvement des travaux et de propreté des lieux;
 - .3 La fourniture, sans frais supplémentaires, de la main-d'œuvre, des matériels et des dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres spécifiés.
- .3 Si une fuite d'amianté de la zone amiantée se manifeste ou va vraisemblablement se manifester, le Représentant du Ministère pourra alors exiger une fermeture de chantier ou un arrêt des travaux.
- .4 Aucun coût additionnel ne sera accordé pour les heures et les matériaux additionnels que l'Entrepreneur aura à prévoir pour offrir ou maintenir le niveau de rendement prescrit.

3.5 ANALYSE DE L'AIR

- .1 Du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de nettoyage, le Représentant du Ministère prendra des échantillons d'air tous les jours dans les enceintes de la zone de travail de l'amianté pour s'assurer que les facteurs de protection

- respiratoire des travailleurs ne sont pas dépassés, conformément aux exigences provinciales et fédérales.
- .2 Du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de nettoyage, le représentant du ministère collectera quotidiennement des échantillons d'air dans la salle propre et à l'extérieur des enceintes.
 - .3 Si les analyses de l'air dans les aires situées à l'extérieur des zones de désamiantage démontrent que l'air est contaminé, ces zones doivent être entièrement confinées, entretenues et nettoyées de la même manière que les zones de désamiantage.
 - .1 Interrompre les travaux et nettoyer les zones à l'extérieur des zones de désamiantage lorsque les mesures en microscopie à contraste de phase (PCM) dépassent la valeur de 0,05 fibre par centimètre cube (f/cc) et rectifier alors les procédures.
 - .2 Tous les travaux de nettoyage requis ainsi que les travaux du second nettoyage, d'essais d'air additionnels et (où) d'inspections supplémentaires devront être réalisés sans que la chose n'entraîne de déboursés supplémentaires de la part du Client.
 - .4 La surveillance finale de l'air doit être effectuée comme suit: Après que le représentant du Ministère a inspecté visuellement l'aire de travail de l'amiante et appliqué une couche acceptable d'agent de blocage sur les surfaces à l'intérieur de l'enceinte, surveillance de l'air dans la zone de travail de l'amiante.
 - .1 Les analyses finales de l'air doivent indiquer des concentrations de fibres en suspension inférieures à 0,01 fibre par centimètre cube d'air.
 - .2 Si les résultats de la surveillance de l'air indiquent des niveaux de fibre supérieurs à 0,01 f / cc, nettoyer à nouveau la zone de travail et appliquer une autre couche acceptable d'agent de blocage sur les surfaces.
 - .3 Reprendre ces opérations jusqu'à ce que les concentrations de fibres en suspension soient inférieures à 0,01 fibre par centimètre cube d'air.
 - .4 L'Entrepreneur ne pourra charger aucun coût additionnel pour le supplément de main-d'œuvre et de matériaux requis pour en arriver au niveau de rendement prescrit.

3.6 NETTOYAGE FINAL

- .1 Une fois que le nettoyage et l'échantillonnage de l'air par le Représentant du Ministère montrent que les niveaux d'amiante à l'intérieur de l'enceinte ou des enceintes de la zone (des zones) de travail ne dépassent pas 0,01 fibre par centimètre cube, l'on pourra alors procéder au nettoyage définitif des travaux.
- .2 Retirer les feuilles de polyéthylène en les roulant soigneusement à partir des murs vers le centre de la zone de travail. Prendre soin de ramasser immédiatement, à l'aide d'un aspirateur HEPA, toute particule visible de matériau amianté.
- .3 Mettre les feuilles de polyéthylène, le ruban adhésif, le matériel de nettoyage, les vêtements et les autres déchets contaminés dans des sacs en plastique ; déposer ces sacs dans des contenants étiquetés et scellés en vue de leur transport.
- .4 Nettoyer les zones de désamiantage, le compartiment d'accès et de stockage des matériels, le compartiment de lavage, le compartiment des douches et toute autre enceinte susceptible d'être contaminée.

- .5 Nettoyer les contenants de déchets scellés ainsi que tous les matériels utilisés, puis, au moment opportun, les transporter hors des zones de travail en traversant les enceintes de décontamination des contenants et des matériels.
- .6 Entreprendre une vérification définitive pour s'assurer qu'il ne reste plus de poussière ni de débris sur les surfaces par suite d'opérations de démontage.
- .7 Au fur et à mesure que les travaux avancent et afin de ne pas dépasser la capacité d'entreposage sur le chantier, évacuer les contenants de déchets d'amiante scellés et étiquetés vers le centre de traitement et d'élimination approuvé, conformément aux exigences des autorités compétentes. Un représentant de l'Entrepreneur devra accompagner chaque envoi de déchets d'amiante afin de s'assurer que l'élimination est effectuée conformément aux règlements pertinents.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 Procédures d'enlèvement du plomb pour l'enlèvement, le dérangement ou la réparation de matériaux connus ou soupçonnés de contenir du plomb, si nécessaire pour s'adapter à l'étendue des travaux.
- .2 Se reporter spécifique au projet sur les substances désignées, Bâtiment M20, 1200 chemin de Montréal, Salle 258A Installation du serveur, datée du 6 juillet 2023.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 14 25 - Substances désignées
- .2 Section 02 82 00.02 – Désamiantage – Précautions intermédiaire
- .3 Section 02 82 00.03 – Désamiantage – Précautions Maximales
- .4 Section 02 89 00 – Mesure de précautions : Silice

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère de la Justice Canada.
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) (1999).
- .2 Santé Canada / Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
 - .1 Fiches de données sécuritaires (FDS).
- .3 Transport Canada (TC).
 - .1 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD).
- .4 Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs (MEO)
 - .1 General – Waste Management, R.R.O. 1990, Règl. O. 347
- .5 Ministère du Travail, de l'Immigration, de la Formation et du Développement des compétences de l'Ontario
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.R.O. 1990, ch. O.1.
 - .1 Règlement concernant les chantiers de construction, Règl. O. 213/91.
 - .2 Substance désignée - Plomb, R.R.O. 1990, Règl. O. 490/09, tel que modifié.
 - .2 Publication: L'exposition au plomb sur les chantiers de construction (septembre 2004).
- .6 Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation, règlement sur les revêtements DORS/2016-193, ainsi modifié.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Sas : Construction, généralement constituée de deux portes-rideaux installées à 2 m l'une de l'autre, permettant l'entrée et la sortie du personnel, des matériaux et

des équipements entre une zone contaminée et une zone propre, sans qu'il y ait échange ou déplacement d'air entre ces deux zones, sauf si les conditions du chantier exigent d'autres mesures à suivre, il faudra s'en tenir aux conditions suivantes.

- .2 Visiteurs autorisés : le Représentant du Ministère et le ou les représentants des organismes de réglementation compétents.
- .3 Porte rideau : dispositif de fermeture permettant le passage entre deux compartiments avec un déplacement d'air minimal, généralement constitué de deux toiles de polyéthylène disposées l'une à côté de l'autre, avec chevauchement au centre, fixées au sommet de la porte existante ou aménagées temporairement pour les besoins des travaux, de manière à ce que les bords extérieurs soient respectivement fixées aux montants du bâti. Renforcer les bords libres des toiles avec du ruban adhésif et sceller le bord inférieur des feuilles pour assurer une fermeture étanche et adéquate. Chaque toile de polyéthylène renforcé doit chevaucher l'ouverture d'au moins 1,5 m de chaque côté à moins que les conditions du chantier n'obligent à procéder autrement
- .4 Plan de travail pour les matériaux dangereux : un rapport succinct et identifiant l'emplacement et les quantités de matériaux dangereux et les méthodes qui seront utilisées pour enlever, entreposer, transporter et éliminer les matériaux dangereux.
- .5 Peinture contenant du plomb : peinture qui contient des concentrations mesurables de plomb supérieure à 90 parties par million (ppm) qui peut entraîner une exposition au plomb lors des opérations qui perturbent la peinture.
- .6 Matériaux contenant du plomb : matériaux susceptibles de contenir du plomb en se basant sur leur composition historique.
- .7 Matériel contenant du plomb : équipement soupçonné de contenir du plomb par l'application historique, ou identifiés comme contenant du plomb à cause des étiquettes/onglets.
- .8 Zone Occupée : toute partie du bâtiment ou du chantier qui ne fait pas partie de la zone de travail principale.

1.5 ACTIONS ET DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Une (1) semaine avant le début des travaux, soumettre la méthodologie proposée pour les procédures d'enlèvement au Représentant du Ministère. La méthodologie proposée doit comprendre :
 - .1 Les produits à utiliser incluant les fiches de données sécuritaires (FDS);
 - .2 La liste des équipements de protection requis pour les ouvriers;
 - .3 Le plan définissant les zones de travail dans lesquelles seront effectués les travaux d'enlèvement;
 - .4 Les exigences en matière de sécurité, de ventilation, etc.;
 - .5 Exigences relatives à l'accès et à la sortie de la zone de travail.
- .2 Un plan de santé et sécurité au travail rédigé en fonction des travaux visés dans la présente section. Au minimum, ce document doit comprendre :
 - .1 La classification de tous les travaux d'enlèvement de plomb selon les critères utilisés dans le guide nommé : *Plomb sur les projets de construction* émis par le ministère du travail de l'Ontario.

- .2 L'identité de la « personne compétente » qui, au nom de l'entrepreneur, effectuera des inspections régulières des activités d'enlèvement de plomb afin d'éviter des situations dangereuses, malsaines ou non sûres. La « personne compétente » doit être sur place en tout temps lors des travaux d'enlèvement de plomb.
 - .3 Une description de l'équipement et des matériaux, des méthodes de contrôle, le nombre d'ouvrier dans l'équipe de travail, les responsabilités professionnelles et les procédures d'exploitation et d'entretien pour chaque activité impliquée dans les travaux de la présente section.
 - .4 Une description des méthodes de contrôle spécifiques qui seront utilisées pendant les travaux d'enlèvement de plomb.
 - .5 Une stratégie de prévention veillant à s'assurer que le personnel ne soit pas exposé au plomb ou à d'autres contaminants dont les concentrations dépassent la valeur d'exposition moyenne pondérée dans le temps (VEMPT)
 - .6 Une description du programme de surveillance médicale en place pour les travailleurs.
 - .7 Noms des produits à utiliser durant les travaux d'enlèvement de plomb.
- .3 Avant le début des travaux :
- .1 Obtenir de l'agence appropriée et soumettre au Représentant du ministère tous les permis nécessaires pour le transport et l'élimination des déchets contenant du plomb. Assurez-vous que l'exploitant de la décharge est pleinement conscient de la nature dangereuse de la matière qui lui sera transportée, et préparer les méthodes d'élimination et de recyclage.
 - .2 Présenter une preuve satisfaisante au Représentant du ministère que les employés ont reçus les instructions sur les dangers de l'exposition au plomb, sur l'utilisation du respirateur, sur la tenue vestimentaire, sur l'utilisation des douches, sur les méthodes d'entrée et de sortie des zones de travail, et en lien avec les aspects des procédures de travail et des mesures de protection.
 - .3 Présenter une preuve sous la forme d'un certificat attestant que le personnel de surveillance a assisté à un cours concernant des travaux d'enlèvement de peinture contenant du plomb, d'une durée d'au moins un (1) jour.
 - .4 Pour chaque charge de déchets qui quitte le site, soumettre les manifestes de pesée du site d'enfouissement, les documents d'expédition et les manifestes de réception des déchets contenant du plomb.
 - .5 Section sur les travaux d'enlèvement de plomb dans le plan de travail pour les matériaux dangereux.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : se conformer aux exigences des gouvernements fédéral/territoriaux/provinciaux et de l'administration locale en matière de protection contre la peinture à base de plomb. En cas de divergence entre ces exigences et celles prévues dans le présent devis, les plus rigoureuses prévaudront. Se conformer aux règlements en vigueur au moment où les travaux sont exécutés
- .2 Santé et sécurité :

- .1 Exigences de sécurité : protection des travailleurs et des visiteurs.
 - .1 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans la zone de désamiantage.
 - .2 Les installations de lavage doivent comprendre un lavabo, de l'eau, du savon et des serviettes, qui doivent être fournis par l'Entrepreneur. Tous les travailleurs doivent utiliser ces installations de lavage avant de manger, de boire, de fumer ou de quitter le lieu de travail. L'endroit où seront localisés les zones de lavage doivent être désignés par le Représentant du ministère.
 - .3 L'équipement de protection et les vêtements à porter par les travailleurs dans la zone de travail de plomb comprennent :
 - .1 Vêtements de protection en polyéthylène de grande densité et jetable (de type « Tyvek » ou en tout autre matériau semblable et approuvé par le Représentant du Ministère et/ou son Représentant), qui ne retiennent pas les fibres d'amiante et/ou qui ne permettent pas la pénétration de fibres d'amiante dans le matériel. Les vêtements de protection devront être fournis par l'Employeur et portés par chaque travailleur qui doit entrer dans la zone de désamiantage; par vêtements de protection, ici, il faut entendre une combinaison qui recouvre bien la tête et tout le corps, avec des manchettes d'ajustement serrées aux poignets, aux chevilles et au cou et ce, afin d'empêcher que les fibres d'amiante n'atteignent les vêtements sous-jacents et la peau en-dessous des vêtements de protection; prévoir aussi le port de chaussures appropriées. Réparer ou remplacer toute combinaison de protection qui est déchirée.
 - .2 Un appareil de protection respiratoire, assigné en propre à chaque travailleur, portant les indications pertinentes relativement à son usage et à son efficacité, assurant une protection adéquate compte tenu du niveau d'exposition au plomb dans la zone de travail, et accepté par les autorités compétentes. Si des filtres jetables sont utilisés, fournir un nombre suffisant de filtres pour que les travailleurs puissent utiliser des filtres propres dès l'enlèvement des filtres souillés et avant de rentrer dans une zone contaminée.
 - .3 S'assurer que l'étanchéité de l'appareil de protection respiratoire de tout travailleur pénétrant dans la zone de désamiantage n'est pas compromise par les poils du visage ou les cheveux.
 - .4 Protection des visiteurs :
 - .1 Fournir des vêtements de protection et un appareil de protection respiratoire approuvé aux visiteurs autorisés qui doivent pénétrer dans la zone de désamiantage.
 - .2 Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et des appareils de protection respiratoire, et les informer des marches à suivre.
 - .3 Enseigner aux visiteurs autorisés les marches à suivre pour entrer dans une zone de désamiantage et pour en sortir.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 L'échantillonnage représentatif des matériaux contenant du plomb doit être représentatif aux déchets qui seront produits (c.-à-d. l'échantillonnage pour inclure le matériau du substrat selon le cas) doit être effectué par une personne compétente que l'Entrepreneur a désigné avant l'élimination des matériaux contenant du plomb. Les déchets contenant du plomb doivent être classés à des fins d'élimination en utilisant la méthode de lixiviation caractéristique de toxicité dans un laboratoire d'analyse certifié. Toutes les procédures d'échantillonnage doivent être approuvées par le Représentant du ministère.
- .2 Placer les matériaux définis comme dangereux ou toxiques dans des contenants désignés.
- .3 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la LCPE, à la LTMD ainsi qu'aux réglementations régionale et municipale applicables.
- .4 S'assurer également que les déchets contenant du plomb, générés au cours des travaux d'enlèvement, sont éliminés conformément aux réglementations fédérales, provinciales, territoriales et municipales applicables. Marquer les contenants de déchets en utilisant des étiquettes d'avertissement appropriées.
- .5 Fournir les manifestes et la description des tous les déchets produits au cours des travaux et assurer le transport des contenants de déchets, par des moyens approuvés, vers des décharges accréditées en vue de leur enfouissement.
- .6 L'entrepreneur est responsable d'obtenir tous les permis, licences et approbations nécessaires pour effectuer la réduction.

1.8 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Se reporter à la section de devis 01 14 25 -Substances désignées, pour les détails sur les matériaux contenant du plomb.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Tous les matériaux apportés au site de travail doivent être en bon état et exempts de poussière de plomb. Tous les articles jetables doivent être des matériaux neufs seulement.
- .2 Conteneur de déchets de plomb : récipient imperméable acceptable pour le site d'enfouissement et par le ministère de l'Environnement, étiqueté selon les besoins, composé d'un des éléments suivants :
 - .1 Un sac en polyéthylène scellé de 0,15 mm, à l'intérieur d'un deuxième sac en polyéthylène scellé de 0,15 mm.
 - .2 Un baril approprié à l'eau de lavage de plomb et/ou aux boues. Le conteneur doit être acceptable pour le transporteur de déchets.
- .3 Agent de nettoyage du plomb : Agent de nettoyage approprié pour la poussière de plomb. Matériaux acceptables :

- .1 Détergents avec un contenu élevé de phosphate (contenant au moins 5 % de phosphate de trisodium).
- .2 Agent sans phosphate de dissolution.
- .4 Toiles de polyéthylène renforcées : tissu renforcé de fibres, d'une épaisseur d'au moins 0,15 mm, liaisonné sur chaque face à une feuille de polyéthylène.
- .5 Ruban : ruban adhésif renforcé de fibres de verre, pouvant sceller des toiles de polyéthylène, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié.

2.2 ÉQUIPEMENT

- .1 Aspirateur HEPA : aspirateur muni d'un système de filtration à très haute efficacité, conçu pour collecter et retenir 99,97 % des fibres dont l'une ou l'autre dimension dépasse 0,3 micromètre qui a été testé par test DOP.
- .2 Vaporisateur : pulvérisateur de jardinage ou matériel de pulvérisation sans air comprimé capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes. La capacité du pulvérisateur utilisé doit être adaptée aux travaux à effectuer.

Partie 3 Exécution

3.1 PRÉPARATION

- .1 Échafaudage :
 - .1 Échafaudage selon CAN/CSA-S269.2.

3.2 PRÉPARATIONS DE ZONE D'ENLÈVEMENT

- .1 Mettre en place toutes les mesures de précautions avec le travail nécessitant d'être complété, conformément aux directives du Ministère du travail de l'Ontario concernant le plomb dans les projets de construction.
- .2 Travaux de Type 1 :
 - .1 Utiliser des toiles de protection en polyéthylène à tous les endroits où s'effectue une tâche susceptible d'engendrer de la poussière de plomb ou encore des éclats ou des débris contenant du plomb.
- .3 Travaux de Type 2 :
 - .1 Utiliser des toiles de protection en polyéthylène à tous les endroits où s'effectue une tâche susceptible d'engendrer de la poussière de plomb ou encore des éclats ou des débris contenant du plomb.
 - .2 Afficher des panneaux en nombre suffisant pour avertir des dangers d'exposition au plomb. À chaque point d'accès à une zone de travail, installer des panneaux d'avertissement indiquant ce qui suit dans les deux langues officielles et clairement lisibles :
 - .1 Danger d'exposition au plomb sous forme de poussière, de vapeur ou de brouillard.
 - .2 L'accès à la zone de travail est réservé au personnel autorisé seulement.
 - .3 Les respirateurs doivent être portés dans la zone de travail.

- .4 Travaux de Type 3 :
 - .1 Afficher des panneaux en nombre suffisant pour avertir des dangers d'exposition au plomb. À chaque point d'accès à une zone de travail, installer des panneaux d'avertissement indiquant ce qui suit dans les deux langues officielles et clairement lisibles :
 - .1 Danger d'exposition au plomb sous forme de poussière, de vapeur ou de brouillard.
 - .2 L'accès à la zone de travail est réservé au personnel autorisé seulement.
 - .3 Les respirateurs doivent être portés dans la zone de travail.
 - .2 Barrières, les enclos partiels et les enclos complets : les barrières, les enclos partiels et les enclos complets doivent être construits pour séparer la zone de travail d'enlèvement du plomb du reste du projet. Les barrières ne doivent être utilisées que lorsque les enclos partiels et les enclos complets ne sont pas pratiqués.
 - .1 Barrières :
 - .1 Les cordages ou les barrières n'empêchent pas le rejet de poussières contaminées ou d'autres contaminants dans l'environnement. Toutefois, ils peuvent être utilisés pour restreindre l'accès des travailleurs qui ne sont pas adéquatement protégés par un équipement de protection individuel approprié et empêcher l'entrée de travailleurs non-impliqués dans les travaux. Les cordes ou les barrières doivent être placées à une distance suffisamment éloignée des travaux qui permet à la poussière contenant du plomb de s'installer. Si cela n'est pas possible, des panneaux d'avertissement doivent être affichés à la distance où la poussière contenant du plomb s'installe pour avertir que l'accès est réservé aux personnes qui portent des équipements de protection individuels.
 - .2 Enclos partiels :
 - .1 Les enclos partiels permettent des émissions dans l'air ambiant à l'extérieur de l'enceinte. Les enclos partiels peuvent être constitués de bâches verticales et de bâches de sol, tant que les bâches sont recouvertes et solidement fixées ensemble aux coutures. Un enclos partiel n'est pas un système de confinement approprié si des poussières importantes sont générées.
 - .3 Enclos complets :
 - .1 Les enclos complets sont des enceintes étanches (avec des bâches qui sont généralement imperméables et des joints et entrées entièrement scellés). Les enclos complets permettent des émissions minimales en dehors de la zone de travail de plomb. Pour les enclos complets, les exigences suivantes doivent être remplies :
 - .1 L'enclos doit être constitué de matériaux coupe-vent imperméables à la poussière.
 - .2 L'enclos doit être soutenu par une structure sécurisée.

- .3 Tous les joints de l'enclos doivent être entièrement scellés.
 - .4 Les entrées de l'enceinte doivent être équipées de sas.
 - .5 La fuite d'abrasifs et de débris de l'enceinte doit être contrôlée, aux points d'alimentation en air, par L'utilisation de déflecteurs, de persiennes, de joints à rabat et de filtres.
- .3 Enceinte de décontamination des travailleurs : réaliser une enceinte de décontamination comprenant un compartiment d'accès et d'entreposage du matériel, un compartiment de douches et un vestiaire propre, comme suit :
- .1 Construire un système d'enceintes de décontamination des travailleurs, à construire aussi près que possible de la zone de travail et ce, selon les stipulations pertinentes du Représentant du ministère. Présenter, pour approbation, au Représentant du Ministère l'aménagement des enceintes et des installations de décontamination proposées :
 - .2 Compartiment d'accès et d'entreposage du matériel : aménager un compartiment d'accès et de stockage des matériels entre le compartiment de douches et les zones de travail, qui sera équipé de deux portes-rideaux, une donnant accès au compartiment de douches et l'autre, à la zone de désamiantage. Prévoir une toilette portative, un contenant à déchets ainsi que des éléments de rangement pour les chaussures et les vêtements de protection lavables. Le compartiment d'accès et de stockage des matériels doit être suffisamment grand pour loger les équipements prescrits et tous les autres matériels nécessaires, et pour permettre à au moins un travailleur de se dévêtir aisément.
 - .3 Compartiment de douches : Aménager un compartiment de douches entre le vestiaire propre et le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Le compartiment de douches doit comprendre deux portes-rideaux, un donnant accès au vestiaire non contaminé, l'autre au compartiment d'accès et de stockage des matériels. Prévoir une douche par groupe de cinq travailleurs. Prévoir l'alimentation en eau chaude et eau froide ou une alimentation d'eau à température constante, dont la température ne sera pas inférieure à 40 degrés C ni supérieure à 50 degrés C. Prévoir des commandes individuelles à l'intérieur de la douche pour pouvoir régler le débit d'eau et pour contrôler la température. Prévoir de la tuyauterie et faire les raccordements nécessaires aux réseaux d'alimentation et d'évacuation. Avant d'être rejetées à l'égout, les eaux usées doivent être pompées à travers un système de filtration muni de filtres de 5 micromètres et acceptable de la part du Représentant du Ministère. Fournir du savon, des serviettes propres et des contenants adéquats pour l'élimination des filtres souillés des appareils respiratoires.
 - .4 Vestiaire propre : aménager un vestiaire non contaminé entre le compartiment de douches et les zones propres

situées à l'extérieur de l'enceinte de décontamination. Le vestiaire propre doit comprendre deux portes-rideaux, un donnant accès aux douches, l'autre, à l'extérieur de l'enceinte de décontamination. Prévoir des armoires-vestiaires ou des cintres et des crochets pour les vêtements de ville et les effets personnels des travailleurs. Prévoir également un espace de rangement pour les vêtements de protection et les appareils respiratoires non contaminés. Installer un miroir pour permettre aux travailleurs de bien ajuster leur appareil de protection respiratoire.

- .4 Entretien des enclos :
 - .1 Garder les enclos propres et en bon état, et ce en tout temps et lieu.
 - .2 S'assurer que les cloisons et les toiles de polyéthylène sont scellées au moyen de ruban et scellent efficacement les ouvertures. Réparer les cloisons endommagées et corriger les défauts sans délai.
 - .3 Faire une inspection visuelle des enclos au début de chaque période de travail.
- .5 Les travaux d'enlèvement du plomb ne doivent pas commencer avant que :
 - .1 Les dispositions relatives à l'élimination des déchets n'aient été prises;
 - .2 Les dispositions concernant l'entreposage, la filtration, le contrôle et l'élimination des eaux usées n'aient été prises;
 - .3 Les zones de travail et les enceintes de décontamination ainsi que les parties du bâtiment qui doivent demeurer en service aient été efficacement isolées les unes des autres;
 - .4 Les outils, le matériel, les matériaux et les contenants à déchets ne soient sur place;
 - .5 Les dispositions n'aient été pris pour préserver la sécurité du bâtiment;
 - .6 Les panneaux d'avertissement n'aient été installés aux points d'accès en zones contaminées;
 - .7 Tous les avis n'aient été donnés et que tous les autres préparatifs n'aient été effectués;
 - .8 Le Représentant du ministère n'ait examiné les travaux préparatoires et fourni par écrit l'autorisation de procéder aux travaux d'enlèvement du plomb.

3.3 SUPERVISION

- .1 Au moins un superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix travailleurs.
- .2 Un superviseur autorisé doit en tout temps demeurer dans la zone de désamiantage pendant le déplacement, l'enlèvement ou toute autre manipulation de matériaux contenant du plomb.

3.4 L'ENLEVEMENT DE PLOMB

- .1 L'enlèvement ou le dérangement des matériaux de revêtements contenant du plomb doit également être effectué à selon les précautions des travaux d'enlèvement d'amiante et/ou silice décrites dans la section pertinente.
- .2 Avant de retirer la peinture contenant du plomb ou déranger d'autres matières contenant du plomb ou des matériaux contaminés :
 - .1 Préparez le site.
 - .2 Vaporiser les surfaces, qui sont finies avec de la peinture contenant du plomb, avec de l'eau utilisant un équipement de pulvérisation capable de fournir une application de « brouillard » pour empêcher la libération de poussière.
- .3 Peinture contenant du plomb, et enlèvement de revêtement de surface :
 - .1 Méthodes d'enlèvement de revêtement de surface contenant du plomb doit obtenir l'approbation du Représentant du ministère, y compris :
 - .1 Les outils motorisés et dotés de systèmes de collecte de poussière à filtres HEPA qui seront utilisés.
 - .2 Les méthodes qui seront utilisées.
- .4 Suite à l'achèvement de l'enlèvement des peintures contenant du plomb et des revêtements de surface, effectuez le nettoyage suivant :
 - .1 Attendre au moins 1 heure après le travail d'enlèvement de plomb afin de permettre aux particules de plomb en suspension dans l'air de se déposer.
 - .2 À l'aide d'un aspirateur équipé d'un filtre HEPA, nettoyer toutes les surfaces dans la zone de travail. Débuter le nettoyage à l'aide d'un aspirateur à partir des niveaux les plus élevés et les plus éloignés des installations de décontamination, en procédant de façon graduelle vers le bas, en direction des installations de décontamination.
 - .3 Laver toutes les surfaces à l'aide d'un agent de surface servant à enlever le plomb puis les rincer à l'eau propre. Débuter le lavage et le rinçage à partir des niveaux les plus élevés et les plus éloignés des installations de décontamination, en procédant de façon graduelle vers le bas, en direction des installations de décontamination.
 - .4 Au besoin, recommencer le nettoyage à l'aide d'un aspirateur équipé d'un filtre HEPA, ainsi que le lavage et le rinçage, afin de satisfaire au critère de de nettoyage final.

3.5 INSPECTION

- .1 Effectuer des inspections de la zone de travail d'enlèvement de plomb pour confirmer la conformité aux spécifications et aux exigences des autorités compétentes. L'écart par rapport à ces exigences qui n'ont pas été approuvées par écrit par le Représentant du ministère peut entraîner l'arrêt de travail, sans frais supplémentaire de la part du Représentant du ministère.
- .2 Le Représentant du ministère doit inspecter les travaux afin d'établir :
 - .1 La conformité aux marches à suivre et aux exigences particulières relatives aux différents matériaux.
 - .2 Le niveau final d'achèvement des travaux et de propreté des lieux.

- .3 La fourniture, sans frais supplémentaires, de la main-d'œuvre, des matériels et des dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres spécifiés.
- .3 Le Représentant du ministère peut ordonner de suspendre les travaux s'il y a une fuite ou un risque de fuite, de poussières ou de vapeur à l'extérieur de la zone de travail.
 - .1 L'Entrepreneur, fournira sans frais supplémentaire, la main-d'œuvre ou les matériaux additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres spécifiés.

3.6 SURVEILLANCE DE L'AIR ET L'ÉCHANTILLONNAGE DE SURFACE

- .1 Le Représentant du ministère doit, du début des travaux jusqu'à l'achèvement des opérations de nettoyage, prélever quotidiennement des échantillons d'air à l'extérieur ou à l'intérieur des enclos installés autour des zones de travail, conformément aux méthodes applicables en matière d'échantillonnage et d'analyse de l'air.
 - .1 Cette surveillance de l'air ne dégage pas l'entrepreneur de toute responsabilité pour la surveillance de l'air intérieur de la zone de travail de plomb pour vérifier que la protection respiratoire utilisée fournit un facteur de protection approprié.
 - .2 Utiliser les résultats des analyses de l'air à l'intérieur des zones de travail pour déterminer le type d'appareil de protection respiratoire requis. Les travailleurs peuvent être tenus de porter des pompes d'échantillonnage durant une partie ou la totalité de leur quart de travail.
 - .1 Si les concentrations de fibres mesurées excèdent le coefficient de sécurité des appareils de protection respiratoire utilisés, l'Entrepreneur doit :
 - .1 Suspendre les travaux d'enlèvement de plomb.
 - .2 Recourir à une méthode plus rigoureuse de sécurité intégrée.
 - .3 Veiller à ce que les travailleurs effectuant des travaux à l'intérieur des enceintes portent un appareil de protection respiratoire ayant un coefficient de sécurité plus élevé.
 - .2 Si les analyses de l'air indiquent que des concentrations de plomb en suspension dans l'air à l'extérieur de la zone de travail excèdent 0,025 mg/m³, l'Entrepreneur doit en assurer le nettoyage ainsi que l'entretien en respectant les mêmes exigences que celles visant les zones de travail, sans frais additionnels au Représentant du ministère.
 - .3 Les analyses finales de l'air peuvent être effectuées à la discrétion exclusive du Représentant du ministère.
 - .1 Les analyses finales de l'air doivent indiquer des concentrations de plomb en suspension inférieures à 0,005 mg/m³.
 - .2 Si les analyses de l'air indiquent des concentrations de plomb supérieures à 0,005 mg/m³, l'Entrepreneur doit nettoyer à nouveau la zone de travail et ce, sans frais supplémentaires de la part du Représentant du ministère.
 - .3 Reprendre ces opérations jusqu'à ce que les concentrations de plomb en suspension dans l'air à l'intérieur de la zone de travail soient inférieures à 0,005 mg/m.

- .4 Les critères suivants doivent être utilisés pour définir un niveau de propreté acceptable après les activités d'enlèvement de plomb :
 - .1 Au cas où l'enlèvement de revêtements et de peintures a été effectué pour accommoder la portée des travaux du projet :
 - .1 Visiblement libre de peinture (s) et de revêtement (s), incluant la poussière.
 - .2 Concentration résiduelle de poussières de plomb inférieure à :
 - .1 2,150 microgrammes / mètre carré pour des surfaces de plancher intérieur.
 - .2 2,691 microgrammes / mètre carré pour les rebords de fenêtre intérieurs.
 - .3 8,611 microgrammes / mètre carré pour les surfaces extérieures:
 - .4 Répéter le nettoyage au besoin jusqu'à ce que les concentrations de plomb soient inférieures aux niveaux spécifiés, sans frais supplémentaires pour le Représentant du ministère.

3.7 NETTOYAGE FINAL

- .1 Retirer les feuilles de polyéthylène en les roulant soigneusement à partir des murs vers le centre de la zone de travail. Prendre soin de ramasser immédiatement, à l'aide d'un aspirateur HEPA, tous les copeaux de peinture, particules, poussières et débris visibles lors du nettoyage.
- .2 Mettre les feuilles de polyéthylène, le ruban adhésif, le matériel de nettoyage, les vêtements et les autres déchets contaminés dans des sacs en plastique; déposer ces sacs dans des contenants étiquetés et scellés en vue de leur transport.
- .3 Nettoyer les zones de travail, le compartiment d'accès et de stockage des matériels, le compartiment de lavage, le compartiment des douches et toute autre enceinte susceptible d'être contaminée.
- .4 Nettoyer les contenants de déchets scellés ainsi que tous les matériels utilisés, puis, au moment opportun, les transporter hors des zones de travail en traversant les enceintes de décontamination des contenants et des matériels.
- .5 Un contrôle final peut être effectué pour s'assurer qu'aucune poussière ou débris de plomb ne sont présents sur les surfaces en raison des opérations de démontage de la zone de travail.
- .6 Au fur et à mesure que le travail progresse, et pour éviter de dépasser la capacité de stockage disponible sur place, enlever les conteneurs scellés et étiquetés.
 - .1 Éliminer les déchets renfermant du plomb conformément au *R.R.O. 1990, Règlement 347/90, tel que modifié*. S'assurer que le transporteur de déchets et le récepteur sont pleinement conscients de la nature dangereuse des matières à transporter et à recevoir, et que les lignes directrices et les règlements concernant l'élimination des déchets renfermant du plomb sont suivis.
 - .2 Veiller à ce que les matériaux enlevés pendant les travaux de la présente section soient traités, emballés, transportés et éliminés comme déchets contenant du plomb.

- .3 Nettoyez l'accès et la zone de chargement après chaque chargement. Utiliser les procédures d'enlèvement de plomb, le cas échéant ou les procédures demandées par le Représentant du ministère.
- .4 Déposez les déchets aux endroits désignés. Gardez les bacs couverts et fermés sur le site. La zone de chargement du conteneur doit être maintenue propre en tout temps.
- .5 Transporter tous les déchets à une décharge autorisée par le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs.
- .6 Fournir au Représentant du ministère des copies des documents d'expédition et des manifestes de déchets contenant du plomb pour chaque charge de déchets. L'Entrepreneur est responsable de s'assurer que la documentation écrite est soumise pour chaque chargement de déchets quittant le site.
- .7 Coopérer avec les inspecteurs du Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs et exécuter immédiatement des instructions pour les travaux de remédiation dans les sites d'enfouissement, sans frais supplémentaires pour le Représentant du ministère.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section englobe les exigences et les procédures relatives aux précautions à prendre lors de la manutention de la silice. Il s'agit ici d'une section qui est conforme aux exigences du Règlement de l'Ontario 490/09, « Substances désignées », de la Loi ontarienne sur la santé et la sécurité des travailleurs en milieu de travail, R.S.O. 1990.
- .2 Se conformer aux exigences de cette section lors de l'exécution des travaux suivants:
 - .1 Travaux de chantier qui pourraient impliquer un contact avec de la poussière de silice, pouvant être générée par des processus comme le sciage, le coupage, le meulage, le décapage et/ou le cassage de matériaux contenant de la silice.
- .3 Se reporter à la documentation ci-après afin de retrouver les détails s'appliquant aux matériaux contenant de la silice :
 - .1 Se reporter spécifique au projet sur les substances désignées, Bâtiment M20, 1200 chemin de Montréal, Salle 258A Installation du serveur, datée du 6 juillet 2023.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 14 25 - Substances désignées
- .2 Section 02 82 00.02 – Désamiantage – Précautions intermédiaire
- .3 Section 02 82 00.03 – Désamiantage – Précautions Maximales
- .4 Section 02 83 00 – Mesures de précaution concernant le plomb

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Se conformer aux exigences fédérales, provinciales et locales courantes en matière de silice et, en cas de conflit entre ces exigences ou celles du présent devis, les exigences les plus rigoureuses prévaudront. Se conformer aux règlements en vigueur au moment où seront réalisés les travaux.
- .2 Réglementation fédérale
 - .1 Code canadien du travail et règlements connexes.
- .3 Réglementation provinciale
 - .1 Règlement 490/09 « Substances désignées » de la Loi ontarienne sur la santé et la sécurité en milieu de travail, R.S.O. 1990.
 - .2 Ministère du Travail, de l'Immigration, de la Formation et du Développement des compétences de l'Ontario - Directives concernant l'exposition à la silice sur les chantiers de construction, telles que révisées.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 **Marchandise dangereuse** : Produit, substance ou organisme figurant dans le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses ou répondant au critère de danger établi dans ce règlement.
- .2 **Matière dangereuse** : Produit, substance ou organisme utilisé aux fins auxquelles il était initialement destiné, et qui est soit une marchandise ou une matière dangereuse susceptible d'avoir des répercussions négatives sur l'environnement ou sur la santé des personnes, des animaux ou des végétaux lorsqu'il est libéré dans l'environnement.
- .3 **Plan de travail sur les matériaux dangereux** : Un rapport succinct et identifiant l'emplacement et les quantités de matériaux dangereux et les méthodes proposées afin d'enlever, d'entreposer, de transporter et d'éliminer les matériaux en cause.
- .4 **Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)** : Système employé à la grandeur du Canada, établi pour que les employeurs et les travailleurs soient au courant des dangers que présentent les produits utilisés sur les lieux de travail. En vertu du SIMDUT, les informations sur les matières dangereuses doivent être transmises au moyen de l'étiquetage, des fiches signalétiques et de programmes de formation des travailleurs. Le SIMDUT est mis en œuvre selon les termes d'un ensemble de lois fédérales et provinciales.

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Section de suppression de la silice, faisant partie du Plan de travail sur les matériaux dangereux.

1.6 PROCÉDURES ET MESURES DE PRÉCAUTION

- .1 Exécuter les travaux en se servant de méthodes minimisant le soulèvement de la poussière de silice, qui est provoqué par des opérations de démolition. Dans la mesure du pratique, il faut réduire la poussière par l'emploi de méthodes humides ou d'un système de collecte de poussière.
- .2 Dans la mesure du pratique et afin d'empêcher l'accumulation et la recirculation de concentrations nocives de silice cristalline à l'état libre dans la zone de travail, il faut prévoir une ventilation adéquate, par l'apport aussi d'une ventilation d'extraction locale.
- .3 Afin d'empêcher la dispersion de poussière de silice à l'extérieur de la zone de travail, il faut limiter les procédés de déplacement de silice à l'intérieur d'espaces clos.
- .4 Au cours de l'avancement des travaux, mettre en œuvre et maintenir des mesures de contrôle de la poussière de silice qui assurent que les niveaux de concentration de silice ne dépassent pas les limites admissibles.
- .5 Le Représentant du Ministère peut interrompre les travaux à n'importe quel moment lorsqu'une libération de poussière de silice dans des zones adjacentes à la zone de travail est soupçonnée. L'Entrepreneur se devra alors d'élaborer des procédures qu'il se propose de mettre en œuvre pour résoudre le problème et de faire part de ses intentions aux autorités compétentes. En outre, il devra apporter tous les changements nécessaires à ses opérations et ce, avant de poursuivre

n'importe quelle activité de démolition qui pourrait entraîner une libération de poussière de silice et ce, sans que la chose n'entraîne de déboursés supplémentaires de la part du Représentant du Ministère.

- .6 La poussière de silice devrait être nettoyée de la machinerie et des surfaces de travail par balayage humide et par l'emploi de composés de balayage ou d'aspirateurs aménagés avec des filtres HEPA, afin d'empêcher la recirculation de l'air poussiéreux. Des méthodes de nettoyage comme le soufflage d'air comprimé ou des opérations de balayage à sec devront être évitées. Lorsqu'il se manifeste une exposition à de la silice cristalline, il faut nettoyer les vêtements protecteurs de travail à l'aide d'un aspirateur assorti et ce, avant d'enlever ces vêtements.
- .7 Entreposer les matériaux renfermant de la silice dans des conteneurs clos ; alternativement, se servir de moyens appropriés pour empêcher que de la poussière de silice se déplace dans l'air.

1.7 ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION PERSONNELS

- .1 Les niveaux minimaux et anticipés de protection du personnel qui sont fondés sur les activités de travail impliquant de la poussière de silice sont énumérés ci-après et viennent en sus de l'appareillage de protection du personnel qui est requis pour réaliser les activités de démolition. La protection du personnel dépend des pratiques de travail et des risques connexes d'exposition à de la silice.
 - .1 Demi-masque à épuration d'air, équipé de cartouches filtrantes HEPA ou à adduction d'air, personnellement remis au travailleur, et acceptable de la part des autorités provinciales (Ontario) compétentes en ce qui concerne la silice et le niveau d'exposition des travailleurs à la silice dans la zone de travail. Si des filtres jetables sont utilisés, il faut alors prévoir un nombre suffisant de filtres, de sorte à permettre aux travailleurs de changer pour de nouveaux filtres suivant l'élimination des filtres usés et avant de rentrer à nouveau dans des zones contaminées.
 - .2 Protection des yeux : Lunettes à coques, lunettes de sécurité assorties de blindages latéraux ou de blindage pour le visage.
 - .3 Sur demande des travailleurs :
 - .1 Gants, pour la protection des mains.
 - .2 Vêtements. Combinaison protectrice jetable pour l'ensemble du corps.

1.8 ANALYSE DE L'AIR

- .1 Si les tests d'air démontrent que les zones de travail renferment de la silice cristalline qui dépassent les niveaux d'action prescrits, il faudra alors procéder au nettoyage de ces zones en se fondant sur l'emploi des méthodes antérieurement présentées à ce sujet et ce, sans frais supplémentaires de la part du Représentant du Ministère.

1.9 PERMIS

- .1 L'Entrepreneur est responsable de l'obtention de tous les permis, licences et approbations nécessaires pour la réalisation des travaux en présence de silice.

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets

1.2 Contrôle de la qualité à la source

- .1 Le bois de construction et le contreplaqué doivent être marqués d'une estampille de classification portant le sceau d'un organisme reconnu par le Conseil d'accréditation de la Commission canadienne de normalisation du bois d'œuvre et conforme aux normes CSA pertinentes.

1.3 PRODUITS

1.4 Bois de construction

- .1 Sauf indication ou spécification contraire, le bois de construction doit être du bois tendre, blanchi sur quatre (4) faces (S4S), ayant un degré d'humidité ne dépassant pas 19 % au moment de l'installation, conformément aux normes suivantes :
- .2 CSA O141-91.
- .3 NLGA, Règles de classification pour le bois d'œuvre canadien.
- .4 Fourrures, cales, bandes de clouage, fonds de clouage, faux-cadres :
- .5 Utiliser un matériau S2S ou S4S.
- .6 Planches : Espèces C ou D, catégorie utilitaire.
- .7 Bois de dimensions : Espèces C ou D, catégorie utilitaire.
- .8 Contreplaqué, qualité extérieure, G1S conformément à la norme CSA O121-M1978.

1.5 Fixations et pièces de quincaillerie

- .1 Conformément à la partie 9 du CNB 2010, complétée par les exigences suivantes, sauf lorsque le type spécifique est indiqué.
- .2 Clous, pointes et cavaliers conformes à la section 9.23.3 du CNB, à l'exception de ce qui suit :
- .3 Utiliser des clous en spirale et des pointes en spirale ordinaires, sauf indication contraire.

- .4 Utiliser de l'acier galvanisé à chaud pour les ouvrages extérieurs, les zones intérieures à forte humidité et pour le bois traité sous pression, sauf indication contraire.
- .5 Fixations de type boulon, écrou, rondelle, vis et goupille : avec finition galvanisée à chaud selon la norme CSA G164-M92 pour les ouvrages extérieurs, les zones intérieures à forte humidité et pour le bois traité sous pression.
- .6 Utiliser des fixations de surface des types suivants, sauf si un type spécifique est indiqué.
 - .1 Pour les surfaces creuses de maçonnerie, de plâtre et de panneaux, utiliser des boulons à ailettes.
 - .2 Pour la maçonnerie solide et le béton, utiliser un tampon expansible avec un tire-fond, une fibre de jute ou un bouchon de plomb avec une vis à bois.
 - .3 Pour l'acier de construction, utiliser des boulons dans le trou percé, des boulons d'ancrage soudés ou des vis autoperceuses.
 - .4 Soumettre des fixations de rechange à l'approbation de l'ingénieur.

Partie 2 EXÉCUTION

2.1 Fourrures et cales

- .1 Installer les fourrures et les cales nécessaires pour espacer et soutenir les matériaux appliqués en surface ou les autres ouvrages, comme indiqué.
- .2 Installer les fourrures et les cales de manière à assurer la planéité et la verticalité des ouvrages, l'écart admissible étant de 1:600.

2.2 Bandes de clouage

- .1 Installer les bandes de clouage en bois comme indiqué.
- .2 Sauf indication contraire, utiliser un matériau d'au moins 40 mm d'épaisseur fixé par des boulons de 10 mm situés à moins de 300 mm des extrémités des éléments et espacés uniformément de 1200 mm.
- .3 Au besoin, fraiser les trous de manière que les têtes des boulons ne fassent pas saillie.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS S. O.

Partie 2 PRODUITS

2.1 ISOLATION

- .1 Nattes d'isolation en laine de roche ROCKWOOL Safe'n'Sound Fire & Soundproof conçues pour les constructions intérieures à ossature d'acier; ou équivalent approuvé.
- .2 Se référer aux assemblages de cloisons sur les dessins.

Partie 3 – EXÉCUTION DES TRAVAUX

3.1 Qualité d'exécution des travaux

- .1 Poser l'isolant une fois que le subjectile est sec.
- .2 Poser l'isolant de manière à maintenir la continuité de l'isolant acoustique dans la construction des murs.
- .3 Installer l'isolant sur le dessus de l'installation du plafond au niveau des cloisons, comme indiqué sur les dessins.
- .4 Ajuster soigneusement l'isolant autour des boîtes électriques, des accessoires, des canalisations, des conduits d'air, des portes et des fenêtres extérieures, ainsi que des autres éléments saillants.
- .5 Découper et tailler soigneusement l'isolant de manière qu'il occupe pleinement les espaces libres. Exécuter des joints serrés et décaler les joints verticaux. N'utiliser que des panneaux isolants dont les rives ne sont ni ébréchées ni brisées. Utiliser des panneaux de la plus grande dimension possible afin de réduire au minimum le nombre de joints.
- .6 Si l'on doit poser plusieurs épaisseurs d'isolant, décaler les joints verticaux et les joints horizontaux.
- .7 Ne pas recouvrir l'isolant avant que les travaux de pose aient été inspectés et approuvés par le représentant ministériel.

**FIN DE LA
SECTION**

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Division 22 – Plomberie
- .2 Division 23 – Chauffage, ventilation et conditionnement d’air
- .3 Division 26 – Électricité

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Santé Canada/Système d’information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
 - .1 ULC-S115-1995, Essai de comportement au feu des ensembles coupe-feu.

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Éléments/matériaux coupe-feu : éléments particuliers destinés à fermer des ouvertures ou des traversées durant un incendie, et/ou matériaux destinés à obturer des ouvertures ménagées dans les murs ou les planchers et servant à recevoir des dispositifs de terminaison comme des boîtes de sortie électrique avec leurs dispositifs de montage, ou à acheminer des câbles, des chemins de câbles, des conduits, des conduits d’air et des canalisations à travers les parois.
- .2 Ensembles coupe-feu à composant unique : éléments ou matériaux coupe-feu faisant l’objet d’un dessin normalisé, utilisés seuls comme protection coupe-feu, sans isolant pour température élevée ou autres matériaux/matériels assimilés.
- .3 Ensembles coupe-feu à composants multiples : groupes d’éléments ou de matériaux coupe-feu spécifiques faisant l’objet d’un dessin normalisé et permettant de constituer sur place des ensembles coupe-feu.
- .4 Traversées parfaitement étanches (CNB, 3.1.9.1.1 et 9.10.9.6.1) : dont les manchons ou fourreaux sont noyés dans le béton, dans le cas des bâtiments incombustibles, ou qui ne présentent aucun vide annulaire, dans le cas des bâtiments combustibles.
- .5 Les traversées sont dites « parfaitement étanches » lorsqu’elles assurent l’intégrité de la séparation coupe-feu qui peut alors empêcher le passage de la fumée et des gaz chauds sur sa face non exposée.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
 - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques pertinentes du SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail).
- .2 Dessins d'atelier :
 - .1 Soumettre les dessins d'atelier et autres documents requis conformément aux documents et échantillons à soumettre de la section 01 33 00.
 - .2 Soumettre les dessins d'atelier montrant l'emplacement, les matériaux, les pièces de renfort, les ancrages, les fixations et la méthode de mise en œuvre proposés.
 - .3 Les détails de construction doivent refléter précisément les conditions réelles de mise en œuvre.
- .3 Échantillons :
 - .1 Soumettre deux (2) échantillons de 300 mm x 300 mm montrant les matériaux ou les ensembles coupe-feu proposés.
- .4 Documents à soumettre aux fins d'assurance qualité :
 - .1 Rapports des essais : selon la norme CAN-ULC-S101 portant sur la résistance au feu des éléments de construction, et la norme CAN-ULC-S102 portant sur les caractéristiques de combustion superficielle.
 - .1 Soumettre les rapports des essais délivrés par des laboratoires indépendants reconnus, certifiant que les produits, matériaux et matériels coupe-feu visés satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .5 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .6 Instructions du fabricant : soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en œuvre et de nettoyage.
- .7 Rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre au plus tard trois (3) jours après l'exécution des contrôles prescrits à l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE, de la PARTIE 3, des exemplaires des rapports du fabricant montrant que les travaux sont conformes aux critères spécifiés.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Qualification :

- .1 Installateur : entreprise spécialisée dans les installations de matériaux coupe-feu, ayant 5 ans d'expérience à l'appui, acceptée par le fabricant.
- .2 Réunions préalables à la mise en œuvre : une (1) semaine avant le début des travaux faisant l'objet de la présente section, tenir une réunion avec le représentant de l'entrepreneur et le représentant ministériel.
- .3 Examiner les exigences des travaux.
- .4 Réviser les conditions d'installation et l'état du support.
- .5 Coordonner les travaux avec ceux exécutés par les autres corps de métiers.
- .6 Examiner les instructions du fabricant concernant l'installation ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.
- .7 Réunions de chantier : les contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits à l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE, de la PARTIE 3, doivent comprendre des visites de chantier aux étapes suivantes :
 - .1 Une fois les produits livrés et entreposés sur le chantier, et les travaux préparatoires et autres travaux préalables terminés, mais avant le début des travaux d'installation.
 - .2 Deux (2) fois au cours de l'avancement des travaux, c'est-à-dire une fois ceux-ci achevés à 25 % puis à 60 %.
 - .3 Une fois les travaux entièrement achevés et le nettoyage terminé.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement :
 - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .2 Livrer les matériaux et les matériels en bonne condition sur le chantier et dans leur contenant d'origine fermé, portant une inscription indiquant la marque, le fabricant et l'homologation ULC.
- .2 Entreposage et protection :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur, au sec et conformément aux recommandations du fabricant, dans un endroit propre, sec et bien aéré.
 - .2 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Ensembles coupe-feu et pare-fumée : conformes à la norme CAN-ULC-S115.

- .2 Matériaux et systèmes ne contenant pas d'amiante, conçus pour assurer une barrière efficace contre le feu, la fumée et les gaz, en conformité avec les exigences de la norme CAN/ULC-S115, de dimensions adaptées à celles des ouvertures auxquelles ils sont destinés.
- .3 Degré de résistance au feu de l'ensemble coupe-feu : 2 heures.
- .4 Ensembles coupe-feu pour traversées de services d'utilités : éprouvés au moyen d'essais réalisés selon la norme CAN-ULC-S115.
- .5 Composants d'ensembles coupe-feu pour traversées de services d'utilités : certifiés par un laboratoire d'essai selon la norme ULC-S115.
- .6 Le degré de résistance au feu des ensembles coupe-feu installés doit être conforme aux prescriptions du CNB.
- .7 Protection coupe-feu et coupe-fumée pour ouvertures d'acheminement de câbles (par exemple) : garnitures en élastomère.
- .8 Ensembles coupe-feu et pare-fumée installés aux traversées de canalisations, de conduits d'air et d'autres matériels mécaniques nécessitant une isolation acoustique et antivibratoire : joints en élastomère.
- .9 Primaires : conformes aux recommandations du fabricant quant au produit, au subjectile et à la destination spécifiques.
- .10 Eau (le cas échéant) : potable, propre et exempte de quantités excessives de substances nuisibles.
- .11 Éléments de renfort, d'obturation, de support et d'ancrage : selon les recommandations du fabricant, compatibles avec l'ensemble coupe-feu éprouvé installé, satisfaisant aux exigences des autorités compétentes.
- .12 Produits d'étanchéité pour joints verticaux : sans affaissement.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Examiner la dimension et l'état des vides à remplir afin de déterminer l'épaisseur de matériau nécessaire et le mode de mise en œuvre à utiliser.

- .2 S'assurer que les surfaces sont propres, sèches et non gelées.
- .3 Préparer les surfaces qui seront mises en contact avec les matériaux coupe-feu et pare-fumée, selon les instructions du fabricant.
- .4 Assurer l'intégrité du calorifuge autour des canalisations et des conduits traversant des cloisons coupe-feu, y compris celle du pare-vapeur.
- .5 Au besoin, couvrir les surfaces contiguës pour les protéger des coulures et des éclaboussures, et les débarrasser, une fois les travaux terminés, des taches ou dépôts indésirables.

3.3 INSTALLATION

- .1 Installer les ensembles coupe-feu et pare-fumée ainsi que leurs éléments composants conformément aux instructions du fabricant en ce qui concerne les ensembles éprouvés et homologués.
- .2 Obturer les vides ou les ouvertures de traversée de tuyauteries, de conduits, de bornes de raccordement ainsi que toute autre débouchure ou tout autre joint non traversant, afin d'assurer la continuité et l'intégrité de la protection coupe-feu.
- .3 Installer des formes temporaires au besoin et les enlever seulement une fois que le matériau a suffisamment durci et après la prise initiale.
- .4 Finir les surfaces apparentes à la truelle ou à l'aide d'un autre outil afin de leur donner un fini soigné.
- .5 Enlever le surplus de produit d'étanchéité au fur et à mesure de l'avancement des travaux, ainsi qu'à la fin de ces derniers.

3.4 SÉQUENCES DE FONCTIONNEMENT

- .1 Procéder à la mise en œuvre uniquement lorsque les documents/échantillons à soumettre ont été examinés par le représentant ministériel.
- .2 Réaliser la protection coupe-feu des planchers avant de mettre en place les cloisons intérieures.
- .3 Liaisonnement à un support métallique : la protection coupe-feu doit être réalisée avant la mise en œuvre par projection de tout revêtement ignifuge, aux fins d'assurance du liaisonnement requis.
- .4 Calorifuge des canalisations de systèmes mécaniques : composant d'un ensemble de protection coupe-feu homologué.
 - .1 S'assurer que le calorifuge des canalisations est installé avant la protection coupe-feu.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Inspections : avant de dissimuler ou de recouvrir les matériaux ou ensembles coupe-feu, informer le représentant ministériel que les ouvrages sont prêts pour l'inspection.
- .2 Contrôles effectués sur place par le fabricant :
 - .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères spécifiés en ce qui a trait à la manutention, à l'installation/la mise en œuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre ce rapport conformément à l'article DOCUMENTS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.
 - .2 Contrôles effectués sur place par le fabricant : le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en œuvre a été réalisée selon ses recommandations.
 - .3 Prévoir des visites de chantier conformément à l'article ASSURANCE DE LA QUALITÉ, de la PARTIE 1.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et l'équipement.
- .2 Enlever les dispositifs de retenue temporaires, une fois terminée la prise initiale des matériaux coupe-feu et pare-fumée.

3.7 CALENDRIER

Assurer une protection coupe-feu et pare-fumée aux endroits indiqués ci-après.

- .1 Traversées de cloisons et de murs en maçonnerie, en béton et en plaques de plâtre présentant un degré de résistance au feu.
- .2 Jonction des rives de dalles de plancher aux murs-rideaux, aux panneaux préfabriqués en béton et aux autres éléments de bardage.
- .3 Sommet des murs et cloisons en maçonnerie et en plaques de plâtre avec cote de résistance au feu.
- .4 Rencontre de murs/cloisons en maçonnerie et en plaques de plâtre avec cote de résistance au feu.
- .5 Joints de retrait et joints de dilatation dans les murs et cloisons en maçonnerie et en plaques de plâtre avec cote de résistance au feu.
- .6 Traversées de dalles de planchers, de plafonds et de toitures présentant un degré de résistance au feu.

- .7 Ouvertures et manchons ménagés au travers de séparations coupe-feu pour utilisation éventuelle.
- .8 Espaces annulaires autour d'ensembles électriques et mécaniques traversant des séparations coupe-feu.
- .9 Conduits rigides de section supérieure à 129 cm² : cordon de produit ignifuge appliqué entre la cornière de support et la séparation coupe-feu, et entre la cornière et le conduit, de chaque côté de la séparation coupe-feu.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le produit d'un seul fabricant doit être utilisé partout.
- .2 Le produit d'étanchéité doit être approuvé par le représentant ministériel comme produit acceptable.
- .3 Les couleurs de tous les produits d'étanchéité doivent être choisies par le représentant ministériel avant de procéder.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Matériaux et matériels

- .1 Type 1 – Produit d'étanchéité polyvalent : Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base d'une émulsion aux résines acryliques : conforme à la norme CAN/CGSB-19.17, approuvé par le représentant ministériel.
- .2 Type 2 – Mastic d'étanchéité acoustique : caoutchouc synthétique, produit de scellement pour isolation acoustique Tremco ou l'équivalent approuvé par le représentant ministériel.
- .3 Fonds de joints préformés, compressibles et non compressibles :
 - .1 Éléments en mousse de polyéthylène, d'uréthane, de néoprène ou de vinyle.
 - .1 Baguettes de remplissage en mousse extrudée à cellules fermées.
 - .2 Taille : surdimensionnée à 30 %.
 - .2 Ruban antisolidarisation :
 - .1 Ruban en polyéthylène n'adhérant pas au produit d'étanchéité.
- .4 Peintures primaires : type du fabricant du produit d'étanchéité.
- .5 Produits de nettoyage : selon les indications du fabricant du produit d'étanchéité.
- .6 Couleur du mastic : au choix des représentants ministériels parmi la gamme de couleurs standard.

2.2 Sélection des produits d'étanchéité

- .1 Type 1 : Périmètre des bâtis de portes intérieures.
- .2 Type 2 : À la base, le long du rail inférieur des cloisons.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Travaux préparatoires

- .1 Veiller à ce que tous les matériaux qui porteront le produit d'étanchéité sur leur surface soient propres et exempts de tout corps étranger qui pourrait nuire à l'adhérence.
- .2 Permettre au béton et au mortier de durcir complètement avant de sceller.
- .3 Apprêter les côtés des joints conformément aux directives du fabricant.
- .4 Masquer les surfaces adjacentes pour éviter la contamination par le produit d'étanchéité. Enlever le produit de masquage immédiatement après avoir terminé les joints.
- .5 Vérifier les dimensions des joints à réaliser et l'état des surfaces, afin d'obtenir un rapport largeur-profondeur adéquat en vue de la mise en œuvre des fonds de joint et des produits d'étanchéité.
- .6 S'assurer que les surfaces des joints sont bien asséchées et qu'elles ne sont pas gelées.

3.2 Pose du fond de joint

- .1 Poser du ruban anti-solidarisation aux endroits requis, conformément aux instructions du fabricant.
- .2 En le comprimant d'environ 30 %, poser le fond de joint selon la profondeur et le profil de joint recherchés.

3.3 Application

- .1 Produits d'étanchéité :
 - .1 Mettre en œuvre le produit d'étanchéité conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .2 Afin de réaliser des joints nets, poser au besoin du ruban-cache sur le bord des surfaces à jointoyer.
 - .3 Appliquer le produit d'étanchéité en formant un cordon continu.
 - .4 Appliquer le produit d'étanchéité à l'aide d'un pistolet muni d'une tuyère de dimension appropriée.
 - .5 La pression d'alimentation doit être suffisamment forte pour permettre le remplissage des vides et l'obturation parfaite des joints.
 - .6 Réaliser les joints de manière à former un cordon d'étanchéité continu exempt d'arêtes, de plis, d'affaissements, de vides d'air et de saletés enrobées.
 - .7 Avant qu'il se forme une peau sur les joints, en façonner les surfaces apparentes afin de leur donner un profil légèrement concave.
 - .8 Enlever le surplus de produit d'étanchéité au fur et à mesure de l'avancement des travaux, ainsi qu'à la fin de ces derniers.
- .2 Cure :

- .1 Assurer le séchage et le durcissement des produits d'étanchéité conformément aux directives du fabricant de ces produits.
- .2 Ne pas recouvrir les joints réalisés avec des produits d'étanchéité avant qu'ils ne soient bien secs.

3.4 Nettoyage

- .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
 - .1 Nettoyer immédiatement les surfaces adjacentes.
 - .2 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, enlever le surplus et les bavures de produit d'étanchéité à l'aide des produits de nettoyage recommandés.
 - .3 Enlever le ruban-cache à la fin de la période de prise initiale des joints.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 08 71 00 – Pièces de quincaillerie de finition
- .2 Section 09 91 00 – Peinture

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute :
 - .1 ANSI/HPVA HP-1-2009 Standard for Hardwood and Decorative Plywood,
 - .2 ANSI/WDMA I.S.1A-13 Interior Architectural Wood Flush Doors
- .2 Architectural Woodwork Manufacturers Association of Canada (AWMAC).
 - .1 Architectural Woodwork Standards 2009 (première édition).
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB).
 - .1 CAN/CGSB-71.19-M88, Adhésif par contact, vaporisable.
 - .2 CAN/CGSB-71.20-M88, Adhésif par contact, applicable au pinceau.
- .4 National Fire Protection Association (NFPA).
 - .1 NFPA 80-2013 Standard for Fire Doors and Other Opening Protectives.
 - .2 NFPA 252-2012 Standard Method of Fire Tests of Door Assemblies.
- .5 Laboratoire des assureurs du Canada (ULC).
 - .1 CAN4-S104M-2010, Méthode normalisée des essais de comportement au feu des portes.
 - .2 CAN4-S105M-09, Spécification normalisée pour bâtis des portes coupe-feu satisfaisant aux exigences de rendement de la norme CAN4-S104.
- .6 Window & Door Manufacturers Association.
 - .1 How to Store, Handle, Finish, Install and Maintain Wood Doors

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits conformément aux prescriptions de la section 01 33 00.
 - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques pertinentes du SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail) conformément aux prescriptions de la section 01 00 10. Les fiches signalétiques doivent indiquer le taux d'émission de COV des matériaux et adhésifs utilisés pour la fabrication des portes.
- .2 Dessins d'atelier :

- .1 Soumettre les dessins d'atelier et autres documents requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00.
 - .2 Les dessins doivent indiquer les types de portes, en indiquant le numéro de la porte et du bâti, le cas échéant.
 - .3 Les dessins doivent indiquer les types de portes ainsi que les ouvertures requises pour les vitrages, les dimensions, les détails de l'âme, les détails de l'imposte, ainsi que les ouvertures requises pour celle-ci.
- .3 Instructions du fabricant :
- .1 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément aux documents et échantillons à soumettre de la section 01 33 00.
- .2 Soumettre, à titre d'échantillon, un coin de 300 mm x 300 mm de chaque type de porte en bois.
 - .1 L'échantillon doit représenter le coin supérieur de la porte, côté charnières, en montrant les pièces de renfort de la quincaillerie, le cas échéant.
- .3 Les échantillons doivent montrer les détails de la fabrication ainsi que les détails de l'âme, du vitrage et du parement de la porte.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, qui certifient que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, manipuler, protéger et entreposer les portes en bois à revêtement plastique conformément aux instructions du fabricant des portes, aux directives de la WDMA et comme suit.
- .2 Entreposage et protection :
 - .1 Protéger les portes contre l'humidité. Planifier leur livraison au chantier après l'achèvement des travaux générant une humidité excessive.
 - .2 Entreposer les portes dans un local bien aéré et de manière qu'elles ne reposent pas directement sur le sol, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .3 Protéger les portes contre les éraflures et les souillures dues à la manutention ou contre tout autre dommage.
 - .4 Entreposer les portes de manière qu'elles ne soient pas exposées au rayonnement direct du soleil.
- .3 Enlever les portes endommagées, les portes rayées, les portes présentant des éraflures sur le lieu des travaux et les remplacer par des portes neuves.

1.7 GARANTIE PROLONGÉE

- .1 Fournir une garantie écrite signée en faveur du Conseil national de recherches du Canada conformément aux conditions générales du contrat, mais pour une période de garantie de trois (3) ans.
- .2 La garantie doit couvrir les travaux faisant l'objet de la présente section et, en particulier :
 - .1 la main-d'œuvre et les matériaux et matériels pour l'enlèvement, la réparation, la remise en état et le rétablissement des produits fournis dans le cadre des travaux exposés dans la présente section, ainsi que des pièces adjacentes endommagées à la suite de ces travaux sous garantie.
 - .2 le gauchissement de plus de 6 mm dans toute porte de plus de 1065 mm sur 2130 mm, et de 3,2 mm dans n'importe quelle direction dans les portes plus petites, un degré quelconque de délaminage du stratifié de face ou de bord, et la télégraphie des détails de l'âme à travers le stratifié de face.

Partie 2 Produits

2.1 DÉGAGEMENTS

- .1 Fabriquer toutes les portes, qu'elles soient résistantes au feu ou non, afin de fournir des dégagements qui ne dépassent pas les dégagements maximaux suivants de la norme NFPA 80 entre :
 - .1 La porte et le montant ou le linteau : de 2,4 mm à 3,2 mm.
 - .2 Les surfaces de contact des portes jumelées : 3,2 mm.
 - .3 La porte et le plancher fini incombustible : 19,05 mm.
 - .4 Les revêtements de portes et de planchers : 12,7 mm.
 - .5 Les seuils de portes et de toilettes : 19 mm.
 - .6 La porte et l'appui ou le seuil incombustible surélevé : 0,5 mm (portes résistantes au feu uniquement).

2.2 PORTES PLANES EN BOIS

- .1 Porte à âme pleine : conforme aux normes de qualité ANSI/WDMA I.S.1A et AWI Premium.
 - .1 Fabrication : sept plis.
 - .2 Âme pleine en panneaux de particules : montants et traverses en bois massif de 70 mm, liés à des âmes en panneaux de particules de 28 lb/pi, sablés après assemblage.
 - .3 Fournir des renforts de serrure en bois massif et des cales de bois pour les pièces de quincaillerie, si nécessaire ou comme indiqué.
 - .4 Contreplaquage : Contreplaqué de bois dur à trois plis ou bois lamellé-collé ou composite haute performance, épaisseur minimale de 0,0625 pouce.
 - .5 Panneaux de façade pour finition opaque : Bois dur à grain fin, MDO, MDF ou panneau dur au choix du fabricant.
 - .6 Adhésif : type II (hydrofuge) pour portes intérieures. Les adhésifs de type ciment de contact ne sont pas acceptés.

.7 Détails des bords : Chants verticaux des portes recouverts d'un placage s'harmonisant avec le placage de parement, d'un minimum de 12 mm d'épaisseur.

.1 Bois massif de type F pour bordure de l'AWI.

2.3 FABRICATION

- .1 Fabriquer les portes planes en bois conformément aux normes de première qualité de l'AWI et aux normes ANSI/WDMA IS-1A pour le niveau de performance robuste.
- .2 Coordonner la fabrication des portes avec les bâtis et les pièces de quincaillerie des portes afin de s'assurer que l'armature et les profils des bords des portes sont coordonnés avec les pièces de quincaillerie.
- .3 Préparer les portes à recevoir les pièces de quincaillerie en utilisant les gabarits fournis par le fournisseur de quincaillerie.
- .4 Chants verticaux des portes ouvrant d'un seul côté, chanfreinés à raison de 3 mm sur 50 mm côté serrure, et de 1,5 mm par 50 mm côté charnières.
- .5 Chants verticaux des portes va-et-vient arrondis sur un rayon de 60 mm.
- .6 Sceller en atelier le haut et le bas des portes et les bords des ouvertures.
- .7 Dimensionner les portes en fonction des dégagements spécifiés.

2.4 FINITION – GÉNÉRALITÉS

- .1 Appliquer la finition spécifiée sur toutes les surfaces, y compris les faces, les bords supérieurs et inférieurs, et les zones de préparation des pièces de quincaillerie au niveau des charnières et des bords de serrure à finir.
- .2 Appliquer un nombre égal de couches du même matériau sur chaque côté.
- .3 Appliquer un produit de finition sur les paires de portes et d'ouvertures avec jours latéraux et impostes ensemble pour assurer une uniformité maximale de la couleur.

2.5 PEINTURE DE FINITION

- .1 Fournir la peinture de finition conformément à la section 09 91 00.
- .2 Poncer et nettoyer toutes les surfaces avant de commencer les activités de finition.
- .3 Poncer et nettoyer les surfaces si nécessaire entre les couches de revêtement.
- .4 La qualité de la finition doit répondre aux exigences suivantes lorsqu'elle est vue sous l'éclairage normal dans lequel le mobilier sera utilisé :
 - .1 « Pelure d'orange » : aucune visible à 900 mm.
 - .2 Trous de clous comblés : aucun visible à 900 mm.
 - .3 Pas de coulure, d'affaissement, de boursoufle.
 - .4 Aucune trace de colle.
 - .5 Pas de fendillement, de fissure ou de craquelure.

- .6 Pas de rayures de ponçage de finition.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Examiner les bâtis de portes installés avant de suspendre la porte :
 - .1 Vérifier que les bâtis sont conformes aux exigences prescrites pour le type, la taille, l'emplacement et les caractéristiques d'ouverture, et qu'ils ont été installés avec des montants d'aplomb et des linteaux de niveau.
 - .2 Inspecter les portes et rejeter celles qui présentent des défauts.
- .2 Ne pas procéder à l'installation tant que les conditions insatisfaisantes n'ont pas été corrigées.
- .3 Ne pas usiner ou modifier les portes sur place. Renvoyer les portes à l'usine pour les ajuster et les retoucher si nécessaire.

3.2 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions paraissant dans le catalogue des produits, à celles paraissant sur l'emballage des produits et aux indications des fiches techniques.

3.3 INSTALLATION

- .1 Sortir les portes de leur emballage et les protéger conformément à la norme CAN/CSA-O132.2, appendice A.
- .2 Installer les portes et leurs pièces de quincaillerie selon les instructions écrites du fabricant et les exigences de la norme ANSI/WDMA IS-1A, et la norme AWI en référence.
- .3 Ajuster les pièces de quincaillerie pour un fonctionnement adéquat.
- .4 Installer les vitrages conformément à la section 08 80 50 – Vitrages, avec les butées spécifiées.
- .5 Installer les persiennes et les butées.
- .6 Fixer les panneaux d'imposte et les panneaux latéraux à l'aide de butées.

3.4 AJUSTEMENT

- .1 Remettre en place ou remplacer les portes qui ne pivotent pas ou ne fonctionnent pas librement, ou qui dérivent en position ouverte ou fermée.
- .2 Appliquer une finition à nouveau ou remplacer les portes endommagées pendant l'installation.

- .3 Protéger les portes selon les recommandations du fabricant afin de garantir que les portes en bois ne seront pas endommagées ou détériorées au moment de l'achèvement substantiel.
- .4 À la fin des travaux de construction du bâtiment, ajuster de nouveau les portes et leurs articles de quincaillerie, et s'assurer qu'elles fonctionnent en souplesse comme prévu.
- .5 Gauchissement maximal acceptable mesuré en diagonale sur la porte après l'installation : 6 mm.

3.5 RETOUCHES

- .1 Retoucher les surfaces abîmées ou rayées lors de la livraison, de l'entreposage, de la manutention, de l'installation ou par des activités de construction ultérieures. Lorsque l'ajustement sur le site entraîne l'exposition de bois non fini, refaire la finition pour qu'elle corresponde à l'état d'origine.
- .2 Remplacer les portes qui, de l'avis du consultant, ne peuvent pas être réajustées ou revêtues d'une finition à nouveau de façon adéquate pour répondre aux spécifications.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Une fois l'installation des portes terminée, procéder au nettoyage du chantier afin d'éliminer la saleté et les débris accumulés, attribuables aux travaux de construction et à l'environnement.
- .2 Enlever toute trace de primaire et de produits de calfeutrage et d'étanchéité. Nettoyer les portes et les bâtis.
- .3 Nettoyer le verre et les vitrages avec un produit de nettoyage non abrasif approuvé.
- .4 Une fois les travaux d'installation terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Normes de référence

- .1 Les positions normalisées des pièces de quincaillerie doivent être conformes au Guide canadien du système métrique pour les portes et bâtis en acier (construction modulaire) préparé par l'Association canadienne des fabricants des portes et des cadres d'acier.

1.2 Liste des pièces de quincaillerie

- .1 Soumettre la liste des pièces de quincaillerie à l'approbation du représentant ministériel.
- .2 La liste doit énumérer les différents articles proposés et indiquer la marque, le modèle, le matériau, la fonction et le fini, de même que tout autre renseignement pertinent.

1.3 Entretien

- .1 Fournir les fiches d'entretien, les listes de pièces et les instructions du fabricant pour chaque type de ferme-porte, de serrures, de dispositifs de retenue des portes et d'accessoires pour portes d'issue pour les incorporer dans le manuel d'entretien.

1.4 Matériaux et matériels de remplacement

- .1 Fournir deux (2) jeux des clés nécessaires à l'entretien des ferme-porte, des serrures et des accessoires pour portes d'issue.

1.5 Exigences matérielles

- .1 Le CNRC dispose d'un serrurier pour notre système de clés sous contrat permanent. Voir le coordonnateur des contrats pour obtenir de plus amples renseignements.
- .2 L'entrepreneur sera responsable de faire verrouiller tous les barillets de serrure par le serrurier du CNRC dans le cadre du contrat d'offre permanente.
- .3 L'entrepreneur sera responsable de tous les coûts associés aux barillets et à la clé de ceux-ci avec le serrurier de l'offre permanente du CNRC.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Pièces de quincaillerie

- .1 Uniquement les ferme-portes, les serrures et les loquets et les articles énumérés ci-dessous.
- .2 Tous les articles de même type doivent provenir du même fabricant.

2.2 Quincaillerie de Porte :

- .1 Dispositifs de verrouillage (D02) :
 - .1 Ensemble de poignée de passage = Yale 5300 Series AU-5301LN-380BN-497-1 ¾-626; ou équivalent approuvé.
- .2 Serrure Cylindrique Electrifiée (D01):
 - .1 Serrure cylindrique électrifiée Assa Abloy CL1000; ou équivalent approuvé
 - .1 Levier EL
 - .2 Déclenchement simple action de l'intérieur
 - .3 Gâche de porte inviolable adaptée
- .3 Joint acoustique de périmètre:
 - .1 Joint de linteau et montant :
 - .1 Bâti en aluminium extrudé, avec éléments rapportés en néoprène à cellules fermées, à âme creuse, au fini anodisé transparent.
« K.N. Crowder » W15 robuste; ou équivalent approuvé.
- .4 Coupe-bise de bas de porte :
 - .1 Contrôle du son, robustes, constitués d'un bâti en aluminium extrudé avec bande d'étanchéité en néoprène à cellules fermées, à extrémités fermées, réglables avec mécanisme d'escamotage automatique à l'ouverture de la porte.
 - .2 K.N. Crowder CT-52; ou équivalent approuvé.
 - .1 Semi-mortaisé
 - .2 Robuste
- .3 Charnières :
 - .1 Portes intérieures : Dorex 114,3 mm x 101,6 mm x 179 454 NRP X C15.
- .5 Dispositif de retenue de porte : Fournir le dispositif de retenue de bas de porte « Hager » 270C. Finition en aluminium pulvérisé S1.
- .6 Butée demi-circulaire au plancher : Fournir l'amortisseur en caoutchouc « Hager » 241F, en laiton moulé X 626.
- .7 Plaques de protection de bas de porte :
 - .1 À coller sur les deux côtés de la porte.

- .2 Épaisseur : 2,0 mm, acier inoxydable 630.
 - .3 Hauteur : 305 mm.
 - .4 Largeur : à adapter à chaque porte.
 - .5 « Hager », plaque de protection de porte.
- .8 Les pièces de quincaillerie ci-dessus sont conformes aux exigences standard du CNRC, à moins qu'il n'en soit spécifié ou énuméré autrement sur les dessins.
- .9 Reportez-vous aux groupes de quincaillerie sur les dessins.

2.3 Fixations

- .1 Fournir les vis, les boulons, les tampons expansibles et les autres dispositifs de fixation nécessaires à un assujettissement satisfaisant et au bon fonctionnement des articles de quincaillerie.
- .2 Les pièces de fixation apparentes doivent avoir le même fini que l'article de quincaillerie posé.
- .3 Là où il faut une poignée à tirer sur l'une des deux faces, et une plaque à pousser sur l'autre face des portes, fournir les pièces de fixation nécessaires et les poser de façon que la poignée soit assujettie de part en part de la porte. La plaque doit être posée de manière que les fixations soient masquées.
- .4 Utiliser des pièces de fixation en matériau compatible avec celui qu'elles traversent.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Installation

- .1 Fournir aux fabricants des portes et bâtis les gabarits d'installation et les instructions complètes qui leur permettront de préparer leurs produits à recevoir les articles de quincaillerie prescrits dans la présente section.
- .2 Fournir, avec chaque pièce de quincaillerie, les instructions d'installation du fabricant.
- .3 Si l'installation est telle que la butée touchera la poignée, poser la butée de façon qu'elle en heurte le bas.
- .4 Les garnitures d'étanchéité acoustiques de pourtour ne doivent pas être installées tant que la dernière couche de peinture n'a pas été appliquée sur la porte et le bâti et n'est pas complètement sèche.
- .5 Seuls les ouvriers compétents pour l'installation des pièces de quincaillerie de finition doivent être utilisés à cette fin. L'installateur doit ajuster, nettoyer et réparer toutes les installations de quincaillerie de finition à la satisfaction de l'ingénieur.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets
- .2 Section 09 21 16 – Revêtements en plaques de plâtre Revêtement pour cloisons à ossature métallique.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM).
 - .1 ASTM A653M-09a Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .2 ASTM A924M-09a General Requirements for Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot Dip Process
 - .3 ASTM C645-09, Specification for Nonstructural Steel Framing Members.
 - .4 ASTM C754-09a, Specification for Installation of Steel Framing Members to Receive Screw-Attached Gypsum Panel Products.
 - .5 ASTM C919-08 Standard Practice for Use of Sealants in Acoustical Applications.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément aux exigences de la section 01 33 00.
- .2 Fournir des renseignements sur les produits pour chaque type de produit indiqué dans la présente spécification.

1.4 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Lorsqu'un classement de résistance au feu est indiqué pour les produits spécifiés dans cette section, fournir des assemblages qui ont été testés par un organisme d'essai accrédité conformément à la norme des ULC S101 et qui ont obtenu le classement requis.
- .2 Soumettre la liste d'assemblage pour chaque assemblage requis, telle qu'émise par l'organisme d'essai, spécifiant les matériaux et matériels, les accessoires et les procédures d'application requis pour l'assemblage d'essai, conformément aux exigences de soumission de la division 1.
- .3 Les listes d'assemblage indiquées dans les documents contractuels indiquent le niveau minimum d'acceptation en ce qui concerne les exigences de résistance au feu uniquement.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Ne pas entreposer les matériaux et matériels à l'extérieur ou sur le site pendant plus de 72 heures ni les retirer de leur emballage avant d'être prêt à les utiliser.

- .2 Protéger les matériaux et matériels contre l'humidité.
- .3 Emballer, expédier et manipuler les matériaux et matériels pour éviter les contraintes et les dommages.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Matériaux et matériels

- .1 Ossature non porteuse composée de profilés métalliques : conforme à la norme ASTM C645, poteaux de 64 mm, 92 mm, 152 mm comme indiqué sur les dessins; profilés en tôle d'acier électro galvanisée par roulage de 0,5 mm (calibre 25), 0,9 mm (calibre 20), 1,6 mm (calibre 16); pour la fixation par vis des plaques de plâtre. Disposer des pastilles défonçables à 460 mm d'entraxe pour le passage de canalisations de service.
- .2 Ossature de montant de profile CH: comme indiqué sur les dessins.
- .3 Lisses haute et basse : conformes à la norme ASTM C645, de largeur appropriée aux dimensions des poteaux, avec ailes de 32 mm de hauteur.
- .4 Raidisseurs métalliques : profilés de 38 x 20 mm x 1,52 mm d'épaisseur (calibre 16), en acier laminé à froid, revêtus de peinture anticorrosion.
- .5 Mastic d'étanchéité acoustique : selon la norme CAN/CGSB-19.21-M87.
- .6 Bande isolante : bande de liège caoutchoutée de 3 mm d'épaisseur et de 12 mm de largeur, résistante à l'humidité, auto-adhésive sur une face, taillée à la longueur requise.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Montage

- .1 Poser les lisses sur le plancher et au plafond en les alignant avec précision, puis les fixer à 600 mm d'entraxe, au plus.
- .2 Poser les poteaux à la verticale, à 600 mm d'entraxe et à 50 mm au plus des murs adjacents, et en poser de chaque côté des ouvertures et des angles. Fixer les poteaux dans les lisses sur le plancher et au plafond. Contreventer les poteaux d'acier, au besoin, de façon à assurer la rigidité de l'ossature, conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Ériger les poteaux en acier en respectant une tolérance de 1:1000.
- .4 Fixer les poteaux à la partie inférieure à l'aide de vis.
- .5 Coordonner le montage des poteaux avec l'installation des canalisations de service. Lors de l'installation des poteaux, veiller à ce que les ouvertures ménagées dans leur âme soient bien alignées.
- .6 Coordonner le montage des poteaux avec l'installation des bâtis des portes et des autres supports ou dispositifs d'ancrage destinés aux ouvrages prescrits dans d'autres sections.
- .7 Fournir des cales en bois entre les poteaux principaux de façon à permettre la fixation des appareils sanitaires et des divers accessoires, tels les cuvettes de lavabos, les toilettes, les accessoires de salles de bains et autres éléments, y compris les barres d'appui, les porte-serviettes et les armoires inférieures et supérieures aux cloisons sur ossatures à poteaux d'acier.

- .8 Doubler les poteaux, sur toute la hauteur de la pièce, de chaque côté des ouvertures d'une largeur supérieure à l'entraxe prescrit pour les poteaux. Assujettir les poteaux l'un à l'autre avec des attaches à pression ou autres dispositifs de fixation approuvés, placés le long des pattes d'ancrage de l'ossature.
- .9 Monter les lisses au-dessus des baies des portes et sous les appuis de baies des fenêtres et des panneaux latéraux de façon à pouvoir y fixer les poteaux intermédiaires. Assujettir les lisses à chaque extrémité des poteaux, conformément aux instructions du fabricant. Poser les poteaux intermédiaires au-dessus et au-dessous des baies, de la même façon et selon le même espacement que les poteaux formant l'ossature murale.
- .10 Poser des poteaux d'acier ou des profilés de fourrure entre les poteaux principaux en vue de la fixation des boîtes de jonction et d'autre matériel d'installations électriques.
- .11 Sauf indication contraire dans les dessins, prolonger les cloisons jusqu'au plafond.
- .11 Ménager un dégagement au-dessous des poutres et des dalles porteuses afin d'éviter que les efforts de l'ossature soient reportés sur les poteaux.
- .12 Poser des bandes isolantes continues afin de séparer les poteaux des surfaces qui ne sont pas isolées.
- .13 Poser deux (2) cordons continus de produit de scellement pour isolation acoustique derrière les poteaux et les lisses, au périmètre des cloisons insonorisantes.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .2 Section 07 20 00 – Insulation
- .3 Section 07 90 00 – Produit d’Etanchéité
- .4 Section 09 11 10 – Système de Poteaux Métalliques
- .5 Section 09 91 99 – Peinture pour Travaux Mineur

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
 - .1 ASTM C36/C36M-01, Specification for Gypsum Wallboard.
 - .2 ASTM C475-01, Specification for Joint Compound and Joint Tape for Finishing Gypsum Board.
 - .3 ASTM C514-01, Specification for Nails for the Application of Gypsum Board.
 - .4 ASTM C557-99, Specification for Adhesives for Fastening Gypsum Wallboard to Wood Framing.
 - .5 ASTM C840-01, Specification for Application and Finishing of Gypsum Board.
 - .6 ASTM C954-00, Specification for Steel Drill Screws for the Application of Gypsum Panel Products or Metal Plaster Bases to Steel Studs From 0.033 in. (0.84 mm) to 0.112 in. (2.84 mm) in Thickness.
 - .7 ASTM C1002-01, Specification for Steel Self-Piercing Tapping Screws for the Application of Gypsum Panel Products or Metal Plaster Bases to Wood Studs or Steel Studs.
 - .8 ASTM C1047-99, Specification for Accessories for Gypsum Wallboard and Gypsum Veneer Base.
- .2 Association of the Wall and Ceilings Industries International (AWEI)
- .3 Office des normes générales du Canada (ONCG)
 - .1 CAN/CGSB-71.25-M88, Adhésif pour coller des panneaux préfabriqués à une ossature de bois et à des montants métalliques.

1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer les matériaux dans les emballages, conteneurs ou paquets d’origine portant la marque et l’identification du fabricant.
- .2 Entreposer les matériaux et les matériels à l’intérieur, sur une surface de niveau, sous une bâche. Garder au sec. Les protéger contre les intempéries, les autres matériaux et les dommages attribuables aux travaux de construction ou à toute autre activité.

- .3 Manutentionner les plaques de plâtre de manière à ne pas endommager les bords, les extrémités et les surfaces des éléments. S'assurer que les accessoires et les garnitures métalliques ne sont pas pliés ou endommagés.

1.4 EXIGENCES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT SUR LE SITE

- .1 Maintenir la température de l'air ambiant à au moins 10 ° Celsius et au plus 21 ° Celsius, durant 48 heures avant la pose et le jointoiment des plaques de plâtre, pendant la pose et le jointoiment, et durant au moins 48 heures après l'achèvement des joints.
- .2 Poser les plaques de plâtre et effectuer le jointoiment sur des surfaces sèches et non givrées.
- .3 Ventilation : Assurer une bonne ventilation dans les aires du bâtiment revêtues de plaques de plâtre afin d'évacuer l'humidité excessive qui pourrait empêcher le séchage du matériau de jointoiment immédiatement après son application.

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.
- .2 Évacuer du chantier les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
- .3 Récupérer et trier tous les matériaux d'emballage en plastique, en polystyrène, en papier et en carton ondulé et les placer dans des bennes appropriées installées sur place aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.
- .4 Acheminer les plaques de plâtre inutilisées vers une installation de recyclage des plaques de plâtre autorisée par le représentant ministériel du CNRC.
- .5 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage autorisée par le représentant ministériel du CNRC.
- .6 Acheminer le bois inutilisé vers une installation de recyclage ou de compostage approuvée par le représentant ministériel du CNRC.
- .7 Acheminer la peinture et les produits de calfeutrage inutilisés vers un site agréé de collecte des matières dangereuses approuvé par représentant ministériel du CNRC.
- .8 Il est interdit de déverser des produits de peinture et de calfeutrage inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Panneau standard : conforme à la norme ASTM C36/C36M, 16 mm d'épaisseur, de type X de 1200 mm de largeur et de la longueur utile maximale.

- .2 Profilés de fourrure métalliques, tiges de suspension, fils de fixation, pièces rapportées et ancrages : conformes à la structure.
- .3 Profilés de fourrure pour cloisons sèches : en acier galvanisé, d'une épaisseur à nu de 0,5 mm, permettant la fixation des plaques de plâtre au moyen de vis.
- .4 Agrafes souples : en acier galvanisé, à âme de 0,5 mm d'épaisseur, permettant une fixation souple des plaques de plâtre.
- .5 Clous : conformes à la norme ASTM C514.
- .6 Vis perceuses en acier : conformes à la norme ASTM C1002.
- .7 Adhésif pour poteaux : conforme aux normes ASTM C557 et CAN/CGSB-71.25.
- .8 Adhésif de stratification : selon les recommandations du fabricant, sans amiante.
- .9 Moulures d'affleurement, renforts d'angles, joints de retrait et bordures : conformes à la norme ASTM C1047, zingués par immersion à chaud, d'une épaisseur à nu de 0,5 mm, à ailes perforées, d'un seul tenant.
- .10 Produits d'étanchéité : conformément à la section 07 90 00 – Produits d'étanchéité.
- .11 Polyéthylène : conforme à la norme CAN/CGSB-51.34, de type 2.
- .12 Bandes isolantes : caoutchoutées, hydrofugées, en néoprène à alvéoles fermées, de 3 mm d'épaisseur, de 92 mm de largeur, dont une des faces est enduite d'un auto-adhésif permanent, de longueur appropriée.
- .13 Pâte à joints : conforme à la norme ASTM C475, sans amiante.

2.2 REVÊTEMENTS DE FINITION

- .1 Fini texturé : apprêt bouche-pores et enduit pour couche d'impression, sans amiante, blanc standard, conforme aux recommandations du fabricant des plaques de plâtre.

Partie 3 Exécution

3.1 MONTAGE

- .1 Sauf indication contraire, exécuter la pose et la finition des plaques de plâtre conformément à la norme ASTM C840.
- .2 Poser le revêtement en plaques de plâtre conformément à la norme ASTM C1280.
- .3 Sauf indication contraire, fixer les tiges de suspension et les profilés porteurs pour plafonds suspendus en plaques de plâtre conformément à la norme ASTM C840.
- .4 Assujettir les appareils d'éclairage au plafond au moyen de suspensions supplémentaires placées au plus à 150 mm des angles de l'appareil et au plus à 600 mm sur tout son pourtour.

- .5 Réaliser l'ouvrage en respectant une tolérance de niveau de 1:1200.
- .6 Encadrer de profilés de fourrure les ouvertures logeant les panneaux de visite, les appareils d'éclairage, les diffuseurs et les grilles.
- .7 Installer des profilés de fourrure de 19 mm x 64 mm tout le long de la sablière, à l'emplacement exact du sommet des cloisons à ossature métallique.
- .8 Poser des fourrures destinées à la fixation des plaques de plâtre constituant le revêtement des cloisons verticales jusqu'au plafond suspendu ou jusqu'au plafond véritable, selon le cas.
- .9 Selon les indications, poser au-dessus des plafonds suspendus des fourrures destinées à porter les écrans coupe-feu et acoustiques faits de plaques de plâtre, et à former des plénums.
- .10 Sauf indication contraire, poser des fourrures murales destinées à la fixation des plaques de plâtre, conformément à la norme ASTM C840.
- .11 Poser des fourrures autour des quatre faces des ouvertures du bâtiment, du matériel encastré, des armoires et des panneaux d'accès. Prolonger les fourrures dans les jouées. Vérifier les dégagements requis auprès des fournisseurs de matériel.
- .12 Aux endroits indiqués, poser des fourrures autour des gaines-conduits, des poutres, des colonnes, de la tuyauterie ou de tous les éléments de services d'utilités apparents.
- .13 Poser les fourrures souples perpendiculairement aux solives entre les épaisseurs de plaques de plâtre poteaux, à 600 mm d'entraxe au maximum et à 150 mm au maximum de la jonction plafond/mur. Les fixer à chaque appui à l'aide de clous ordinaires de 38mm de longueur vis pour cloisons sèches de 25 mm de longueur.
- .14 Poser une bande continue de 150 mm de hauteur découpée dans une plaque de plâtre de 16 mm d'épaisseur, à la base de chaque cloison montée sur des fourrures souples.

3.2 APPLICATION

- .1 Ne poser les plaques de plâtre qu'après que les bâtis d'attente, les ancrages, les cales, les matériaux acoustiques isolants ainsi que les installations électriques et mécaniques aient été approuvés.
- .2 Visser une (1) seule épaisseur de plaques de plâtre sur les éléments d'ossature ou sur les fourrures comme première couche. Disposer les vis à 300 mm d'entraxe.
 - .1 Revêtement d'une seule épaisseur :
 - .1 Poser les plaques de plâtre au plafond d'abord, puis en revêtir les murs, selon la norme ASTM C840.
 - .2 Poser les plaques à la verticale ou à l'horizontale, selon le sens qui donnera le moins possible de joints d'extrémité.
- .3 Appliquer un cordon continu de 12 mm de diamètre d'un produit d'étanchéité acoustique sur le pourtour de chaque paroi de cloison, au point de rencontre des plaques de plâtre et de la charpente, là où les cloisons aboutent les éléments fixes du bâtiment. Sceller parfaitement toutes les découpes pratiquées autour des boîtes électriques, des conduits,

dans les cloisons où le périmètre est scellé avec un produit de scellement pour isolation acoustique.

- .4 Poser les plaques de plâtre à la verticale aux murs afin d'éliminer les joints d'aboutement. À l'exception des aires pour lesquelles les codes locaux ou les assemblages avec degré de résistance au feu exigent une pose à la verticale, les plaques doivent, dans les escaliers et les autres locaux comportant de grandes surfaces murales, être posées à l'horizontale et les joints d'aboutement doivent être décalés sur les poteaux.
- .5 Poser les plaques en plaçant la face de parement côté extérieur.
- .6 Ne pas poser de plaques de plâtre endommagées ou humides.
- .7 Placer les joints d'aboutement sur les éléments supports. Décaler les joints verticaux sur différents poteaux de chaque côté du mur.

3.3 INSTALLATION

- .1 Monter les accessoires d'équerre, d'aplomb ou de niveau, et les assujettir solidement dans le plan prévu. Utiliser des pièces pleine longueur autant que possible. Confectionner des joints serrés, correctement alignés et solidement assujettis. Tailler les angles à onglet et les ajuster parfaitement, sans laisser de bords rugueux. Fixer les éléments avec de la colle de contact appliquée sur toute leur longueur à 150 mm d'entraxe.
- .2 Poser les moulures d'affleurement sur le pourtour des plafonds suspendus.
- .3 Poser des moulures d'affleurement à la jonction des plaques de plâtre et des surfaces sans couvre-joint, ainsi qu'aux divers endroits indiqués. Sceller les joints avec un produit d'étanchéité.
- .4 Poser des bandes isolantes continues aux rives des plaques de plâtre et des moulures d'affleurement, à leur jonction avec les cadres métalliques des fenêtres et des portes extérieures, afin qu'il n'y ait pas de pont thermique.
- .5 Confectionner des joints de retrait avec des éléments préfabriqués insérés dans le revêtement formé par les plaques de plâtre et fixés indépendamment de chaque côté du joint.
- .6 Poser un écran antipoussière continu en polyéthylène au fond et en travers des joints de retrait.
- .7 Réaliser des joints de retrait aux endroits où il y a changement dans la nature du support tous les 10 m environ le long des corridors de grande longueur.
- .8 Réaliser les joints de retrait d'équerre et d'alignement.
- .9 Poser des chaperons sur les cloisons en plaques de plâtre qui ne se prolongent pas jusqu'au plafond.
- .10 Ajuster le chaperon sur la cloison et le fixer à la sablière au moyen de deux rangs de vis à tôle disposées en quinconce, à 300 mm d'entraxe.

- .11 Enter les couronnements aux angles et aux intersections, et les fixer à chaque élément au moyen de trois (3) vis.
- .12 Poser des trappes de visite pour les appareils électriques et mécaniques prescrits dans les sections appropriées.
 - .1 Assujettir fermement les cadres aux fourrures ou aux éléments de charpente.
- .13 Finir les joints entre les plaques et dans les angles rentrants au moyen des produits suivants : pâte à joint, ruban et enduit pour ruban. Appliquer ces produits selon les recommandations du fabricant et lisser en amincissant le tout de façon à rattraper le fini de la surface des plaques.
- .14 Finition des plaques de plâtre : donner aux revêtements en plaques de plâtre des murs et des plafonds des finis conformes aux exigences énoncées dans le document « 'International Recommended Specification on Levels of Gypsum Board Finish », de l'Association of the Wall and Ceiling Industries (AWCI).
 - .1 Degrés de finition :
 - .1 Degré 4 : Noyer le ruban posé sur les joints et les angles intérieurs dans une pâte à joint et appliquer trois couches distinctes de pâte sur les joints, les angles et la tête des dispositifs de fixation et autres accessoires utilisés. Les surfaces doivent être lisses et exemptes de marques d'outils et de bosselures.
- .15 Recouvrir les moulures d'angles, les joints de retrait et, au besoin, les garnitures, de deux couches de pâte à joint et d'une couche d'enduit à ruban lissées et amincies de façon à rattraper le fini de la surface des plaques.
- .16 Remplir les dépressions laissées par la tête des vis avec de la pâte à joint et de l'enduit à ruban jusqu'à l'obtention d'une surface unie d'affleurement avec les surfaces adjacentes des plaques de plâtre, de façon que ces dépressions soient invisibles une fois la finition terminée.
- .17 Poncer légèrement les extrémités irrégulières et les autres imperfections. Éviter de poncer les surfaces adjacentes.
- .18 Une fois achevée, l'installation doit être unie, de niveau ou d'aplomb, exempte d'ondulations et prête à recevoir le revêtement de finition.
- .19 Enduire la surface à texturer d'une couche d'apprêt bouche-pores de couleur blanche. Laisser sécher, puis appliquer le fini texturé conformément aux instructions du fabricant.
- .20 Mélanger la pâte à joint de manière à obtenir un mélange légèrement moins consistant que lors de la finition des joints.
- .21 Appliquer une mince couche d'enduit de parement sur toute la surface à l'aide d'une truelle de plâtrier ou d'un couteau à plâtre, afin d'uniformiser la texture des surfaces, les dénivellations et les marques d'outils.
- .22 Laisser l'enduit de parement sécher complètement.
- .23 Enlever les bosselures en les ponçant légèrement ou en les essuyant avec un chiffon humide.

- .24 Fournir une protection qui garantit que les cloisons sèches en plaques de plâtre resteront sans dommage ni détérioration au moment de l'achèvement substantiel.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 22 – Plomberie : Travaux de plomberie au-dessus des plafonds.
- .2 Division 23 – Chauffage, ventilation et conditionnement d'air : Travaux de CVCA au-dessus des plafonds.
- .3 Division 26 – Éléments électriques : Travaux électriques au-dessus des plafonds; garnitures pour appareils d'éclairage encastrés : système de masquage sonore.
- .4 Division 27 – Communications : Travaux au-dessus des plafonds; garniture pour les appareils encastrés.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM C423-09a, Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method
 - .2 ASTM C635-07, Specifications for the Manufacture, Performance and Testing of Metal Suspension Systems for Acoustical Tile and Lay-In Panel Ceilings.
 - .3 ASTM C636-08, Practice for Installation of Metal Ceiling Suspension Systems for Acoustical Tile and Lay-In Panels.
 - .4 ASTM E1264-08, Standard Classification for Acoustical Ceiling Products.
 - .5 ASTM E1414-11ae1 Standard Test Method for Airborne Sound Attenuation Between Rooms Sharing a Common Ceiling Plenum.
 - .6 ASTM E1477-98a(2008), Standard Test Method for Luminous Reflectance Factor of Acoustical Materials by Use of Integrating-Sphere Reflectometers.
- .2 Office des normes générales du Canada (ONCG)
 - .1 CAN/CGSB-92.1-M89, Éléments acoustiques préfabriqués absorbant le son.
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S102-2007, Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et assemblages.

1.3 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Flèche maximale : 1/360 de la portée, selon l'essai de flexion réalisé conformément à la norme ASTM C635.

1.4 RÉSISTANCE AUX SECOUSSES SISMQUES

- .1 Fournir des dispositifs parasismiques pour les ossatures de plafond suspendu conformément aux exigences du CNB, et conformément aux exigences de la norme ASTM E580 et aux bonnes pratiques d'ingénierie.

- .1 L'entrepreneur doit assurer la fourniture d'un examen de tierce partie de la conception et de l'installation parasismiques réalisé par un ingénieur compétent habilité à exercer en Ontario.
- .2 Inclure des dispositions pour tous les appareils incorporés dans l'ossature de plafond suspendu ou suspendus à celle-ci.
- .2 Fournir des ossatures de plafond suspendu capables de résister aux effets des mouvements sismiques déterminés conformément au CNB pour les conditions propres au site.
 - .1 Fournir les raccordements et le contreventement nécessaires pour satisfaire aux critères parasismiques.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre tous les documents conformément aux prescriptions de la section 01 33 00.
- .2 Soumettre échantillons de 150 mm x 150 mm de chaque type d'élément acoustique proposé, à l'exception de ce qui suit.
 - .1 Soumettre des échantillons pleine grandeur en trois exemplaires du type d'élément acoustique.
- .3 Soumettre un (1) modèle représentatif de chaque type d'ossature de plafond suspendu.
- .4 Soumettre la documentation du fabricant décrivant les produits spécifiés, y compris leurs propriétés techniques et physiques.
 - .1 Inclure le certificat du fabricant attestant de la conformité de la formulation du mélange, y compris la certification que les produits ne contiennent pas plus de 0,5 % d'amiante.
 - .2 Inclure les fiches du SIMDUT et les fiches signalétiques des matériaux.

1.6 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Échantillon de l'ouvrage :
 - .1 Construire les échantillons de l'ouvrage requis en conformité avec les exigences d'assurance de la qualité de la section 01 33 00.
 - .2 L'échantillon de l'ossature de plafond suspendu doit permettre de voir les détails de base de la construction et de l'élément, les détails de pose au niveau des murs, les appareils encastrés, les dispositifs masquage sonore, les entures, les emboîtements, les revêtements de finition, l'installation des éléments acoustiques.
 - .3 Soumettre un échantillon de chaque combinaison d'ossature de plafond suspendu et d'élément acoustique de plafond, dans deux zones d'application typiques telles que des bureaux, salles de réunion, couloirs, zones spéciales.
 - .1 Réaliser un échantillon de l'ouvrage ayant au moins 10 m² pour chaque type d'éléments acoustiques pour plafonds, y compris un coin intérieur et un coin extérieur, le cas échéant.
 - .2 Construire les échantillons de l'ouvrage requis aux endroits indiqués.
 - .4 Avant d'entreprendre les travaux, accorder 48 heures au représentant ministériel pour l'inspection des échantillons de l'ouvrage.

- .5 Une fois accepté, l'échantillon de l'ouvrage constituera la norme de qualité minimale à respecter pour ces travaux. Il pourra être intégré à l'ouvrage fini.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer les matériaux dans leur contenant d'origine non ouvert et portant des étiquettes intactes.
- .2 Étiqueter les cartons et les emballages en indiquant le contenu et les endroits auxquels chaque article est destiné.
- .3 Ne livrer les panneaux sur le chantier que peu de temps avant l'installation.
- .4 Protéger contre l'humidité et toute autre forme de dommage les matériaux absorbants installés ou entreposés sur le chantier.
- .5 Enlever les matériaux endommagés ou détériorés du chantier.
- .6 Entreposer les matériaux et matériels de remplacement à l'endroit désigné par le représentant ministériel.

1.8 EXIGENCES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT

- .1 Laisser sécher les ouvrages dégageant de l'humidité avant de procéder à l'installation.
- .2 Avant et pendant les travaux, maintenir, dans les locaux visés, une température constante d'au moins 15 degrés Celsius et un taux d'humidité relative compris entre 20 et 40 %.
- .3 Avant d'utiliser les matériaux, les entreposer pendant 48 heures dans les locaux où ils seront posés.

1.9 ORDONNANCEMENT ET CALENDRIER D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 L'installation des panneaux et carreaux acoustiques doit commencer seulement après que les travaux situés au-dessus du plafond aient été inspectés par le représentant ministériel.
- .2 Ne pas commencer l'installation tant que les travaux mécaniques et électriques au-dessus du plafond ne sont pas terminés.

1.10 COORDINATION

- .1 Coordonner l'installation du système de plafond suspendu avec les travaux mécaniques, électriques et autres afin d'éviter toute interférence et de faire que les éléments tels que les diffuseurs, les grilles, les luminaires, les appareils d'éclairage et les autres éléments soient correctement situés et soutenus, comme indiqué ou selon les directives du représentant ministériel.
- .2 Coordonner l'installation de l'ossature de plafond suspendu et de la garniture courbe avec le montage de l'ossature de cloisons et l'installation des panneaux muraux afin d'assurer une largeur uniforme du jeu entre la garniture courbe et la cloison.
 - .1 Le fabricant recommande l'installation de l'ossature de plafond suspendu et de la garniture courbe avant le montage de la cloison adjacente et de l'ossature de la

cloison pour permettre l'ajustement de la cloison courbe à la garniture courbe préfabriquée.

Partie 2 Produits

2.1 SOURCE D'APPROVISIONNEMENT

- .1 Fournir toutes les ossatures de plafond suspendu et tous les panneaux acoustiques comme produits d'un seul et même fabricant.

2.2 OSSATURE DE PLAFOND SUSPENDU À PANNEAUX ACOUSTIQUES

- .1 Fournir une ossature à usage intermédiaire selon la norme ASTM C635, tel que spécifié pour chaque ossature respective.
- .2 Matériaux de fabrication des éléments d'ossature : acier laminé à froid de qualité commerciale, zingué.
- .3 Fournir l'ossature de plafond suspendu à panneaux acoustiques spécifiée pour chaque panneau de plafond acoustique respectif, et comme suit.
- .4 Composants du quadrillage de profilés T apparents : découpés à l'emporte-pièce. Tés principaux à âme double épaisseur surmontés d'une tubulure rectangulaire et munis, sur la face apparente, d'un élément de recouvrement moulé par roulage, de 25 mm, blancs. Tés secondaires surmontés d'une tubulure rectangulaire, à âme terminée en languettes assurant la fixation aux tés principaux, munis d'une semelle à dévoiement d'affleurement aux croisements.
- .5 Suspentes : fil d'acier doux recuit et galvanisé, 2,6 mm de diamètre.
- .6 Ancrages pour suspentes : ancrages à douille expansée et torsadée spécialement conçus pour l'installation de tiges ou de suspentes, selon le cas. Ne pas utiliser de pièces rapportées ou d'ancrages nécessitant un outil à cartouche.
- .7 Profilés porteurs en U : 38 x 12,7 mm, en acier galvanisé peint de 3 mm d'épaisseur.
- .8 Accessoires : joints, pinces, attaches en fil métallique, dispositif de retenue et moulures de joints mur-plafond, comme indiqués avec pièces d'angle préfabriquées, nécessaires pour réaliser une ossature de suspension complète, conformément aux recommandations du fabricant du système.

2.3 PANNEAU DE PLAFOND ACOUSTIQUE ET SUSPENSION

- .1 Panneau de plafond acoustique pour ossature de plafond suspendu : selon la norme CAN2-92.1.
 - .1 Indice de propagation de la flamme : 25 ou moins.
 - .2 Coefficient d'absorption acoustique (NRC) : 0,70 à 0,75.
 - .3 Coefficient d'affaiblissement acoustique : au moins 35.
 - .4 Indice de réflexion de la lumière : réel de 0,85.
 - .5 Rives : droites.
 - .6 Couleur : blanche.

- .7 Dimensions standard : 610 mm x 1220 mm x 19 mm d'épaisseur et 610 mm x 610 mm x 19 mm d'épaisseur, comme indiqué.
- .8 Dimensions sur mesure : à couper sur place et à finir sur les bords comme requis et comme indiqué.
- .9 Profil : plat.
- .10 Produits et fabricants acceptables :
 - .1 Armstrong Ultima;
 - .2 CGC Mars.
 - .3 Certaineed Symphony M.
- .2 Ossatures de suspension à utiliser avec les panneaux de plafond acoustique :
 - .1 Produits et fabricants acceptables :
 - .1 Prelude XL tel que fabriqué par Armstrong.
 - .2 Donn DX/DXL tel que fabriqué par CGC Inc.
 - .3 Classic Stab tel que fabriqué par Certaineed.
 - .2 Couleur : blanc mat.

2.4 GARNITURE DE L'OSSATURE DE SUSPENSION

- .1 Garniture de l'ossature de suspension, droite et courbée sur mesure pour s'adapter à l'installation, comme indiquée et comme spécifiée :
 - .1 Produit et fabricant acceptables : Garniture de suspension Compasso telle que fabriquée par CGC.
 - .2 Autres produits et fabricants acceptables : Garniture de périmètre Axiom fabriquée par Armstrong World Industries.
 - .3 Autres produits et fabricants acceptables : Garniture périphérique Cloud fabriquée par Certaineed.
- .2 Garniture : largeur de la face verticale adaptée à l'application, sauf indication contraire, avec pieds horizontaux correspondant à l'ossature du plafond, avec des ourlets formés pour la fixation des pinces de montage, avec toutes les garnitures et tous les accessoires standard du fabricant.
- .3 Couvre-joints : acier fini pour s'harmoniser avec la garniture, clipsable.
- .4 Pinces de fixation : Galvanisées à chaud, finition assortie à la garniture, clipsable.

2.5 COMPOSANTS DE SUPPORT PARASISMIQUE

- .1 Fournir tous les composants parasismiques nécessaires conformément aux dessins d'atelier approuvés, y compris, sans toutefois s'y limiter, les poteaux de compression, les câbles d'aéronef en acier inoxydable, les tendeurs, les boulons à œil, les attaches, les connexions transversales et les ancrages.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Avant de commencer les travaux d'installation du plafond, examiner les zones de mise en œuvre et déterminer toutes les zones d'interférence potentielle entre les composants du plafond et les composants des autres corps de métier. Signaler toutes les zones ainsi désignées au représentant ministériel.
- .2 Ne pas commencer les travaux d'installation dans les zones d'interférence jusqu'à ce que l'interférence ait été résolue ou acceptée. Le commencement des travaux dans les zones d'interférence implique l'acceptation des conditions.

3.2 INSTALLATION DE L'OSSATURE DE SUSPENSION

- .1 Sauf indication contraire, exécuter la pose conformément à la norme ASTM C636.
- .2 Monter l'ossature de suspension conformément aux instructions du fabricant et aux prescriptions mises à l'essai des organismes de certification.
- .3 L'installation de l'ossature de suspension du plafond doit commencer seulement après que les travaux situés au-dessus du plafond aient été inspectés par le représentant ministériel.
- .4 Fixer les suspentes à l'ossature du bâtiment en utilisant les modes de fixation indiqués acceptés par le représentant ministériel.
 - .1 Ne pas utiliser de dispositifs de fixation à cartouche à quelque moment ou endroit que ce soit dans cet ouvrage.
- .5 Placer les suspentes à au plus 1200 mm d'entraxe et à au moins 150 mm des extrémités des T principaux.
- .6 Tracer sur le plafond deux médianes perpendiculaires afin d'assurer la symétrie de l'installation à la périphérie de la pièce, de façon que la largeur des éléments de rive ne soit pas inférieure à 50 % de la largeur standard des éléments, selon le plan du plafond réfléchi.
- .7 Coordonner l'ossature de suspension avec l'emplacement des composants connexes.
- .8 Poser, à la partie supérieure du mur, une moulure qui définira la hauteur du plafond.
- .9 Une fois terminée, l'ossature doit pouvoir supporter toutes les charges supplémentaires, par exemple celles des grilles, des diffuseurs, des appareils d'éclairage et des haut-parleurs.
- .10 Aux appareils diffuseurs et d'éclairage, prévoir des suspentes supplémentaires installées à au plus 150 mm de chaque angle et à tous les 600 mm au plus tout autour de l'appareil.
- .11 Joindre les profilés transversaux aux profilés porteurs pour obtenir un assemblage rigide.
- .12 Poser une bordure autour des ouvertures destinées à recevoir les appareils d'éclairage, les diffuseurs et les haut-parleurs, ainsi qu'aux changements de niveau du plafond.

- .13 Les rives du plafond fini doivent être d'équerre le long des murs et elles ne doivent pas accuser d'écart de planéité supérieur à 1:1000.

3.3 COMPENSATEURS DE DILATATION

- .1 Tout le long du joint de dilatation du bâtiment, poser parallèlement et à une distance de 50 mm l'un de l'autre, deux profilés porteurs principaux en T.
- .2 Ne pas étendre les panneaux de plafond sur les joints de dilatation du bâtiment.
- .3 Au niveau du joint de l'ossature de suspension du plafond, déposer des panneaux/carreaux acoustiques, de largeur inférieure de 25 % à l'espace compris entre les deux profilés en T.

3.4 INSTALLATION DE LA GARNITURE

- .1 Installer conformément aux dessins d'atelier approuvés et aux instructions du fabricant.
- .2 Utiliser des pinces de fixation pour fixer la garniture à chaque té principal.
- .3 Utiliser des couvre-joints pour assembler des pièces de garniture adjacentes.
- .4 Utiliser des pièces de garniture d'angle à 90 degrés dans les coins.
- .5 L'installation finie doit présenter une ligne courbe régulière au rayon précis, sans distorsion ni coude, et doit former un joint de largeur uniforme au niveau des cloisons.

3.5 DISPOSITIFS PARASISMIQUES

- .1 Installer les dispositifs parasismiques pour le système de plafond suspendu et tous les appareils associés, conformément aux dessins d'atelier approuvés.
- .2 Le contreventement parasismique minimum pour les plafonds doit être installé comme suit :
 - .1 Au périmètre de chaque plafond suspendu et à l'extrémité de chaque carreau de plafond, installer des suspentes supplémentaires chanfreinées vers le haut à 45 degrés et fixé à la structure.
 - .2 Dans le treillis du plafond, installer des fils de suspension à des points situés à 12 pieds d'entraxe dans les deux directions, chanfreinés vers le haut à 45 degrés de chaque point dans les quatre directions et fixés à la partie inférieure de la structure.
- .3 Serrer les fils de contreventement sans déformer l'ossature du plafond au-delà des tolérances spécifiées.
- .4 Le contreventement parasismique n'est pas requis dans les zones où la dimension horizontale maximale est inférieure ou égale à 12 pieds et qui sont délimitées de tous les côtés par des cloisons ancrées à la dalle de plancher et à la face inférieure de la cloison porteuse avec un ancrage parasismique.
- .5 L'ingénieur professionnel responsable de la production des dessins d'atelier énonçant les exigences relatives aux dispositifs parasismiques des ossatures de suspension doit effectuer des examens périodiques sur le terrain pendant la construction et soumettre des

rapports conformément aux exigences d'assurance de la qualité de la présente spécification. Le coût de cette inspection sur le terrain est inclus dans le prix garanti.

3.6 INSTALLATION DES PANNEAUX ACOUSTIQUES

- .1 Installer les panneaux acoustiques pour ossature de plafond suspendu en les soutenant sur tous les bords, conformément aux instructions actuelles imprimées du fabricant.
- .2 Retoucher les bords des panneaux découpés de façon qu'ils s'adaptent aux conditions locales afin de dissimuler l'âme et de faire correspondre la face.

3.7 COORDINATION AVEC LES TRAVAUX D'AUTRES CORPS DE MÉTIERS

- .1 Coordonner les travaux de montage du plafond avec ceux des sections visant les appareils d'éclairage, les diffuseurs et les haut-parleurs destinés à être montés dans le plafond acoustique.

3.8 RETOUCHES ET NETTOYAGE

- .1 Retoucher les surfaces peintes qui présentent des égratignures, des éraflures ou d'autres défauts.
- .2 Remplacer les unités endommagées qui ne peuvent être retouchées à la satisfaction du représentant ministériel.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 09 11 16 – Assemblage de Plaques de Plâtre
- .2 Section 09 65 19 – Revêtements de sol souples en carreaux

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM International)
 - .1 ASTM F1861-08 Specification for Resilient Wall Base.

1.3 FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre la documentation du fabricant décrivant les produits spécifiés, y compris leurs propriétés techniques et physiques.
 - .1 Inclure le certificat du fabricant attestant de la conformité de la formulation du mélange, y compris la certification que les produits ne contiennent pas plus de 0,5 % d'amiante.
 - .2 Inclure les fiches du SIMDUT et les fiches signalétiques des matériaux.

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fournir deux (2) échantillons de 300 mm x 300 mm du revêtement de sol en feuilles proposé, plinthe de 300 mm de longueur.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 L'installateur doit avoir cinq (5) années d'expérience documentée dans l'installation de produits de plinthes souples.
- .2 Fournir une preuve d'expérience à la demande du représentant ministériel.

1.6 ÉCHANTILLON DE L'OUVRAGE

- .1 Inclure les plinthes souples et les pièces accessoires dans les échantillons de l'ouvrage spécifiés pour chaque produit de revêtement de sol spécifié, conformément aux exigences de la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 L'échantillon de l'ouvrage dûment approuvé peut faire partie de l'ouvrage fini.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer et entreposer les matériaux emballés dans les contenants d'origine, portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.
- .2 Protéger les produits contre tout dommage pendant l'entreposage et la manutention. Les garder couverts, à l'abri des intempéries et de l'humidité. Entreposer les produits roulés à la verticale.
- .3 Entreposer les matériaux sur le site pour le conditionnement à des températures comprises entre 18 °C et 24 °C pendant au moins 48 heures immédiatement avant l'installation.

- .4 Protéger de la lumière solaire intense ou directe jusqu'à ce que l'installation soit terminée et que les adhésifs soient complètement durcis.

1.8 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Fournir les fiches d'entretien requises pour les plinthes souples et les joindre au manuel mentionné à la section 01 10 00.

1.9 EXIGENCES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT

- .1 Maintenir la température ambiante dans la zone de mise en œuvre ainsi que la température du support destiné à recevoir les plinthes souples au-dessus de 20 degrés Celsius pendant une période de 48 heures avant la pose, pendant toute la durée de la pose et pendant 48 heures après l'achèvement de ces travaux.
- .2 Protéger les matériaux de la lumière solaire intense ou directe pendant l'entreposage et jusqu'à ce que l'installation soit terminée et que les adhésifs soient complètement durcis.

Partie 2 Produits

2.1 PLINTHE SOUPLE

- .1 Plinthe souple : conforme à la norme ASTM F1861, style à gorge B minimum pour les revêtements de sol souples et pour les zones recouvertes de tapis, longueur utile maximale, épaisseur de 3 mm, hauteur de 150 mm, couleur choisie par le représentant ministériel parmi la gamme standard du fabricant.
 - .1 Produits et fabricants acceptables :
 - .1 Plinthe en caoutchouc Pinnacle de Roppe;
 - .2 Plinthe traditionnelle de Johnsonite.
 - .3 Produits équivalents d' Amtico, Armstrong.
 - .2 Permettre au représentant ministériel de choisir une couleur parmi la gamme complète du fabricant.

2.2 LISTE DES COULEURS DES PLINTHES SOUPLES

- .1 Prévoir une couleur par zone fonctionnelle pour chaque type de plinthe souple spécifiée, choisie parmi la gamme complète du fabricant.

2.3 ACCESSOIRES D'INSTALLATION DES PLINTHES SOUPLES

- .1 Apprêts et adhésifs : recommandés par le fabricant du produit souple, compatibles avec le support, que ce dernier soit situé au niveau du sol, ou encore au-dessus ou au-dessous de celui-ci.
- .2 Adhésifs pour plinthe souple profilée : selon les recommandations du fabricant.
 - .1 Subjectile poreux : Colle pour plinthes à gorge en acrylique Johnsonite n° 960.
 - .2 Subjectile non poreux : Adhésif de contact Johnsonite n° 945.
 - .3 Ruban adhésif double face pour tous les subjectiles : Johnsonite Power Tape.

Partie 3 Exécution

3.1 VÉRIFICATION DES CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Inspecter les zones et les surfaces devant recevoir les nouvelles plinthes souples et signaler par écrit au représentant ministériel les conditions qui nuisent à l'exécution des travaux et à une installation satisfaisante.
- .2 S'assurer que les surfaces destinées à recevoir les plinthes ont été réparées conformément à la section 09 29 00 et sont saines, sèches, propres et lisses.
- .3 Ne pas poursuivre les travaux tant que les conditions nuisibles n'ont pas été corrigées.

3.2 APPLICATION DES PLINTHES SOUPLES

- .1 Poser les plinthes de façon qu'il y ait le moins de joints possible.
- .2 Nettoyer le support et l'apprêter avec une couche d'adhésif.
- .3 Appliquer de l'adhésif au dos de la plinthe.
- .4 Assujettir fermement les plinthes au mur et au plancher à l'aide d'un cylindre manuel de 3 kg.
- .5 Poser les plinthes d'alignement et de niveau, l'écart maximal admissible étant de 1:1000.
- .6 Découper les plinthes et les ajuster aux bâtis de porte et aux autres encombrements.
- .7 Dans les angles rentrants, faire des joints à recouvrement.
- .8 Former les angles saillants à partir de la plinthe souple comme suit :
 - .1 Plier la plinthe et retourner la languette inférieure pour l'étirer.
 - .2 Inverser le pli et tailler une bande de 6 mm de largeur sur une profondeur de ¼ de l'épaisseur de la plinthe à partir de l'arrière de la plinthe à l'emplacement de l'angle.
 - .3 Appliquer un adhésif thermofusible ou à base de solvant sur les angles extérieurs, à 100 mm minimum en arrière de l'angle.
 - .4 Poser la plinthe.
- .9 Utiliser une plinthe de type à gorge pour la finition des tapis-moquette en dalles et des revêtements de sol souples en carreaux.
- .10 Souder les joints des plinthes à la chaleur selon les instructions écrites du fabricant.

3.3 APPLICATION – GARNITURE SOUPLE PROFILÉE

- .1 Poser les plinthes de façon qu'il y ait le moins de joints possible.
 - .1 Espacer les joints dans la plinthe souple à la longueur utile maximale.
- .2 Au moyen d'adhésif, assujettir fermement les plinthes au mur et au plancher à l'aide d'un cylindre manuel de 3 kg.

Appliquer l'adhésif uniformément en haut et en bas de la plinthe.
- .3 Poser les plinthes d'alignement et de niveau, l'écart maximal admissible étant de 1:1000.
- .4 Découper les plinthes et les ajuster aux bâtis de porte et aux autres encombrements.
- .5 Les joints courants doivent être des joints diagonaux ou en biseau.
- .6 Couper les angles intérieurs et extérieurs à l'aide d'une scie à onglets composée.

- .7 Tolérances de jointoiement :
 - .1 Première qualité de l'AWI :
 - .1 Largeur maximale de l'espace : 0,65 mm.
 - .2 Longueur maximale de l'espace : 30 % de la longueur du joint.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Enlever avec soin le surplus d'adhésif sur le plancher, les plinthes et les murs.
- .2 Nettoyer, sceller et cirer le plancher et les plinthes selon les instructions écrites du fabricant du revêtement de sol.

3.5 PROTECTION

- .1 Interdire toute circulation dans les escaliers pendant les 24 heures qui suivent la pose du revêtement de sol.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 09 65 13 – Plinthes souples et pièces accessoires : Plinthes en matériau souple.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM International)
 - .1 ASTM F710-11 Standard Practice for Preparing Concrete Floors to Receive Resilient Flooring.
 - .2 ASTM F1066-13 Standard Specification for Vinyl Composition Floor Tile

1.3 FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre la documentation du fabricant décrivant les produits spécifiés, y compris leurs propriétés techniques et physiques.
 - .1 Inclure le certificat du fabricant attestant de la conformité de la formulation du mélange, y compris la certification que les produits ne contiennent pas plus de 0,5 % d'amiante.
 - .2 Inclure les fiches du SIMDUT et les fiches signalétiques des matériaux.

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00.
- .2 Soumettre trois exemplaires de chaque carreau de revêtement de sol de la couleur choisie, du motif et de la texture spécifiés, dans les dimensions spécifiées.
- .3 Soumettre trois exemplaires de bandes décoratives, de bordures et de bandes de transition pour chaque transition typique, d'une longueur minimale de 300 mm.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 L'installateur doit avoir cinq (5) années d'expérience documentée dans l'installation de revêtements de sol en carreaux souples.
- .2 Fournir une preuve d'expérience à la demande du représentant ministériel.

1.6 CONDITIONS DU SOUS-PLANCHER

- .1 Avant de commencer les travaux d'installation du plancher, effectuer des essais d'adhérence comme suit :
 - .1 Effectuer les essais d'adhérence recommandés par le fabricant du revêtement de sol pour s'assurer que l'adhérence entre les produits de revêtement de sol et le subjectile est conforme aux exigences du fabricant.
- .2 Les procédures et les résultats des essais doivent être consignés et soumis au représentant ministériel avant le début de la pose du revêtement de sol.

- .3 Ne pas poursuivre les travaux tant que les conditions défavorables n'ont pas été corrigées et que les résultats des essais ne sont pas conformes aux exigences du fabricant du revêtement de sol.
- .4 Le début de l'installation est considéré comme une acceptation des conditions. Après le début des travaux, l'entrepreneur est entièrement responsable de leur bonne exécution conformément aux spécifications.

1.7 ÉCHANTILLON DE L'OUVRAGE

- .1 Fournir un échantillon de salle typique pour chaque produit de revêtement de sol spécifié, conformément aux exigences de la section 01 33 00.
- .2 Inclure le motif du plancher selon les directives du représentant ministériel.
- .3 L'échantillon de l'ouvrage dûment approuvé peut faire partie de l'ouvrage fini.

1.8 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Fournir les fiches d'entretien des revêtements de sol souples et les joindre au manuel mentionné pour l'achèvement des travaux à la section 01 10 00.

1.9 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer et entreposer les matériaux emballés dans les conteneurs d'origine avec les sceaux et les étiquettes du fabricant intacts. Indiquer les numéros de lot et de séquence sur les étiquettes.
- .2 Protéger les produits contre tout dommage pendant l'entreposage et la manutention. Les garder couverts, à l'abri des intempéries et de l'humidité. Ne pas empiler plus de quatre boîtes de carreaux.
- .3 Maintenir la température de la salle d'entreposage à un minimum de 20 °C pendant au moins 48 heures immédiatement avant l'installation.

1.10 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS DE REMPLACEMENT

- .1 Fournir les carreaux, les plinthes et l'adhésif nécessaires à l'entretien des revêtements souples, conformément à l'achèvement des travaux de la section 01 10 00.
- .2 Fournir une boîte non ouverte de chaque couleur, motif et type de matériau de revêtement de sol requis dans le cadre des présents travaux.
- .3 Les matériaux et matériels de remplacement fournis doivent provenir des mêmes lots de fabrication que les matériaux et matériels utilisés pour les présents travaux.
- .4 Identifier clairement chaque boîte de carreaux et chaque contenant d'adhésif.
- .5 Livrer les matériaux et matériels de remplacement au représentant ministériel une fois achevés les travaux prévus aux termes de la présente section.

- .6 Entreposer les matériaux et matériels à l'endroit indiqué par le représentant ministériel.

Partie 2 Produits

2.1 REVÊTEMENTS EN CARREAUX DISSIPATIFS RESILIENTS STATIQUES

- .1 Tous les matériaux de revêtement de sol en carrelage antistatique doivent être les produits d'un seul et même fabricant.
- .2 Carreaux antistatiques : carreaux carrés de 305 mm x 3.2 mm d'épaisseur.
 - .1 Produit acceptable : Tuile antistatique de marque Armstrong, ou équivalent approuvé.
 - .2 Motif : Armour Grey – 5195
 - .3 Caractéristiques:
 - .1 Produit homogène; toute l'épaisseur constitue la couche d'usure.
 - .2 Conforme aux exigences de la norme ASTM F 1700, classe 1, type A.
 - .3 Conforme aux exigences EOS/ EDS 7.1S (ASTM-F150).
 - .4 Se référer à la fiche technique du produit pour les spécifications détaillées.

2.2 INSTALLATION DES ACCESSOIRES

- .1 Adhésif : Type de carrelage recommandé par le fabricant de carreaux pour l'état du subjectile.
- .2 Apprêts : hydrofuges, recommandés par le fabricant du revêtement de sol, compatibles avec le subjectile, que ce dernier soit situé au niveau du sol, ou encore au-dessus ou au-dessous de celui-ci.
- .3 Produit de remplissage et enduit de lissage pour subjectile conforme à la norme ASTM F710, résistant à l'humidité, à la moisissure et aux alcalis, avec une résistance à la compression de 3000 lb/po une fois durci :
 - .1 produit de remplissage au latex à deux (2) constituants ne requérant pas d'eau et emballé séparément en unités correctement proportionnées, comme recommandé par le fabricant de revêtement de sol.
- .4 Bandes de réduction et de transition : transition souple à profil à coin en composé de caoutchouc thermoplastique, 457 mm de largeur de 0 à l'épaisseur adaptée à la transition.
 - .1 Produit acceptable : Enduit de lissage pour support de revêtement de sol tel que fabriqué par Roppe.
- .5 Bandes et bordures de transition : bande en vinyle uni fabriquée sur mesure, à profil conique, aux dimensions permettant une liaison affleurante avec les surfaces adjacentes, de la couleur choisie par le représentant ministériel parmi la gamme standard du fabricant.
 - .1 Fournir des profils en « J » ou en « T » si nécessaire pour protéger les bords aux transitions.

- .2 Bordure conique en vinyle ou en caoutchouc, dont le profil et l'épaisseur sont adaptés à l'état du sol, avec rabat se prolongeant sous le revêtement de sol, à épaulement affleurant le dessus du revêtement contigu. Couleur choisie par le représentant ministériel parmi la gamme complète du fabricant.

Partie 3 Exécution

3.1 VÉRIFICATION DES CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Inspecter les zones et les surfaces devant recevoir les nouveaux revêtements de sol souples en carreaux et signaler par écrit au représentant ministériel les conditions qui nuisent à l'exécution des travaux et à une installation satisfaisante.
- .2 S'assurer que les surfaces destinées à recevoir les carreaux sont :
 - .1 plates, dans les tolérances de 12 mm sur 3 000 mm;
 - .2 propres, sèches et lisses;
 - .3 exemptes de peinture, de vernis, de résidus de colle existante, de cire, d'huile et d'autres substances nuisibles.
- .3 Avant de commencer les travaux d'installation du plancher, effectuer des essais d'adhérence et d'émission d'humidité selon les spécifications.
- .4 Ne pas poursuivre les travaux tant que les conditions nuisibles n'ont pas été corrigées.
- .5 Le début de l'installation est considéré comme une acceptation des conditions. Après le début des travaux, l'entrepreneur est entièrement responsable de leur bonne exécution conformément aux spécifications.

3.2 TRAITEMENT DU SUPPORT

- .1 Aplanir le support en enlevant les bosses et les saillies. Combler les dépressions et boucher les fissures, joints, trous et autres défauts à l'aide d'un produit de remplissage pour support.
- .2 Nettoyer la dalle, appliquer le produit de remplissage à la truelle et à la taloche pour obtenir une surface unie, dure et plane. Interdire toute circulation jusqu'à ce que le produit ait durci et séché.
- .3 Enlever l'ancien adhésif, ou traiter le support de façon appropriée, afin d'empêcher que cet adhésif tache le nouveau revêtement ou qu'il nuise à la bonne adhérence des nouveaux produits utilisés.
- .4 Apprêter et sceller le support de béton selon les instructions écrites du fabricant de revêtement de sol.

3.3 ENDUIT DE LISSAGE POUR SUPPORT

- .1 Fournir un enduit de lissage pour support souple en carreaux préfabriqué à toutes les transitions entre le revêtement de sol souple en carreaux et les types de revêtements de sol adjacents où la différence d'élévation est de 12,7 mm ou moins.

- .2 Ajuster la largeur de l'enduit de lissage en fonction de la différence d'élévation.

3.4 POSE DU REVÊTEMENT DE SOL EN CARREAUX

- .1 Assurer un taux élevé de ventilation, avec apport maximal d'air neuf, pendant toute la durée des travaux de mise en œuvre et pendant une période de 48 à 72 heures après l'achèvement de ceux-ci. Ventiler autant que possible directement à l'extérieur. Éviter que de l'air contaminé ne recircule dans une partie ou dans l'ensemble du réseau de distribution.
- .2 Appliquer uniformément l'adhésif à l'aide de la truelle recommandée, selon les instructions du fabricant du revêtement de sol. Éviter d'étendre de l'adhésif sur une trop grande surface afin que la prise initiale n'ait pas lieu avant la pose des carreaux.
- .3 Poser les carreaux en formant des joints parallèles aux lignes du bâtiment de manière à obtenir un motif symétrique. La largeur des carreaux périphériques ne doit pas être inférieure à la moitié de la largeur d'un carreau normal.
- .4 Poser les carreaux en veillant à ce que la surface inférieure soit bien collée au support et que la surface supérieure soit lisse, propre et sans imperfections. Poser les carreaux de manière à ce que chaque unité soit en contact avec les carreaux contigus et que les joints soient correctement alignés. Réaliser des joints serrés et étanches aux endroits où les bords apparents aboutent d'autres surfaces.
- .5 Installer les revêtements de sol comme indiqué sur le dessin des motifs de revêtement de sol et conformément à l'échantillon de l'ouvrage accepté.
- .6 Poser les carreaux en formant des joints parallèles aux lignes du bâtiment de manière à obtenir un motif symétrique. La largeur des carreaux périphériques ne doit pas être inférieure à la moitié de la largeur d'un carreau normal.
- .7 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, et immédiatement après la pose, passer un cylindre d'au moins 45 kg sur les carreaux, dans les deux sens, pour assurer une parfaite adhérence, y compris sur les carreaux souples.
- .8 Découper avec soin les carreaux autour des objets fixes.
- .9 Découper les bandes décoratives et les repères au sol aux formes, dimensions et profils indiqués sur les dessins. Tracer soigneusement les positions dans le champ. Réaliser des joints serrés.
- .10 Installer des bandes décoratives de couleur ou de motifs différents aux montants des portes entre les pièces, selon les directives du représentant ministériel. Installer dans toute la profondeur du montant, sauf indication contraire.
- .11 Poser des carreaux sur le plateau des trappes de visite des planchers. Respecter le motif du revêtement.
- .12 Prolonger le revêtement de sol sur les surfaces destinées à recevoir des cloisons amovibles en respectant le motif.

- .13 Aux baies de porte, interrompre le revêtement de sol sous l'axe transversal de la porte lorsque le fini ou la couleur du revêtement de sol est différent dans les pièces contiguës.
- .14 Poser des réducteurs de bordures aux endroits où les rives du revêtement de sol sont apparentes ou ne sont pas protégées. Coller solidement au support de revêtement de sol en ligne droite.
- .15 Installer des bandes de réduction et de transition entre les superficies de plancher qui ne s'affleurent pas. Coller solidement au support de revêtement de sol en ligne droite.
- .16 Prolonger le revêtement de sol sur les surfaces destinées à recevoir le mobilier encastré et le mobilier et l'équipement en bois ou en métal.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage : Enlever les protections temporaires et protéger les zones de travail adjacentes. Réparer ou remplacer les produits installés endommagés. Nettoyer les produits installés conformément aux instructions du fabricant avant l'acceptation par le maître de l'ouvrage. Enlever les débris de construction du site du projet et les éliminer conformément aux lois et règlements.
 - .1 Enlever l'adhésif visible et les autres imperfections de la surface en utilisant les méthodes de nettoyage recommandées par le fabricant du revêtement de sol.
 - .2 Balayer et aspirer le sol après l'installation.
 - .3 Ne pas laver le sol avant la fin de la période recommandée par le fabricant du revêtement de sol.
 - .4 Passer une serpillière humide sur le sol pour éliminer les traces noires et les salissures.

3.6 ENTRETIEN INITIAL

- .1 Effectuer l'entretien initial conformément aux recommandations du fabricant de carreaux en utilisant les matériaux recommandés par le fabricant.

3.7 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS

- .1 Protéger les nouveaux sols de la circulation, de la détérioration et des dommages à tout moment jusqu'à l'inspection finale.
- .2 Interdire toute circulation sur les planchers revêtus pendant les 48 heures qui suivent la pose du revêtement de sol.
- .3 Dans le cas de revêtements en linoléum, utiliser seulement des enduits à base d'eau.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 Les travaux faisant l'objet de la présente section comprennent la préparation des surfaces et les finitions de peinture pour toutes les nouvelles surfaces et les surfaces apparentes et semi-apparentes déjà peintes dans la zone sous contrat pour lesquelles une formule de peinture est spécifiée.
 - .1 Par zones ou surfaces semi-apparentes, on entend l'intérieur des valences et des auges d'éclairage, la partie arrière des grilles et les rebords en saillie, et ce, au-dessus et en dessous des lignes de vision.
 - .2 Essais visant à déterminer la teneur en humidité des subjectiles.
 - .3 La fourniture de ventilation sécuritaire et adéquate en conformité avec les exigences aux endroits où sont utilisés des matériaux volatils et/ou inflammables et toxiques sur et au-dessus de la ventilation temporaire fournie par des tiers.
- .2 La peinture à neuf de surfaces déjà peintes comprend également ce qui suit :
 - .1 Matériaux et matériels et méthodes d'installation des finitions de peinture appliquées sur le site pour peindre des surfaces peintes préexistantes.
 - .2 Préparation de la surface des subjectiles comme requis pour l'acceptation de la peinture, y compris le nettoyage, la réparation de petites fissures, le ragréage, le calfeutrage, et la remise en état des surfaces et zones dans les limites définies par les exigences du manuel d'entretien de la peinture à neuf du MPI.
 - .3 Traitements préalables spécifiques mentionnés dans le présent document ou spécifiés dans le manuel d'entretien de la peinture à neuf du MPI.
 - .4 Scellage/retouche, apprêt ponctuel ou apprêt complet des surfaces à repeindre conformément aux exigences du manuel d'entretien de la peinture à neuf du MPI.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Environmental Protection Agency (EPA)
 - .1 EPA Test Method for Measuring Total Volatile Organic Compound Content of Consumer Products, Method 24 - 1995, (for Surface Coatings).
- .2 Santé Canada, Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .3 Master Painters Institute (MPI)
 - .1 MPI Architectural Painting Specifications Manual, 2005.
 - .2 MPI Maintenance Repainting Manual, 2004
- .4 Code national de prévention des incendies du Canada, selon sa plus récente édition.

1.3 EXIGENCES DE PERFORMANCE

- .1 Sauf indication contraire, fournir les matériaux requis et réaliser les travaux nécessaires en conformité avec les exigences de première qualité du MPI pour chaque système prescrit.

1.4 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Qualifications et expérience :
 - .1 Le sous-traitant en peinture doit posséder au moins cinq (5) années d'expérience satisfaisante dans l'exécution de travaux semblables. Soumettre une liste des trois (3) derniers projets comparables auxquels il a participé, en y précisant le nom et l'emplacement du projet, l'autorité contractuelle responsable du devis et le nom du gestionnaire du projet.
 - .2 Les travaux de peinture doivent être exécutés par des ouvriers qualifiés titulaires d'un « Certificat de compétence de professionnel de métier ».
 - .3 Les apprentis doivent travailler sous la supervision directe d'un ouvrier qualifié, conformément à la réglementation régissant ce corps de métier.
- .2 Réunion préalable à la mise en œuvre :
 - .1 Une (1) semaine avant le début des travaux faisant l'objet de la présente section et des travaux de mise en œuvre, tenir une réunion.
 - .1 Examiner les exigences des travaux.
 - .2 Réviser les conditions d'installation et l'état du support.
 - .3 Coordonner les travaux avec ceux exécutés par les autres corps de métiers.
 - .4 Réviser les instructions du fabricant concernant l'installation ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.
- .3 Conserver les bordereaux d'achat, les factures et les autres documents permettant d'établir, à la demande du représentant ministériel, la conformité des travaux aux exigences spécifiées.

1.5 ÉTABLISSEMENT DU CALENDRIER

- .1 Soumettre le calendrier des diverses étapes des travaux de peinture au représentant ministériel aux fins d'examen, et ce, au moins 10 jours ouvrables avant le début des travaux prévus.
- .2 Le calendrier approuvé pour les travaux de remise en peinture des installations occupées doit être minutieusement respecté.
- .3 Obtenir l'autorisation écrite du représentant ministériel pour toute modification du calendrier des travaux.
- .4 Établir le calendrier des travaux de peinture de manière à éviter des perturbations aux occupants du bâtiment.

1.6 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques et les instructions relatives à chaque produit de peintures et d'enduits à utiliser et ce, avant de commander des matériaux. Ne pas commander de matériel avant que la liste n'ait été approuvée.

- .2 Soumettre des fiches techniques sur les produits pour l'utilisation et l'application de diluants pour peinture.
- .3 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), lesquelles doivent être conformes à ce système, selon la section 01 10 00 – Instructions générales. Les fiches techniques doivent indiquer la quantité de COV libérés durant l'application et la cure.
- .3 Échantillons :
 - .1 Soumettre des échantillons de toutes les couleurs offertes aux fins d'examen et de sélection, et le préciser lorsque la gamme de couleurs est limitée.
 - .2 Préparer des échantillons selon une application graduée du système de finition, pour ainsi montrer chaque couche séparément, y compris les primaires et les produits de remplissage pour blocs.
 - .3 Fournir deux (2) panneaux échantillons de 200 mm x 300 mm de chaque peinture, teinture, produit de finition incolore et produit de finition spécial prescrit de chaque couleur, texture et degré de brillant ou de lustre requis conformément aux exigences du MPI Architectural Painting Specification Manual, en utilisant les matériaux supports indiqués ci-après :
 - .1 Utiliser une plaque de plâtre de 13 mm d'épaisseur pour les produits de revêtement appliqués sur des plaques de plâtre et autres surfaces lisses.
 - .4 Inclure une liste de matériaux et les détails d'application de chaque couche et ce, pour chaque échantillon. Étiqueter chaque échantillon en rapport avec son emplacement ainsi qu'avec les détails d'application.
 - .5 Conserver sur le chantier même les échantillons de l'ouvrage examinés afin d'indiquer la norme minimale de qualité jugée acceptable pour les revêtements de surface réalisés sur place.
- .4 Rapports des essais et certificats :
 - .1 Soumettre les rapports des essais délivrés par des laboratoires indépendants reconnus, certifiant que les travaux de peinture satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
 - .1 Présence, et concentrations le cas échéant, de plomb, de cadmium et de chrome dans le produit de peinture ou l'enduit utilisé.
 - .2 Présence, et concentrations le cas échéant, de mercure dans le produit de peinture ou l'enduit utilisé.
 - .3 Présence, et concentrations le cas échéant, de composés organochlorés et de PCB (polychlorobiphényles) dans le produit de peinture ou l'enduit utilisé.
 - .2 Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les matériaux satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .5 Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux :
 - .1 Fournir les fiches d'entretien requises et les joindre au manuel mentionné à la section 01 10 00 :
 - .1 Le nom, le type et l'utilisation du produit.
 - .2 Le numéro de produit du fabricant.
 - .3 Les numéros des couleurs.

- .4 La mention accordée au produit selon la classification du programme
Choix environnemental du MPI.

1.7 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE :

- .1 Construire les échantillons de l'ouvrage requis en conformité avec les exigences d'assurance de la qualité de la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .1 Produire un échantillon de l'ouvrage de 3000 mm sur 3000 mm.
- .2 Préparer et peindre la surface, la zone, la pièce ou l'article désigné (dans chaque nuancier de couleurs) en conformité avec les exigences prescrites pour chaque système de finition d'intérieur énuméré, et en utilisant la peinture ou l'enduit prescrit, montrant les couleurs, le brillant et le lustre et les textures choisis.
- .3 L'échantillon de l'ouvrage servira aux fins suivantes :
- .1 Évaluer la qualité générale d'exécution des travaux, la préparation du support/subjectile et le fonctionnement des matériels, la qualité de la mise en œuvre des matériaux et la qualité d'exécution des travaux selon les exigences énoncées dans le MPI Architectural Painting Specification Manual.
- .4 Réaliser l'échantillon de l'ouvrage à l'endroit indiqué.
- .5 Avant d'entreprendre les travaux, laisser 24 heures aux personnes responsables pour qu'elles puissent examiner l'échantillon.
- .6 Une fois acceptés, les échantillons constitueront la norme minimale à respecter pour les travaux. Les échantillons acceptés pourraient être intégrés à l'ouvrage fini. Enlever les échantillons et évacuer les matériaux lorsque l'on n'en a plus besoin et lorsque le représentant ministériel le demande.

1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballer, expédier, manutentionner et décharger les matériaux et les produits conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Acceptation sur le chantier :
- .1 Identifier les produits et les matériaux utilisés au moyen d'étiquettes indiquant ce qui suit :
- .1 Le nom et l'adresse du fabricant.
- .2 Le type de peinture ou d'enduit.
- .3 La conformité aux normes ou aux exigences pertinentes.
- .4 Le numéro de couleur, selon la liste des couleurs spécifiées.
- .3 Retirer du chantier les produits endommagés, ouverts ou refusés.
- .4 Entreposage et protection :
- .1 Prévoir une aire d'entreposage sécuritaire, bien au sec et maintenue à une température contrôlée, et l'entretenir correctement.
- .2 Entreposer les produits et les matériaux/le matériel à l'écart des sources de chaleur.
- .3 Entreposer les produits et les matériels dans un endroit bien aéré, dont la température se situe entre 7 et 30 degrés Celsius.

- .5 La température d'entreposage des produits et des matériaux/du matériel thermosensibles ne doit jamais être inférieure à la température minimale recommandée par le fabricant.
- .6 Maintenir les aires d'entreposage, de nettoyage et de préparation propres et en ordre. Une fois les travaux terminés, remettre ces aires dans leur état initial.
- .7 Retirer de l'aire d'entreposage seulement les quantités de produits qui seront mises en œuvre le même jour.
- .8 Exigences relatives à la sécurité incendie :
 - .1 Fournir un (1) extincteur à poudre chimique pour feux ABC de 9 kg et le placer à proximité de l'aire d'entreposage.
 - .2 Placer dans des contenants scellés, homologués ULC, les chiffons huileux, les déchets, les contenants vides et les matières susceptibles de combustion spontanée, et retirer ces contenants du chantier chaque jour.
 - .3 Manipuler, entreposer, utiliser et éliminer les produits et les matériaux/matériels inflammables et combustibles conformément aux exigences du Code national de prévention des incendies du Canada.

1.9 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Chauffage, ventilation et éclairage :
 - .1 Assurer une ventilation continue durant les sept (7) jours qui suivent l'achèvement des travaux.
 - .2 Coordonner l'utilisation du système de ventilation existant avec le représentant ministériel et, au besoin, prendre les dispositions requises en vue de le faire fonctionner pendant et après l'exécution des travaux.
 - .3 Fournir et installer les appareils de chauffage et de ventilation temporaires nécessaires si les systèmes permanents ne peuvent pas être utilisés; si les systèmes permanents du bâtiment ne permettent pas de satisfaire aux exigences minimales, fournir et installer les appareils supplémentaires requis pour respecter ces dernières.
 - .4 Fournir le matériel d'éclairage requis et maintenir un niveau d'éclairage de 323 lux (30 pieds-chandelles) au moins sur les surfaces à peindre.
- .2 Température ambiante, humidité relative et teneur en humidité du subjectile :
 - .1 Exécuter le revêtement de peinture de manière à garantir le respect des conditions et de la teneur en humidité maximale du subjectile énumérées ci-après :
 - .1 12 % pour le béton, la maçonnerie de béton et les éléments en terre cuite.
 - .2 15 % pour le bois.
 - .3 12 % pour les plaques et les enduits de plâtre.
 - .2 Effectuer les essais visant à déterminer la teneur en humidité des subjectiles à l'aide d'un humidimètre électronique correctement étalonné de type Tramex. S'il s'agit de planchers en béton, évaluer la teneur en humidité par un simple « contrôle du pouvoir couvrant sur surface de référence ».
 - .3 Période de cure d'au moins 28 jours pour les nouvelles surfaces de béton ou de maçonnerie.
 - .4 Effectuer des essais sur les surfaces en enduit de plâtre, en béton et en maçonnerie en vue de déterminer leur alcalinité.

- .3 État des surfaces et conditions de mise en œuvre :
 - .1 Procéder aux travaux de peinture seulement dans les zones où l'air ambiant est exempt de poussières en suspension générées par les travaux de construction ou encore de poussières soufflées par le vent ou le système de ventilation et, de ce fait, susceptibles d'altérer les surfaces finies.
 - .2 Procéder à l'application des peintures et enduits sur les surfaces correctement préparées et dont la teneur en humidité se situe à l'intérieur de la plage spécifiée.
 - .3 Appliquer la peinture lorsque la couche précédente est sèche ou suffisamment durcie.

1.10 MATÉRIAUX/MATÉRIELS DE REMPLACEMENT :

- .1 Soumettre les matériaux et matériels d'entretien en conformité avec les exigences des documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux de la section 01 10 00.
- .2 Expédier les matériaux de remplacement qui proviennent du même lot de production que celui des produits installés. Placer les matériaux/le matériel dans des emballages protecteurs, correctement marqués à l'aide d'étiquettes appropriées.
- .3 Quantité : prévoir un contenant d'un (1) litre de chaque type et de chaque couleur de primaire et de produit de finition. Identifier la couleur et le type de peinture suivant la liste des couleurs et le système de peinture prescrits.
- .4 Transport, entreposage et protection : se conformer aux exigences du représentant ministériel en ce qui a trait au transport et à l'entreposage des matériaux et des produits de remplacement.

1.11 AVERTISSEMENT :

- .1 NE PAS UTILISER DE MATÉRIEL DE PULVÉRISATION : Seuls le pinceau et le rouleau seront acceptés pour ce projet.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Les produits de peinture figurant sur la Liste des produits approuvés du MPI peuvent être utilisés dans le cadre des présents travaux.
- .2 Tous les produits formant le système de peinture choisi doivent provenir du même fabricant.
- .3 Peinture acceptable : Sherwin Williams ou équivalent approuvé.

2.2 COULEURS

- .1 Soumettre la liste des couleurs proposées au représentant ministériel aux fins d'examen.
- .2 Liste des couleurs :
 - .1 P1 : Sherwin Williams, Elder White, SW 7014.
 - .2 P2 : Sherwin Williams, Gauntlet Grey, SW 7019.

2.3 MÉLANGE ET MISE EN COULEUR

- .1 La mise en couleur des produits doit être effectuée avant la livraison de ces derniers sur le chantier. Cette mise en couleur doit au préalable être autorisée par écrit par représentant ministériel.
 - .1 Dans le cas de travaux de peinture à neuf, la première couche devra être d'une teinte légèrement plus pâle que la couche de finition pour faciliter le repérage visuel de chaque couche.
 - .2 Dans le cas de travaux de peinture de nouvelles surfaces, la deuxième couche d'un système à trois couches de peinture devra être d'une teinte légèrement plus pâle que la couche de finition pour faciliter le repérage visuel de chaque couche.
- .2 Mélanger les peintures en pâte, en poudre ou à durcissement catalytique en respectant minutieusement les instructions écrites du fabricant.
- .3 Une certaine quantité de diluant peut, au besoin, être ajoutée à la peinture, conformément aux recommandations du fabricant. Le kérosène ou tout solvant organique similaire ne doit pas être utilisé pour diluer les peintures à l'eau.
- .4 Diluer la peinture à appliquer au pistolet conformément aux instructions du fabricant. Si les directives nécessaires ne figurent pas sur le contenant, obtenir des instructions écrites du fabricant et en transmettre une copie au représentant ministériel.
- .5 Avant et pendant son application, agiter soigneusement la peinture dans son contenant pour défaire les matières agglutinées, pour assurer la dispersion complète des pigments déposés, et pour préserver l'uniformité de la couleur et du brillant de la peinture appliquée.

2.4 DEGRÉ DE BRILLANT (LUSTRE)

- .1 Par brillant de la peinture, on entend le degré de lustre de la peinture mise en œuvre, selon les valeurs présentées dans le tableau qui suit :

Degré de brillant 1 – fini mat	Brillant à 60 degrés Max. 5	Lustre à 85 degrés Max. 10
Degré de brillant 2 – fini velours	Max. 10	de 10 à 35
Degré de brillant 3 – fini coquille d'œuf	de 10 à 25	de 10 à 35
Degré de brillant 4 – fini satin	de 20 à 35	Min. 35
Degré de brillant 5 – fini semi-brillant traditionnel	de 35 à 70	
Degré de brillant 6 – fini brillant traditionnel	de 70 à 85	
Degré de brillant 7 – fini très brillant	Plus de 85	
- .2 Les degrés de brillant des surfaces revêtues de peinture doivent être conformes aux indications et à la nomenclature des finitions des surfaces.

2.5 SYSTÈMES DE PEINTURE INTÉRIEURE ET DE PEINTURE À NEUF

- .1 Métal galvanisé : Nouvelles portes et nouveaux bâtis d'intérieur.
 - .1 INT 5.3M – Enduit industriel léger à base d'eau, à fini semi-brillant à degré de brillant 5, selon le MPI.

- .2 Bois œuvre raboté : notamment les portes, les bâtis et les dormants de portes et de fenêtres, les châssis et les boiseries :
 - .1 INT 6.3BB – Finition aux résines alkydes à base d’eau de degré de brillant 5 (semi-brillante) selon le MPI, pour les portes intérieures dans les endroits non humides seulement.
- .3 Panneaux d’appui pour installations électriques.
 - .1 INT 6.4P – Enduit intumescent aux résines alkydes, ignifuge, de degré de brillant 1 (à fini mat), homologué ULC.
- .4 Murs en enduit et plaques de plâtre : revêtements muraux en plaques de plâtre et finis texturés :
 - .1 INT 9.2B – Produit architectural haute performance et au latex, de degré de brillant 5 (à fini semi-brillant).
- .5 Plafonds, soffites et cloisons en enduit et plaques de plâtre : revêtements muraux en enduit et plaques de plâtre et finis texturés :
 - .1 INT 9.2B – Produit architectural haute performance et au latex, de degré de brillant 1 (à fini mat).
- .6 Moulures et bords de portes en plastique stratifié :
 - .1 INT 6.4E Vernis à base de polyuréthane par-dessus une teinture semi-transparente, de degré de brillant 5.
- .7 Surfaces horizontales en béton : Plancher de local des installations mécaniques et socles antivibratoire :
 - .1 INT 3.2L – Produit aux résines époxydes à base d’eau pour finition de planchers.

2.6 SURFACES EN ACIER PEINT EXISTANTES

- .1 Système de peinture applicable aux éléments suivants :
 - .1 Fenêtres d’acier peint existantes.
 - .2 Bâtis de porte en acier existants à conserver.
- .2 Fournir les produits du système de peinture spécifié ou un équivalent approuvé :
 - .1 Dégraissant : solvant de sécurité synthétique ininflammable et biodégradable à base de N-méthyl 2-pyrrolidone ne contenant pas de chlorure de méthylène, de méthanol ou de benzènes, sous forme de gel et de liquide.
 - .1 Produit et fabricant acceptables : Green Solve tel que fabriqué par Cyndan Chemicals.
 - .2 Primaire : Primaire universel Pro-Cryl B66W00310 blanc cassé tel que fabriqué par Sherwin Williams.
 - .3 Couche supérieure : Époxy catalysé à base d’eau, partie A de la série B73-300 (brillant) avec le durcisseur, partie B B73V300 tel que fabriqué par Sherwin Williams.
 - .4 Couleur : selon les indications des dessins.
 - .1 Teindre la première couche d’une teinte plus claire que celle de la couche de finition.

Partie 3 Exécution

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, préparer les surfaces intérieures et effectuer les travaux de peinture conformément aux exigences du MPI Architectural Painting Specifications Manual.
- .2 Sauf indication contraire, préparer les surfaces intérieures et effectuer les travaux de peinture à neuf des surfaces existantes conformément aux exigences énoncées dans le MPI Maintenance Repainting Manual.
- .3 Se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions concernant la manutention, l'entreposage et l'installation, et aux indications des fiches techniques.

3.2 EXAMEN

- .1 Examiner les subjectiles existants afin de vérifier si leur état peut compromettre la préparation adéquate et complète des surfaces à peindre. Avant de commencer les travaux, signaler au représentant ministériel, le cas échéant, tous les dommages, défauts ou conditions insatisfaisantes ou défavorables observés.
- .2 Effectuer des essais visant à vérifier la teneur en humidité des surfaces à peindre à l'aide d'un humidimètre électronique correctement étalonné; la teneur en humidité des planchers de béton doit cependant être évaluée par un simple « contrôle du pouvoir couvrant sur surface de référence ». Ne pas commencer les travaux avant que l'état des subjectiles ne soit jugé acceptable, selon la plage de valeurs recommandée par le fabricant.
- .3 Degré d'humidité maximum admissible :
 - .1 Stucco, enduits et plaques de plâtre : 12 %
 - .2 Béton : 12 %
 - .3 Blocs et briques de béton ou d'argile cuite : 12 %.

3.3 EXIGENCES D'INSPECTION POUR LES TRAVAUX DE PEINTURE À NEUF

- .1 Inspecter les surfaces existantes d'intérieur qui nécessitent une peinture à neuf et faire part au représentant ministériel par écrit de tout défaut ou problème avant le début des travaux de remise à neuf des revêtements de peinture ou après la préparation des surfaces si une détérioration du subjectile est découverte à ce stade-ci des travaux.
- .2 Ici, l'on se devra d'assumer l'entière responsabilité en rapport avec la préparation des surfaces et ce, compte tenu du degré évalué de dégradation des surfaces, jusqu'à concurrence de la cote de dégradation DSD-2, laquelle est définie dans le MPI maintenance repainting manual.
- .3 Si la détérioration du subjectile évaluée à un niveau compris entre DSD-0 et DSD-2 avant la préparation des surfaces visées par les travaux de remise à neuf des revêtements de peinture mérite plutôt un classement au niveau DSD-4 après l'exécution des travaux préparatoires, en faire part au représentant ministériel. Ne pas commencer les travaux de peinture à neuf avant d'avoir reçu des instructions du représentant ministériel.

3.4 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protection :
 - .1 Protéger les surfaces du bâtiment et les structures voisines qui ne doivent pas être peintes contre les mouchetures, les marques et autres dommages à l'aide de couvertures ou d'éléments-caches non salissants. Si les surfaces en question sont endommagées, les nettoyer et les remettre en état selon les instructions du représentant ministériel.
 - .2 Protéger les articles fixés à demeure, par exemple les étiquettes d'homologation de résistance au feu des portes et des bâtis.
 - .3 Protéger le matériel et les composants revêtus en usine d'un produit de finition.
 - .4 Assurer la protection du public en général, des piétons et des occupants du bâtiment se trouvant à l'intérieur ou à proximité du bâtiment.
- .2 Préparation de la surface :
 - .1 Retirer les plaques-couvercles des appareils électriques, les appareils d'éclairage, la quincaillerie posée en applique sur les portes, les accessoires de salles de bains et les autres pièces de matériels ainsi que les fixations et les raccords montés en surface avant de commencer les travaux de revêtement. Identifier tous les articles déposés et les ranger dans un endroit sûr; les reposer une fois le revêtement de peinture achevé.
 - .2 Au besoin, couvrir ou déplacer les éléments du mobilier et le matériel transportables afin de faciliter les travaux de peinture. Remettre ces éléments et ce matériel en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
 - .3 Poser des écriteaux « PEINTURE FRAÎCHE » dans les aires occupées pendant l'exécution des travaux. Écriteaux selon l'approbation du représentant ministériel.
- .3 Nettoyer et préparer les surfaces intérieures conformément aux exigences énoncées dans le MPI Architectural Painting Specification Manual. Se reporter à ce document au sujet des exigences particulières qui s'ajouteront aux instructions ci-après :
 - .1 Enlever la poussière, la saleté et les autres matières étrangères en essuyant les surfaces avec des chiffons propres et secs et en passant l'aspirateur ou en les balayant avec un jet d'air comprimé.
 - .2 Laver les surfaces avec un détergent biodégradable additionné d'un agent de blanchiment, au besoin et de l'eau chaude propre, au moyen d'une brosse à poils raides pour débarrasser les surfaces de la saleté, de l'huile et des autres contaminants.
 - .3 Après avoir bien brossé les surfaces, les rincer à l'eau propre jusqu'à ce qu'il ne reste plus de matières étrangères.
 - .4 Laisser les surfaces s'égoutter complètement et sécher en profondeur.
 - .5 Pour préparer les surfaces destinées à recevoir une peinture à base d'eau, il est recommandé d'utiliser des produits de nettoyage à l'eau plutôt que des solvants organiques.
 - .6 Munir les tuyaux d'arrosage de pulvérisateurs à gâchette.
 - .7 Une fois sèches, de nombreuses peintures à l'eau ne peuvent être enlevées avec de l'eau. Il faut réduire au maximum l'utilisation d'essences minérales ou de solvants organiques pour le nettoyage de ces peintures.

- .4 Avant l'application de la couche primaire ou d'impression et entre les couches subséquentes, empêcher que les surfaces nettoyées ne soient contaminées par des sels, des acides, des alcalis, des produits chimiques corrosifs, de la graisse, de l'huile et des solvants. Appliquer le primaire ou le produit d'impression, la peinture ou tout autre produit de traitement préalable le plus tôt possible après le nettoyage, avant que la surface ne soit de nouveau contaminée.
- .5 Poncer et dépolir les surfaces entre chaque couche, au besoin, pour assurer une bonne adhérence de la couche suivante et pour éliminer tout défaut visible à une distance de 1 000 mm ou moins.
- .6 Nettoyer les surfaces métalliques à peindre en les débarrassant des traces de rouille, des écailles de laminage, du laitier de soudage, de la saleté, de l'huile, de la graisse et des autres matières étrangères conformément aux exigences du MPI. Enlever les traces laissées par les produits de décapage sur les surfaces ainsi que dans les cavités et les angles à peindre, à l'aide de brosses propres ou d'un aspirateur, ou au moyen d'un jet d'air comprimé sec et propre.
- .7 Retoucher les surfaces revêtues d'un produit d'impression appliqué en atelier avec le produit d'impression approprié, selon les indications.
- .8 Ne pas appliquer de peinture avant que les surfaces préparées ne soient acceptées par le représentant ministériel.

3.5

APPLICATION

- .1 Appliquer la peinture au pinceau, au rouleau, au pistolet à pulvérisation sous haute pression avec air ou sans air. Sauf indication contraire, appliquer le produit selon les instructions du fabricant, y compris en ce qui concerne les taux d'application. La méthode d'application devra être approuvée par le représentant ministériel avant la mise en route des travaux.
- .2 Application au pinceau et au rouleau :
 - .1 Appliquer une couche uniforme de peinture avec un pinceau et/ou un rouleau de type approprié.
 - .2 Faire pénétrer la peinture dans les fissures, les fentes et les angles des éléments.
 - .3 Appliquer la peinture avec un pistolet, un tampon ou une peau de mouton sur les surfaces et dans les angles inaccessibles au pinceau ou à la brosse. Utiliser un pinceau ou une brosse, un tampon ou une peau de mouton lorsqu'il est impossible de peindre certaines surfaces ou certains angles avec un rouleau.
 - .4 Enlever les festons et les coulures à l'aide d'un pinceau, d'une brosse ou d'un rouleau, et repasser sur les marques ainsi laissées. Les surfaces peintes au rouleau doivent être exemptes de marques de rouleau et de surplus de peinture.
 - .5 Enlever les festons, les coulures et les marques de pinceau ou de brosse sur les surfaces finies, et reprendre ces surfaces.
- .3 L'application par pulvérisation n'est pas admissible lorsqu'il s'agit de produits de peinture standard.
- .4 Utiliser un tampon ou une peau de mouton, ou encore procéder par trempage seulement s'il n'y a pas d'autres moyens de peindre des surfaces difficiles d'accès.

- .5 Appliquer chaque couche de peinture de manière à obtenir un feuillet continu d'épaisseur uniforme. Reprendre les surfaces dénudées ou recouvertes d'un film trop mince avant d'appliquer la couche suivante.
- .6 Laisser les surfaces sécher et durcir adéquatement après le nettoyage et entre chaque couche successive, en attendant le temps minimal recommandé par le fabricant.
- .7 Poncer et dépolir les surfaces entre chaque couche afin d'éliminer les défauts apparents.
- .8 Finir les surfaces qui se trouvent au-dessus et au-dessous des lignes de vision conformément aux prescriptions applicables aux surfaces voisines, y compris les endroits tels que le sommet des armoires et des garde-robes ainsi que les rives en saillie.
- .9 Finir l'intérieur des armoires et des garde-robes selon les indications fournies pour les surfaces apparentes.
- .10 Finir les alcôves et les rangements selon les indications fournies pour les pièces attenantes.
- .11 Finir le haut, le bas, les rives et les ouvertures des portes conformément aux prescriptions applicables aux faces de parement des portes, après que ces dernières ont été ajustées.

3.6 TOLÉRANCES DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Murs : aucun défaut visible à une distance de 1000 mm, à un angle de 90 degrés par rapport à la surface examinée, sous l'éclairage définitif prévu.
- .2 Planchers et plafonds : aucun défaut visible par un observateur au sol, à un angle de 45 degrés par rapport à la surface examinée, sous l'éclairage définitif prévu.
- .3 La couleur et le brillant de la couche de finition doivent être uniformes sur la totalité de la surface examinée.

3.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 Informer le représentant ministériel lorsqu'une surface et un produit appliqué sur le chantier sont prêts à être inspectés. Ne pas appliquer la couche suivante avant que la couche précédente n'ait été approuvée.
- .2 Coopérer avec l'agence d'inspection des travaux de peinture et lui donner accès à toutes les zones du chantier.
- .3 Conserver les bons de commande, les factures et les autres documents permettant d'établir, à la demande du représentant ministériel, la conformité des travaux aux exigences du MPI spécifiées.

3.8 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- .1 Nettoyer et remettre en place les pièces de quincaillerie enlevées pour faciliter les travaux de peinture.
- .2 Enlever les revêtements de protection et les panneaux d'avertissement dès que possible après l'achèvement des travaux.

- .3 Enlever les éclaboussures sur les surfaces apparentes qui n'ont pas été peintes. Enlever les bavures et les mouchetures au fur et à mesure que les travaux progressent, à l'aide d'un solvant compatible.
- .4 Protéger les surfaces fraîchement peintes contre les coulures et la poussière, à la satisfaction du représentant ministériel, et éviter d'érafler les revêtements neufs. Éviter d'érafler les revêtements neufs.
- .5 Remettre les locaux ayant servi à l'entreposage, au mélange et à la manutention des peintures ainsi qu'au nettoyage des outils et du matériel utilisés dans leur état de propreté initial, à la satisfaction du représentant ministériel.

FIN DE LA SECTION

PART 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 23 05 00 – Exigences générales concernant les résultats des travaux de CVCA.
- .2 Section 23 05 15 – Installation de la tuyauterie.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM B 32, Standard Specification for Solder Metal.
 - .2 ASTM B 306, Standard Specification for Copper Drainage Tube (DWV).
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CAN/CSA-B125.3, Accessoires de robinetterie sanitaire.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les adhésifs. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.
- .2 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Gestion des déchets d'emballage : récupérer, aux fins de réutilisation/réemploi, les caisses, les palettes, le matelassage et les autres matériaux d'emballage conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

PART 2 – PRODUITS

2.1 TUBES EN CUIVRE ET RACCORDS CONNEXES

- .1 Tubes d'évacuation des eaux sanitaires et de ventilation, du type DWV, destinés à être installés hors sol : conformes à la norme ASTM B 306.
 - .1 Raccords :
 - .1 Raccords en laiton moulé : conformes à la norme CAN/CSA-B125.3.
 - .2 Raccords en cuivre forgé : conformes à la norme CAN/CSA-B125.3.
 - .2 Soudure tendre : étain-plomb, 50/50, type 50A, selon la norme ASTM B32.

PART 3 – EXÉCUTION

3.1 APPLICATION

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux recommandations écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Se reporter à la section 23 05 05 – Installation de la tuyauterie.
- .2 Installer les appareils selon les exigences du Code national de la plomberie et des autorités locales compétentes.

3.3 ESSAIS

- .1 Soumettre les tuyauteries à des essais hydrostatiques pour s'assurer qu'elles ne sont pas obstruées et que la pente est appropriée.

3.4 CONTRÔLE DE LA PERFORMANCE

- .1 Regards de nettoyage :
 - .1 S'assurer que les regards sont accessibles et que leur tampon de visite est situé à un endroit approprié.
 - .2 Ouvrir le regard, appliquer de l'huile de lin et le refermer hermétiquement.
 - .3 S'assurer qu'une tige de dégorgeage insérée dans un regard peut se rendre au moins jusqu'au regard suivant.
- .2 S'assurer que les siphons sont bien amorcés et qu'ils conservent leur garde-d'eau.
- .3 S'assurer que les appareils sanitaires sont bien ancrés en place, qu'ils sont raccordés au réseau et bien ventilés.
- .4 Poser une étiquette d'identification appropriée sur les différentes tuyauteries (notamment évacuation

des eaux sanitaires, ventilation, etc.), avec flèches de direction à tous les étages ou à intervalles de 4,5 m (la plus petite de ces deux valeurs devant être retenue).

3.5 NETTOYAGE

- .1 Effectuer le nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.
- .2 Gestion des déchets : 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.

FIN DE LA SECTION

PART 1– GÉNÉRALITÉS

1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les unités de refroidissement en rangée et les appareils de conditionnement d’air bibloc. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d’atelier :
 - .1 Soumettre les dessins portant le sceau et la signature d’un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province de l’Ontario au Canada.
 - .2 Indiquer sur les dessins ce qui suit.
 - .1 Les détails de montage.
 - .2 Les dégagements nécessaires pour permettre l’exploitation et l’entretien (E et E) des appareils.
 - .3 Soumettre les documents suivants avec les dessins d’atelier et les fiches techniques.
 - .1 Les dessins de détails des socles, des supports/suspensions et des boulons d’ancrage.
 - .2 Les données relatives à la puissance acoustique des systèmes et appareils, le cas échéant.
 - .3 Les courbes de performance avec indication des points de fonctionnement.
 - .4 Un document émis par le fabricant attestant que les produits en question sont des modèles courants.
 - .5 Un certificat de conformité aux codes pertinents.

1.2 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L’ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches d’exploitation et d’entretien : fournir les instructions relatives à l’exploitation et à l’entretien pour les unités de refroidissement en rangée et les appareils de conditionnement d’air bibloc, lesquelles seront incorporées au manuel prescrit.
 - .1 Le manuel d’exploitation et d’entretien doit être approuvé, avant l’inspection finale, par le représentant ministériel qui conservera les copies finales.
 - .2 Les fiches d’exploitation doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Les schémas des circuits de commande/régulation de chaque système, y compris le circuit de commande/régulation d’ambiance.
 - .2 Une description de chaque système et de ses dispositifs de commande/régulation.
 - .3 Les instructions concernant l’exploitation de chaque système et de chaque composant.
 - .4 Une description des mesures à prendre en cas de défaillance des appareils/du

- matériel.
- .5 Un tableau des appareils de robinetterie et un schéma d'écoulement.
- .6 Le code de couleurs.
- .3 Les fiches d'entretien doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Les instructions concernant l'entretien, la réparation, l'exploitation et le dépannage de chaque composant.
 - .2 Un calendrier d'entretien précisant la fréquence et la durée d'exécution des tâches, de même que les outils nécessaires à leur exécution.
- .4 Les fiches de performance doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Les données de performance fournies par le fabricant des appareils/du matériel, précisant le point de fonctionnement de chacun, relevé une fois la mise en service terminée.
 - .2 Les résultats des essais de performance des appareils/du matériel.
 - .3 Toutes autres données de performance particulières précisées ailleurs dans les Documents Contractuels.
 - .4 Les rapports d'ERE (essai, réglage et équilibrage), selon les prescriptions de la section 23 05 93 – Essai, réglage et équilibrage de réseaux de CVCA.
- .5 Approbation.
 - .1 Aux fins d'approbation, soumettre au Représentant du Ministère une (1) copie électronique de la version préliminaire du manuel d'exploitation et d'entretien. La soumission de données individuelles ne sera pas acceptée à moins d'indication contraire du représentant ministériel.
 - .2 Apporter les modifications nécessaires et les soumettre de nouveau selon les directives du représentant ministériel.
- .6 Données supplémentaires.
 - .1 Préparer des fiches de renseignements additionnels et les annexer au manuel d'exploitation et d'entretien si, au cours des séances de formation mentionnées précédemment, on se rend compte que de telles fiches sont nécessaires.
- .7 Documents à conserver sur place.
 - .1 Le représentant ministériel fournira un (1) jeu de dessins mécaniques reproductibles. Fournir le nombre de jeux de diazocopies requis pour chaque phase des travaux. Marquer les changements au fur et à mesure que les travaux progressent et que des changements surviennent. Inclure les modifications aux systèmes mécaniques, aux systèmes de commande et au câblage de commande basse tension existants.
 - .2 Reporter les renseignements notés sur les diazocopies sur les dessins reproductibles, de manière que ces derniers montrent les systèmes et appareils mécaniques tels qu'ils sont effectivement installés.
 - .3 Utiliser un stylo à encre indélébile de couleur différente pour chaque réseau.
 - .4 Garder ces dessins sur place et les mettre à la disposition des personnes concernées à des fins de référence et de vérification.
- .8 Dessins tel que construit :
 - .1 Avant de procéder aux opérations d'ERE (essai, réglage et équilibrage de réseaux de CVCA), compléter les dessins d'après exécution.
 - .2 Identifier chaque dessin dans le coin inférieur droit en lettres d'au moins 12 mm de hauteur, de la façon suivante : « DESSIN D'APRÈS EXÉCUTION : LE PRÉSENT DESSIN A ÉTÉ RÉVISÉ AFIN DE MONTRER LES SYSTÈMES MÉCANIQUES TELS QU'ILS ONT ÉTÉ INSTALLÉS » (Signature de l'Entrepreneur) (Date).
 - .3 Soumettre au représentant ministériel pour approbation et apporter les corrections demandées.

- .4 Effectuer l'essai, le réglage et l'équilibrage des réseaux de CVCA avec, en main, les dessins tel que construit.
- .5 Soumettre les copies reproductibles des dessins tel que construit complétés, avec le manuel d'E et E.
- .9 Soumettre des jeux de dessins tel que construit, qui seront joints au rapport définitif d'ERE.

1.3 MATÉRIAUX/MATÉRIEL DE REMPLACEMENT/D'ENTRETIEN À REMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Prévoir les pièces de rechange suivantes :
 - .1 Une (1) cartouche ou un (1) jeu de filtres pour chaque filtre ou chaque batterie de filtres, en plus de ceux qui seront mis en place avant la réception définitive de l'installation.
- .3 Fournir une trousse de tous les outils spéciaux nécessaires à l'entretien des appareils/du matériel, selon les recommandations des fabricants.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur conformément aux recommandations du fabricant, dans un endroit propre, sec et bien aéré.
 - .2 Entreposer les matériaux de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

PART 2 – PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 SANS OBJET.

PART 3 – EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des systèmes de CVCA, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des subjectiles en présence du représentant ministériel.
 - .2 Informer immédiatement le représentant ministériel de toute condition inacceptable, décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.2 RETOUCHE ET REMISE EN ÉTAT DES REVÊTEMENTS DE PEINTURE

- .1 Apprêter et retoucher les surfaces dont le fini peint a été endommagé, et s'assurer que le nouveau fini correspond au fini original.
- .2 Remettre à neuf les surfaces dont le fini a été endommagé.

3.3 NETTOYAGE DES SYSTÈMES

- .1 Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de tous les systèmes, y compris les crépines. Passer l'aspirateur à l'intérieur des conduits et des appareils de traitement de l'air.

3.4 DÉMONSTRATION

- .1 Le représentant ministériel utilisera certains appareils, matériels et systèmes, aux fins d'essai, avant même qu'ils aient été acceptés. Fournir la main-d'œuvre, le matériel et les instruments nécessaires à l'exécution des essais.
- .2 Fournir les outils, le matériel et les services d'instructeurs qualifiés pour assurer, pendant les heures normales de travail, la formation du personnel d'E et E quant au fonctionnement, à la commande/régulation, au réglage, au diagnostic des problèmes/dépannage et à l'entretien des appareils, du matériel et des systèmes, avant l'acceptation de ceux-ci.
- .3 Le matériel didactique doit comprendre, entre autres, le manuel d'E et E, les dessins d'après exécution et des aides audiovisuelles.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les matériaux de rebut, les outils et l'équipement conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.

3.6 PROTECTION

- .1 Au moyen d'éléments appropriés, empêcher la poussière, la saleté et autres matières étrangères de pénétrer dans les ouvertures des appareils, du matériel et des systèmes.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section comprend des exigences pour la démolition sélective et l'enlèvement des installations de chauffage, de renouvellement d'air, de systèmes de conditionnement d'air et de réfrigération, des commandes, des composants automatisés et des composants mécaniques connexes. Elle inclut aussi des exigences pour les imprévus se rapportant aux travaux décrits dans la présente section pour préparer la nouvelle construction.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 – Instructions générales
- .2 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets
- .3 Section 02 41 19.16 – Démolition sélective des composants intérieurs des bâtiments
- .4 Section 02 42 00 – Enlèvement et récupération des matériaux de construction
- .5 Section 26 05 05 – Démolition sélective des installations électriques

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA)
 - .1 CSA S350 M1980 (R2003), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Aux fins des sections mécaniques, les définitions suivantes s'appliquent :
 - .1 Éléments dissimulés : services et équipements mécaniques situés au-dessus de plafonds suspendus, dans les caniveaux et les vides de construction.
 - .2 Éléments apparents : éléments qui ne sont pas dissimulés, selon la définition précédente.
 - .3 Exécuter les travaux de démolition : Retirer des éléments des ouvrages existants et les éliminer du site conformément aux lois et aux règlements, à moins qu'ils ne soient destinés à être enlevés et récupérés ou enlevés et réinstallés.
 - .4 Débarrasser le terrain des éléments suivants : Déconstruction planifiée et démontage des éléments électriques faisant partie des ouvrages existants y compris l'enlèvement des conduits, des boîtes de jonction, du câblage et de la filerie à partir des composants électriques jusqu'aux panneaux en évitant d'endommager les éléments adjacents qui doivent demeurer en place; éliminer les articles du site conformément aux lois et aux règlements, à moins d'indication contraire indiquant qu'ils seront enlevés et récupérés ou enlevés et réinstallés.
 - .5 Enlever et récupérer : Retirer des éléments des ouvrages existants et les livrer au représentant ministériel, prêts à être réutilisés.

- .6 Enlever et remettre en place : Retirer des éléments des ouvrages existants, les préparer en vue de leur réutilisation et les remettre en place aux endroits indiqués.
- .7 Élément existant à laisser en place : Éléments de construction existants qui ne doivent pas être retirés et qui ne sont pas indiqués comme devant être enlevés et récupérés, sauf indication contraire, ou enlevés et remis en place.
- .8 Substances dangereuses : Substances, marchandises, biens et produits dangereux pouvant comprendre, sans toutefois s'y limiter, l'amiante, le mercure, le plomb, les diphényles polychlorés (BPC), les poisons, les agents corrosifs, les matières inflammables, 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) fédérale, y compris les dernières modifications.

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Documents à soumettre : Les fournir conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales et tel qu'indiqué dans les documents suivants :
 - .1 Plan de gestion des déchets de construction : Soumettre un plan traitant des possibilités de réduction, de réutilisation, de réemploi ou de recyclage des matériaux et rédigé conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.
 - .2 Dossiers d'enfouissement : Obtenir les preuves qu'un site d'enfouissement autorisé à accepter des déchets dangereux a reçu et accepté les déchets issus de travaux de démolition sélective et les déchets dangereux.
 - .3 Registres de service sur les halocarbures halogénés : L'Entrepreneur doit remplir des registres de service sur les halocarbures halogénés et en fournir des copies au représentant ministériel, qui contient tous les renseignements conformément aux exigences énoncées dans le *Règlement fédéral sur les halocarbures*.

1.6 EXAMEN DU SITE

- .1 Examiner attentivement les conditions sur le chantier qui auront ou pourraient avoir une incidence sur vos travaux et se familiariser avec les travaux de construction, les produits de finition et les autres travaux nouveaux et existants associés à vos travaux afin que le prix de votre soumission comprenne tout ce qui est nécessaire à la réalisation de vos travaux selon le calendrier d'exécution proposé pour le projet.

1.7 MATÉRIAUX RÉCUPÉRÉS ET DÉBRIS

- .1 Les matériaux démolis deviennent la propriété de l'Entrepreneur et seront enlevés du chantier, exception faite des éléments désignés pour être réutilisés, récupérés ou autrement indiqués comme devant être laissés en place conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

- .2 Enlever soigneusement les matériaux et éléments désignés pour être récupérés et les entreposer de façon à les protéger contre les dommages ou la dépréciation, conformément à la section 02 42 00 – Enlèvement et récupération des matériaux de construction.

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIAU

- .1 Matériaux de réparation de CVCA : N'utiliser que des matériaux neufs assortis aux matériaux existants pour l'exécution des travaux ou la réparation des matériaux endommagés durant l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section; les matériaux neufs doivent posséder les caractéristiques des éléments ou de la plomberie existants à conserver et porter les étiquettes d'approbation de la CSA exigées par l'autorité compétente.
- .2 Matériaux de réparation des dispositifs coupe-feu : Utiliser des matériaux compatibles avec les dispositifs coupe-feu existants lorsque les travaux d'enlèvement et de démolition touchent des éléments cotés pour leur résistance au feu; restaurer les éléments de manière à ce qu'ils fournissent la résistance au feu existante.

Part 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions existantes : Avant de lancer l'appel d'offres, visiter le chantier, l'inspecter minutieusement et se familiariser avec les conditions susceptibles d'influer sur les travaux prévus dans la présente section; le représentant ministériel rejettera les demandes concernant des travaux ou des matériaux supplémentaires afin de respecter le marché qu'une visite du site aurait permis d'identifier.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protection des systèmes existants qui doivent demeurer en place : protéger les systèmes et les composants qui doivent demeurer en place pendant les opérations de démolition sélective. Procéder comme suit :
 - .1 Empêcher le déplacement et poser des contreventements afin d'éviter le tassement ou le bris des services adjacents ainsi que des éléments des bâtiments existants qui doivent demeurer en place.
 - .2 Aviser le représentant ministériel et cesser les activités lorsque la sécurité des bâtiments en cours de démolition, des structures adjacentes ou des services semble menacée. Attendre de recevoir des directives supplémentaires avant de recommencer les travaux de démolition prescrits dans la présente section.
 - .3 Empêcher les débris d'obstruer les avaloirs de drainage.
 - .4 Protéger les systèmes mécaniques qui doivent demeurer fonctionnels.
- .2 Protection des occupants du bâtiment : Ordonnancer les travaux de démolition afin de réduire au minimum l'interférence dans l'utilisation du bâtiment par le représentant ministériel et les utilisateurs et de la façon suivante :

- .1 Éviter que les voies d'accès sûres ou la sortie des bâtiments occupés ne deviennent dangereuses à cause des débris.
- .2 Aviser le représentant ministériel et cesser les activités lorsque la sécurité des occupants semble menacée. Attendre de recevoir des directives supplémentaires avant de recommencer les travaux de démolition prescrits dans la présente section.

3.3 EXÉCUTION

- .1 Démolition et enlèvement : coordonner les exigences de la présente section comme suit.
 - .1 Débrancher et sceller l'alimentation en gaz et les services électriques conformément aux exigences de l'autorité locale compétente.
 - .2 Obtenir l'approbation du représentant ministériel avant de débrancher des services fonctionnels ou sous tension.
 - .3 Mettre en place et maintenir des cloisons étanches à la poussière et imperméables afin d'empêcher la poussière et les émanations d'atteindre les aires occupées des bâtiments; enlever les cloisons après l'achèvement des travaux.
 - .4 Démolir partiellement le bâtiment existant afin de permettre les travaux de construction et de réparation, selon les indications.
 - .5 Sécuriser le chantier à la fin de chaque journée de travail.
 - .6 Exécuter les travaux de démolition selon les règles de l'art.
 - .1 Ranger tous les outils et tout le matériel à la fin des travaux, et nettoyer le site en vue des travaux de rénovation suivants.
 - .2 Réparer et remettre en état les surfaces endommagées pendant l'exécution des travaux exposés dans cette section; les surfaces réparées et restaurées doivent être compatibles avec les matériaux et les produits de finition existants.

3.4 ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Élimination des déchets de démolition : Éliminer les déchets du chantier conformément aux lois et aux règlements et expédier les matériaux de démolition à un site d'enfouissement provincial certifié ou à un site d'élimination écologique (centre de recyclage) sauf avis contraire en ce qui concerne les matériaux récupérés qui seront réutilisés dans la nouvelle construction, conformément à la section 01 74 19 – Enlèvement et récupération des matériaux de construction.
- .2 Registres de service sur les halocarbures halogénés : Prendre les dispositions nécessaires pour que des copies supplémentaires de tous les registres de service sur les halocarbures halogénés, conformément au *Règlement fédéral sur les halocarbures*, y compris les avis de DDD, soient incorporées dans les manuels d'exploitation et d'entretien une fois le projet terminé.

FIN DE LA SECTION

PART 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 07 84 00 – Protection coupe-feu
- .2 Section 21 05 01 – Mécanique – Exigences générales concernant les résultats des travaux
- .3 Section 23 08 02 – Nettoyage et mise en route des réseaux de tuyauterie des systèmes mécaniques.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant la tuyauterie et les matériels et appareils visés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.

1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation :
 - .1 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

PART 2 – PRODUITS

2.1 MATÉRIAU

- .1 Protection coupe-feu : conformément à la section 07 84 00 – Protection coupe-feu.

PART 3 – EXÉCUTION

3.1 APPLICATION

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux recommandations écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE AUX APPAREILS

- .1 À moins d'indications contraires, se conformer aux instructions du fabricant.
- .2 Utiliser des appareils de robinetterie avec des raccords-unions ou des brides pour isoler les appareils du réseau de tuyauterie et pour faciliter l'entretien ainsi que le montage/démontage des éléments.
- .3 Utiliser des raccords flexibles lorsque les appareils sont montés sur des dispositifs antivibratoires et lorsque la tuyauterie est susceptible de bouger.

3.3 DÉGAGEMENTS

- .1 Prévoir un dégagement autour des systèmes, des matériels et des composants afin de faciliter l'inspection, l'entretien et l'observation du bon fonctionnement de ceux-ci, selon les recommandations du fabricant.
- .2 Prévoir également un espace de travail suffisant, selon les recommandations du fabricant, pour démonter et enlever des appareils ou des pièces de matériel, le cas échéant, sans qu'il soit nécessaire d'interrompre le fonctionnement d'autres appareils ou éléments du réseau.

3.4 ROBINETS D'ÉVACUATION/DE VIDANGE

- .1 À moins d'indications différentes, installer la tuyauterie en lui donnant une pente dans le sens de l'écoulement du fluide véhiculé.
- .2 Installer des robinets d'évacuation/de vidange aux points bas du réseau, aux appareils et aux robinets d'isolement.
- .3 Raccorder une canalisation à chaque robinet d'évacuation/de vidange et l'acheminer jusqu'au-dessus d'un avaloir au sol.
 - .1 Le point de décharge doit être bien visible.
- .4 Robinets d'évacuation/de vidange type à vanne ou à soupape et de diamètre nominal DN 3/4 à moins d'indications contraires, à embout fileté, avec tuyau souple, bouchon et chaînette.

3.5 PURGEURS D'AIR

- .1 Poser des purgeurs d'air manuels aux points hauts du réseau de tuyauterie.
- .2 Installer des robinets d'isolement à chaque purgeur manuel.

3.6 RACCORDS DIÉLECTRIQUES

- .1 Utiliser des raccords diélectriques appropriés au type de tuyauterie et convenant à la pression nominale du réseau.
- .2 Utiliser des raccords diélectriques pour joindre des éléments en métaux différents.
- .3 Raccords diélectriques de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2 : raccords-unions ou robinets en bronze.
- .4 Raccords diélectriques de diamètre nominal supérieur à DN 2 : brides.

3.7 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE

- .1 Prévenir l'introduction de matières étrangères dans les ouvertures non raccordées.
- .2 Installer la tuyauterie de manière à pouvoir isoler les différents appareils et ainsi permettre le démontage ou l'enlèvement de ces derniers, le cas échéant, sans qu'il soit nécessaire d'interrompre le fonctionnement d'autres éléments du réseau.
- .3 Assembler les tuyaux au moyen de raccords fabriqués conformément aux normes pertinentes de l'ANSI.
- .4 Installer la tuyauterie apparente, les appareils, les regards de nettoyage rectangulaires et les autres éléments similaires parallèlement ou perpendiculairement aux lignes du bâtiment.
- .5 Installer la tuyauterie dissimulée de manière à minimiser l'espace réservé aux fourrures et à maximiser la hauteur libre et l'espace disponible.
- .6 Sauf aux endroits indiqués, installer la tuyauterie en lui donnant une pente dans le sens de l'écoulement du fluide véhiculé afin de favoriser la libre évacuation de ce dernier et la libre ventilation du réseau.
- .7 Sauf aux endroits indiqués, installer la tuyauterie de manière à permettre le calorifugeage de chaque canalisation.
- .8 Grouper les canalisations là où c'est possible.
- .9 Ébarber les extrémités des tuyaux et débarrasser ces derniers des scories et des matières étrangères accumulées avant de procéder à l'assemblage.
- .10 Utiliser des réducteurs excentriques aux changements de diamètre pour assurer le libre écoulement du fluide véhiculé et la libre ventilation du réseau.
- .11 Prévoir des moyens de compenser les mouvements thermiques de la tuyauterie, selon les indications.
- .12 Appareils de robinetterie
 - .1 Installer les appareils de robinetterie à des endroits accessibles.
 - .2 Enlever les pièces internes avant de procéder au raccordement par soudage.

- .3 À moins d'indications différentes, installer les appareils de robinetterie de manière que leur tige de manœuvre se situe au-dessus de la ligne horizontale.
- .4 Installer les appareils de robinetterie de manière qu'ils soient accessibles aux fins d'entretien sans qu'il soit nécessaire de démonter la tuyauterie adjacente.
- .5 À moins de prescriptions différentes, installer des robinets à tournant sphérique aux points de raccordement de canalisations de dérivation, aux fins d'isolement de certaines parties du réseau.

3.8 MANCHONS

- .1 Installer des manchons aux traversées d'ouvrages en maçonnerie et en béton et de constructions coupe-feu, ainsi qu'aux endroits indiqués.
- .2 Utiliser des manchons faits de tuyaux en acier noir de série 40.
- .3 Dans le cas des murs de fondation et là où ils font saillie au-dessus du niveau du plancher fini, munir les manchons en leur point médian d'ailettes annulaires soudées en continu.
- .4 Grosseur Laisser un jeu annulaire de 6 mm entre les manchons de traversée et les canalisations ou entre les manchons et le calorifuge qui recouvre les canalisations.
- .5 Installation
 - .1 Murs en maçonnerie, murs en béton, planchers en béton au sol : les manchons doivent se terminer d'affleurement par rapport à la surface finie.
 - .2 Autres types de planchers : les manchons doivent faire saillie de 25 mm au-dessus du plancher fini.
 - .3 Avant de poser les manchons, en recouvrir les surfaces extérieures apparentes d'une bonne couche de peinture riche en zinc conforme à la norme CAN/CGSB-1.181.
- .6 Obturation
 - .1 Murs de fondation et planchers au-dessous du niveau du sol : mastic ignifuge, hydrofuge, ne durcissant pas.
 - .2 Ailleurs :
 - .1 Prévoir un espace pour la pose d'un matériau ou d'un élément coupe-feu.
 - .2 Maintenir l'intégrité de la résistance au feu.
 - .3 Manchons installés en vue d'une utilisation future : remplir d'enduit à la chaux ou de tout autre matériau facile à enlever.
 - .4 S'assurer qu'il n'y a aucun contact entre les manchons et les tuyaux ou les tubes en cuivre.

3.9 ROSACES

- .1 Poser des rosaces aux endroits où les canalisations traversent des murs, des cloisons, des planchers et des plafonds, dans les aires et les locaux finis.
- .2 Fabrication : rosaces monopieces, retenues au moyen de vis de blocage.
 - .1 Matériau : laiton chromé ou nickelé ou acier inoxydable de nuance 302.
- .3 Dimensions : diamètre extérieur supérieur à celui de l'ouverture ou du manchon de traversée.

- .1 Diamètre intérieur approprié au diamètre extérieur des canalisations sur lesquelles elles sont montées, ou du calorifuge de ces dernières.

3.10 PRÉPARATION POUR LA POSE D'UNE PROTECTION COUPE-FEU

- .1 Installer une protection coupe-feu dans l'espace annulaire entre les tuyaux, les conduits, l'isolant et la cloison coupe-feu adjacente conformément à la section 07 84 00 – Protection coupe-feu.
- .2 Conduits non calorifugés, non chauffés et non mobiles : aucune préparation particulière.
- .3 Veiller à ce que les canalisations chauffées non calorifugées susceptibles de présenter des mouvements soient enveloppées dans du matériel lisse non combustible afin de permettre de tels mouvements sans risque de dommage au matériau ou à l'installation des dispositifs coupe-feu.
- .4 Dans le cas des canalisations et conduits isolés, veiller à maintenir l'intégrité de l'isolant et du pare-vapeur.

3.11 RINÇAGE DU RÉSEAU DE TUYAUTERIE

- .1 Rincer le réseau conformément à la section 23 08 02 – Nettoyage et mise en route des réseaux de tuyauterie des systèmes mécaniques.
- .2 Avant la réception des travaux, nettoyer l'ensemble des appareils et des matériels et les remettre en état de fonctionner, et remplacer les filtres du réseau de tuyauterie.

3.12 ESSAIS SOUS PRESSION DES APPAREILS, DES MATÉRIELS ET DE LA TUYAUTERIE

- .1 Aviser le représentant ministériel au moins 48 heures avant la tenue des essais sous pression.
- .2 Faire l'essai de la tuyauterie conformément aux sections pertinentes visant les systèmes et installations de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air.
- .3 Mettre le réseau sous pression et s'assurer qu'il ne se produit pas de fuite pendant une période d'au moins quatre (4) heures, à moins qu'une période plus longue soit prescrite dans les sections pertinentes visant les systèmes et installations mécaniques.
- .4 Avant de procéder aux essais, isoler du réseau les appareils et les éléments qui ne sont pas conçus pour supporter la pression ou l'agent d'essai prévu.
- .5 Les essais doivent être réalisés en présence du représentant ministériel.
- .6 Le cas échéant, assumer les coûts de réparation ou de remplacement des éléments défectueux, de la remise à l'essai et de la remise en état du réseau. Le représentant ministériel déterminera s'il y a lieu de réparer ou de remplacer les éléments jugés défectueux.

- .7 Calorifuger ou dissimuler les ouvrages seulement après avoir fait approuver et certifier les essais par le représentant ministériel.

3.13 RÉSEAUX EXISTANTS

- .1 Raccorder la nouvelle tuyauterie aux réseaux existants aux moments approuvés par le représentant ministériel.
- .2 Demander une approbation écrite au représentant ministériel au moins trois (3) jours avant le début des travaux.
- .3 Assumer l'entière responsabilité des dommages que pourraient causer les présents travaux à l'installation existante.

3.14 NETTOYAGE

- .1 Effectuer le nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

FIN DE LA SECTION

PART 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI)/American Society of Mechanical Engineers (ASME)
 - .1 ANSI/ASME B16.18, Cast Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM A 276, Standard Specification for Stainless Steel Bars and Shapes.
 - .2 ASTM B 62, Standard Specification for Composition Bronze or Ounce Metal Castings.
 - .3 ASTM B 283, Standard Specification for Copper and Copper Alloy Die Forgings (Hot-Pressed).
 - .4 ASTM B 505/B 505M, Standard Specification for Copper-Base Alloy Continuous Castings.
- .3 Manufacturers Standardization Society of the Valve and Fittings Industry, Inc. (MSS)
 - .1 MSS-SP-25, Standard Marking System for Valves, Fittings, Flanges and Unions.
 - .2 MSS-SP-110, Ball Valves, Threaded, Socket-Welding, Solder Joint, Grooved and Flared Ends.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les matériels et les systèmes visés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Soumettre des dessins d'atelier pour tous les appareils de robinetterie prescrits dans la présente section.

1.3 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Fournir les fiches d'entretien requises et les joindre au manuel mentionné à la section 01 10 00 – Instructions générales.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation :
 - .1 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

PART 2 – PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Appareils de robinetterie
 - .1 Exception faite des appareils spéciaux, le cas échéant, toute la robinetterie doit être fournie par un seul et même fabricant.
 - .2 Les appareils doivent porter un numéro d'enregistrement canadien (NEC).
- .2 Embouts pour raccordement :
 - .1 Raccordement des appareils de robinetterie à la tuyauterie adjacente :
 - .1 Systèmes de tubes en cuivre : robinetterie à embouts à souder, selon la norme ANSI/ASME B16.18.
- .3 Robinets d'évacuation/de vidange : Robinet à tournant sphérique droit en bronze avec adaptateur pour tuyau à filetage mâle et avec chapeau et chaîne, taille minimale de 20 mm (DN 3/4).
- .4 Installation des soupapes d'équilibrage : Fabricant acceptable : **IMI TA**.
 - .1 DN 1/2 et 3/4 :
 - .1 Corps : Corps en bronze en forme d'« Y » avec deux orifices de comptage en laiton, fonction mémoire et capable de mesurer le débit avec précision, d'équilibrer le débit et de se fermer de manière étanche.
 - .2 Pression de service nominale : 2 760 kPa (CWP).
 - .3 Embouts rainurés soudés.
 - .4 Produit acceptable : Série IMI TA STAS.
- .5 Robinets à tournant sphérique :
 - .1 Raccords de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2 ½ :
 - .1 Corps et chapeau : en bronze moulé haute résistance selon la norme ASTM B 62.
 - .2 Pression de service nominale : 4 140 kPa (CWP).
 - .3 Raccords : embouts à souder selon la norme ANSI.
 - .4 Tige : tige de commande inviolable.
 - .5 Écrou de presse-étoupe (tige) : externe.
 - .6 Obturateur et sièges : tournant sphérique massif en acier inoxydable, remplaçable, et sièges en téflon.
 - .7 Garniture de presse-étoupe (tige) : en TFE avec écrou externe.
 - .8 Actionneur : manette à levier, amovible.

PART 3 – EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les appareils de robinetterie à tige montante de manière que cette dernière soit placée à la verticale, vers le haut.
- .2 Enlever les pièces internes avant de procéder au raccordement par soudage.

- .3 Raccorder à l'aide de raccords-unions la robinetterie aux divers appareils afin de faciliter l'entretien et l'enlèvement de ces derniers.

3.2 NETTOYAGE

- .1 Effectuer le nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.
- .2 Gestion des déchets : 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.

FIN DE LA SECTION

PART 1- GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 21 05 01 – Mécanique – Exigences générales concernant les résultats des travaux
- .2 Section 23 05 48 – Systèmes et dispositifs antivibratoires et parasismiques pour tuyauteries et appareils de CVCA

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Mechanical Engineers (ASME)
 - .1 ASME B31.1, Power Piping.
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM A 125, Standard Specification for Steel Springs, Helical, Heat-Treated.
 - .2 ASTM A 307, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
 - .3 ASTM A 563, Standard Specification for Carbon and Alloy Steel Nuts.
- .3 Manufacturer's Standardization Society of the Valves and Fittings Industry (MSS)
 - .1 MSS SP 58, Pipe Hangers and Supports – Materials, Design and Manufacture.
 - .2 MSS SP 69, Pipe Hangers and Supports – Selection and Application.
 - .3 MSS SP 89, Pipe Hangers and Supports – Fabrication and Installation Practices.
- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les supports et les suspensions. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Soumettre des dessins d'atelier dans le cas des éléments suivants :
 - .1 socles, supports et suspensions;
 - .2 raccords aux appareils et à la l'ossature du bâtiment;
 - .3 assemblages structuraux.
- .4 Certificats :
 - .1 Soumettre les documents signés par le fabricant, qui attestent que les matériaux satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

- .5 Instructions des fabricants :
 - .1 Soumettre les instructions d'installation/d'application fournies par le fabricant.
 - .1 Le Représentant du Ministère mettra à la disposition du personnel visé un (1) exemplaire des instructions d'installation préparées par le fournisseur du système de tuyauterie.

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

- .1 Fournir les fiches d'entretien requises et les joindre au manuel mentionné à la section 01 10 00 – Instructions générales.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation :
 - .1 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

PART 2 – PRODUITS

2.1 DESCRIPTION DU SYSTÈME

- .1 Exigences de conception
 - .1 Les travaux relatifs aux supports et suspensions des tuyauteries doivent être réalisés selon les recommandations du fabricant, au moyen de pièces, d'éléments et d'assemblages courants.
 - .2 Les charges nominales maximales doivent être déterminées à partir des indications visant les contraintes admissibles, contenues dans les normes ASME B31.1 ou MSS SP58.
 - .3 Les supports, les guides et les ancrages ne doivent pas transmettre trop de chaleur aux éléments d'ossature du bâtiment.
 - .4 Les supports et les suspensions doivent être conçus pour supporter les tuyauteries, les conduits d'air et les appareils mécaniques dans les conditions d'exploitation, permettre les mouvements de contraction et de dilatation des éléments supportés et prévenir les contraintes excessives sur les canalisations et les appareils auxquels ces dernières sont raccordées.
 - .5 Les supports et les suspensions doivent pouvoir être réglés verticalement après leur mise en place et pendant la mise en service des installations. L'ampleur du réglage doit être conforme à la norme MSS SP58.
- .2 Critères de performance
 - .1 Les supports, suspensions, plateformes et passerelles doivent être calculés pour pouvoir supporter les surcharges dues aux séismes, selon les prescriptions de la section 23 05 48 – Systèmes et dispositifs antivibratoires et parasismiques pour tuyauteries et appareils de

CVCA.

2.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les supports, les suspensions et les pièces de contreventement doivent être fabriqués conformément à la norme MSS SP58. ANSI B31.1 et
- .2 Les éléments faisant l'objet de la présente section doivent être utilisés à des fins de support seulement. Ils ne doivent pas servir à lever, soulever ou monter d'autres éléments ou appareils.

2.3 SUSPENSIONS POUR TUYAUTERIES

- .1 Finis
 - .1 Supports et suspensions pour tuyauterie : galvanisés après la fabrication.
 - .2 Utiliser un processus de galvanisation par immersion à chaud.
 - .3 Les suspensions en acier qui entrent en contact avec des tuyauteries en cuivre doivent être cuivrées ou revêtues de résine époxy.
- .2 Fixation structurale supérieure : fixée à la semelle inférieure d'une poutre en I.
 - .1 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2 : brides de fixation en C, en fonte malléable, avec vis de calage à bout cuvette en acier trempé, écrou de blocage et agrafe de retenue en acier au carbone.
 - .1 Tige de suspension : 9 mm, homologuée par les UL.
 - .2 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou supérieur à DN 2 1/2 et tuyauteries chaudes de tout diamètre : pattes d'attache pour poutres, constituées d'une mâchoire, d'une tige à œillet et d'une rallonge en fonte malléable, avec agrafes de retenue, tige de suspension, écrous et rondelles en acier au carbone, homologuées par les UL, conformes à la norme MSS SP58 et à la norme MSS SP69.
- .3 Fixation structurale supérieure : fixées sur la semelle supérieure d'une poutre en I.
 - .1 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2 : brides de fixation en C pour dessus de poutre, en fonte ductile, avec vis de calage à bout cuvette, en acier trempé, écrou de blocage et agrafe de retenue en acier au carbone, homologuées par les UL, conformes à la norme MSS SP 69.
 - .2 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou supérieur à DN 2 1/2 et tuyauteries chaudes de tout diamètre : fixations pour dessus de poutre, en fonte malléable, constituées d'une mâchoire, d'une tige-crochet, d'une rondelle élastique, d'une rondelle ordinaire et d'un écrou, homologuées par les UL.
- .4 Éléments d'ancrage sur béton :
 - .1 Éléments à ancrer en plafond : étrier, plaque, fixation, chevilles et tige à œillet soudée, en acier au carbone, avec écrou à œillet en acier forgé, sans soudure. L'œillet doit avoir un diamètre d'au moins 6 mm supérieur à celui de la tige.
 - .2 Supports encastrables dans le béton : à coin et à plaque de protection munie d'une pastille brisable, homologués par les UL conformes à la norme MSS SP 69.
- .5 Tiges de suspension : filetées, conformes à la norme MSS SP58.
 - .1 Les tiges de suspension ne doivent pas être soumises à d'autres efforts que des efforts de

- traction.
- .2 Des éléments d'articulation doivent être prévus au besoin pour permettre le mouvement horizontal et le mouvement vertical de la tuyauterie supportée.
- .3 Il est interdit d'utiliser des tiges de 22 mm ou de 28 mm de diamètre.
- .6 Fixations pour tuyauterie : conformes à la norme MSS SP 58.
 - .1 Fixations pour tuyauteries en acier : éléments en acier au carbone galvanisé.
 - .2 Pour tuyauteries en cuivre : éléments en acier noir au fini cuivré.
 - .3 Des boucliers de protection doivent être prévus pour les tuyauteries chaudes calorifugées.
 - .4 Les supports et suspensions doivent être surdimensionnés pour la tuyauterie calorifugée.
- .7 Étriers réglables : conformes à la norme MSS SP 69, homologués par les UL, munis d'un boulon avec cale d'espacement, d'un écrou de réglage vertical et d'un contre-écrou.
 - .1 Le profilé U de l'étrier doit comporter un orifice en partie basse pour permettre de riveter l'étrier aux boucliers de protection du calorifuge.
- .8 Étriers à rouleau : à arcade, tige et écrous en acier au carbone et rouleau en fonte, conformes à la norme MSS SP 69.
- .9 Boulons en U : en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP 69, comportant à chaque extrémité deux (2) écrous conformes à la norme ASTM A 563.
 - .1 Finition dans le cas de tuyauteries en acier : fini galvanisé.
 - .2 Finition dans le cas de tuyauteries en cuivre, en verre, en laiton ou en aluminium : fini galvanisé, avec partie formée recouverte de plastique.
- .10 Socles à rouleau : à socle et rouleau en fonte et tige de support en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP69.

2.4 COLLIERS POUR COLONNES MONTANTES

- .1 Tuyauteries en acier ou en fonte : colliers en acier au carbone galvanisé, conformes à la norme MSS SP 58, type 42, homologuées par les UL.
- .2 Tuyaux en cuivre : colliers en acier au carbone au fini cuivré, conformes à la norme MSS SP 58, type 42.
- .3 Boulons : conformes à la norme ASTM A 307.
- .4 Écrous : conformes à la norme ASTM A 563.

2.5 BOUCLIERS DE PROTECTION POUR CALORIFUGES

- .1 Tuyauteries froides calorifugées
 - .1 Boucliers de protection pour calorifuges d'une masse volumique de 64 kg/m^3 : la norme MSS SP-69, en tôle d'acier galvanisé au carbone. Longueur calculée pour des portées d'au plus 3 m.
- .2 Tuyauteries chaudes calorifugées
 - .1 Sellettes constituées d'une plaque incurvée de 300 mm de longueur, à bords relevés, avec

renfort central soudé pour tuyaux de diamètre nominal égal ou supérieur à DN 12, en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP69.

2.6 SUSPENSIONS À RESSORT, À PORTANCE CONSTANTE

- .1 Ressorts : en acier allié, conformes à la norme ASTM A125, ayant été soumis à un grenailage de précontrainte et à un contrôle par magnétisation, dont les caractéristiques suivantes ont été éprouvées, à savoir la hauteur libre, la hauteur sous charge et la raideur (écart admissible de +/-5 %); un R.E.U.C. (rapport d'essai d'usine certifié) doit être fourni pour chaque ressort.
- .2 Adaptabilité à la charge : de l'ordre d'au moins 10 % en plus ou en moins par rapport à la charge étalonnée. Réglage sans outils spéciaux. Les réglages ne doivent pas influencer sur la course du ressort.
- .3 Des butées de fin de course doivent être posées au sommet et au bas des ressorts.
- .4 Une échelle de mesure de la charge doit être prévue pour les réglages effectués sur place.
- .5 La course totale des ressorts doit correspondre à la course réelle majorée de 20 %. La différence entre la course totale et la course réelle doit être d'au moins 25 mm.
- .6 Des échelles de mesure individuellement étalonnées avant livraison doivent être prévues de chaque côté des suspensions. Le registre d'étalonnage doit être fourni.

2.7 SUSPENSIONS À RESSORT, À PORTANCE VARIABLE

- .1 Mouvement vertical : entre 13 mm et 50 mm : suspensions à ressort unique précomprimé, à portance variable.
- .2 Mouvement vertical supérieur à 50 mm : suspensions à ressorts doubles précomprimés, à portance variable, les deux (2) ressorts étant montés en série dans un seul boîtier.
- .3 Les suspensions à portance variable doivent comporter des butées de fin de course à position réglée en usine. Un certificat d'étalonnage doit être fourni pour chaque suspension.
- .4 Ressorts : en acier allié, conformes à la norme ASTM A 125, ayant été soumis à un grenailage de précontrainte et à un contrôle par magnétisation, dont les caractéristiques suivantes ont été éprouvées, à savoir la hauteur libre, la hauteur sous charge et la raideur (écart admissible de +/-5 %); un R.E.U.C. (rapport d'essai d'usine certifié) doit être fourni pour chaque ressort.

2.8 BOULONS D'ANCRAGE ET GABARITS DE MONTAGE

- .1 Fournir les gabarits qui permettront de déterminer l'emplacement exact des boulons d'ancrage.

PART 3 – EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions visant la manutention, l'entreposage et l'installation et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les supports et les suspensions conformément à ce qui suit :
 - .1 aux instructions et aux recommandations du fabricant.
- .2 Dispositifs antivibratoires :
 - .1 Installer sur les réseaux de tuyauterie des ventilo-convecteurs.
- .3 Colliers pour colonnes montantes
 - .1 Assujettir les colonnes montantes indépendamment des canalisations horizontales auxquelles elles sont raccordées, au moyen de colliers de serrage et de chevilles de cisaillement soudées sur la colonne montante.
 - .2 Serrer les boulons au couple courant.
 - .3 Dans le cas des tuyauteries en acier, poser les colliers au-dessous d'un accouplement ou d'une cheville de cisaillement.
 - .4 Dans le cas des tuyauteries en fonte, poser les colliers au-dessous d'un joint.
- .4 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées dans des ouvrages en béton
 - .1 Fixer les éléments (plaques et étriers) dans l'ouvrage en béton au moyen d'au moins quatre (4) pièces d'ancrage, une à chaque coin.
- .5 Fixer les suspensions à des éléments d'ossature. À cet égard, fournir et installer tous les éléments d'ossature métalliques supplémentaires nécessaires s'il n'y a pas de supports structuraux en place aux points de pose prévus ou encore si les douilles d'ancrage ne sont pas disposées aux endroits requis.
- .6 Utiliser des suspensions à ressort à portance constante aux endroits suivants :
 - .1 là où le mouvement vertical de la tuyauterie est de 13 mm ou plus;
 - .2 là où il faut éviter que des charges soient transmises aux tuyauteries ou aux appareils qui y sont raccordés.
- .7 Utiliser des suspensions à ressort à portance variable aux endroits suivants :
 - .1 là où la transmission de charges aux tuyauteries ou aux appareils qui y sont raccordés ne présente pas d'inconvénient;
 - .2 là où la variation de portance prévue ne dépasse pas 25 % de la charge totale.

3.3 ESPACEMENT DES SUSPENSIONS

- .1 Tuyauterie de réseau de plomberie : respecter les exigences indiquées dans le *Code national de la plomberie – Canada*, ainsi que celles qui sont précisées par l'autorité compétente.
- .2 Tuyauterie en cuivre : conformément au tableau ci-dessous.

.3 Un support/une suspension à 300 mm ou moins de chaque coude.
Diamètre nominal maximal de la tuyauterie
DN Espacement maximal – tuyauterie acier Espacement maximal – tuyauterie en
cuivre

jusqu'à 1 1/4	2,4 m	1,8 m
1 1/2	3,0 m	2,4 m
2	3,0 m	2,4 m
2 1/2	3,7 m	3,0 m
3	3,7 m	3,0 m

3.4 INSTALLATION DES SUSPENSIONS

- .1 Installer les suspensions de manière qu'en conditions d'exploitation les tiges soient bien verticales.
- .2 Régler la hauteur des tiges de manière que la charge soit uniformément répartie entre les suspensions.
- .3 Fixer les suspensions à des éléments d'ossature. À cet égard, fournir et installer tous les éléments d'ossature métalliques supplémentaires nécessaires s'il n'y a pas de supports structuraux en place aux points de pose prévus ou encore si les douilles d'ancrage ne sont pas disposées aux endroits requis.

3.5 MOUVEMENT HORIZONTAL

- .1 L'obliquité des tiges de suspension résultant du mouvement horizontal de la tuyauterie de la position « à froid » à la position « à chaud » ne doit pas dépasser 4 degrés par rapport à la verticale.
- .2 Lorsque le mouvement horizontal de la tuyauterie est inférieur à 13 mm, décaler les supports ou les suspensions pour que les tiges soient à la verticale en position « à chaud ».

3.6 RÉGLAGE FINAL

- .1 Ajuster les supports et les suspensions :
 - .1 Veiller à ce qu'en conditions d'exploitation les tiges de suspension des tuyauteries soient en position verticale.
 - .2 Équilibrer les charges.
- .2 Étriers réglables
 - .1 Serrer l'écrou de réglage vertical de manière à optimiser la performance de l'étrier.
 - .2 Resserrer le contre-écrou une fois le réglage terminé.
- .3 Brides de fixation en C
 - .1 Fixer les brides en C à la semelle inférieure des poutres conformément aux recommandations du fabricant, et serrer au couple spécifié par ce dernier.
- .4 Fixations pour poutres
 - .1 À l'aide d'un marteau, assujettir fermement la mâchoire à la semelle inférieure de la poutre.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Effectuer le nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.
- .2 Gestion des déchets : 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.

FIN DE LA SECTION

PART 1- GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Systèmes et dispositifs antivibratoires et de protection parasismique, et méthodes d'installation connexes.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Code national du bâtiment du Canada (CNB)

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits. Préciser les caractéristiques et les critères de performance des produits ainsi que les contraintes qui s'y rattachent.
- .2 Soumettre les dessins d'atelier et autres documents requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Dessins d'atelier : Soumettre les dessins portant le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province de l'Ontario au Canada.
 - .2 Fournir des dessins d'atelier du système accompagnés des fiches techniques et des données de performance.
 - .3 Soumettre les dessins détaillés des dispositifs et systèmes de protection parasismique prévus pour le matériel et la tuyauterie.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Conditionnement, transport, manutention et déchargement :
 - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales, et aux instructions écrites du fabricant.

PART 2 – PRODUITS

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les dimensions et la forme des socles ainsi que les caractéristiques de performance des dispositifs antivibratoires doivent être conformes aux indications.

2.2 PLAQUES EN ÉLASTOMÈRE

- .1 Type EP1 – Plaques gaufrées ou nervurées, en néoprène ayant un indice de 50 au duromètre, d'au moins 9 mm d'épaisseur, et pouvant supporter une charge maximale de 350 kPa.
- .2 Type EP2 – Plaques gaufrées ou nervurées, en caoutchouc naturel ayant un indice de 30 au duromètre, d'au moins 9 mm d'épaisseur, et pouvant supporter une charge maximale de 415 kPa.
- .3 Type EP3 – Plaques mixtes néoprène/acier/néoprène, faites de deux plaques de néoprène, gaufrées ou nervurées, ayant un indice de 50 au duromètre, d'au moins 9 mm d'épaisseur chacune et liées à une plaque d'acier de 1,71 mm; munies de trous de fixation garnis de douilles et de rondelles isolantes; pouvant supporter une charge maximale de 350 kPa.
- .4 Type EP4 – Plaques mixtes caoutchouc/acier/caoutchouc, faites de deux plaques de caoutchouc naturel, gaufrées ou nervurées, ayant un indice de 30 au duromètre, d'au moins 9 mm d'épaisseur chacune et liées à une plaque d'acier de 1,71 mm; munies de trous de fixation garnis de douilles et de rondelles isolantes; pouvant supporter une charge maximale de 415 kPa.

2.3 PLOTS EN ÉLASTOMÈRE

- .1 Type M1 – Plots à codage couleur, en néoprène travaillant en cisaillement et d'une dureté maximale de 60 au duromètre, à dessus et dessous rainurés, avec douille taraudée et deux trous pour boulons d'ancrage.

2.4 RESSORTS

- .1 Ressorts rigides dont le rapport raideur latérale/raideur axiale est égal ou supérieur à 1,2 fois le rapport déformation statique/hauteur sous charge. Sélectionner une course de 50 % au-delà de la charge nominale. Unités complètes avec dispositifs de nivelage.
- .2 Rapport de hauteur sous charge/diamètre du ressort se situant entre 0,8 et 1,0.
- .3 Ressorts à codage couleur.

2.5 PLOTS À RESSORT

- .1 Plots à ressort, avec pièces de quincaillerie zinguées ou cadmiées et boîtier recouvert d'une peinture antirouille.
- .2 Type M2 – Plots à ressort apparent stable, sur plaque-support acoustique et antidérapante, collée, en caoutchouc ou en néoprène rainuré, d'au moins 6 mm d'épaisseur.
- .3 Type M3 – Plots à ressort apparent stable, à dessus et dessous recouverts d'une plaque acoustique, antidérapante, collée, en caoutchouc ou en néoprène rainuré, d'au moins 6 mm d'épaisseur, munis d'un boulon de nivellement permettant l'assujettissement au matériel.
- .4 Type M4 – Plots à ressort apparent stable à déplacement limité, sur plaque-support acoustique et antidérapante, collée, en caoutchouc ou en néoprène rainuré, d'au moins 6 mm d'épaisseur;

comprenant des butées de déplacement souples incorporées et des cales d'espacement amovibles.

- .5 Type M5 – Plots à ressort sous boîtier, munis d'amortisseurs, conçus pour une charge maximale de 950 kg.

2.6 SUSPENSIONS

- .1 Suspensions à ressorts à codage couleur, sous boîtier recouvert d'une peinture anti-rouille. Conçues pour permettre un mouvement angulaire du boîtier ou de la tige de suspension de 30 degrés sans contact métal-métal.
- .2 Type H1 – Suspensions comportant un élément en néoprène travaillant en cisaillement, avec manchon isolant moulé, encastré dans la base du boîtier.
- .3 Type H2 – Suspensions comportant un ressort stable, une rondelle en élastomère et un coussinet servant à recevoir le ressort, avec manchon isolant moulé, encastré dans la base du boîtier.
- .4 Type H3 – Suspensions comportant un ressort stable, un élément de suspension supérieur en élastomère, un coussinet servant à recevoir le ressort, avec manchon isolant moulé, encastré dans la base du boîtier.
- .5 Type H4 – Suspensions comportant un ressort stable, un élément de suspension supérieur en élastomère, une rondelle et un écrou de précompression et un indicateur de fléchissement.

2.7 DISPOSITIFS ET SYSTÈMES DE PROTECTION PARASISMIQUE

- .1 Généralités :
 - .1 Le matériel ou les systèmes suivants doivent demeurer opérationnels durant les tremblements de terre et après de tels phénomènes :
 - .1 Ventilateurs-convecteurs.
 - .2 Ventilateur d'extraction.
 - .2 Les systèmes de commande sismique doivent agir dans toutes les directions.
 - .3 Les fixations et les points de liaisonnement doivent pouvoir résister aux mêmes charges maximales que les dispositifs et systèmes parasismiques.
 - .4 L'utilisation d'ancrages et de fixations posés au pistolet cloueur ou dans des trous percés à cette fin est interdite.
 - .5 Aucun dispositif, aucun support connexe, ni aucun plot ne doit céder avant que l'ossature ne cède.
 - .6 L'utilisation de supports en fonte ou faits de tuyaux filetés est interdite.
 - .7 Les dispositifs et systèmes de protection parasismique ne doivent pas compromettre l'intégrité des dispositifs coupe-feu.
- .2 Matériel à support statique :
 - .1 Le matériel et les appareils doivent être assujettis à leur support de montage. Les supports de montage doivent être liaisonnés à l'ossature du bâtiment.
 - .2 Matériel et appareils suspendus :
 - .1 Une ou plusieurs des méthodes énumérées ci-après peuvent être utilisées suivant l'état des lieux :
 - .1 Liaisonnement en appui sur l'ossature.

- .2 Contreventement dans toutes les directions.
- .3 Contreventement à l'ossature.
- .4 Système de retenue par câbles.
- .3 Dispositifs et systèmes de protection parasismique :
 - .1 Les dispositifs et systèmes de protection parasismique doivent agir en souplesse et de façon continue.
 - .2 Ils ne doivent jamais être comprimés au point de perdre leur efficacité.
- .3 Matériel isolé contre les vibrations :
 - .1 Les dispositifs et systèmes de protection parasismique ne doivent pas nuire à l'action des systèmes acoustiques et des dispositifs antivibratoires. Lors du fonctionnement normal, le dégagement entre le matériel et les dispositifs parasismiques doit être de 6 à 9 mm.
 - .2 Des dispositifs parasismiques doivent être incorporés aux systèmes antivibratoires dans le but d'empêcher tout déchargement complet de ces derniers.
 - .3 Selon les indications.
- .4 Réseaux de tuyauterie :
 - .1 Tous les autres réseaux de tuyauterie : les suspensions de plus de 300 mm doivent être contreventées.
 - .2 Les dispositifs et systèmes de protection parasismique doivent permettre de respecter les exigences relatives à l'ancrage et au guidage des réseaux de tuyauterie.
- .5 Méthodes et dispositifs de contreventement :
 - .1 Approuvés par le représentant ministériel.
 - .2 Cornières ou profilés en acier de construction.
 - .3 Systèmes de retenue par câbles comprenant des passe-fils, des cosses d'assemblage et autres pièces de quincaillerie servant à assurer l'alignement des dispositifs parasismiques et à empêcher le pliage des câbles aux points de fixation. Avec éléments en néoprène incorporés aux raccords aux fins de réduction des surcharges dues aux chocs.

PART 3– EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions visant la manutention, l'entreposage et l'installation et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Les dispositifs et systèmes de protection parasismique doivent être conformes aux exigences du CNB.
- .2 Installer les dispositifs antivibratoires conformément aux instructions des fabricants et régler les plots de façon que les appareils soient de niveau.
- .3 S'assurer que le raccordement de la tuyauterie, des conduits d'air et des connexions électriques aux appareils isolés ne diminue en rien la souplesse du système d'isolation antivibratoire et que les

canalisations ou les conduits d'air traversant des murs ou des planchers ne transmettent pas de vibrations.

- .4 Sauf indication contraire, supporter la tuyauterie raccordée à des appareils isolés à l'aide de plots ou de suspensions à ressort(s) présentant un fléchissement statique d'au moins 25 mm comme suit :
 - .1 3 premiers points d'appui; jusqu'à DN 4. 4 premiers points d'appui; DN 5 à DN 8. 6 premiers points d'appui; DN 10 et plus.
 - .2 Le premier point d'appui doit présenter un fléchissement statique égal au double de l'affaissement de l'appareil isolé, mais n'excédant pas 50 mm.
- .5 Lorsque les dispositifs antivibratoires sont boulonnés au sol, utiliser des rondelles antivibratoires en caoutchouc.
- .6 Mettre les socles de niveau à l'aide de cales et de blocs afin que la tuyauterie et les conduits d'air puissent être raccordés à un appareil déjà à son niveau de fonctionnement, et ce, avant d'effectuer le réglage des supports antivibratoires. S'assurer qu'il n'y a aucun contact entre le matériel isolé et la structure du bâtiment.

3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 Contrôles assurés sur place par le fabricant.
 - .1 Prendre les arrangements nécessaires avec le représentant du fabricant pour qu'il procède à l'inspection des travaux exposés dans cette section, et qu'il soumette des rapports écrits confirmant que ces derniers sont conformes aux exigences des documents contractuels.
 - .2 Contrôles effectués sur place par le fabricant : le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier la qualité de la mise en œuvre aux étapes suivantes.
 - .1 Une fois les produits livrés et entreposés sur le chantier;
 - .2 Une fois les travaux préparatoires et autres travaux préalables terminés, mais avant le début des travaux d'installation;
 - .3 Deux fois au cours de l'avancement des travaux, c'est-à-dire une fois ceux-ci achevés à 25 % puis à 60 %;
 - .4 Une fois les travaux terminés.
 - .3 Soumettre les rapports du fabricant au représentant ministériel dans les trois (3) jours suivant la visite du chantier par le représentant du fabricant.
 - .4 S'il y a lieu, faire les corrections et les réglages nécessaires en fonction du rapport écrit présenté par le fabricant.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Effectuer le nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.
- .2 Gestion des déchets : 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.

FIN DE LA SECTION

PART 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section vise les opérations, les méthodes et les exigences concernant l'essai, le réglage et l'équilibrage (ERE) de réseaux de CVCA.
- .2 Les opérations d'ERE sont des opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage destinées à assurer aux différents systèmes un fonctionnement conforme aux exigences énoncées dans les documents contractuels. Les opérations d'ERE comprennent également tous les autres travaux décrits dans la présente section.

1.2 QUALIFICATION DU PERSONNEL CHARGÉ DES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Dans les 90 jours suivant l'attribution du contrat, soumettre au Représentant du Ministère la liste des personnes qui seront chargées d'exécuter les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage.
- .2 Soumettre la documentation permettant de confirmer la compétence et l'expérience du personnel.
- .3 Les opérations d'ERE doivent être effectuées conformément aux exigences de la norme régissant la qualification de l'entreprise et du personnel responsables de celles-ci.
 - .1 Associated Air Balance Council (AABC), National Standards for Total System Balance, MN-1.
 - .2 National Environmental Balancing Bureau (NEBB) TABES, Procedural Standards for Testing, Adjusting, Balancing of Environmental Systems.
 - .3 Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association (SMACNA), HVAC TAB HVAC Systems – Testing, Adjusting and Balancing.
- .4 Les opérations d'ERE doivent obligatoirement être effectuées selon les recommandations et les pratiques suggérées dans la norme retenue.
- .5 Afin de satisfaire aux exigences contractuelles, se conformer aux prescriptions de la norme retenue visant les opérations d'ERE et utiliser les listes de contrôle et les formulaires de rapport qui y sont proposés.
- .6 Se conformer aux prescriptions de la norme retenue concernant les opérations d'ERE, y compris la qualification de l'entreprise et du personnel chargés des travaux et l'étalonnage des instruments de mesure utilisés.
- .7 Se conformer aux recommandations du fabricant des instruments de mesure concernant l'étalonnage de ces derniers lorsque celles-ci sont plus rigoureuses que les recommandations énoncées dans la norme relative aux opérations d'ERE.
- .8 Les prescriptions de la norme retenue concernant l'assurance de la qualité des opérations d'ERE, notamment les garanties liées à la performance, font partie intégrante du présent contrat.
 - .1 Dans le cas des systèmes ou des composants non couverts par la norme retenue concernant les opérations d'ERE, utiliser les méthodes mises au point par le spécialiste chargé des travaux.

- .2 Lorsque de nouvelles méthodes et exigences sont applicables aux exigences contractuelles et que celles-ci ont été publiées ou adoptées par l'autorité responsable (AABC, NEBB ou TABB) de la norme retenue concernant les opérations d'ERE, les exigences et les recommandations ainsi définies sont obligatoires.

1.3 OBJET DES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Faire l'essai des systèmes pour vérifier s'ils fonctionnent de façon sûre et appropriée, pour déterminer le point réel de fonctionnement et pour évaluer la performance qualitative et quantitative des appareils, des systèmes et des dispositifs de commande/régulation connexes, et ce, à charge nominale, cette charge étant réelle ou simulée.
- .2 Régler les équipements et les systèmes de manière à ce qu'ils répondent aux exigences de performance spécifiées et à ce qu'ils puissent interagir de la façon prescrite avec les autres systèmes connexes, dans des conditions de charge et d'exploitation normales.
- .3 Équilibrer les appareils et les systèmes de manière à ce que le débit corresponde à la charge sur toute la plage de fonctionnement.

1.4 EXCEPTIONS

- .1 Les opérations d'ERE des appareils et des systèmes régis par des normes ou des codes particuliers doivent être effectués à la satisfaction des autorités compétentes.

1.5 COORDINATION DES TRAVAUX

- .1 Prévoir du temps, à l'intérieur du calendrier des travaux de construction, pour les opérations d'ERE des systèmes (y compris les réparations et les reprises d'essai), lesquelles devront être terminées avant la réception des travaux.
- .2 Effectuer les opérations d'ERE pour chaque système distinct, puis chaque système en relation avec les systèmes connexes, dans le cas des systèmes asservis.

1.6 EXAMEN PRÉALABLE AUX OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Revoir les documents contractuels avant le début des travaux de construction et confirmer par écrit au représentant ministériel que les prescriptions visant les opérations d'ERE des appareils et des systèmes ainsi que tous les autres aspects relatifs à la conception et à l'installation de ceux-ci sont appropriées et permettront d'assurer le succès de ces opérations.
- .2 Revoir les normes et autres documents de référence prescrits et informer le représentant ministériel par écrit des méthodes proposées dans les documents contractuels qui diffèrent de celles décrites dans les normes ou les documents de référence.
- .3 Pendant les travaux de construction, coordonner l'emplacement ainsi que l'installation ou l'aménagement des dispositifs, des appareils, des accessoires, des ouvertures et des raccords de mesure nécessaires à l'exécution des opérations d'ERE.

1.7 MISE EN ROUTE

- .1 À moins d'indications contraires, suivre la procédure de mise en route recommandée par le fabricant des appareils et des systèmes.
- .2 Suivre toute procédure de mise en route particulière prescrite ailleurs dans la Division 23.

1.8 FONCTIONNEMENT DES APPAREILS ET DES SYSTÈMES PENDANT LES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Faire fonctionner les appareils et les systèmes pendant le temps requis pour l'exécution des opérations d'ERE et pendant le temps exigé par le représentant ministériel pour la vérification des rapports d'ERE.

1.9 DÉBUT DES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Aviser le représentant ministériel sept (7) jours avant d'entreprendre les opérations d'ERE.
- .2 N'entreprendre les opérations d'ERE que lorsque le bâtiment est en grande partie utilisable, soit lorsque :
 - .3 la réalisation des plafonds et l'installation des portes, des fenêtres et des autres éléments de construction pouvant influencer sur le résultat des opérations d'ERE sont terminées;
 - .4 la pose des produits d'étanchéité et de calfeutrage ainsi que des coupe-bise est terminée;
 - .5 les essais de pression, d'étanchéité et autres essais prescrits dans d'autres sections de la division 23 sont terminés;
 - .6 le matériel nécessaire à l'exécution des opérations d'ERE est installé et en bon état de fonctionnement;
 - .7 les installations mécaniques et les systèmes électriques et de commande/régulation connexes pouvant influencer sur le résultat des opérations d'ERE sont en marche et que leur bon fonctionnement a été vérifié, ce qui touche notamment les éléments ci-après.
 - .1 Dispositif de protection thermique du matériel électrique contre les surcharges, en place.
 - .2 Systèmes aérauliques :
 - .1 Filtres en place et propres.
 - .2 Conduits d'air propres.
 - .3 Conduits, gaines et vides du plafond étanches à l'air dans les limites prescrites.
 - .4 Ventilateurs tournant dans le bon sens.
 - .5 Registres volumétriques et volets coupe-feu et coupe-fumée en place et ouverts.
 - .6 Ailettes de serpentins, propres et redressées.
 - .7 Portes et trappes d'accès installées et fermées.
 - .8 Bouches de sortie installées et registres volumétriques ouverts.
 - .3 Réseaux hydrauliques :
 - .1 Canalisations rincées, remplies et mises à l'air libre.
 - .2 Pompes tournant dans le bon sens.
 - .3 Filtres en place et paniers propres.

- .4 Robinets d'isolement et d'équilibrage en place et ouverts.
- .5 Robinets d'équilibrage installés et étalonnés aux réglages du fabricant.
- .6 Systèmes de traitement des liquides en bon état de fonctionnement.

1.10 TOLÉRANCES DE RÉGLAGE

- .1 Effectuer les opérations d'ERE des systèmes jusqu'à l'obtention de résultats ne présentant pas plus que les écarts suivants par rapport aux valeurs de conception :
 - .1 Autres systèmes de CVCA : plus 5 %, moins 5 %.
 - .2 Systèmes hydroniques : 10 % en plus ou en moins.

1.11 TOLÉRANCES DE PRÉCISION

- .1 Les valeurs mesurées doivent correspondre, à plus ou moins 2 % près, aux valeurs réelles.

1.12 INSTRUMENTS DE MESURE

- .1 Avant de commencer les opérations d'ERE, soumettre au représentant ministériel une liste des instruments qui seront utilisés, avec leur numéro de série.
- .2 Étalonner les instruments conformément aux exigences de la norme ou du document de référence le plus rigoureux relatif aux systèmes de CVCA ou autres soumis aux opérations d'ERE.
- .3 Étalonner les instruments dans les trois (3) mois qui précèdent le début des opérations d'ERE. Fournir au représentant ministériel une attestation d'étalonnage.

1.13 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Avant d'entreprendre les opérations d'ERE, soumettre ce qui suit :
 - .1 La méthode proposée pour effectuer les opérations d'ERE des systèmes si elle diffère de la méthode décrite dans la norme ou le document de référence retenu.

1.14 RAPPORT PRÉLIMINAIRE DES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Avant de soumettre officiellement le rapport des opérations d'ERE au représentant ministériel, soumettre, aux fins de vérification et d'approbation, un exemplaire électronique du rapport des opérations d'ERE préliminaire. Joindre les éléments suivants :
 - .1 les détails concernant les instruments utilisés;
 - .2 les détails concernant la méthode d'ERE employée;
 - .3 les méthodes de calcul employées;
 - .4 des récapitulations.

1.15 RAPPORT DES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 La présentation du rapport doit être conforme aux exigences de la norme ou du document de

référence retenu.

- .2 Les résultats doivent être exprimés en unités SI dans le rapport, et ce dernier doit comprendre ce qui suit :
 - .1 les dessins à verser au dossier du projet;
 - .2 les schémas de principe des systèmes visés.
- .3 Soumettre un (1) exemplaire électronique du rapport des opérations d'ERE au représentant ministériel pour vérification et approbation, dans les deux langues officielles.

1.16 CONTRÔLE

- .1 Les mesures enregistrées sont susceptibles d'être vérifiées par le représentant ministériel.
- .2 Prévoir le personnel et les instruments nécessaires à la vérification d'au plus 30 % des mesures enregistrées.
- .3 Le représentant ministériel déterminera le nombre de vérifications à effectuer et l'emplacement des points de mesure.
- .4 Reprendre les opérations d'ERE jusqu'à ce que les résultats satisfassent le représentant ministériel, et assumer les frais de ces travaux.

1.17 RÉGLAGES

- .1 Une fois les opérations d'ERE terminées à la satisfaction du représentant ministériel, remettre en place les gardes des organes d'entraînement ou de transmission, fermer les portes et les trappes d'accès, bloquer les dispositifs de réglage en position de fonctionnement et vérifier si les capteurs sont réglés aux points de consigne requis.
- .2 Marquer les positions de réglage de façon permanente; ces dernières ne doivent pas être effacées ni recouvertes d'aucune façon. ACHÈVEMENT DES OPÉRATIONS D'ERE

1.18 ACHÈVEMENT DES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Les opérations d'ERE des systèmes ne seront considérées comme terminées que lorsque le rapport final aura été approuvé par le Représentant du Ministère.

1.19 SYSTÈMES AÉRAULIQUES

- .1 Éléments standard : Les opérations d'ERE doivent être exécutées conformément aux exigences les plus rigoureuses énoncées dans la présente section.
- .2 Procéder aux opérations d'ERE des systèmes, des appareils, des éléments et des dispositifs de commande/régulation suivants :
 - .1 Unité de refroidissement en rangée.
 - .2 Appareils de conditionnement d'air bibloc.
 - .3 Grille d'alimentation en air extérieur.

- .3 Qualifications : les personnes chargées d'exécuter les opérations d'ERE doivent être des membres en règle du NEBB ou de l'AABC.
- .4 Assurance de la qualité : les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage des systèmes doivent être effectuées sous la direction d'un surveillant habilité à fournir les services prescrits, selon les normes du NEBB ou de l'AABC.
- .5 Les relevés à effectuer porteront notamment sur ce qui suit, selon les systèmes, les appareils, les éléments ou les dispositifs de commande/régulation visés : la vitesse de l'air, la pression statique, le débit, la perte de charge (ou chute de pression), la température (au bulbe sec, au bulbe humide, le point de rosée), la section des conduits d'air, la vitesse de rotation, la puissance appelée, la tension, les niveaux de bruit et de vibration.
- .6 Les points de mesure, dans le cas des appareils, seront notamment situés aux endroits suivants, selon le cas :
 - .1 à l'entrée et à la sortie des registres, des filtres, des batteries de chauffage et de refroidissement, des humidificateurs, des ventilateurs et de tout autre appareil provoquant des changements de conditions;
 - .2 aux régulateurs et aux dispositifs et appareils commandés.
- .7 Les points de mesure, dans le cas des systèmes, seront notamment situés aux endroits suivants, selon le cas : aux conduits d'air principaux, aux conduits de dérivation principaux et secondaires et aux conduits d'alimentation des éléments terminaux (grilles, grilles à registre ou diffuseurs).

1.20 INSTALLATIONS À EAU (HYDRONIQUES)

- .1 Éléments standard : Les opérations d'ERE doivent être exécutées conformément aux exigences les plus rigoureuses énoncées dans la présente section.
- .2 Procéder aux opérations d'ERE des systèmes, des appareils, des éléments et des dispositifs de commande/régulation suivants :
 - .1 Unité de refroidissement en rangée.
- .3 Qualifications : les personnes chargées d'exécuter les opérations d'ERE doivent être des membres en règle du NEBB ou de l'AABC.
- .4 Les points de mesure, dans le cas des systèmes, des appareils, des éléments et des dispositifs de commande/régulation, seront notamment situés aux endroits suivants (sans toutefois s'y limiter), selon le cas : Débit, perte de charge (ou chute de pression) et température.
- .5 Les points de mesure, dans le cas des appareils, seront notamment situés aux endroits suivants, selon le cas :
 - .1 À l'entrée et à la sortie de l'unité.

PART 2– PRODUITS

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

PART 3 – EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PART 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Calorifugeage des tuyauteries et des accessoires de tuyauterie.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)
 - .1 Norme 90.1 de l'ASHRAE, Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings (rédigée conjointement avec l'IESNA; approuvée par l'ANSI; norme relative à l'entretien continu).
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM C 335, Standard Test Method for Steady State Heat Transfer Properties of Horizontal Pipe Insulation.
 - .2 ASTM C 449/C 449M, Standard Specification for Mineral Fiber-Hydraulic-Setting Thermal Insulating and Finishing Cement.
 - .3 ASTM C 547, Mineral Fiber Pipe Insulation.
 - .4 ASTM C 921, Standard Practice for Determining the Properties of Jacketing Materials for Thermal Insulation.
- .3 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB)
 - .1 CGSB 51-GP-52Ma, Enveloppe imperméable à la vapeur et matériau de revêtement pour l'isolant thermique des tuyaux, des conduits et du matériel.
 - .2 CAN/CGSB-51.53, Poly(chlorure de vinyle) en feuille pour gaines de tuyauteries, récipients et conduits cylindriques isolés.
- .4 Associations de fabricants
 - .1 Association canadienne de l'isolation thermique (ACIT) : normes nationales d'isolation
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S102, Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et assemblages.
 - .2 CAN/ULC-S702, Isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.
 - .3 CAN/ULC-S702.2, Isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments, partie 2 : Lignes directrices pour l'application.

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Aux fins de la présente section, les définitions suivantes s'appliquent.
 - .1 Éléments « DISSIMULÉS » : tuyauteries, conduits et appareils mécaniques calorifugés, situés au-dessus de plafonds suspendus ou dans des vides de construction inaccessibles.
 - .2 Éléments « APPARENTS » : éléments qui ne sont pas dissimulés (selon les prescriptions).
- .2 Codes ACIT :

- .1 CRF : Code Rectangular Finish.
- .2 CPF : Code Piping Finish.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits. Préciser les caractéristiques et les critères de performance des produits ainsi que les contraintes qui s’y rattachent.
 - .1 Soumettre une copie électronique des fiches signalétiques requises aux termes du Système d’information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), lesquelles doivent être conformes à ce système, conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .3 Dessins d’atelier :
 - .1 Soumettre les dessins d’atelier et autres documents requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Qualification.
- .2 L’installateur doit être un expert dans le domaine, posséder au moins trois (3) années d’expérience probante dans la réalisation de travaux de type et d’envergure correspondant à ceux exposés dans la présente section et être membre de l’Association canadienne de l’isolation thermique (ACIT).

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Conditionnement, transport, manutention et déchargement :
 - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux/matériels conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales et les instructions écrites du fabricant.
 - .2 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d’origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l’adresse du fabricant.
- .2 Entreposage et protection :
 - .1 Protéger les matériaux et les matériels contre les intempéries et les dommages susceptibles d’être causés par la circulation des personnes, du matériel et des véhicules.
 - .2 Protéger les matériaux et les matériels contre tout dommage.
 - .3 Entreposer les matériaux et les matériels aux températures et dans les conditions exigées par le fabricant.

PART 2 – PRODUITS

2.1 CARACTÉRISTIQUES DE RÉSISTANCE AU FEU

- .1 Selon la norme CAN/ULC-S102
 - .1 Indice de propagation de la flamme : 25.
 - .2 Indice maximal de pouvoir fumigène : 50.

2.2 ISOLATION

- .1 Les fibres minérales dont il est question ci-après comprennent la laine de verre, la laine de roche et la laine de laitier.
- .2 Le coefficient de conductivité thermique (coefficient « k ») ne doit pas dépasser les valeurs prescrites à une température moyenne de 24 degrés Celsius, selon les essais réalisés conformément à la norme ASTM C335.
- .3 Calorifuge portant le numéro de code ACIT A-3 : gaine rigide moulée, en fibres minérales, avec enveloppe pare-vapeur posée en usine.
 - .1 Matelas de fibres minérales : conforme aux normes CAN/ULC-S702 et ASTM C547.
 - .2 Pare-vapeur : conforme à la norme CGSB 51-GP-52Ma.
 - .3 Coefficient « k » maximal : conforme aux normes CAN/ULC-S702 et ASTM C547.
- .4 Calorifuge portant le numéro de code ACIT A-6 : élément tubulaire flexible, en élastomère unicellulaire.
 - .1 Calorifuge thermique flexible en élastomère à cellules fermées, sous forme de tubes, de feuilles ou de rouleaux.
 - .2 Calorifuge certifié par le fabricant comme étant exempt d'agents susceptibles de provoquer des fissurations par corrosion sous contrainte.
 - .3 Produits acceptables : AP Armaflex, ou équivalent agréé.

2.3 FIXATION DE L'ISOLANT

- .1 Ruban : en aluminium, auto-adhésif, non renforcé, d'au moins 50 mm de largeur.
- .2 Colle contact : à prise rapide.
- .3 Colle pour chemises en toile de canevas : lavable.
- .4 Fil d'attache : acier inoxydable de 1,5 mm de diamètre.
- .5 Feuillards de retenue : en acier inoxydable de 0,5 mm d'épaisseur, d'une largeur de 19 mm.

2.4 CIMENT

- .1 Ciment d'isolation thermique et de finition :
 - .1 à prise hydraulique, sur laine minérale, conforme à la norme ASTM C449/C449M.

2.5 COLLE À SCELLER LES CHEVAUchements DU PARE-VAPEUR

- .1 Colle à base d'eau, ignifuge, compatible avec le matériau calorifuge.

2.6 ENDUIT PARE-VAPEUR POUR TUYAUTERIES INTÉRIEURES

- .1 Émulsion vinylique de type acrylique, compatible avec le matériau calorifuge.

2.7 CHEMISAGES

- .1 Toile de coton :
 - .1 Toile d'une masse surfacique de 220 g/m², à armure unie, enduite de colle calorifuge et ignifuge, diluée, selon la norme ASTM C921.
 - .2 Colle calorifuge : compatible avec le matériau calorifuge.

PART 3- EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions visant la manutention, l'entreposage et l'installation et aux indications des fiches techniques.

3.2 EXIGENCE DE PRÉ-INSTALLATION

- .1 Les essais sous pression des réseaux de tuyauterie et du matériel adjacent doivent être complets, effectués devant témoin et certifiés.
- .2 Surfaces propres, sèches, exemptes de corps étrangers.

3.3 INSTALLATION

- .1 Réaliser les travaux selon les exigences des normes nationales pertinentes de l'ACIT.
- .2 Appliquer les matériaux conformément aux instructions du fabricant et aux présentes spécifications.
- .3 Si l'épaisseur de paroi nominale requise est supérieure à 75 mm, réaliser l'ouvrage en deux couches, en décalant les joints.
- .4 Poser le pare-vapeur et appliquer les enduits de finition sans discontinuité.
 - .1 Les supports et les suspensions ne doivent pas percer le pare-vapeur.
- .5 Supports et suspensions :
 - .1 Poser un calorifuge à haute résistance à la compression, approprié aux conditions de service, lorsqu'aucune sellette ou aucun bouclier de protection du calorifuge n'est prévu.

3.4 ÉLÉMENTS CALORIFUGES PRÉFABRIQUÉS, AMOVIBLES

- .1 Destination : à poser aux robinets et aux raccords-unions reliant les tuyauteries aux appareils desservis.
- .2 Caractéristiques : pouvant être enlevés et remplacés périodiquement sans risque d'endommagement du calorifuge adjacent.
- .3 Calorifuge :
 - .1 Calorifuge, produits ou dispositifs de fixation et enduits de finition : correspondant au complexe calorifuge adjacent.

3.5 POSE DU CALORIFUGE EN ÉLASTOMÈRE

- .1 Garder les éléments secs. Réaliser des recouvrements selon les instructions du fabricant. Faire des joints étanches.
- .2 Prévoir un pare-vapeur selon les recommandations du fabricant.
- .3 Appliquer la finition ArmaFlex WB sur le calorifuge apparent à l'extérieur.

3.6 TABLEAU – CALORIFUGEAGE DES TUYAUTERIES

- .1 À moins d'indications contraires, le calorifugeage des tuyauteries comprend également le calorifugeage des appareils de robinetterie, des chapeaux de robinets, des filtres et crépines, des brides et des raccords.
- .2 Selon le numéro de code ACIT A-6.
 - .1 Fixation : ArmaFlex BLV – adhésif contact noir à base de solvant et à faible teneur en COV, séchant à l'air.
 - .2 Scellement : ArmaFlex BLV – adhésif de contact noir à base de solvant et à faible teneur en COV, séchant à l'air, et ruban isolant ArmaFlex.
 - .3 Pose : Selon le numéro de code ACIT 1051-C.
- .3 Selon le numéro de code ACIT A-3.
 - .1 Fixation : Fixer les éléments à 300 mm d'entraxe.
 - .2 Scellement : colle VR à sceller les chevauchements; colle VR calorifuge.
 - .3 Pose : Selon le numéro de code ACIT 1501-C.
- .4 L'épaisseur de calorifuge doit être conforme aux indications du tableau ci-après.
 - .1 Les canalisations d'alimentation desservant les différents appareils ne doivent pas avoir plus de 4000 mm de longueur.

Application	Temp. °C	ACIT code	Diamètre nominal (DN) de la tuyauterie et épaisseur de calorifuge (mm)					
			Canalisation d'alimentation	Jusqu'à 1	1 ¼ à 2	2 ½ à 4	5 à 6	8 et plus
Gaz chauds et liquides réfrigérants		A-6	25	25	25	25	25	25

Application	Temp. °C	ACIT code	Diamètre nominal (DN) de la tuyauterie et épaisseur de calorifuge (mm)					
			Canalisation d'alimentation	Jusqu'à 1	1 ¼ à 2	2 ½ à 4	5 à 6	8 et plus
Eau réfrigérée	7 – 15	A-3	25	25	25	25	25	25

- .5 Finis
 - .1 Tuyauteries apparentes situées à l'intérieur : chemise en toile.
 - .2 Tuyauteries dissimulées situées à l'extérieur : aucune chemise n'est nécessaire.
 - .3 Enveloppe pare-vapeur posée sur le calorifuge portant le numéro de code ACIT C-2, compatible avec ce dernier.
 - .4 Pose : selon le numéro de code ACIT approprié, de CRF/1 à CPF/5.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Effectuer le nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.
- .2 Gestion des déchets : 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.

FIN DE LA SECTION

PART 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 21 05 01 – Mécanique – Exigences générales concernant les résultats des travaux
- .2 Section 23 05 93 – Essai, réglage et équilibrage de réseaux de CVCA.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
- .1 Fiches signalétiques (FS).

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation des fabricants concernant les produits conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre. Préciser les caractéristiques et les critères de performance des produits ainsi que les contraintes qui s'y rattachent.
- .2 Assurance de la qualité : soumettre les documents ci-après conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Instructions : soumettre les instructions du fabricant concernant l'installation du matériel et des appareils faisant l'objet de la présente section.
 - .1 Le Représentant du Ministère mettra à la disposition du personnel visé un (1) exemplaire des instructions d'installation préparées par le fournisseur du système de tuyauterie.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Conditionnement, transport, manutention et déchargement :
 - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux/matériels conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales et les instructions écrites du fabricant.
- .2 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition : conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

PART 2 – PRODUITS

2.1 PRODUITS DE NETTOYAGE

- .1 Phosphate trisodique : 0,40 kg par 100 litres d'eau contenue dans le réseau.

- .2 Carbonate de sodium : 0,40 kg par 100 litres d'eau contenue dans le réseau.
- .3 Détergent peu moussant : 0,01 kg par 100 litres d'eau contenue dans le réseau.

PART 3 – EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions visant la manutention, l'entreposage et l'installation et aux indications des fiches techniques.

3.2 NETTOYAGE DES INSTALLATIONS À EAU (HYDRONIQUES) ET À VAPEUR

- .1 Moment d'exécution du nettoyage : attendre, avant de procéder au nettoyage des réseaux, que ceux-ci soient opérationnels, y compris leurs dispositifs de sécurité, et qu'ils aient subi tous les essais hydrostatiques requis.
- .2 Spécialiste chargé du nettoyage des réseaux
 - .1 Faire nettoyer les réseaux de tuyauterie par un spécialiste qualifié en traitement de l'eau.
- .3 Méthode de nettoyage :
 - .1 Fournir un document décrivant en détail la méthode envisagée de nettoyage des réseaux au moins quatre (4) semaines avant la date proposée de début des travaux. Le document doit faire état de ce qui suit :
 - .1 la marche à suivre, les débits, la durée des opérations;
 - .2 les produits chimiques qui seront utilisés et leur concentration;
 - .3 les produits inhibiteurs qui seront utilisés et leur concentration;
 - .4 les exigences particulières concernant la réalisation des travaux;
 - .5 les mesures spéciales à prendre pour protéger la tuyauterie et les éléments connexes;
 - .6 l'analyse complète de l'eau utilisée pour le nettoyage, destinée à s'assurer que celle-ci n'endommagera pas le réseau ni les appareils.
- .4 Conditions préalables au nettoyage des réseaux :
 - .1 Les réseaux doivent être exempts de débris de construction, de saletés et d'autres matières étrangères.
 - .2 Les robinets et les vannes de commande/régulation doivent être opérationnels et placés en position entièrement ouverte pour permettre le nettoyage des éléments terminaux.
 - .3 Les filtres doivent être nettoyés avant le remplissage initial.
 - .4 Des filtres temporaires doivent être montés sur les pompes qui ne sont pas dotées de filtres permanents.
 - .5 Des manomètres doivent être montés sur les filtres pour permettre la détection de tout colmatage.
- .5 Rapport à remettre à la fin des travaux :
 - .1 Une fois les travaux de nettoyage terminés, soumettre un rapport à cet égard, avec un certificat de conformité aux spécifications du fournisseur des produits de nettoyage.

- .6 Installations à eau (hydroniques) :
 - .1 Remplir le réseau d'eau et purger l'air qu'il contient.
 - .2 Utiliser un compteur pour mesurer le volume d'eau dans le réseau, l'écart admissible étant de $\pm 0,5\%$.
 - .3 Ajouter les produits chimiques prescrits; ceci doit être réalisé sous la surveillance directe du fournisseur du produit de traitement utilisé.
 - .4 Réseaux fermés : faire circuler la solution de nettoyage à une température de 60 degrés Celsius pendant au moins 36 heures. Drainer le plus rapidement possible. Remplir de nouveau le réseau d'eau en y ajoutant les produits inhibiteurs. Le remplir d'eau de nouveau en y ajoutant les produits inhibiteurs prescrits; vérifier la concentration de la solution et corriger le dosage pour obtenir la concentration recommandée.
 - .5 La vitesse de rinçage dans les canalisations principales et de dérivation doit favoriser l'entraînement des débris. Les pompes du réseau peuvent être utilisées pour assurer la circulation de la solution de nettoyage, pourvu qu'elles puissent garantir la vitesse requise.
 - .6 Introduire dans le réseau la solution de produit chimique.
 - .7 Mettre le réseau sous pression et augmenter la température lentement jusqu'à au moins 82 degrés Celsius. Faire circuler l'eau, dans tous les circuits, pendant 12 heures. Couper le chauffage et continuer de faire circuler l'eau jusqu'à ce que la température redescende sous 38 degrés Celsius. Remplir le réseau d'eau propre. La faire circuler pendant 6 h à la température de calcul. Vidanger et répéter les étapes précisées précédemment. Chasser l'eau par les robinets d'évacuation situés aux points bas du réseau. Remplir le réseau d'eau propre additionnée de sulfite de sodium (faire un essai pour déterminer le taux de sulfite résiduel).

3.3 MISE EN ROUTE DES RÉSEAUX HYDRONIQUES

- .1 Une fois le réseau nettoyé et rempli d'eau, effectuer ce qui suit.
 - .1 Mettre le réseau sous pression, remplir les vases d'expansion au niveau prescrit et régler la consigne des régulateurs de pression.
 - .2 Purger l'air du réseau.
 - .3 Lorsque l'eau a atteint la température nominale, vérifier les pompes et s'assurer qu'il n'y a pas d'infiltration d'air, qu'elles sont exemptes de débris et qu'elles ne présentent aucun signe de cavitation.
 - .4 Démontez les pompes qui ont été utilisées pour le nettoyage du réseau, les inspecter, remplacer les pièces usées, poser de nouvelles garnitures et un nouveau jeu de joints d'étanchéité.
 - .5 Nettoyer les filtres plusieurs fois, jusqu'à ce que le réseau soit propre.
 - .6 Vérifier le niveau d'eau dans les vases d'expansion avec de l'eau froide, d'abord avec les pompes de circulation arrêtées, puis une autre fois avec les pompes en marche.
 - .7 Répéter avec de l'eau à la température de calcul.
 - .8 Vérifier la mise en pression du réseau, garantie du bon fonctionnement des éléments et de l'absence de phénomènes tels que des coups de bélier, de la vaporisation instantanée ou de la cavitation. Éliminer les coups de bélier et autres bruits.
 - .9 Amener lentement le réseau à la température et à la pression nominales sur une période de 48 heures.
 - .10 Effectuer les opérations d'ERE conformément à la section 23 05 93 – Essai, réglage et équilibrage de réseaux de CVCA.
 - .11 Au besoin, régler les supports, les suspentes et les suspensions à ressort de la tuyauterie.
 - .12 Surveiller les mouvements de la tuyauterie.
 - .13 Vérifier le fonctionnement des robinets d'évacuation/de vidange.
 - .14 Une fois que les conditions, dans le réseau, se sont stabilisées, régler les presse-garnitures

- des appareils de robinetterie.
- .15 Ouvrir entièrement les vannes d'équilibrage (sauf celles qui ont été réglées en usine).
 - .16 Vérifier le fonctionnement des dispositifs de protection contre la surchauffe des pompes de circulation.
 - .17 Régler l'alignement de la tuyauterie d'aspiration et de la tuyauterie de refoulement des pompes de manière à leur donner la flexibilité nécessaire, à favoriser le mouvement approprié et à prévenir la transmission des bruits et des vibrations.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Effectuer le nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.
- .2 Gestion des déchets : 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.

FIN DE LA SECTION

PART 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 21 05 01 – Mécanique – Exigences générales concernant les résultats des travaux
- .2 Section 23 05 15 – Installation de la tuyauterie.
- .3 Section 23 05 23.01 – Robinetterie – bronze.
- .4 Section 23 05 93 – Essai, réglage et équilibrage de réseaux de CVCA.
- .5 Section 23 08 02 – Nettoyage et mise en route des réseaux de tuyauterie des systèmes mécaniques.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASME
 - .1 ANSI B16.18, Cast Copper Alloy, Solder Joint Pressure Fittings.
 - .2 ANSI/ASME B16.22, Wrought Copper and Copper-Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM B 32, Standard Specification for Solder Metal.
 - .2 ASTM B 61, Standard Specification for Steam or Valve Bronze Castings.
 - .3 ASTM B 62, Standard Specification for Composition Bronze or Ounce Metal Castings.
 - .4 ASTM B 88M, Standard Specification for Seamless Copper Water Tube.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les réseaux hydroniques. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d’atelier :
 - .1 Soumettre les dessins conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
 - .2 Identifier les éléments visés sur la documentation fournie par le fabricant, soit : appareils de robinetterie.
- .4 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

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

- .1 Soumettre conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.
- .2 Fiches d'E et E : fournir les instructions relatives à l'E et E des réseaux hydroniques, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur conformément aux recommandations du fabricant, dans un endroit propre, sec et bien aéré.
 - .2 Entreposer les réseaux hydroniques de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

PART 2 – PRODUITS

2.1 TUBES

- .1 Tubes en cuivre écroui de type L : conformes à la norme ASTM 88M.

2.2 MATÉRIELS DE RACCORDEMENT

- .1 Raccords à compression, à souder, en cuivre forgé ou en alliage de cuivre : conformes à la norme ANSI/ASME B16.22.
- .2 Raccords à compression, à souder, en alliage de cuivre moulé : conformes à la norme ANSI B16.18.

2.3 RÉALISATION DES JOINTS

- .1 Soudure étain-antimoine, 95/5 : selon la norme ASTM B32.

2.4 ROBINETTERIE

- .1 Raccordement :
 - .1 DN égal ou inférieur à 2 1/2 : embouts à souder.
- .2 Soupapes d'équilibrage (utilisées pour les opérations d'ERE)

- .1 Soupapes de tous diamètres : étalonnées, selon les prescriptions.
- .2 Vannes de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2 :
 - .1 Robinets à soupape : selon les prescriptions de la section 23 05 23.01 – Robinetterie – bronze.
- .3 Robinets d'évacuation/de vidange : selon les prescriptions de la section 23 05 23.01 – Robinetterie – bronze.
- .4 Robinets à tournant sphérique :
 - .1 DN égal ou inférieur à 2 1/2 : selon les prescriptions de la section 23 05 23.01 – Robinetterie – bronze.

PART 3 – EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des réseaux hydroniques, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des subjectiles en présence du représentant ministériel.
 - .2 Informer immédiatement le représentant ministériel de toute condition inacceptable, décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions visant la manutention, l'entreposage et l'installation et aux indications des fiches techniques.

3.3 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE

- .1 Sauf indication contraire, raccorder la tuyauterie au matériel et aux appareils conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Installer la tuyauterie dissimulée près des éléments d'ossature du bâtiment, de manière à restreindre le moins possible l'espace utile des pièces. Installer la tuyauterie apparente parallèlement aux murs. Grouper les canalisations dans la mesure du possible.
- .3 Incliner la tuyauterie vers le point d'évacuation et de manière à assurer une bonne ventilation du réseau.
- .4 Utiliser des réducteurs excentriques pour raccorder des tuyaux de diamètres différents, et les orienter de façon à assurer la libre évacuation du fluide véhiculé et une bonne ventilation du réseau.
- .5 Prévoir un dégagement suffisant pour permettre la pose d'un calorifuge et l'accès, aux fins d'entretien, aux appareils, à la robinetterie et aux raccords.

- .6 Assembler les tuyaux au moyen de raccords fabriqués conformément aux normes pertinentes de l'ANSI.

3.4 INSTALLATION DE LA ROBINETTERIE

- .1 Installer les appareils de robinetterie à tige montante de manière que cette dernière soit placée à la verticale, vers le haut.
- .2 Monter des robinets à tournant sphérique à tous les points de dérivation, en amont de chacun des appareils installés afin de pouvoir isoler ces derniers au besoin, et aux autres endroits indiqués.

3.5 INSTALLATION DES SOUPAPES D'ÉQUILIBRAGE

- .1 Installer les postes de mesure et les soupapes d'équilibrage du débit selon les indications.
- .2 Poser du ruban sur chacun des joints du calorifuge préfabriqué posé sur la robinetterie des canalisations principales d'eau réfrigérée.

3.6 NETTOYAGE, RINÇAGE ET MISE EN ROUTE

- .1 Selon la section 23 08 02 – Nettoyage et mise en route des réseaux de tuyauterie des systèmes mécaniques.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Effectuer le nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.
- .2 Gestion des déchets : 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.

FIN DE LA SECTION

PART 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 21 05 01 – Mécanique – Exigences générales concernant les résultats des travaux

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM B62-09, Standard Specification for Composition Bronze or Ounce Metal Castings.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 330 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 purgeurs d'air et les filtres. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

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

- .1 Soumettre conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.
- .2 Fiches d'E et E : fournir les instructions relatives à l'E et E des accessoires pour réseaux hydroniques, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur conformément aux recommandations du fabricant, dans un endroit propre, sec et bien aéré.
 - .2 Entreposer les accessoires pour réseaux hydroniques de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : se reporter à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

PART 2 – PRODUITS

2.1 PURGEURS D’AIR

- .1 Purgeurs d’air à flotteur, de type standard : corps en laiton et raccord de diamètre nominal DN 1/8, conçus pour une pression de service de 690 kPa.

2.2 FILTRES DE TUYAUTERIE

- .1 Filtres de diamètre nominal NPS 1/2 à NPS 2 : corps incliné (en Y), en bronze selon la norme ASTM B62, avec raccords à souder et à visser.
- .2 Raccord de purge : DN 1.
- .3 Tamis : tamis à mailles en acier inoxydable de calibre 20 avec une ouverture de 865 microns.
- .4 Pression de service : 860 kPa.

2.3 RACCORDS FLEXIBLES

- .1 Diamètre nominal 1 1/4 :
 - .1 Extrémités des tuyaux : en cuivre à souder, femelle.
 - .2 Tuyau ondulé : bronze avec gaine en bronze tressé.
- .2 Longueur : 254 mm (10 po).
- .3 Pression de service : 1 310 kPa à 21 °C.
- .4 Produit acceptable : Modèle Kinflex BFMC-CFE de Kinetics Noise Control, ou équivalent approuvé.

PART 3 – EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l’installation des accessoires pour réseaux hydroniques, s’assurer que l’état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d’autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des subjectiles en présence du représentant ministériel.

- .2 Informer immédiatement le représentant ministériel de toute condition inacceptable, décelée.
- .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 APPLICATION

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux recommandations écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en œuvre des produits et aux indications des fiches techniques.

3.3 GÉNÉRALITÉS

- .1 Acheminer les canalisations de vidange et les tuyaux de décharge reliés aux raccords de purge jusqu'à l'avaloir le plus rapproché.
- .2 Prévoir un dégagement suffisant pour permettre l'accès aux accessoires aux fins de réparation et d'entretien.
- .3 Si les dégagements admissibles ne peuvent être respectés, consulter le Représentant du Ministère et se conformer à ses directives.
- .4 S'assurer que tous les orifices servant au raccordement des accessoires et des appareils, et que la masse des composants matériels en état d'exploitation sont conformes aux indications des dessins d'atelier.

3.4 INSTALLATION DES FILTRES

- .1 Installer comme indiqué sur les dessins.
- .2 Laisser suffisamment d'espace libre pour permettre l'enlèvement du panier.

3.5 PURGEURS D'AIR

- .1 Installer des purgeurs d'air aux points hauts du réseau.
- .2 Installer un robinet à tournant sphérique sur la canalisation d'admission des purgeurs d'air automatiques.

3.6 Manchettes souples

- .1 Installer au niveau du raccordement à l'unité de refroidissement en rangée, juste avant le réducteur.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Effectuer le nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.

- .2 Gestion des déchets : 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.

FIN DE LA SECTION

PART 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 23 05 29 – Supports et suspensions pour tuyauteries et appareils de CVCA
- .2 Section 23 05 48 – Systèmes et dispositifs antivibratoires et parasismiques pour tuyauteries et appareils de CVCA

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASME
 - .1 ASME B16.22, Wrought Copper and Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
 - .2 ASME B31.5, Refrigeration Piping and Heat Transfer Components.
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM B 280, Standard Specification for Seamless Copper Tube for Air Conditioning and Refrigeration Field Service.
- .3 Groupe CSA
 - .1 CSA B52, Collection B52, *Code sur la réfrigération mécanique*.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant la tuyauterie du circuit de fluide frigorigène, les raccords et le matériel. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur conformément aux recommandations du fabricant, dans un endroit propre, sec et bien aéré.
 - .2 Entreposer la tuyauterie du circuit de fluide frigorigène, les raccords et le matériel de

- manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
- .3 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

PART 2 – PRODUITS

2.1 TUBES

- .1 Tubes en cuivre traités, désoxydés, déshydratés et scellés, conçus pour les installations frigorifiques.
- .1 **Tubes en cuivre écroui** : selon la norme ASTM B280, de type ACR.

2.2 MATÉRIELS DE RACCORDEMENT

- .1 Conditions d'exploitation : pression et température de calcul de 2070 kPa et de 121 degrés Celsius respectivement.
- .2 Raccords à souder par brasage
- .1 Éléments de raccordement : en cuivre ouvré, selon la norme ASME B16.22.
- .2 Brasure : à l'argent, 15 % Ag-80 % Cu-5 % P ou au cuivre-phosphore, 95 % Cu-5 % P, avec flux non corrosif.

2.3 MANCHONS DE TRAVERSÉE

- .1 Manchons en cuivre écroui ou en acier, de diamètre convenant au passage de tubes calorifugés avec un vide annulaire de 6 mm de largeur.

2.4 ROBINETTERIE

- .1 Robinets de diamètre égal ou inférieur à 22 mm : robinets à soupape, droits ou d'équerre, de classe 500, de catégorie 3,5 MPa, à membrane, non directionnel, sans garniture de presse-étoupe, à corps et chapeau en laiton forgé, joint d'étanchéité hydrofuge convenant aux températures situées au-dessous du point de congélation, et embouts à souder.

PART 3 – EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation de la tuyauterie du circuit de fluide frigorigène, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .1 Faire une inspection visuelle des subjectiles en présence du représentant ministériel.
- .2 Informer immédiatement le représentant ministériel de toute condition inacceptable, décelée.
- .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions visant la manutention, l'entreposage et l'installation et aux indications des fiches techniques.

3.3 GÉNÉRALITÉS

- .1 Installer la tuyauterie conformément aux normes CSA B52, EPS1/RA/1 et ASME B31.5.

3.4 MÉTHODE DE BRASAGE

- .1 Diffuser un gaz inerte à l'intérieur de la tuyauterie pendant le brasage.
- .2 Enlever les pièces internes des appareils de robinetterie, les bobines solénoïdes des robinets électromagnétiques, les glaces et les tubes en verre.
- .3 Éviter d'appliquer de la chaleur près des détendeurs et des éléments sensibles.

3.5 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE

- .1 Généralités :
 - .1 Installer les tubes en cuivre écroui en évitant de les cintrer. Utiliser le moins de raccords possible.
- .2 Canalisations de gaz chauds
 - .1 Installer les canalisations de gaz chauds suivant une pente descendante de l'ordre de 1:240 dans le sens de l'écoulement de manière à empêcher tout retour d'huile au compresseur en cours d'exploitation.
 - .2 Fournir des purgeurs et en installer au bas de toutes les colonnes montantes de plus de 2400 mm de hauteur, puis à intervalles de 7600 mm.
 - .3 Fournir des purgeurs à flotteur profond, inversé, et en installer au sommet des colonnes montantes.

3.6 ESSAIS DE PRESSION ET D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Fermer les appareils de robinetterie montés sur le matériel ayant été chargé en usine et sur tous les autres appareils qui n'ont pas à être soumis à des essais sous pression.
- .2 Effectuer les essais selon la norme CSA B52 avant détente à 2 MPa et à 1 MPa respectivement du côté haute pression et du côté basse pression.
- .3 Méthode : élever la pression à 35 kPa avec du gaz frigorigène du côté haute pression et du côté basse pression. Ajouter de l'azote au besoin jusqu'à ce que la pression d'essai requise soit atteinte. Rechercher les fuites au moyen d'un détecteur électronique ou d'une lampe haloïde. Le cas échéant, réparer les fuites décelées et reprendre les essais.

3.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 Essais réalisés sur place/inspection
 - .1 Fermer les robinets de service sur les appareils ayant été chargés en usine.
- .2 Maintenir la température ambiante à au moins [13] degrés Celsius pendant au moins [12] heures avant de procéder à la déshydratation ainsi que pendant toute la durée de ces travaux.
- .3 Utiliser des canalisations en cuivre du plus grand diamètre possible afin de réduire au minimum le temps d'évacuation.
- .4 Utiliser une pompe à vide biétagée avec lest d'air sur le deuxième étage, lubrifiée à l'huile déshydratée, ayant une capacité de tirage de 5 Pa (pression absolue).
- .5 Mesurer la pression à l'intérieur du réseau à l'aide d'un vacuomètre. Avant de prendre les lectures, isoler la pompe à vide du réseau.
- .6 Effectuer trois (3) évacuations dans le cas des éléments ayant perdu leur charge ou contenant des gaz autres que le frigorigène requis. Procéder comme suit.
 - .1 Évacuer à deux (2) reprises jusqu'à 14 Pa (pression absolue) et maintenir pendant quatre (4) heures.
 - .2 Briser le vide avec du frigorigène et ramener la pression à 14 kPa.
 - .3 Faire une évacuation finale jusqu'à 5 Pa (pression absolue) et maintenir pendant au moins 12 heures.
 - .4 Isoler la pompe du réseau, consigner les valeurs de vide et de temps jusqu'à stabilisation du vide.
 - .5 Soumettre les résultats des essais au Représentant du Ministère.
- .7 Opération de charge
 - .1 Charger le réseau par le déshydrateur-filtre et le robinet de charge situés côté haute pression. Il n'est pas permis de charger par le côté basse pression.
 - .2 Arrêter les compresseurs puis introduire la charge nécessaire au bon fonctionnement de l'installation. Si les pressions s'équilibrent avant que le réseau ne soit complètement chargé, fermer le robinet de charge et mettre l'installation en route. Compléter la charge une fois le système en exploitation.
 - .3 Purger de nouveau la canalisation de charge si le contenant de frigorigène est changé pendant l'opération de charge.
- .8 Contrôles
 - .1 Faire les contrôles (vérifications et mesures) selon les instructions du fabricant visant l'E et E de l'installation.
 - .2 Consigner les mesures prises et les soumettre au Représentant du Ministère.

3.8 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les matériaux de rebut, les outils et l'équipement conformément à la section 01 10 00 –

Instructions générales.

FIN DE LA SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 Groupe CSA

- .1 CSA C22.1-12, Code canadien de l'électricité, Première partie 1, Normes de sécurité relatives aux installations électriques, et ce, selon les plus récentes éditions.
- .2 CAN/CSA-C22.3 n° 1-10, Réseaux aériens.
- .3 CAN3-C235-83(R2010), Tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif de 0 à 50 000 V.
- .4 Au moment de la présentation de sa soumission, l'on se devra aussi de garder en ligne de compte et (ou) d'appliquer les Bulletins d'électricité de la CSA et ce, même s'ils ne sont pas identifiés ni prescrits par des numéros dans la présente Division. Il faut considérer ces bulletins comme faisant partie de la norme (Partie II) connexe de la CSA.
- .5 Le présent devis devra avoir préséance lorsque les exigences en faisant partie s'avèrent plus rigoureuses que celles prescrites dans les normes susmentionnées.
- .6 Aussitôt que possible après une demande de raccordement de pièces d'équipement fournies par le CNRC et lesquelles n'étant pas approuvées par la CSA, il faudra immédiatement en faire part au Représentant ministériel du CNRC pour qu'il puisse prendre les mesures qui s'imposent à ce sujet.

.2 Institute of Electrical and Electronics (IEEE)/National Electrical Safety Code Product Line (NESC)

- .1 IEEE SP1122-2000, The Authoritative Dictionary of IEEE Standards Terms, 7th Edition.

1.02 DÉFINITIONS

- .1 Termes d'électricité et d'électronique : sauf indication contraire, la terminologie employée dans la présente section et sur les dessins est fondée sur celle définie dans la norme IEEE SP1122.

1.03 EXIGENCES CONNEXES

- .1 26 05 32 - Boîtes de sortie, de dérivation et accessoires

1.04 PERMIS ET REDEVANCES

- .1 Soumettre au Département d'inspection des installations électriques et aux Autorités d'approvisionnement de courant le nombre de dessins et de devis requis, pour qu'ils puissent ainsi étudier et approuver le tout avant la mise en route des travaux.
- .2 Payer toutes les redevances requises pour l'exécution des travaux.

1.05 INSPECTION ET REDEVANCES

- .1 Une fois les travaux terminés, se procurer un Certificat d'acceptation de ces derniers auprès du Département d'inspection autorisé de la société d'électricité en cause et remettre ce Certificat à qui de droit.
- .2 Présenter sa demande d'obtention et se procurer une approbation d'inspection spéciale auprès du Département d'inspection autorisé de la société d'électricité en cause et ce, pour tout tableau de commande ou toute autre pièce d'équipement non approuvée par la CSA et fabriquée par l'Entrepreneur et ce, aux termes du présent contrat.
- .3 Payer toutes les redevances requises pour les inspections.

1.06 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Les schémas de câblage et les détails de l'installation des appareils doivent indiquer l'emplacement, l'implantation, le tracé et la disposition proposés, les tableaux de contrôle, les accessoires, la tuyauterie, les conduits et tous les autres éléments qui doivent être montrés pour que l'on puisse réaliser une installation coordonnée.
 - .2 Les schémas de câblage doivent indiquer les bornes terminales, le câblage interne de chaque appareil de même que les interconnexions entre les différents appareils.
 - .3 Les dessins doivent indiquer les dégagements nécessaires au fonctionnement, à l'entretien et au remplacement des appareils.
 - .4 Soumettre exemplaires électroniques des dessins et des fiches techniques.
 - .5 Si des changements sont requis, en informer le Représentant du Ministère avant qu'ils soient effectués.
- .4 Certificats :
 - .1 Prévoir des appareils et du matériel certifiés CSA.
 - .2 Dans les cas où l'on ne peut obtenir des appareils et du matériel certifiés CSA, soumettre les appareils et le matériel proposés au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation, avant de les livrer au chantier.
 - .3 Soumettre les résultats des essais des systèmes et des instruments électriques installés.
 - .4 Une fois les travaux terminés, soumettre un rapport d'équilibrage des charges conformément à l'article ÉQUILIBRAGE DES CHARGES, de la PARTIE 3.

- .5 Rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre au Représentant du Ministère, au plus tard trois (3) jours après l'exécution des contrôles et des essais de l'installation et des instruments électriques prescrits à l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE, de la PARTIE 3, un rapport écrit du fabricant montrant que les travaux sont conformes aux critères prescrits.
- .6 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable :
 - .1 Gestion des déchets de construction :
 - .1 Soumettre le plan de gestion des déchets, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.

1.07 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.
 - .1 Fournir des instructions d'exploitation pour chaque système principal et pour chaque appareil principal prescrits dans les sections pertinentes du devis, à l'intention du personnel d'E et E.
 - .2 Les instructions d'exploitation doivent comprendre ce qui suit :
 - .1 Schémas de câblage, schémas de commande, séquence de commande pour chaque système principal et pour chaque appareil.
 - .2 Procédures de démarrage, de réglage, d'ajustement, de lubrification, d'exploitation et d'arrêt.
 - .3 Mesures de sécurité.
 - .4 Procédures à observer en cas de panne.
 - .5 Autres instructions, selon les recommandations du fabricant de chaque système ou appareil.
 - .3 Afficher les instructions aux endroits approuvés.
 - .4 Les instructions d'exploitation exposées aux intempéries doivent être en matériau résistant ou être placées dans une enveloppe étanche aux intempéries.
 - .5 S'assurer que les instructions d'exploitation ne se décolorent pas si elles sont exposées à la lumière solaire.

1.08 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux et le matériel de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.

- .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

2 PRODUITS

2.01 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Les tensions de fonctionnement doivent être conformes à la norme CAN3-C235
- .2 Les moteurs, les appareils de chauffage électriques, les dispositifs de commande/contrôle/régulation et de distribution doivent fonctionner d'une façon satisfaisante à la fréquence de 60 Hz et à l'intérieur des limites établies dans la norme susmentionnée.
 - .1 Les appareils doivent pouvoir fonctionner sans subir de dommages dans les conditions extrêmes définies dans cette norme.
- .3 Langue d'exploitation et d'affichage : prévoir aux fins d'identification et d'affichage des plaques indicatrices et des étiquettes en anglais et en français pour les dispositifs de commande/contrôle.
- .4 Utiliser une plaque indicatrice et une étiquette pour chaque langue.

2.02 MATÉRIAUX/MATÉRIEL

- .1 Le matériel et les appareils doivent être conformes à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Le matériel et les appareils doivent être certifiés CSA. Dans les cas où l'on ne peut obtenir du matériel et des appareils certifiés CSA, soumettre le matériel et l'équipement de remplacement au Représentant du Ministère avant de les livrer sur le chantier, conformément à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION, de la PARTIE 1.
- .3 Les tableaux de commande/contrôle et les ensembles de composants doivent être assemblés en usine.

2.03 MOTEURS ÉLECTRIQUES, APPAREILS ET COMMANDES/CONTRÔLES

- .1 Vérifier les responsabilités en matière d'installation et de coordination pour ce qui est des moteurs, des appareils et des commandes/contrôles, selon les indications.

2.04 ÉCRITEAUX D'AVERTISSEMENT

- .1 Prévoir des étiquettes d'avertissement pour de l'appareillage alimenté par au moins deux sources de courant. Et le message de ces étiquettes devra être comme suit : « DANGER – À PLUSIEURS SOURCES DE COURANT »; ici, il faudra utiliser du lettrage noir sur un fond jaune. Ces étiquettes devront être disponibles auprès du Groupe d'entretien courant des Installations du CNRC et ce, au bâtiment M-19.
- .2 Prévoir des panneaux indicateurs d'avertissement et ce, en conformité avec les spécifications ou pour répondre aux exigences du Département autorisé d'inspection du service d'installations de courant et du Représentant ministériel du CNRC.
- .3 Décalcomanies, d'au moins 175 x 250 mm

2.05 TERMINAISONS DU CÂBLAGE

- .1 S'assurer que les cosses, les bornes et les vis des terminaisons du câblage conviennent autant pour des conducteurs en cuivre que pour des conducteurs en aluminium.

2.06 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

- .1 Pour désigner les appareils électriques, utiliser des plaques indicatrices et des étiquettes conformes aux prescriptions ci-après :
 - .1 Les plaques signalétiques en plastique lamicoïde devront être en en plastique lamicoïde rigide et d'au moins 1,5 mm ou 1/16 po. d'épaisseur et ce, compte tenu de ce qui suit :
 - .1 Dans le cas de circuits à courant normal, prévoir du lettrage noir obtenu par gravure et ce, sur un fond blanc.
 - .2 Dans le cas de circuits à courant d'urgence, prévoir du lettrage noir obtenu par gravure et ce, sur un fond jaune.
 - .3 Dans le cas d'appareils d'alarme incendie, prévoir du lettrage blanc obtenu par gravure et ce, sur un fond rouge.
 - .4 Toutes les plaques signalétiques lamicoïde devront comporter une bordure d'au moins 3 mm (1/8 po.). Et à moins d'indications contraires, la grosseur des caractères devra être de 9 mm (3/8 pouce).
 - .5 Format conforme aux indications du tableau ci-après :

FORMAT DES PLAQUES INDICATRICES

Format 1	10 x 50 mm	1 line	Lettres de 3 mm de hauteur
Format 2	12 x 70 mm	1 line	Lettres de 5 mm de hauteur
Format 3	12 x 70 mm	2 lignes	Lettres de 3 mm de hauteur
Format 4	20 x 90 mm	1 line	Lettres de 8 mm de hauteur

NAMEPLATE SIZES

Format 5	20 x 90 mm	2 lignes	Lettres de 5 mm de hauteur
Format 6	25 x 100 mm	1 ligne	Lettres de 12 mm de hauteur
Format 7	25 x 100 mm	2 lignes	Lettres de 6 mm de hauteur

- .2 Étiquettes : sauf indication contraire, utiliser des étiquettes en plastique avec lettres en relief de 6 mm de hauteur.
 - .1 Dans le cas de circuits à courant normal, prévoir du lettrage noir obtenu par gravure et ce, sur un fond blanc.
 - .2 Dans le cas de circuits à courant d'urgence, prévoir du lettrage noir obtenu par gravure et ce, sur un fond jaune.
 - .3 Dans le cas d'appareils d'alarme incendie, prévoir du lettrage blanc obtenu par gravure et ce, sur un fond rouge.
- .3 Les inscriptions des plaques indicatrices et des étiquettes doivent être approuvées par le Représentant du Ministère avant fabrication.
- .4 Prévoir au moins vingt-cinq (25) lettres par plaque et par étiquette.
- .5 Les plaques indicatrices des coffrets de borniers et des boîtes de jonction doivent indiquer les caractéristiques du réseau et/ou de la tension.
- .6 Les plaques indicatrices des sectionneurs, des démarreurs et des contacteurs doivent indiquer l'appareil commandé et la tension.
- .7 Les plaques indicatrices des coffrets de borniers et des boîtes de tirage doivent indiquer le réseau et la tension.
- .8 Les plaques indicatrices des transformateurs doivent indiquer la puissance ainsi que les tensions primaire et secondaire.
- .9 Identifier le 'tout' en se servant d'étiquettes de grosseur 1; alternativement, de la grosseur approuvée par le Représentant ministériel du CNR, Canada. Par 'tout' ici, il s'agit de l'ensemble des sorties de courant présentées dans les dessins et (ou) prescrites dans le devis. Il s'agit ici d'interrupteurs d'éclairage, d'enseignes de sortie de secours, de prises de courant de montage encastré et en surface comme celles dans des bureaux et dans des locaux de service et utilisées pour l'enfichage d'équipement de bureau, d'équipement d'installations de télécommunication ou de petits outils portatifs. Indiquer seulement la source du courant (par exemple, pour une prise de courant alimentée à partir du circuit 1 du tableau L32 : « L32-1 »).
- .10 Se servir de plaques signalétiques pour identifier l'ensemble de l'équipement électrique présenté dans les dessins et (ou) prescrit dans le devis. Par exemples :- Centres de commande de moteurs, appareillage de commutation, répartiteurs, interrupteurs à fusibles, interrupteurs de sectionnement, interrupteurs de démarrage de moteurs, démarreurs, disjoncteurs à boîtiers moulés, disjoncteur de courant, tableaux de distribution, transformateurs, câbles sous haute tension, prises de courant de

type industriel, boîtes de raccordement, tableaux de commande et ainsi de suite et ce, peu importe si la fourniture de l'équipement électrique en cause relève ou non de la présente section du devis.
Exemple :- Un nouveau tableau de distribution L16, à disjoncteurs de circuits, à phase simple et à régime de 120/240 volts est alimenté par le circuit 10 du tableau de distribution LD1.

"PANEL L16
120/240 V
FED FROM LD1-10"

« TABLEAU L16,
de 120/240 volts,
ALIMENTÉ PAR LE LD1-10 »

- .11 Coordonner la nomenclature de l'appareillage et des systèmes avec les nomenclatures d'autres Divisions, pour ainsi s'assurer d'un assortiment ou d'un jumelage précis de la terminologie en cause.
- .12 Pour toutes les plaques signalétiques en plastique lamicoïde d'intérieur, monter ces plaques en se servant de ruban à collant sur chaque façade.
- .13 Pour toutes les plaques signalétiques en plastique lamicoïde d'extérieur, monter ces plaques en se servant de vis à capacité d'auto-forage et à têtes encochées et de 2,3 mm (3/32 po.) de diamètre et ce, à raison de deux (2) vis par plaque dans le cas de plaques dont la hauteur est de 75 mm (3 po.) tout au plus et à raison d'au moins quatre (4) vis de la sorte dans le cas de plaques signalétiques plus hautes ou plus grandes. Les trous dans les plaques signalétiques en plastique lamicoïde devront être de 3,7 mm (3/16 po.) de diamètre et ce, afin de tenir compte de la capacité de dilatation du produit en plastique lamicoïde lorsqu'il s'agit de conditions à l'extérieur.
 - .1 N'entreprendre aucun travail de forage à l'emplacement de pièces d'équipement alimentées par du courant.
 - .2 Les résidus de meulage et de forage dérivés de travaux de forage dans le métal devront être enlevés depuis l'intérieur des ensembles et ce, en se servant d'aspirateurs assortis.
- .14 Identifier les luminaires qui sont raccordés à du courant d'urgence et ce, en utilisant des étiquettes comme suit :- "EMERGENCY LIGHTING/ÉCLAIRAGE D'URGENCE"; ici, il devra s'agir de lettres noires sur un fond jaune. Ces étiquettes devront être disponibles auprès du Groupe d'entretien courant des Installations du CNRC et ce, au bâtiment M-19. Les luminaires raccordés à du courant normal ne se devront pas d'être identifiés.
- .15 Prévoir des annuaires de circuits mis à jour et soigneusement dactylographiés; à insérer dans des reliures ou des dispositifs de retenue en plastique et à poser contre la façade d'intérieur de la porte d'intérieur de chaque nouveau tableau de distribution compris dans le contrat.

2.07 IDENTIFICATION DU CÂBLAGE

- .1 Les deux extrémités des conducteurs de phase de chaque artère et de chaque circuit de dérivation doivent être marquées de façon permanente et indélébile à l'aide d'un ruban de plastique numéroté ou coloré.
- .2 Conserver l'ordre des phases et le même code de couleur pour toute l'installation.
- .3 Le code de couleur doit être conforme à la norme CSA C22.1
- .4 Utiliser des câbles de communication formés de conducteurs avec repérage couleur uniforme dans tout le réseau.

2.08 IDENTIFICATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES

- .1 Attribuer un code de couleur aux conduits, aux boîtes et aux câbles sous gaine métallique.
- .2 Pour les nouveaux conduits, l'on se devra de prévoir des tubes 'EMT' (tubes électro-métalliques), lesquels se devant d'être peints en usine et ce, à partir d'un code de couleurs. Appliquer de la peinture sur les couvercles des boîtes de raccordement et sur les raccords de tubes des conduits existants. Le code de couleurs se devra d'être comme suit :-
 - .1 Alarme incendie – rouge
 - .2 Circuits de courant d'urgence – jaune
 - .3 Installations de communication phonique et (ou) de transmission de données – bleu
 - .4 Système de détection de gaz – mauve
 - .5 Système d'automatisation du bâtiment – orange
 - .6 Autre système de commande de basse tension du bâtiment de base – blanc
 - .7 Système de sécurité – vert
 - .8 Système de contrôle de type autonome – noir
- .3 Pour ce qui est de tous les autres systèmes, il faudra s'en tenir aux instructions du Représentant ministériel du CNRC.
- .4 Identifier tous les circuits électriques dans chaque boîte de raccordement et chaque boîte de tirage et ce, sur le couvercle de la boîte et en se servant d'une étiquette de grosseur 5. Identifier tous les circuits électriques sur chaque extrémité de conduit et ce, à l'endroit à partir duquel le conduit s'insère dans un mur, une enceinte, une boîte de raccordement ou une boîte de tirage; aussi, à mi-chemin de chaque longueur de conduit entre des murs, des enceintes, des boîtes de raccordement ou des boîtes de tirage et ce, par l'emploi d'étiquettes de grosseur 1.
- .6 Identifier le circuit électrique sur chaque câble de grosseur 250MCM tout au moins et ce, en se servant d'une plaque signalétique; lorsqu'il s'agit de câbles de grosseur 4/0 tout au plus, se servir d'étiquettes de grosseur 1 et ce, à l'emplacement de chaque épissure et à tous les 10 mètres de chaque longueur de câble et aux extrémités des câbles, aux endroits à partir desquels les câbles s'insèrent dans un mur, une enceinte, une boîte de raccordement ou une boîte de tirage.

2.09 FINITION

- .1 Les surfaces des enveloppes métalliques doivent être finies en atelier et être revêtues d'un apprêt antirouille, à l'intérieur et à l'extérieur, et d'au moins deux (2) couches de peinture-émail de finition.

- .1 Le matériel électrique à installer à l'extérieur doit être peint en « vert machine » selon EEMAC Y1-1-1955.
 - .2 Les armoires des appareils de commutation et de distribution installées à l'intérieur doivent être peintes en gris pale selon la norme EEMAC 2Y-1-1958.
- .2 Nettoyer et retoucher les surfaces de l'équipement peint en atelier qui présente des égratignures ou des marques comme suite à son transport ou à son installation; ici, il faudra s'assurer d'assortir le tout à la peinture d'origine.

3 EXÉCUTION

3.01 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.02 INSTALLATION

- .1 Sauf indication contraire, réaliser l'ensemble de l'installation conformément à la norme CSA C22.1.
- .2 Sauf indication contraire, installer les réseaux aériens et souterrains conformément à la norme CAN/CSA-C22.3 numéro 1.

3.03 ÉTIQUETTES, PLAQUES INDICATRICES ET PLAQUES SIGNALÉTIQUES

- .1 S'assurer que les étiquettes CSA, les plaques indicatrices et les plaques signalétiques sont visibles et lisibles une fois le matériel installé.

3.04 INSTALLATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES

- .1 Installer les conduits et les manchons avant la coulée du béton.
 - .1 Manchons de traversée d'ouvrages en béton : tuyau en acier de série 40, de diamètre permettant le libre passage du conduit et dépassant la surface en béton de 50 mm de chaque côté.
- .2 Lorsqu'on utilise des manchons en plastique pour les traversées de murs ou de planchers présentant un degré de résistance au feu, les retirer avant d'installer les conduits.
- .3 Installer les câbles, les conduits et les raccords qui doivent être noyés ou recouverts d'enduit en les disposant de façon soignée contre la charpente du bâtiment, de manière à réduire au minimum l'épaisseur des fourrures.

3.05 EMPLACEMENT DES SORTIES ET DES PRISES DE COURANT

- .1 Placer aux endroits indiqués les sorties et les prises de courant conformément à la section 26 05 32 - Boîtes de sortie, de dérivation et accessoires.
- .2 Ne pas installer les sorties et les prises de courant dos à dos dans un mur; laisser un dégagement horizontal d'au moins 150 mm entre les boîtes.
- .3 L'emplacement des sorties et des prises de courant peut être modifié sans frais additionnel ni crédit, à la condition que le déplacement n'excède pas 3 000 mm et que l'avis soit donné avant l'installation.
- .4 Placer les interrupteurs d'éclairage près des portes, du côté de la poignée.
 - .1 Dans les locaux des installations mécaniques et de la machinerie d'ascenseurs, placer les sectionneurs près des portes, du côté de la poignée.

3.06 HAUTEURS DE MONTAGE

- .1 Sauf indication ou prescription contraire, mesurer la hauteur de montage du matériel à partir de la surface du plancher revêtu jusqu'à leur axe.
- .2 Dans les cas où la hauteur de montage n'est pas indiquée, vérifier auprès des personnes compétentes avant de commencer l'installation.
- .3 Sauf indication contraire, installer le matériel à la hauteur indiquée ci-après.
 - .1 Interrupteurs d'éclairage : 1 400 mm.
 - .2 Prises murales :
 - .1 En général : 300 mm.
 - .2 Au-dessus de plinthes chauffantes continues : 200 mm.
 - .3 Au-dessus d'un plan de travail ou de son dossier : 175 mm.
 - .4 Dans les locaux d'installations mécaniques : 1 400 mm.
 - .3 Panneaux de distribution : selon les exigences du Code ou les indications.
 - .4 Prises pour téléphones et interphones : 300 mm.
 - .5 Prises pour téléphones et interphones montés au mur : 1 500 mm.
 - .6 Postes avertisseurs d'incendie : 1 500 mm.
 - .7 Timbres d'alarme incendie : 2 100 mm.
 - .8 Prises pour téléviseurs : 300 mm.
 - .9 Haut-parleurs montés au mur : 2 100 mm.
 - .10 Prises pour horloges : 2 100 mm.
 - .11 Boutons de sonnerie de porte : 1 500 mm.

3.07 COORDINATION DES DISPOSITIFS DE PROTECTION

- .1 S'assurer que les dispositifs de protection des circuits comme les déclencheurs de surintensité, les relais et les fusibles sont installés, qu'ils sont du calibre voulu et qu'ils sont réglés aux valeurs requises.

3.08 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Équilibrage des charges :
 - .1 Mesurer le courant de phase des panneaux de distribution sous charges normales

- .2 (éclairage) au moment de la réception des travaux. Répartir les connexions des circuits de dérivation de manière à obtenir le meilleur équilibre du courant entre les diverses phases et noter les modifications apportées aux connexions originales.
- .3 Mesurer les tensions de phase aux appareils et régler les prises des transformateurs pour que la tension obtenue soit à 2 % près de la tension nominale des appareils.
Une fois les mesures terminées, remettre le rapport d'équilibrage des charges prescrit à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION, de la PARTIE 1. Ce rapport doit indiquer les courants de régime sous charges normales relevés sur les phases et les neutres des panneaux de distribution, des transformateurs secs et des centres de commande de moteurs. Préciser l'heure et la date auxquelles chaque charge a été mesurée, ainsi que la tension du circuit au moment des mesures.
- .2 Effectuer les essais des éléments suivants.
 - .1 Réseau de production et de distribution d'électricité, y compris le contrôle des phases, de la tension et de la mise à la terre, et l'équilibrage des charges.
 - .2 Circuits provenant des panneaux de dérivation.
 - .3 Système d'éclairage et dispositifs de commande/régulation.
 - .4 Moteurs, appareils de chauffage et dispositifs de commande/régulation connexes, y compris les commandes du fonctionnement séquentiel des systèmes s'il y a lieu.
 - .5 Système d'alarme incendie.
 - .6 Mesure de la résistance d'isolement :
 - .1 Mesurer, à l'aide d'un mégohmmètre de 500 V, la valeur d'isolement des circuits, des câbles de distribution et des appareils d'une tension nominale d'au plus 350 V.
 - .2 Mesurer, à l'aide d'un mégohmmètre de 1 000 V, la valeur d'isolement des circuits, des artères et des appareils d'une tension nominale comprise entre 350 et 600 V.
 - .3 Vérifier la valeur de la résistance à la terre avant de procéder à la mise sous tension.
- .3 Effectuer les essais en présence du Représentant du Ministère.
- .4 Fournir les appareils de mesure, les indicateurs, les appareils et le personnel requis pour l'exécution des essais durant la réalisation des travaux et à l'achèvement de ces derniers.
- .5 Contrôles effectués sur place par le fabricant :
 - .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères spécifiés en ce qui a trait à la manutention, à la mise en oeuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre ce rapport conformément à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION, de la PARTIE 1.
 - .2 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en oeuvre a été réalisée selon ses recommandations.

3.09 MISE EN ROUTE DE L'INSTALLATION

- .1 Instruire le Représentant du Ministère et le personnel d'exploitation du mode de fonctionnement et des méthodes d'entretien de l'installation, de ses appareils et de ses composants.

- .2 Retenir et payer les services d'un ingénieur détaché de l'usine du fabricant pour surveiller la mise en route de l'installation, pour vérifier, régler, équilibrer et étalonner les divers éléments et pour instruire le personnel d'exploitation.
- .3 Fournir ces services pendant une durée suffisante, en prévoyant le nombre de visites nécessaires pour mettre les appareils en marche et faire en sorte que le personnel d'exploitation connaisse tous les aspects de leur entretien et de leur fonctionnement.

3.10 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux :
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .3 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.11 TRAVAUX À RÉALISER À L'EMPLACEMENT DE PIÈCES D'ÉQUIPEMENT À L'ÉTAT ALIMENTÉ PAR DU COURANT

- .1 Le CNRC exige que la réalisation des travaux se fasse alors que l'équipement, les installations, les conducteurs et les tableaux de courant se trouvent à l'état non alimenté par du courant. Et aux fins de cotation, il faut sous-entendre ici que tous les travaux devront être réalisés après les heures normales de travail et que l'équipement, les installations, les conducteurs et les tableaux de courant se trouveront à l'état désamorcé lors de l'exécution de travaux s'y rattachant.
- .2 Coordonner toutes les fermetures avec le Représentant ministériel du CNRC.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section comprend des exigences pour la démolition sélective et l'enlèvement des installations électriques, des installations de communication et des composants reliés à la sécurité, y compris l'enlèvement des conduits, des boîtes de connexion et des panneaux (circuits autonomes) ainsi que des accessoires requis pour terminer les travaux décrits dans la présente section et permettre le début des travaux de construction.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 – Instructions générales
- .2 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets
- .3 Section 02 42 00 – Enlèvement et sauvegarde de matériaux de construction.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA)
 - .1 CSA S350 M1980 (R2003), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Démolir : Retirer des éléments des ouvrages existants et les éliminer du site conformément aux lois et aux règlements, à moins qu'ils ne soient destinés à être enlevés et récupérés ou enlevés et réinstallés.
- .2 Enlever : Déconstruction planifiée et démontage des éléments électriques faisant partie des ouvrages existants y compris l'enlèvement des conduits, des boîtes de jonction, du câblage et de la filerie à partir des composants électriques jusqu'aux panneaux en évitant d'endommager les éléments adjacents qui doivent demeurer en place; éliminer les articles du site conformément aux lois et aux règlements, à moins d'indication contraire à l'effet qu'ils seront enlevés et récupérés ou enlevés et réinstallés.
- .3 Enlever et récupérer : Retirer des éléments des ouvrages existants et les livrer au Représentant du Ministère prêts à l'emploi.
- .4 Enlever et réinstaller : Retirer les éléments des ouvrages existants, les préparer en vue de leur réutilisation et les réinstaller à l'endroit indiqué.
- .5 Élément existant qui doit demeurer en place : Ouvrages existants qui doivent demeurer en place.

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Documents/échantillons à soumettre pour approbation/information conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales, Documents/Échantillons à soumettre, avant le début des travaux prévus au titre de la présente section :
 - .1 Plan de gestion des déchets de construction : Soumettre un plan sur les possibilités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des matériaux préparé selon la section 01 74 19– Gestion et élimination des déchets.
 - .2 Dossiers d'enfouissement : Obtenir les preuves qu'un site d'enfouissement autorisé a accepté les déchets de démolition sélectionnés ainsi que les déchets dangereux.

1.6 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Coordonner les travaux prévus dans la présente section de manière à éviter tout conflit avec les travaux prévus dans d'autres sections.
- .2 Ordonnancement : Pendant la démolition sélective, tenir compte de l'occupation continue des lieux par le Représentant du Ministère. Coordonner ces besoins avec la section 02 41 19.16 - Démolition sélective des composants intérieurs des bâtiments.

1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : Exécuter les travaux prévus dans la présente section conformément à ce qui suit :
 - .1 Service fédéral d'indemnisation des accidentés du travail.
 - .2 Programme du travail du gouvernement du Canada : Sécurité au travail, Normes et programmes provinciaux-territoriaux en matière de santé et sécurité au travail.

1.8 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Conditions existantes : Condition des matériaux à récupérer ou des matériaux de démolition, après observation au moment de l'inspection du chantier, avant le dépôt de la soumission ou le jour de l'acceptation de la soumission.
- .2 Découverte de matières dangereuses : On ne prévoit pas que des matières dangereuses seront découvertes pendant les travaux; aviser immédiatement le Représentant du Ministère si on découvre des matériaux susceptibles de contenir des matières dangereuses et accomplir les tâches suivantes:
 - .1 Se reporter à la section 01 10 00 (Instructions générales) afin de retrouver les directives se rapportant à des types de matériaux spécifiques.
 - .2 Les matières dangereuses sont définies dans Loi sur les produits dangereux.
 - .3 Cesser les travaux dans la zone où l'on soupçonne la présence de matières dangereuses.
 - .4 Prendre les mesures de prévention appropriées afin de limiter l'exposition des utilisateurs et des ouvriers. Mettre en place des barrières et autres dispositifs de sécurité et s'abstenir de déplacer les matières dangereuses.

- .5 Les substances dangereuses seront enlevées par le Représentant du Ministère et ce, en vertu d'un contrat distinct ou par voie d'un changement à l'ampleur des travaux.
- .6 Poursuivre les travaux seulement après avoir reçu des directives écrites du Représentant du Ministère.

1.9 MATÉRIAUX RÉCUPÉRÉS ET DÉBRIS

- .1 Les matériaux de démolition deviennent la propriété de l'Entrepreneur et seront enlevés du site du projet; exception faite des éléments qui seront réutilisés, récupérés, réinstallés ou qui demeureront la propriété du Représentant du Ministère.
- .2 Enlever avec soin les matériaux et les articles destinés à la récupération et les entreposer de sorte à éviter leur endommagement ou dépréciation, conformément à la section 02 42 00 - Enlèvement et récupération de matériaux de construction.
 - .1 Laisser le panneau de distribution électrique principal en place; le panneau peut servir à l'alimentation temporaire durant la construction dans le cadre du présent contrat et de contrats subséquents, conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales; coordonner les exigences en matière de raccordements temporaires avec le Représentant du Ministère avant de commencer les travaux.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Matériaux de rapiéçage et de réparation de nature générale : Se reporter à la section 02 41 19.16 - Démolition sélective des composants intérieurs des bâtiments pour une liste des matériaux de rapiéçage et de réparation liés à l'enlèvement ou la démolition des composants se rapportant aux travaux relevant de la présente section.
- .2 Réparation d'installations électriques : N'utiliser que des matériaux/matériels neufs homologués par le Groupe CSA ou par ULC, selon le cas, ainsi que des composants connexes pour les travaux associés à l'enlèvement ou à la démolition d'éléments.
- .3 Matériaux de réparation coupe-feu : Utiliser des matériaux compatibles avec les dispositifs coupe-feu existants lorsque les travaux d'enlèvement et de démolition touchent des éléments cotés pour leur résistance au feu; restaurer les éléments de manière à ce qu'ils fournissent la résistance au feu existante.

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions existantes : Avant de présenter une soumission, visiter le site, l'examiner soigneusement et se familiariser avec les conditions susceptibles de nuire à l'exécution des travaux prévus dans la présente section; le Représentant du Ministère rejettera les dépassements de main d'oeuvre et de matériaux requis pour l'exécution du marché et qui n'auront pas été mentionnés au terme d'une visite du site.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protection des systèmes existants qui doivent demeurer en place : Protéger les systèmes et les composants qui doivent demeurer en place pendant les opérations de démolition sélective. Procéder comme suit :
 - .1 Empêcher tout déplacement et poser des contreventements afin d'éviter le tassement ou le bris des services adjacents ainsi que des éléments des bâtiments existants qui doivent demeurer en place.
 - .2 Aviser le Représentant du Ministère et cesser les activités lorsque la sécurité des bâtiments en cours de démolition, des structures adjacentes ou des services semble menacée. Attendre de recevoir des directives additionnelles avant de recommencer les travaux de démolition prévus dans la présente section.
 - .3 Empêcher les débris d'obstruer les avaloirs de drainage.
 - .4 Protéger les systèmes mécaniques qui doivent demeurer fonctionnels.
- .2 Protection des occupants des bâtiments : Ordonnancer les travaux de démolition afin de minimiser l'ingérence dans l'utilisation du bâtiment par le Représentant du Ministère et les utilisateurs :
 - .1 Empêcher les débris de menacer l'accès aux bâtiments occupés ou leur évacuation.
 - .2 Aviser le Représentant du Ministère et cesser les activités lorsque la sécurité des occupants semble menacée. Attendre de recevoir des directives additionnelles avant de recommencer les travaux de démolition prévus dans la présente section.

3.3 EXÉCUTION

- .1 Ouvrages de démolition et articles à enlever :- Coordonner les exigences de la présente section avec les renseignements contenus dans la section 02 41 19.16 - Démolition sélective des composants intérieurs des bâtiments. Se conformer aussi à ce qui suit :-
 - .1 Garder à l'état intact le service électrique et le principal tableau de distribution, à l'état prêt pour des travaux subséquents.
 - .2 Enlever les luminaires existants, les dispositifs de courant et l'équipement connexe et ce, y compris les conduits, boîtes, travaux de câblage et articles semblables et connexes, sauf s'il existe des spécifications contraires à ce sujet.
 - .3 Déconnecter et enlever le système existant d'alarme incendie, y compris les conduits, boîtes, travaux de câblage et articles similaires et connexes, sauf s'il existe des spécifications contraires à ce sujet.
 - .4 Déconnecter et enlever les systèmes de communication, y compris les conduits, boîtes, travaux de câblage et articles similaires et connexes, sauf s'il existe des spécifications contraires à ce sujet.
 - .5 Déconnecter et enlever les sorties de téléphone, les conduits connexes, les travaux de câblage et les tableaux arrière et de sous-raccordement terminal ainsi que les accessoires connexes. Garder tel quel le service de téléphone et le principal tableau arrière de sous-raccordement.
 - .6 Exécuter les travaux de démolition selon les règles de l'art :
 - .1 Enlever les outils et l'équipement une fois les travaux achevés; nettoyer le site et le préparer en vue des prochains travaux de rénovation.

- .2 Réparer et restaurer les surfaces endommagées pendant l'exécution des travaux prévus dans la présente section; les surfaces réparées et restaurées doivent être compatibles avec les matériaux et les finitions existants.
- .7 Fixer des plaques étanches sur les boîtes à prises extérieures restées en place après les activités de démolition et de démontage.
- .8 Enlever les canalisations existantes, les boîtes, le câblage et la filerie qui faisaient partie des appareils d'éclairage ainsi que des luminaires, des appareils et du matériel électrique qui ont été enlevés.
- .9 Meuler les canalisations noyées dans le béton jusqu'à ce qu'elles affleurent la surface du béton; colmater en permanence les ouvertures des canalisations avec un produit d'étanchéité au silicone.
- .10 Colmater en permanence, avec un produit d'étanchéité au silicone, les ouvertures des canalisations qui sont inaccessibles ou qui ne peuvent être enlevées sans endommager les ouvrages adjacents.

3.4

ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Élimination des déchets de démolition : Éliminer les déchets du site conformément aux lois et aux règlements. Expédier les matériaux de démolition à un site d'enfouissement provincial certifié ou à un site de valorisation (centre de recyclage) sauf avis contraire en ce qui concerne les matériaux récupérés qui seront réutilisés dans la construction, conformément à la section 02 42 00 - Enlèvement et récupération de matériaux de construction.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA)
 - .1 CAN/CSA-C22.2 n° 18-98(C2003), Boîtes de sortie, boîtes pour conduits, raccords et accessoires.
 - .2 CAN/CSA-C22.2 n° 65-03(C2008), Connecteurs de fils (norme trinationale avec UL 486A-486B et NMX-J-543- ANCE-03).
- .2 Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEEC)
 - .1 EEMAC 1Y-2-1961, Connecteurs pour bornes de traversée et adaptateurs en aluminium (intensité nominale 1 200 A).
- .3 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)

1.02 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 00 10 00.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les connecteurs pour câbles et boîtes. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.03 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00- Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des connecteurs pour câbles et boîtes, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

1.04 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les connecteurs pour câbles et boîtes de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIEL

- .1 Connecteurs à pression pour câbles, conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 n° 65, à éléments porteurs de courant en cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre, selon les exigences.
- .2 Connecteurs d'épissage pour appareils d'éclairage conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 65, à éléments porteurs de courant en cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre de grosseur 10 AWG ou moins.
- .3 Connecteurs pour bornes de traversée conformes aux normes NEMA pertinentes et constitués des éléments suivants :
 - .1 Corps de connecteur et bride de serrage pour conducteur toronné en cuivre.
 - .2 Bride de serrage pour conducteur toronné en cuivre.
 - .3 Boulons de brides de serrage.
 - .4 Boulons pour conducteur en cuivre.
 - .5 Calibre approprié aux conducteurs, selon les indications.
- .4 Brides de serrage ou connecteurs pour conduits flexibles, selon les besoins, conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 n° 18.

3 EXÉCUTION

3.01 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des connecteurs pour câbles et boîtes, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.02 INSTALLATION

- .1 Dénuder soigneusement l'extrémité des conducteurs et des câbles puis, selon le cas, procéder à ce qui suit :
 - .1 Installer les connecteurs à pression et serrer les vis au moyen d'un outil de compression recommandé par le fabricant. L'installation doit être conforme aux essais de serrage exécutés conformément à la norme CAN/CSA-C22.2 n° 65
 - .2 Poser les connecteurs pour appareils d'éclairage et les serrer conformément à la norme CAN/CSA-C22.2 n° 65. Remettre en place le capuchon isolant.
 - .3 Poser les connecteurs pour bornes de traversée conformément aux normes NEMA pertinentes.

3.03 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux :
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .3 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 CSA C22.1 (Selon sa plus récente édition), Code canadien de l'électricité, Première partie (22e édition), Normes de sécurité relatives aux installations électriques.
- .2 CSA C22.2 n° 41 (Selon sa plus récente édition), Matériel de mise à la terre et de mise à la masse (norme trinationale avec NMX-J-590ANCE et UL 467).

1.02 EXIGENCES CONNEXES

- .1 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux
- .2 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1 000 V)
- .3 26 05 34 - Conduits, fixations et raccords de conduits

1.03 FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 00 10 00.

1.04 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.

2 PRODUITS

2.01 FILERIE DU BÂTIMENT

- .1 Conducteurs : toronnés en cuivre, grosseur minimale : 12 AWG pour le circuit de courant.
- .2 Au polyéthylène torsadé et réticulé et de type R90 XLPE lorsqu'il s'agit d'applications utilisant des fils de grosseur 8 tout au moins.
- .3 De type torsadé T90 et ce, pour des applications utilisant des fils de grosseur 10 et des fils plus petits.
- .4 Fil du neutre :- En continu dans toute sa longueur et ce, sans rupture aucune.
- .5 Dans tous les conduits de courant, l'on se devra de séparer des conducteurs de mise à la terre à isolant vert.

2.02 CÂBLES TECK 90

- .1 Câbles : conformes à la section 26 05 00- Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Conducteurs :
 - .1 Conducteur de mise à la terre : cuivre.
 - .2 Conducteurs d'alimentation : cuivre.
- .3 Isolant :
 - .1 Polyéthylène réticulé (XLPE).
 - .2 Tension nominale : 1000 V.
- .4 Doublure interne :- Au chlorure de polyvinyle noir, sans plomb, à capacité de retard de prise des flammes et offrant une protection contre l'humidité et les rayons du soleil.
- .5 Armure métallique : feuillard d'aluminium.
- .6 Enveloppe extérieure :- Au chlorure de polyvinyle noir, sans plomb, à capacité de retard de prise des flammes et offrant une protection contre l'humidité et les rayons du soleil.
- .7 Fixations :
 - .1 Brides de fixation à un trou, en fonte malléable, pour câbles apparents de 50 mm ou moins.
Brides de fixation à deux trous, en acier, pour câbles de plus de 50 mm.
 - .2 Supports en U pour groupes de deux ou de plusieurs câbles.
 - .3 Tiges de suspension filetées : 6 mm de diamètre, pour supports en U.
- .8 Connecteurs :
 - .1 Modèles étanches approuvés et convenant aux câbles TECK.
 - .2 De type antidéflagrant et à l'état approuvé pour du câblage TECK à l'intérieur de locaux dangereux.

2.03 CÂBLES ARMÉS

- .1 Conducteurs : isolés, en cuivre, de la grosseur indiquée.
- .2 Câbles de type AC90.
- .3 Armure métallique : feuillard d'aluminium.
- .4 Connecteurs : connecteurs anticourt-circuit.
- .5 Utiliser des câbles AC90 (BX) et ce, seulement lorsqu'ils sont assujettis aux conditions suivantes :-
 - .1 Travaux de câblage, à partir d'une boîte de raccordement et en direction d'un luminaire encastré dans des plafonds suspendus. La longueur du câble ne devra pas dépasser 1,5 mètre (5 pieds); alternativement :
 - .2 Travaux de câblage d'interrupteurs ou de prises de courant dans des cloisons neuves ou existantes et en gypse; longueurs à la verticale seulement, avec une longueur de câble ne devant pas dépasser 3,5 mètres (12'-0''); alternativement :-
 - .3 Lorsque le tout est spécifiquement exigé en vertu des dessins ou dans le cas d'une approbation écrite de la part du Représentant du Ministère.

- .4 Ne pas utiliser de câbles d'identification AC90 dans des murs isolés ni dans des murs de maçonnerie.
- .5 Seuls des câbles de type AC90 et de grosseur 12 AWG seront acceptables ici.

2.04 CÂBLES DE COMMANDE

- .1 Câbles de type LVT : conducteurs en cuivre recuit, de la grosseur indiquée :
 - .1 Isolant : thermoplastique.
 - .2 Gaine : enveloppe thermoplastique.
- .2 Type : précisé sur le dessin.

2.05 CÂBLES SOUS GAINÉ NON MÉTALLIQUE

- .1 Câbles en cuivre sous gaine non métallique, de type nylon ROMEX SIMpull NMD90, de la grosseur indiquée.

3 EXÉCUTION

3.01 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00- Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.

3.02 INSTALLATION DES CÂBLES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Déposer les câbles dans les chemins de câbles conformément à la section 26 05 36- Chemins de câbles pour installations électriques.
- .2 Réaliser les terminaisons des câbles conformément à la section 26 05 20- Connecteurs pour câbles et boîtes 0 – 1 000 V).
- .3 Utiliser un code de couleur des câbles conforme à la section 26 05 00- Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .4 Les artères d'alimentation parallèles doivent être de la même longueur.
- .5 Attacher ou clipser les câbles des artères d'alimentation aux centres de distribution, aux boîtes de tirage et aux terminaisons.
- .6 Acheminer en descente ou en boucles verticales le câblage dissimulé dans les murs, afin de faciliter les travaux ultérieurs. Sauf indication contraire, éviter d'acheminer le câblage de bas en haut de même qu'à l'horizontale dans les murs.
- .7 N'utiliser que des circuits bifilaires pour les dérivations vers les prises avec suppression de surtension de même que pour les matériels électroniques et informatiques raccordés en permanence. Les circuits à neutre commun sont interdits.
- .8 Le câblage de commande doit être identifié par des colliers avec numérotation correspondant à la légende des dessins d'atelier.

3.03 INSTALLATION DE LA FILERIE DU BÂTIMENT

- .1 Poser la filerie :
 - .1 conformément à la section 26 05 34 -CONDUITS, FIXATIONS ET RACCORDS DE CONDUITS.

3.04 INSTALLATION DES CÂBLES TECK 90 (0 -1 000 V)

- .1 Autant que possible, grouper les câbles sur des supports en U.
- .2 Poser les câbles en les fixant solidement au moyen d'étriers de suspension.

3.05 INSTALLATION DES CÂBLES ARMÉS

- .1 Autant que possible, grouper les câbles sur des supports en U.

3.06 INSTALLATION DES CÂBLES DE COMMANDE

- .1 Poser les câbles de commande dans des chemins de câbles.
- .2 Mettre à la terre l'armure métallique des câbles de commande.

3.07 INSTALLATION DES CÂBLES SOUS GAINÉ NON MÉTALLIQUE

- .1 Poser les câbles.
- .2 Poser des brides de fixation et des connecteurs de câbles aux boîtes de jonction, selon les besoins.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA
 - .1 CSA C22.1-12, Code canadien de l'électricité, Première partie (22e édition), Normes de sécurité relatives aux installations électriques.
 - .2 CSA C22.2 n° 41 (Selon sa plus récente édition); Matériel de mise à la terre et de mise à la masse (norme trinationale avec NMX-J-590-ANCE et UL 467).
 - .3 CSA C22.2 n° 65-13, Connecteurs de fils (norme trinationale avec UL 486A-486B et NMX-J-543-ANCE).

1.02 EXIGENCES CONNEXES

- .1 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux

1.03 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 00 10 00.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les connecteurs et terminaisons de câbles. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Certificats : obtenir du service d'inspection compétent un certificat de conformité des efforts pour câbles haute tension et les joindre aux manuels d'entretien.

1.04 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00- Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'E et E : fournir les instructions relatives à l'E et E des connecteurs et terminaisons de câbles, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

1.05 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel au sec, à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

2 PRODUITS

2.01 CONNECTEURS ET TERMINAISONS DE CÂBLES

- .1 Connecteurs à pression en cuivre, , conformes à la norme CSA C22.2 n° 65, de dimensions appropriées aux conducteurs utilisés.
- .2 Lorsqu'utilisés à l'intérieur de locaux dangereux, les connecteurs se devront d'être homologués pour des locaux de la sorte et ce, selon leur classification, leur division et leur groupe.
- .3 Pour une grosseur de conducteur de format 8 AWG tout au moins, utiliser des connecteurs sans soudures, lesquels connecteurs se devant d'être fixables en place par l'emploi de boulons assortis; alternativement, leur fixation devra se faire par compression.
- .4 Utiliser des connecteurs et de l'isolant de températures élevées à l'emplacement de toutes les connexions de conducteurs à températures élevées.
- .5 Lorsque des types de connecteurs sont demandés dans les dessins ou le devis, ne pas utiliser d'autres types de connecteurs.
- .6 Les tiges, les ensembles terminaux et les vis utilisés pour le raccordement terminal des travaux de câblage devront convenir à une utilisation fondée sur l'emploi de conducteurs en cuivre.
- .7 Au besoin, dispositions pour assurer la fiabilité du contact dans le cas de conducteurs en aluminium.
- .8 Type de boîtes de jointoiment à plusieurs voies et ce, conformément à la section 26 05 33 - Boîtes, canalisations et caniveaux pour installations électriques.
- .9 Dans le cas des travaux de câblage pour des installations d'alarme incendie, se reporter à la section 28 31 00.
- .10 Pratiquer ou ménager des joints, des raccords et des épissures dans des boîtes approuvés et ce, en se servant de connecteurs sans soudure. Aucun joint ni épissure ne seront acceptables à l'intérieur d'un tableau de distribution.

3 EXÉCUTION

3.01 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des connecteurs et terminaisons de câbles, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.02 INSTALLATION

- .1 Installer les cônes d'efforts et les terminaisons, et réaliser les épissures, conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Au besoin, faire la mise à la masse et la mise à la terre conformément à la norme CSA C22.2 numéro 41.

3.03 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux :
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément.
- .3 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA)
 - .1 CAN/CSA C22.2 n° 18-98(R2003), Boîtes de sortie, boîtes pour conduit, raccords et accessoires, Norme nationale du Canada.
 - .2 CSA C22.2 n° 45-M1981(C2003), Conduits métalliques rigides.
 - .3 CSA C22.2 n° 56-04, Conduits métalliques flexibles et conduits métalliques flexibles étanches aux liquides.
 - .4 CSA C22.2 n° 83-M1985(C2003), Tubes électriques métalliques.
 - .5 CSA C22.2 n° 211.2-M1984(C2003), Conduits rigides en polychlorure de vinyle non plastifié.
 - .6 CAN/CSA C22.2 n° 227.3-05, Tubes de protection mécaniques non métalliques (TPMNM), Norme nationale du Canada (février 2006).

1.02 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 260521 – Fils et câbles 0-1 000 V.

1.03 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 : soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits visés.
 - .1 Soumettre la documentation du fabricant concernant les câbles visés.
- .3 Assurance de la qualité :
 - .1 Rapport des essais : soumettre les rapports des essais délivrés par des laboratoires indépendants reconnus.
 - .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
 - .3 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.04 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage et de leur réutilisation/réemploi, conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.
- .2 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
- .3 S'assurer que les contenants vides sont scellés puis entreposés correctement, hors de la portée des enfants, en vue de leur élimination.

2 PRODUITS

2.01 CÂBLES ET TOURETS

- .1 Les câbles doivent être fournis sur tourets.
 - .1 Chaque câble et chaque touret ou enroulement de câble doit porter une marque ou une étiquette indiquant la longueur du câble, sa tension nominale, la grosseur des conducteurs, le numéro du lot de fabrication et le numéro du touret.
- .2 Chaque touret ou enroulement ne doit comprendre qu'un câble continu sans raccord.
- .3 Identifier les câbles servant exclusivement aux applications en courant continu.
- .4 Les câbles blindés dont la tension nominale est supérieure à 2 001 volts doivent être enroulés et marqués.

2.02 CONDUITS

- .1 Conduits métalliques rigides : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 45, en acier galvanisé par immersion à chaud, à visser.
- .2 Conduits recouverts d'un enduit époxydique : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 45, avec enduit de zinc et revêtement de finition anticorrosif à base de résines époxydiques, à l'intérieur et à l'extérieur.
- .3 Tubes électriques métalliques (EMT) : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 83, munis de raccords.
- .4 Conduits rigides en pvc : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 211.2
- .5 Conduits métalliques flexibles : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 56, étanches aux liquides, en métal.
- .6 Conduits flexibles en PVC : conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 227.3.

2.03 FIXATIONS DE CONDUITS

- .1 Brides de fixation à 1 trou, en fonte malléable, pour assujettir les conduits apparents dont le diamètre nominal est égal ou inférieur à 50 mm.
 - .1 Brides à 2 trous, en acier, pour fixer les conduits dont le diamètre nominal est supérieur à 50 mm.
- .2 Étriers de poutre pour assujettir les conduits à des ouvrages en acier apparents.
- .3 Étriers en U pour soutenir plusieurs conduits.
- .4 Tiges filetées de 6 mm de diamètre pour retenir les étriers de suspension.

2.04 RACCORDS DE CONDUIT

- .1 Raccords : conformes à la norme CAN/CSA C22.2 numéro 18, spécialement fabriqués pour les conduits prescrits. Enduit : le même que celui utilisé pour les conduits.
- .2 Raccords en L préfabriqués, à poser aux endroits où des coudes de 90 degrés sont requis sur des conduits de 25 mm et plus.
- .3 Raccords et manchons de raccordement étanches pour tubes électriques métalliques.
 - .1 Les joints à vis de pression sont interdits.

2.05 RACCORDS DE DILATATION POUR CONDUITS RIGIDES

- .1 Raccords de dilatation résistant aux intempéries et permettant la dilatation linéaire des conduits à l'entrée des coffrets.

2.06 FILS DE TIRAGE

- .1 En polypropylène.

3 EXÉCUTION

3.01 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.02 INSTALLATION

- .1 Poser les conduits apparents de façon à ne pas diminuer la hauteur libre de la pièce et en utilisant le moins d'espace possible.
- .2 Utiliser des tubes électriques métalliques (EMT), sauf indication contraire.
- .3 Utiliser des conduits rigides en PVC dans le cas d'installations souterraines.
- .4 Utiliser des conduits métalliques flexibles dans le cas d'ouvrages ou d'éléments montés dans des cloisons métalliques amovibles.
- .5 Utiliser des conduits métalliques flexibles et étanches aux liquides dans le cas de connexions de moteurs ou de matériels vibrants situés dans des locaux humides ou mouillés, ou en milieu corrosif.
- .6 Utiliser des raccords flexibles antidéflagrants pour les connexions de moteurs anti-déflagrants.
- .7 Poser des raccords d'étanchéité sur les conduits installés dans des endroits dangereux.
 - .1 Les remplir de mastic d'étanchéité.

- .8 Relier par des tubes électriques métalliques (EMT) le panneau de dérivation de la salle d'ordinateurs à la boîte de jonction placée dans le vide de plancher, immédiatement en dessous du panneau, sauf indication contraire.
 - .1 Relier par des conduits flexibles la boîte de jonction aux boîtes de sortie de chaque ordinateur, installées dans le vide de plancher.
- .9 Cintrer les conduits à froid :
 - .1 Remplacer les conduits qui ont subi une diminution de plus de 1/10 de leur diamètre original par suite d'un écrasement ou d'une déformation.
- .10 Cintrer mécaniquement les conduits en acier de plus de 41 mm de diamètre.
- .11 Le filetage des conduits rigides, exécuté sur le chantier, doit être d'une longueur suffisante pour permettre de faire des joints serrés.
- .12 Installer un fil de tirage dans les conduits vides.
- .13 Enlever et remplacer les parties de conduits bouchées.
 - .1 Il est interdit d'utiliser des liquides pour déboucher les conduits.
- .14 Assécher les conduits avant d'y passer le câblage.

3.03 CONDUITS APPARENTS

- .1 Installer les conduits parallèlement ou perpendiculairement aux lignes d'implantation du bâtiment.
- .2 Derrière les radiateurs à l'infrarouge ou au gaz, installer les conduits en laissant un dégagement de 1,5 m.
- .3 Faire passer les conduits dans l'aile des éléments d'ossature en acier, s'il y a lieu.
- .4 Aux endroits où c'est possible, grouper les conduits dans des étriers en U.
- .5 Sauf indication contraire, les conduits ne doivent pas traverser les éléments d'ossature.
- .6 Dans le cas des conduits placés parallèlement aux canalisations de vapeur ou d'eau chaude, prévoir un dégagement latéral d'au moins 75 mm; prévoir également un dégagement d'au moins 25 mm dans le cas des croisements.

3.04 CONDUITS DISSIMULÉS

- .1 Installer les conduits parallèlement ou perpendiculairement aux lignes d'implantation du bâtiment.
- .2 Il est interdit d'installer des conduits horizontaux dans des murs de maçonnerie.
- .3 Il est interdit de noyer des conduits dans des ouvrages en terrazzo ou dans des chapes de béton.

3.05 CONDUITS NOYÉS DANS DES OUVRAGES EN BÉTON COULÉ EN PLACE

- .1 Tenir compte de la disposition des barres d'armature en acier.
 - .1 Installer les conduits dans le tiers central des dalles.
- .2 Protéger les conduits à leur point de sortie d'un ouvrage en béton.
- .3 Installer des manchons aux endroits où les conduits traversent une dalle ou un mur.
- .4 Avant de recouvrir un ouvrage en béton d'une membrane hydrofuge, installer des manchons surdimensionnés aux endroits où les conduits doivent traverser cette dernière.
 - .1 Appliquer du mastic (à froid) entre les manchons et les conduits.
- .5 L'épaisseur des dalles dans lesquelles sont noyés des conduits doit correspondre à au moins quatre fois le diamètre de ces derniers.
- .6 Noyer entièrement les conduits sous une couche de béton d'au moins 25 mm d'épaisseur.
- .7 Disposer les conduits dans les dalles de façon qu'il y ait le moins de croisements possible.

3.06 CONDUITS NOYÉS DANS DES DALLES SUR SOL EN BÉTON COULÉ EN PLACE

- .1 Faire passer les conduits de 25 mm et plus sous les dalles et les noyer dans une enveloppe de béton de 75 mm d'épaisseur.
 - .1 Placer une couche de sable de 50 mm d'épaisseur sur l'enveloppe de béton, sous la dalle du plancher.

3.07 CONDUITS SOUTERRAINS

- .1 Installer les conduits en pente pour assurer l'évacuation de l'eau.
- .2 Hydrofuger les joints (à l'exception des joints sur conduits en pvc) à l'aide d'une épaisse couche de peinture bitumineuse.

3.08 NETTOYAGE

- .1 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION



15 septembre 2023

Conseil national de recherche du Canada
Édifice M-19, 1200, chemin de Montréal
Ottawa, Ontario K1A 0R6

Attention: Maurice Richard

Objet: **Levé des substances désignées et des matières dangereuses spécifique au projet**
Bâtiment M20, salle 258A, installation du serveur
1200, chemin de Montréal, Ottawa, ON
Fichier Englobe n°: 02303054.001

1.0 INTRODUCTION

Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a retenu les services de la société Englobe (Englobe) afin de procéder à un levé des substances désignées et des matières dangereuses (LSDMD) dans le cadre du projet d'installation d'un serveur dans le bâtiment M20, pièce 258A, situé au 1200, chemin de Montréal, à Ottawa (Ontario).

Une étude des substances désignées est requise en vertu de la Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario, afin d'identifier les substances désignées qui peuvent être présentes aux endroits visés dans le cadre de ce projet. Le Code canadien du travail stipule, à la section 124 et 125 de la Partie II, que chaque employeur doit s'assurer de la protection de la santé et de la sécurité au travail de chaque personne à son embauche. Et comme suite à cette enquête sur les substances désignées, la personne chargée du projet sera en mesure de signaler à ses employés, aux entrepreneurs et aux locataires la présence de n'importe quelle substance désignée et la perturbation possible des substances en cause dans l'ensemble de la zone du projet.

Le 19 juin 2023, Englobe a procédé à une évaluation visuelle des matériaux de construction afin de détecter la présence de substances désignées et de matières dangereuses suspectes. Aux termes de cette enquête, des matériaux ont été sélectionnés et ont ensuite été analysés par un laboratoire agréé, pour ainsi confirmer la présence d'amiante et de plomb. De plus, une ouverture exploratoire a été pratiquée à l'intérieur de l'édifice pour évaluer la composition du mur.

2.0 APERÇU DES TRAVAUX

L'étude effectuée par la société Englobe portait sur les 11 substances désignées, telles qu'énumérées dans la Section 30 de la Loi sur la santé et la sécurité en milieu de travail de l'Ontario, au Chapitre 0.1 (édition de 1990), Les substances désignées faisant partie de l'enquête et identifiées en vertu de la loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario sont comme suit:

- Acrylonitrile,
- Arsenic,
- Asbestos,
- Benzène,
- Émissions de four à coke,
- Oxyde d'éthylène,
- Isocyanates,
- Plomb,
- Mercure,
- Silice, and
- Chlorure de vinyle.

D'autres matériaux dangereux qui ne sont pas classifiés comme étant des substances désignées, ont été inclus dans la présente étude comme étant pertinents, en raison des règlements applicables, des lignes directrices en matière de meilleures pratiques du métier et / (ou) les risques potentiels sur la santé humaine et / ou sur l'environnement; ils sont énumérés comme suit:

- Les biphényles polychlorés (les BPC);
- Les halocarbures;
- La moisissure;
- D'autres matériaux dangereux (jugés pertinents).

3.0 L'EXAMEN DES RAPPORTS ANTÉRIEURS

Avant d'entreprendre les travaux sur le terrain, les employés d'Englobe ont examiné les documents passés sur l'échantillonnage en vrac présentant un lien avec la zone du projet. Dans le cadre du projet, Englobe a examiné les rapports suivants :

- Enquête sur les substances désignées spécifiques au projet, projet de rénovation des salles 254 et 258A-E, bâtiment M-20, 1200, chemin de Montréal, Ottawa (Ontario). Préparé par DST Consulting Engineers. Daté du 25 juin 2018. Numéro de dossier DST : GV-OT-031268.
- Enquête sur les substances désignées, bâtiment M-20, Ottawa, Ontario. Préparé par Oakhill Environmental. Daté de mars 2007. Projet du CNRC no 302499.

Au besoin, Englobe a fait référence aux résultats identifiables des processus d'échantillonnage et d'analyse qu'on retrouve dans le document évoqué ci-dessus.

4.0 MÉTHODOLOGIE

4.1. Évaluation du site

L'objectif du programme de l'enquête était d'identifier les substances désignées et les matériaux dangereux qui pourront être dérangés durant des opérations éventuelles de construction et se

rapportant au projet en cours. Le levé était de nature non destructive et se limitait aux zones décrites sur les dessins suivants qui ont été fournis par le CNRC :

- M20_A-FL2 daté de février 2019

Des photos représentatives sont présentées à l'annexe A. Les certificats d'analyse du laboratoire et le certificat d'analyse par MCP sont présentés à l'annexe B. Un dessin montrant les emplacements des échantillons et l'étendue des matériaux contenant de l'amiante (MCA) est présenté à l'annexe C. Un énoncé des limites est présenté à l'annexe D.

4.2. Méthodologie des matériaux contenant de l'amiante

La méthodologie utilisée pour les matériaux amiantés s'est limitée à l'identification de la présence de matériaux amiantés via la collecte et l'analyse d'échantillons de matériaux en vrac et soupçonnés d'être amiantés.

Les matériaux amiantés (MCA) se divisent en deux catégories : matériaux friables et matériaux non friables. Un matériau amianté friable est un matériau qui peut s'émietter, devenir poudreux ou se pulvériser à la suite de l'application d'une pression à main nue. Les fibres d'amiante peuvent facilement se relâcher si ce matériau est déplacé ou dérangé. Les matériaux amiantés friables les plus courants sont les suivants : les matériaux de surfacage appliqués par pulvérisation ou à la truelle; ainsi que l'isolation pour les installations mécaniques et les thermo-isolants. Pour ce qui est des matériaux non friables, il s'agit de matériaux qui, de manière générale, relâcheront ou libéreront des fibres seulement lorsqu'ils sont assujettis à des sciures, des coupures ou de nouveaux façonnages. Les MCA communes non friables comprennent les produits des planchers en vinyle, la pâte à joints des cloisons sèches, le plâtre, ainsi que les mortiers. Certains de ces produits peuvent devenir friables avec le temps ou lorsqu'ils sont perturbés.

En Ontario, un matériau est défini comme étant amianté si sa concentration d'amiante au poids à sec est d'au moins 0,5 pour cent et ce, en conformité avec le Règlement ontarien 278/05, lequel s'intitulant comme suit :- Amiante dans des projets de construction et dans des bâtiments et dans des opérations de réparation, lequel Règlement étant assujetti à la Loi sur la santé et la sécurité en milieu de travail (L.R.O., au Chapitre 01,) ainsi qu'à ses modificatifs à date.

Au cours de leur étude, les membres de l'équipe de la société Englobe ont recueilli des échantillons en vrac représentatifs de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante. Ces échantillons ont été prélevés selon les exigences d'échantillonnage en vrac précisées dans le Règlement de l'Ontario 278/05; et en tenant compte de ses modifications à jour. Les échantillons en vrac ont été analysés par les laboratoires Paracel Ltd. Les laboratoires Paracel sont accrédités et reconnus par l'Association suivante : « the Canadian Association for Laboratory Accreditation (CALA) ». L'analyse de ces échantillons en vrac s'est faite selon la méthode par microscopie à lumière polarisée (« PLM »). Tous les échantillons d'amiante en vrac recueillis par la société Englobe ont été analysés en utilisant la limite réglementée de détection d'amiante de l'Ontario qui est d'au moins 0,5 p. 100 d'amiante au poids à sec. Les échantillons furent assujettis à une méthodologie positive d'arrêt, à partir de laquelle les échantillons résultants et faisant partie d'une

série ne seraient pas analysés si n'importe lequel échantillon de la série présentait une concentration d'amiante de valeur à tout le moins équivalente à 0,5 p. 100.

4.3. Méthodologie des matériaux contenant du plomb

Au Canada, le Règlement sur les revêtements (DORS 2016-193) de la Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation a exigé la diminution de la teneur en plomb se trouvant dans la peinture pour les nouveaux produits de consommation, jusqu'à une concentration de 0,009 % (90 ppm) de plomb selon le poids. Dans le cadre de cette étude, on estime que les revêtements de peinture, dont la teneur en plomb dépasse 90 ppm, contiennent du plomb. Certains mortiers ont été échantillonnés pour indiquer la teneur en plomb du matériau.

Des échantillons représentatifs de peintures susceptibles de contenir du plomb ont été prélevés et soumis à un laboratoire par Englobe à des fins d'analyse de la teneur en plomb. Ces échantillons ont été analysés par les laboratoires Paracel qui sont certifiés conformément à la « Canadian Association for Laboratory Accreditation Inc. (CALA) » pour effectuer des analyses d'échantillons de peinture. Les échantillons furent analysés par la société Paracel et ce, en se fondant sur l'emploi du Spectromètre de masse à source à plasma inductif et ce, en conformité avec la norme suivante : EPA 6020 - Digestion - ICP-MS.

4.4. Méthodologie des autres substances désignées et des matières dangereuses

La méthodologie pour identifier d'autres substances désignées et matériaux dangereux suit la même méthodologie d'évaluation visuelle que ce qui correspond aux enquêtes en rapport avec de l'amiante et du plomb sur des enduits de surface. Et durant l'enquête, d'autres substances désignées furent visuellement identifiées, le tout étant fondé sur la connaissance historique de l'enquêteur en rapport avec ces substances. Et dans la mesure de leur pertinence, ces substances et (ou) matériaux furent identifiés au cours de la présente enquête, laquelle fournissant aussi les endroits à partir desquelles ils furent prélevés.

5.0 RÉSULTATS

Les sections ci-après présentent les observations complètes de tous les matériaux accessibles et désignés et des matériaux de construction dangereux et qui furent évalués à l'intérieur des zones immédiates à l'étude.

Englobe a tenté d'évaluer les zones du projet pour identifier les matières dangereuses présentes. Malgré ces efforts, des MCA peuvent être dissimulés et, par le fait même, ne pas avoir été observés durant l'échantillonnage. Ainsi, si des MCA soupçonnés, n'ayant pas été préalablement identifiés, sont trouvés dans le cadre de travaux futurs, ils doivent être traités comme des MCA et manipulés en conséquence, sauf si un échantillonnage prouve le contraire. Les matériaux n'ayant pas été analysés, mais qui sont visiblement similaires à d'autres MCA identifiés, doivent être considérés comme s'ils contenaient de l'amiante, sauf si une analyse en laboratoire prouve le contraire.

5.1. Amiante

Le Tableau 1 ci-dessous présente les échantillons de matériaux en vrac pertinents qui ont été recueillis des zones inspectées, selon des observations visuelles effectuées sur le site lors de l'étude.

Table 1: Summary of Bulk Samples Analyzed for Asbestos Content by PLM			
Sample I.D.	Sample Location	Material Description	Asbestos Content (%)
2303054-01A	Salle 258A	Dalles de plafond de 2'x4' (60cm x 120cm) trouées/fissurées	Aucun amiante identifié
2303054-01B			
2303054-01C			
2303054-02A	Salle 258A	Plâtre (couche supérieure blanche)	Aucun amiante identifié
2303054-02B			
2303054-02C			
2303054-02A	Room 258A	Plâtre (sous-couche grise)	Chrysotile 1%
2303054-02B			Butée positive, non analysée
2303054-02C			Butée positive, non analysée
2303054-03A	Salle 258A	Mortier de brique gris terracotta	Aucun amiante identifié
2303054-03B			
2303054-03C			
2303054-04A	Salle 258A	Toile de canalisation blanche	Aucun amiante identifié
2303054-04B			
2303054-04C			
2303054-05A	Salle 258A	Dalles de plafond à fissures profondes de 2'x4' (60cm x 120cm)	Aucun amiante identifié
2303054-05B			
2303054-05C			
2303054-06A	Salle 258A	Dalles de sol en vinyle de 12" x 12" (30cm x 30cm) et mastic associé	Aucun amiante identifié
2303054-06B			
2303054-06C			

Remarque : Les éléments en **caractères gras** renferment des quantités réglementées d'amiante ($\geq 0,5\%$) en vertu du Règlement de l'Ontario 278/05, version modifiée.

5.1.1. Matériaux contenant de l'amiante

Si on se base sur l'échantillonnage en vrac et sur l'analyse subséquente en laboratoire, les matières suivantes qu'on a observées dans les zones du projet renferment des quantités réglementées d'amiante :

- Il a été déterminé que le plâtre mural friable (lorsqu'il a été dérangé) (couche de base grise) contenait 1% d'amiante chrysotile (Englobe Sample ID : 2303054-02 A & Historical DST Sample ID 31268-13A). Environ 30 mètres carrés d'enduit mural en bon état ont été relevés dans la pièce 258A.

5.1.2. Matériaux ne contenant pas d'amiante

Basé sur l'échantillonnage en vrac et les analyses subséquentes en laboratoire, les matériaux ci-après et observés à l'intérieur des zones du projet ne renferment pas des quantités réglementées d'amiante:

- Dalles de plafond fissurées/trouées de 60 cm x 60 cm (échantillon Englobe ID : 2303054-01 A-C) ;
- Mortier de terre cuite (échantillon Englobe ID : 2303054-03 A-C) ;
- Toile de canalisation (échantillon Englobe ID : 2303054-04 A-C) ;
- Dalles de plafond à fissures profondes de 60 cm x 60 cm (2'x2') (échantillon Englobe ID : 2303054-05 A-C) ; et
- Dalles de sol en vinyle de 30 cm x 30 cm (12" x 12") et mastic associé (échantillon Englobe ID : 2303054-06 A-C).

5.2. Plomb

Le Tableau 2 ci-dessous présente les résultats d'analyse des échantillons au plomb en vrac recueillis à l'intérieur des endroits visés dans le cadre du projet et ce, basé sur des observations visuelles au moment de l'étude menée sur le site.

Identification de l'échantillon	Emplacement de l'échantillon	Description de l'échantillon	Concentration de plomb (en ppm)
2303054-LP01	Salle 258A	Peinture murale blanc cassé	3,600

Remarque : Les articles en **caractères gras** présentent des concentrations de plomb qui dépassent la limite de 90 ppm pour le plomb, et ce, en conformité avec le Règlement SOR/2016-193 et ses modificatifs à ce jour, lequel Règlement portant sur des matériaux d'enduit de surface de la Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation.

Si on se base sur la documentation historique, sur l'échantillonnage en vrac et sur l'analyse subséquente en laboratoire, les peintures suivantes qu'on a observées à l'intérieur des zones du projet présentent des concentrations de plomb supérieures à la limite de 90 ppm prescrite dans la Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation.

- La peinture murale blanc cassé échantillonnée dans la pièce 258A contient 3 600 ppm de plomb (Englobe Sample ID 2303054-LP01).
- La peinture murale blanc cassé, observée sur les murs de la pièce 258B-E, contient 2 120 ppm de plomb (échantillon historique DST 31268-LP01).

D'autres revêtements de surface n'ont pas pu être échantillonnés sans interférence avec la matrice et doivent être considérés comme contenant du plomb.

5.3. Mercure

On présume qu'il y a du mercure dans les matériaux de construction suivants :

- Les tubes d'éclairage fluorescent renferment du mercure sous forme de vapeur et dans le revêtement de phosphore sur le tube d'éclairage. On ne devrait pas perturber les tubes d'éclairage dans le cadre de ce projet.

5.4. Silice

Si l'on se fonde sur la composition historique des matériaux de construction, la silice est supposée être présente dans les produits suivants:

- Éléments de construction en béton et en ciment,
- Mortiers,
- Placoplâtre,
- Plâtre,
- les carreaux de plafond, et
- les revêtements de sol en vinyle.

5.5. Les biphényles polychlorés (les BPC)

Les ampoules T8 sont plus susceptibles d'être associées aux luminaires fabriqués après le retrait graduel des ballasts contenant des BPC. La lettre « T » correspond à la forme du luminaire (c'est-à-dire tubulaire) et le numéro qui suit signifie le diamètre en huitièmes de pouce. Des ampoules T8 ont été constatées lors du levé, mais on ne s'attend pas à ce qu'elles soient perturbées dans le cadre de ce projet.

5.6. Autres substances désignées et matières dangereuses

Les substances et matériaux dangereux ci-dessous n'ont pas été observés et leur présence n'est pas soupçonnée, sous des formes et selon des quantités anticipées, comme ayant un impact sur d'éventuels travaux dans le cadre du projet:

- Acrylonitrile,
- Arsenic,
- Benzène,

- Émissions de four à coke,
- Oxyde d'éthylène,
- Isocyanates,
- Chlorure de vinyle.
- Halocarbures, et
- Moisissures.

6.0 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Basé sur l'enquête sur place ainsi que sur l'échantillonnage et les analyses, les substances désignées et matériaux dangereux ci-après se trouvent à l'état présent, en formes et en quantités que l'on sous-entend comme pouvant avoir un impact sur des opérations de travail éventuelles, lesquelles se rattachant au projet de remplacement de la toiture:

- Amiante,
- Plomb,
- Mercure, et
- Silice.

Les recommandations de la société Englobe pour chaque matériau se trouvent dans les sections ci-après et sont conformes aux règlements et lignes directrices des meilleures pratiques du métier.

6.1. Amiante

La perturbation des matériaux contenant de l'amiante dans le cadre de projets de construction et dans les édifices fédéraux est régie par le Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail, et dans la province de l'Ontario, par le Règlement de l'Ontario 278/05, tel que modifié. Ces règlements classifient toutes les perturbations de l'amiante comme risque faible (type 1), risque modéré type 2) ou risque élevé (type 3), chacun d'eux ayant des mesures de précautions définies. Des précautions particulières doivent être prises lors de la manipulation et l'élimination de tous les matériaux contenant de l'amiante, et ceux-ci doivent être enlevés avant que les travaux de démolition ne soient entrepris. En cas d'incompatibilité avec les règlements, les procédures les plus strictes doivent être appliquées.

Les MCA friables identifiés requièrent des travaux suivant des procédures minimales à risque modéré lorsque l'intervention implique une quantité de 1 m² ou moins. Advenant des travaux impliquant une superficie supérieure à 1 m² de MCA friables, il faudrait alors respecter les procédures de travail à risque élevé.

Le transport et l'élimination des déchets d'amiante sont régis par le Règlement de l'Ontario 347/90 - *Généralités - Gestion des déchets*, version modifiée. En vertu de ce règlement, les déchets d'amiante doivent être scellés à l'intérieur de contenants doubles étiquetés correctement et à

l'épreuve des perforations et des déchirures. Les déchets doivent être éliminés dans un centre agréé d'élimination des déchets.

La limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps (LMPT) aux fibres d'amiante en suspension dans l'air est prescrite par le Règlement de l'Ontario 490/09 Substances désignées, modifié, et le Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (Code canadien du travail). Les travailleurs doivent respecter les procédures de travail et porter les équipements de protection individuelle afin de s'assurer que la LMPT ne soit pas dépassée.

Les recommandations suivantes s'appliquent pour les MCA et les MCA soupçonnés :

- Des méthodes de travail et des précautions appropriées doivent être utilisées, comme on le mentionne dans le Règlement de l'Ontario 278/05, version modifiée, ainsi que dans le *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*, version modifiée, au moment d'effectuer des travaux qui perturbent des MCA de possibles MCA, incluant avant de procéder à la démolition du bâtiment.
- La perturbation et/ou l'enlèvement de MCA doivent être effectués dans le cadre du plan de gestion de l'amiante de l'édifice.
- Avant d'entreprendre tous travaux avec la présence de MCA, un plan de contrôle de l'exposition à l'amiante doit être élaboré, conformément aux exigences du Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail, ce qui comprend la classification des activités de travail spécifiques à l'amiante, l'étiquetage des MCA sur le site ainsi que la formation spécifique aux MCA pour les employés fédéraux concernés.
- La suppression de déchets d'amiante est régie en vertu de la Loi sur la protection de l'Environnement de l'Ontario, laquelle Loi correspondant au Règlement ontarien 347/90 et à ses modificatifs à ce jour, le titre de ce Règlement étant comme suit :- *Généralités - Gestion des déchets*. Ce règlement exige que les déchets d'amiante soient déposés et scellés dans des conteneurs doubles et offrant la résistance voulue aux piqûres et aux déchirures; en outre, il faudra s'assurer ici de l'étiquetage approprié de ces conteneurs. Les déchets de la sorte se devront d'être déposés à l'intérieur d'une aire accréditée d'évacuation des déchets. Un avis antérieur se devra d'être émis à la personne représentant l'aire d'évacuation, et ce, avant le transport proprement dit de ces déchets au site en cause. Et le transport des déchets au site d'évacuation est régi en vertu de la Loi fédérale sur le transport de marchandises dangereuses de 1992 et de la Loi ontarienne sur le transport de marchandises dangereuses.
- Si les MCA ou les MCA soupçonnés sont endommagés et que les travailleurs peuvent y être exposés, les matériaux endommagés doivent être réparés ou enlevés selon les procédures de travail indiquées dans le Règlement de l'Ontario 278/05 et le Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (Code canadien du travail), tel que modifié.

6.2. Plomb

La Direction de la santé et de la sécurité en milieu de travail du ministère ontarien du Travail, de l'Immigration, de la Formation et du Développement d'habiletés a publié la ligne directrice

suivante :- Plomb dans des projets de construction. Ce document procède à la classification des tâches liées aux déplacements de plomb en catégories de types 1, 2a, 2b, 3a et 3b et assigne différents niveaux de protection respiratoire et de pratiques de travail pour chaque catégorie. La perturbation de revêtements renfermant du plomb doit respecter les pratiques décrites dans cette ligne directrice.

Les peintures et autres revêtements de surface contenant des concentrations élevées de plomb peuvent présenter un risque pour la santé humaine en cas d'ingestion ou d'inhalation. De tels revêtements de surface contenant du plomb présentent également un risque pour l'environnement et peuvent contaminer le sol et les eaux souterraines. Les revêtements de surface à teneur élevée en plomb peuvent également présenter un risque pour la santé des travailleurs lors de la réalisation de rénovations dans le bâtiment.

Même si le Règlement sur les revêtements DORS/2016-193 de la Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation, tel que modifié, a établi la limite de 90 parties par million (ppm) pour les matériaux de revêtement, il peut y avoir un risque d'exposition à des niveaux élevés de plomb en suspension dans l'air en fonction des tâches effectuées qui perturbent les matériaux contenant du plomb, même lorsque les concentrations de plomb sont peu élevées. Une évaluation des risques d'exposition au plomb devrait être effectuée, le tout étant fondé sur l'ampleur des travaux, afin de déterminer le besoin de suivre des procédures de travail, comme celles décrites dans les Lignes directrices du ministère du Travail, citées ci-dessus.

En cas de conflit entre les mesures de précaution concernant le plomb et d'autres mesures de précaution (par exemple, amiante, silice), les procédures les plus strictes s'appliquent.

La limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps pour du plomb en suspension dans l'air est prescrite en vertu du Règlement de l'Ontario 490/09, Substances désignées, tel que modifié. Il faut utiliser les pratiques de travail et l'équipement de protection individuelle exigés pour s'assurer que les travailleurs ne soient pas exposés à des niveaux de plomb en suspension dans l'air qui dépassent la limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps établie.

L'élimination de déchets de construction renfermant du plomb est régie par le Règlement de l'Ontario 347/9 - General - Waste Management, tel que modifié. Le transport des déchets à la décharge doit se faire conformément à la Loi fédérale sur le transport des marchandises dangereuses, 1992. Les matériaux à concentration élevée de plomb devraient être soumis à des tests de lixiviation pour essais de caractéristiques de toxicité (Toxicity Characteristic Leaching Procedure - TCLP) afin de déterminer la toxicité du plomb avant son élimination, conformément au Règlement de l'Ontario 347/90, tel que modifié. Les essais du CTLP ne faisaient pas partie de la portée des travaux de ce programme du MAS.

6.3. Mercure

Lorsqu'il est nécessaire de retirer les tubes fluorescents, ceux-ci doivent être retirés intacts des luminaires. Cela permet d'éviter l'exposition des travailleurs aux vapeurs de mercure, en particulier si les tubes ont été mis sous tension peu de temps avant leur retrait. Les autres sources

de mercure liquide doivent être retirées de la même manière (intactes) pour éviter l'exposition des travailleurs.

La TWAEL pour le mercure est prescrite par le Règlement de l'Ontario 490/09 Substances désignées, tel qu'amendé. Des procédures de travail et des équipements de protection individuelle doivent être utilisés pour s'assurer que les travailleurs ne sont pas exposés à des niveaux de mercure qui dépassent ce TWAEL.

Le transport des déchets vers un site d'élimination est régi par le règlement de l'Ontario 347/90 et par la loi fédérale sur la gestion des déchets dangereux. Il est désormais courant de recycler les tubes fluorescents et autres articles contenant du mercure, ce qui permet de récupérer les matériaux qui les composent et d'éviter la production de déchets dangereux.

6.4. Silice

La Direction de la santé et de la sécurité au travail du ministère du Travail de l'Ontario a publié un document intitulé Directives concernant l'exposition à la silice sur les chantiers de construction. Dans ce document, on classe les activités de perturbation de la silice comme étant de catégorie 1, 2 ou 3 et on assigne différents niveaux de protection respiratoire et différentes pratiques de travail pour chaque catégorie. Cette procédure doit être appliquée avant de déranger des matériaux contenant de la silice. En règle générale, il est préférable d'utiliser des systèmes de contrôle et des techniques de suppression de la poussière, qui s'avèrent plus efficaces que de se fier uniquement sur le port des protections respiratoires pour contrôler l'exposition des travailleurs. Le port des protections respiratoires devrait se faire en dernier recours, lorsque les systèmes de contrôle et les techniques de suppression de la poussière utilisés ne sont pas suffisants au contrôle de l'exposition des travailleurs.

La limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps pour de la silice en suspension dans l'air est prescrite en vertu du Règlement de l'Ontario 490/09, Substances désignées, tel que modifié. Il faut utiliser les pratiques de travail et les équipements de protection individuelle exigés pour s'assurer que les travailleurs ne sont pas exposés à des niveaux de silice en suspension dans l'air qui dépassent la limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps établie.

7.0 CONCLUSION

Une section portant sur le caractère limitatif de cette étude est jointe au présent rapport et en fait partie intégrante

Nous espérons que les renseignements présentés dans ce rapport répondent à vos besoins. N'hésitez pas à communiquer avec nous si vous avez des questions ou des commentaires.

ENGLOBE CORPORATION



Angeline Snow, B.Tech., AMRT, C.E.T.
Chef de projet principal
angeline.snow@englobecorp.com



Kyle Thompson, B.Sc., WRT, C.E.T.
Directeur des opérations, HHS
kyle.thompson@englobecorp.com

ANNEXES

Annexe A	Photographies représentatives
Annexe B	Certificats d'analyse des laboratoires
Annexe C	Dessins avec localisation des échantillons
Annexe D	Déclaration de limitation

Propriété et confidentialité

"Ce rapport ne peut être utilisé qu'aux fins qui y sont mentionnées. Toute utilisation du rapport doit tenir compte de l'objet et de la portée du mandat en vertu duquel le rapport a été préparé, ainsi que des limitations et conditions qui y sont spécifiées et de l'état des connaissances scientifiques au moment où le rapport a été préparé. Englobe Corp. ne donne aucune garantie et ne fait aucune déclaration autre que celles expressément contenues dans le rapport.

Ce document est le produit du travail d'Englobe Corp. Toute reproduction, distribution ou adaptation, partielle ou totale, est strictement interdite sans l'autorisation écrite préalable d'Englobe Corp. et de son client. Il est entendu que l'utilisation de tout ou partie des extraits du rapport est strictement interdite sans l'autorisation écrite d'Englobe Corp. et de son client, étant donné que le rapport doit être lu et considéré dans son intégralité.

Aucune information contenue dans ce rapport ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite préalable d'Englobe Corp. et de son client. Englobe Corp. décline toute responsabilité en cas de reproduction, de distribution, d'adaptation ou d'utilisation non autorisée du rapport.


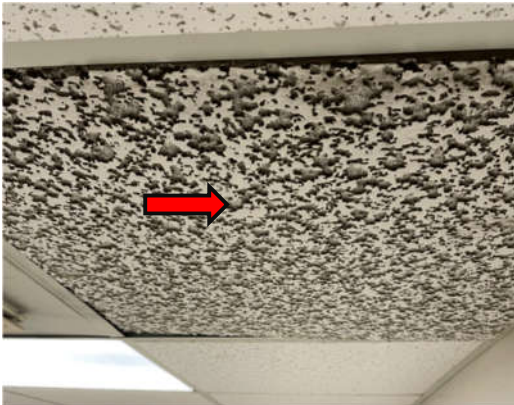


Si des tests ont été effectués, les résultats de ces tests ne sont valables que pour l'échantillon décrit dans ce rapport.



Les sous-traitants d'Englobe Corp. qui ont effectué des travaux sur site ou en laboratoire sont dûment évalués selon la procédure d'achat de notre système de qualité. Pour de plus amples informations, veuillez contacter votre chef de projet."

ANNEXE A

Rapports photographiques



	1	2
		
ID de l'échantillon	2303054-01 A-C	2303054-05 A-C
Description du matériel	Dalles de plafond de 60 cm x 60 cm (2 pi x 2 pi) contenant de l'amiante et présentant des fissures ou des trous de goujon	Dalles de plafond à fissures profondes de 60 cm x 60 cm (2 pi x 2 pi) ne contenant pas d'amiante
	3	4
Photo		
ID de l'échantillon	2303054-03 A-C	2303054-02 A-C
Description du matériel	Mortier de terre cuite ne contenant pas d'amiante	Plâtre (couches blanche et grise). La couche grise de base contient 1% d'amiante chrysotile (échantillon Englobe ID : 02A)

	5	6
Photo		
ID de l'échantillon	2303054-04 A-C	2303054-06 A-C
Description du matériel	Toile de gaine ne contenant pas d'amiante	Dalles de sol en vinyle décapées de 30 cm x 30 cm (12" x 12") ne contenant pas d'amiante et mastic associé.

ANNEXE B

**Certificats d'analyses en laboratoire -
Amiante en vrac et plomb**



eNGLOBE

Certificate of Analysis

Englobe Corp. (Ottawa)

2713 Lancaster Road, Unit 101
Ottawa, ON K1B 5R6
Attn: Angeline Snow

Client PO: NRC-M20 Rm 258A
Project: 02303054.000
Custody: 67675/67671

Report Date: 22-Jun-2023
Order Date: 16-Jun-2023

Order #: 2324478

This Certificate of Analysis contains analytical data applicable to the following samples as submitted :

Parcel ID	Client ID
2324478-01	2303054-01A- 2x2 Fiss/Pin Ceiling Tile
2324478-02	2303054-01B- 2x2 Fiss/Pin Ceiling Tile
2324478-03	2303054-01C- 2x2 Fiss/Pin Ceiling Tile
2324478-04.1	2303054-02A- Wall Plaster
2324478-04.2	2303054-02A- Wall Plaster
2324478-05.1	2303054-02B- Wall Plaster
2324478-05.2	2303054-02B- Wall Plaster
2324478-06.1	2303054-02C- Wall Plaster
2324478-06.2	2303054-02C- Wall Plaster
2324478-07	2303054-03A- Terra Cotta Mortar
2324478-08	2303054-03B- Terra Cotta Mortar
2324478-09	2303054-03C- Terra Cotta Mortar
2324478-10	2303054-04A- Duct Canvas
2324478-11	2303054-04B- Duct Canvas
2324478-12	2303054-04C- Duct Canvas
2324478-13	2303054-05A- 2x2 Deep Fiss Ceiling Tile
2324478-14	2303054-05B- 2x2 Deep Fiss Ceiling Tile
2324478-15	2303054-05C- 2x2 Deep Fiss Ceiling Tile
2324478-16.1	2303054-06A- 12x12 Striped Vinyl Tile
2324478-16.2	2303054-06A- 12x12 Striped Vinyl Tile
2324478-17.1	2303054-06B- 12x12 Striped Vinyl Tile
2324478-17.2	2303054-06B- 12x12 Striped Vinyl Tile
2324478-18.1	2303054-06C- 12x12 Striped Vinyl Tile
2324478-18.2	2303054-06C- 12x12 Striped Vinyl Tile

Approved By:



Emma Diaz

Senior Analyst

Any use of these results implies your agreement that our total liability in connection with this work, however arising, shall be limited to the amount paid by you for this work, and that our employees or agents shall not under any circumstances be liable to you in connection with this work.

Certificate of Analysis
 Client: Englobe Corp. (Ottawa)
 Client PO: NRC-M20 Rm 258A

Report Date: 22-Jun-2023
 Order Date: 16-Jun-2023
 Project Description: 02303054.000

Asbestos, PLM Visual Estimation **MDL - 0.5%**

Parcel ID	Sample Date	Colour	Description	Asbestos Detected	Material Identification	% Content
2324478-01	16-Jun-23	White/Grey	Ceiling Tile	No	Client ID: 2303054-01A- 2x2 Fiss/Pin Ceiling Tile	
					Cellulose	40
					MMVF	30
					Non-Fibers	30
2324478-02	16-Jun-23	White/Grey	Ceiling Tile	No	Client ID: 2303054-01B- 2x2 Fiss/Pin Ceiling Tile	
					Cellulose	40
					MMVF	30
					Non-Fibers	30
2324478-03	16-Jun-23	White/Grey	Ceiling Tile	No	Client ID: 2303054-01C- 2x2 Fiss/Pin Ceiling Tile	
					Cellulose	40
					MMVF	30
					Non-Fibers	30
2324478-04.1	16-Jun-23	White	Plaster	No	Client ID: 2303054-02A- Wall Plaster	
					Non-Fibers	100
2324478-04.2	16-Jun-23	Grey	Plaster	Yes	Client ID: 2303054-02A- Wall Plaster	
					Chrysotile	1
					Cellulose	1
					Non-Fibers	98
2324478-05.1	16-Jun-23	White	Plaster	No	Client ID: 2303054-02B- Wall Plaster	
					Non-Fibers	100
2324478-05.2	16-Jun-23	Grey	Plaster		Client ID: 2303054-02B- Wall Plaster	
					not analyzed, positive stop	
2324478-06.1	16-Jun-23	White	Plaster	No	Client ID: 2303054-02C- Wall Plaster	
					Non-Fibers	100
2324478-06.2	16-Jun-23	Grey	Plaster		Client ID: 2303054-02C- Wall Plaster	
					not analyzed, positive stop	

Certificate of Analysis
 Client: Englobe Corp. (Ottawa)
 Client PO: NRC-M20 Rm 258A

Report Date: 22-Jun-2023
 Order Date: 16-Jun-2023
 Project Description: 02303054.000

Asbestos, PLM Visual Estimation **MDL - 0.5%**

Parcel ID	Sample Date	Colour	Description	Asbestos Detected	Material Identification	% Content
2324478-07	16-Jun-23	Grey	Mortar	No	Client ID: 2303054-03A- Terra Cotta Mortar	
					Non-Fibers	100
2324478-08	16-Jun-23	Grey	Mortar	No	Client ID: 2303054-03B- Terra Cotta Mortar	
					Non-Fibers	100
2324478-09	16-Jun-23	Grey	Mortar	No	Client ID: 2303054-03C- Terra Cotta Mortar	
					Non-Fibers	100
2324478-10	16-Jun-23	White	Canvas	No	Client ID: 2303054-04A- Duct Canvas	
					Cellulose	90
					Non-Fibers	10
2324478-11	16-Jun-23	White	Canvas	No	Client ID: 2303054-04B- Duct Canvas	
					Cellulose	90
					Non-Fibers	10
2324478-12	16-Jun-23	White	Canvas	No	Client ID: 2303054-04C- Duct Canvas	
					Cellulose	90
					Non-Fibers	10
2324478-13	16-Jun-23	White/Grey	Ceiling Tile	No	Client ID: 2303054-05A- 2x2 Deep Fiss Ceiling Tile	
					Cellulose	40
					MMVF	30
					Non-Fibers	30
2324478-14	16-Jun-23	White/Grey	Ceiling Tile	No	Client ID: 2303054-05B- 2x2 Deep Fiss Ceiling Tile	
					Cellulose	40
					MMVF	30
					Non-Fibers	30
2324478-15	16-Jun-23	White/Grey	Ceiling Tile	No	Client ID: 2303054-05C- 2x2 Deep Fiss Ceiling Tile	
					Cellulose	40
					MMVF	30
					Non-Fibers	30

Certificate of Analysis
 Client: Englobe Corp. (Ottawa)
 Client PO: NRC-M20 Rm 258A

Report Date: 22-Jun-2023
 Order Date: 16-Jun-2023
 Project Description: 02303054.000

Asbestos, PLM Visual Estimation **MDL - 0.5%**

Parcel ID	Sample Date	Colour	Description	Asbestos Detected	Material Identification	% Content
2324478-16.1	16-Jun-23	Grey	Floor Tile	No	Client ID: 2303054-06A- 12x12 Striped Vinyl Tile	
					Cellulose	35
					Non-Fibers	65
2324478-16.2	16-Jun-23	Yellow	Mastic	No	Client ID: 2303054-06A- 12x12 Striped Vinyl Tile	
					Non-Fibers	100
2324478-17.1	16-Jun-23	Grey	Floor Tile	No	Client ID: 2303054-06B- 12x12 Striped Vinyl Tile	
					Cellulose	35
					Non-Fibers	65
2324478-17.2	16-Jun-23	Yellow	Mastic	No	Client ID: 2303054-06B- 12x12 Striped Vinyl Tile	
					Non-Fibers	100
2324478-18.1	16-Jun-23	Grey	Floor Tile	No	Client ID: 2303054-06C- 12x12 Striped Vinyl Tile	
					Cellulose	35
					Non-Fibers	65
2324478-18.2	16-Jun-23	Yellow	Mastic	No	Client ID: 2303054-06C- 12x12 Striped Vinyl Tile	
					Non-Fibers	100

* MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Mineral Wool, Rockwool, Glasswool
 ** Analytes in bold indicate asbestos mineral content.

Analysis Summary Table

Analysis	Method Reference/Description	Lab Location	Lab Accreditation	Analysis Date
Asbestos, PLM Visual Estimation	AppE to SubE of 40CFR Part763 and EPA/600/R-93/116	2 - Ottawa West	CALA 1262	22-Jun-23

Ottawa West Lab: 25 Northside Rd, Unit C Nepean, Ontario K2H 8S1

Work Order Revisions | Comments

None



Client Name: Englobe Corp	Project Reference: NRC-H20 Rm 258 A	Turnaround Time: <input type="checkbox"/> Immediate <input type="checkbox"/> 1 Day <input type="checkbox"/> 4 Hour <input type="checkbox"/> 2 Day <input type="checkbox"/> 8 Hour <input type="checkbox"/> 3 Day <input checked="" type="checkbox"/> Regular
Contact Name: Angeline Snow	Quote #: 23-084	
Address: 101-2713 Lancaster Ottawa, ON	PO #: 02303054.000	
Telephone: 877-300-4800	Email Address: angelinesnow@englobecorp.com + kyle.thompson@englobecorp.com	
Date Required: _____		

ASBESTOS & MOLD ANALYSIS

Matrix: Air Bulk Tape Lift Swab Other Regulatory Guideline: ON QC AB SK Other:

Analyses: Microscopic Mold Culturable Mold Bacteria GRAM PCM Asbestos PLM Asbestos Chatfield Asbestos TEM Asbestos

Parcel Order Number:	Sample ID	Sampling Date	Air Volume (L)	Analysis Required	Asbestos - Bulk	
					Identify Distinct Building Materials to Be Analyzed (if not specified, all materials identified will be analyzed) *	Positive Stop?
	01A - 2x2 fiss/pin ceiling tile	June 16	-	PLM		<input checked="" type="checkbox"/>
	01B - 2x2 fiss/pin ceiling tile	"	-	"		<input checked="" type="checkbox"/>
	01C - 2x2 fiss/pin ceiling tile	"	-	"		<input checked="" type="checkbox"/>
	02A - wall plaster	"	-	"		<input checked="" type="checkbox"/>
	02B - wall plaster	"	-	"		<input checked="" type="checkbox"/>
	02C - wall plaster	"	-	"		<input checked="" type="checkbox"/>
	03A - terra cotta mortar	"	-	"		<input checked="" type="checkbox"/>
	03B - terra cotta mortar	"	-	"		<input checked="" type="checkbox"/>
	03C - terra cotta mortar	"	-	"		<input checked="" type="checkbox"/>
	04A - duct canvas	"	-	"		<input checked="" type="checkbox"/>
	04B - duct canvas	"	-	"		<input checked="" type="checkbox"/>
	04C - duct canvas	"	-	"		<input checked="" type="checkbox"/>

* If left blank, all distinct materials identified in the samples will be analyzed and reported separately as per EPA 600/R-93/116. Additional charges will apply.

Comments: **please add 2303054 before all sample numbers**

Method of Delivery: **walk in**

Relinquished By (Sign): Angeli Snow	Received at Depot:	Received at Lab: CB 10/8	Verified By:
Relinquished By (Print): June 16/23	Date/Time: 06/16/23 12:37pm	Date/Time: June 16/23	Date/Time: 06/16/23 12:51pm



Client Name: Englobe Corp	Project Reference: NRC-M20, Room 250A	Turnaround Time: <input type="checkbox"/> Immediate <input type="checkbox"/> 1 Day <input type="checkbox"/> 4 Hour <input type="checkbox"/> 2 Day <input type="checkbox"/> 8 Hour <input type="checkbox"/> 3 Day <input checked="" type="checkbox"/> Regular
Contact Name: Angeline Snow	Quote #: 23-054	
Address: 101-2713 Lancaster Ottawa, ON	PO #: 02303054.000	
Telephone: 877-300-4800	Email Address: angeline.snow@englobecorp.com & kyle.thompson@englobe.com	
Date Required: _____		

ASBESTOS & MOLD ANALYSIS

Matrix: Air Bulk Tape Lift Swab Other Regulatory Guideline: ON QC AB SK Other:

Analyses: Microscopic Mold Culturable Mold Bacteria GRAM PCM Asbestos PLM Asbestos Chatfield Asbestos TEM Asbestos

Parcel Order Number:		Asbestos - Bulk			
Sample ID	Sampling Date	Air Volume (L)	Analysis Required	Identify Distinct Building Materials to Be Analyzed (if not specified, all materials identified will be analyzed) *	Positive Stop?
1	05A- 2x2 deep fiss ceiling tile	June 16	-	PLM	<input checked="" type="checkbox"/>
2	05B- 2x2 deep fiss ceiling tile	"	-	"	<input checked="" type="checkbox"/>
3	05C- 2x2 deep fiss ceiling tile	"	-	"	<input checked="" type="checkbox"/>
4	06A- 12x12 striped vinyl tile	"	-	"	<input checked="" type="checkbox"/>
5	06B- 12x12 striped vinyl tile	"	-	"	<input checked="" type="checkbox"/>
6	06C- 12x12 striped vinyl tile	"	-	"	<input checked="" type="checkbox"/>
7					<input type="checkbox"/>
8					<input type="checkbox"/>
9					<input type="checkbox"/>
10					<input type="checkbox"/>
11					<input type="checkbox"/>
12					<input type="checkbox"/>

* If left blank, all distinct materials identified in the samples will be analyzed and reported separately as per EPA 600/R-93/116. Additional charges will apply.

Comments: **please add 2303054 to beginning of all sample numbers**

Method of Delivery: **Walk In**

Relinquished By (Sign): Angeline Snow	Received at Depot: KB 10/18	Received at Lab: [Signature]	Verified By: [Signature]
Relinquished By (Print): Angeline Snow	Date/Time: June 16/23	Date/Time: 06/16/23 12:37pm	Date/Time: 06/16/23 12:51pm

Certificate of Analysis

Englobe Corp. (Ottawa)

2713 Lancaster Road, Unit 101
Ottawa, ON K1B 5R6
Attn: Angeline Snow

Client PO: NRC, M20 Room 258A
Project: 02303054.000
Custody: 141100

Report Date: 21-Jun-2023
Order Date: 16-Jun-2023

Order #: 2324483

This Certificate of Analysis contains analytical data applicable to the following samples as submitted:

Parcel ID	Client ID
2324483-01	2303054 LP01 - Off - white wall paint

Approved By:



Mark Foto, M.Sc.
Lab Supervisor

Any use of these results implies your agreement that our total liability in connection with this work, however arising shall be limited to the amount paid by you for this work, and that our employees or agents shall not under circumstances be liable to you in connection with this work

Certificate of Analysis
Client: Englobe Corp. (Ottawa)
Client PO: NRC, M20 Room 258A

Report Date: 21-Jun-2023
Order Date: 16-Jun-2023
Project Description: 02303054.000

Analysis Summary Table

Analysis	Method Reference/Description	Extraction Date	Analysis Date
Metals, ICP-MS	EPA 6020 - Digestion - ICP-MS	20-Jun-23	21-Jun-23

Qualifier Notes:

None

Sample Data Revisions

None

Work Order Revisions/Comments:

None

Other Report Notes:

n/a: not applicable
ND: Not Detected
MDL: Method Detection Limit
Source Result: Data used as source for matrix and duplicate samples
%REC: Percent recovery.
RPD: Relative percent difference.

Certificate of Analysis
 Client: Englobe Corp. (Ottawa)
 Client PO: NRC, M20 Room 258A

Report Date: 21-Jun-2023
 Order Date: 16-Jun-2023
 Project Description: 02303054.000

Sample Results

Lead					Matrix: Paint	
Parcel ID	Client ID	Sample Date	Units	MDL	Result	
2324483-01	2303054 LP01 - Off - white wall paint	16-Jun-23	ug/g	5	3600	

Laboratory Internal QA/QC

Analyte	Result	Reporting Limit	Units	Source Result	%REC	%REC Limit	RPD	RPD Limit	Notes
Matrix Blank									
Lead	ND	5	ug/g						
Matrix Duplicate									
Lead	ND	5	ug/g	ND			NC	50	
Matrix Spike									
Lead	40.6	5.00	ug/g	ND	80.9	70-130			

Parcel ID: 2324483



Parcel Order Number
(Lab Use Only)

2324483

Chain Of Custody
(Lab Use Only)

No 141100

Client Name: Englobe Corp	Project Ref: NRC, M20 Room 258A	Page 1 of 1
Contact Name: Angelina Snow	Quote #:	Turnaround Time
Address: 101-2703 Lancaster Ottawa, ON	PO #: 02303054.000	<input type="checkbox"/> 1 day <input type="checkbox"/> 3 day
Telephone: 877-800-4800	Email: angelina.snow@englobecorp.com & kyle.thompson@englobecorp.com	<input type="checkbox"/> 2 day <input checked="" type="checkbox"/> Regular
		Date Required: _____

REG 153/04 <input type="checkbox"/> REG 406/19 <input type="checkbox"/>		Other Regulation		Matrix Type: S (Soil/Sed.) GW (Ground Water) SW (Surface Water) SS (Storm/Sanitary Sewer) P (Paint) A (Air) O (Other)		Required Analysis										
<input type="checkbox"/> Table 1 <input type="checkbox"/> Res/Park <input type="checkbox"/> Med/Fine	<input type="checkbox"/> REG 558	<input type="checkbox"/> PWQO				PHCs F1-F4+BTEX	VOCs	PAHs	Metals by ICP	Hg	CrVI	B (HWS)	Lead			
<input type="checkbox"/> Table 2 <input type="checkbox"/> Ind/Comm <input type="checkbox"/> Coarse	<input type="checkbox"/> CCME	<input type="checkbox"/> MISA														
<input type="checkbox"/> Table 3 <input type="checkbox"/> Agri/Other	<input type="checkbox"/> SU - Sani	<input type="checkbox"/> SU - Storm														
<input type="checkbox"/> Table _____	Mun: _____															
For RSC: <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Other: _____														
Sample ID/Location Name		Matrix	Air Volume	# of Containers	Sample Taken											
Date	Time															
1	LPO1-off-white wall paint	P	-	1	June 16	9:30 am										
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

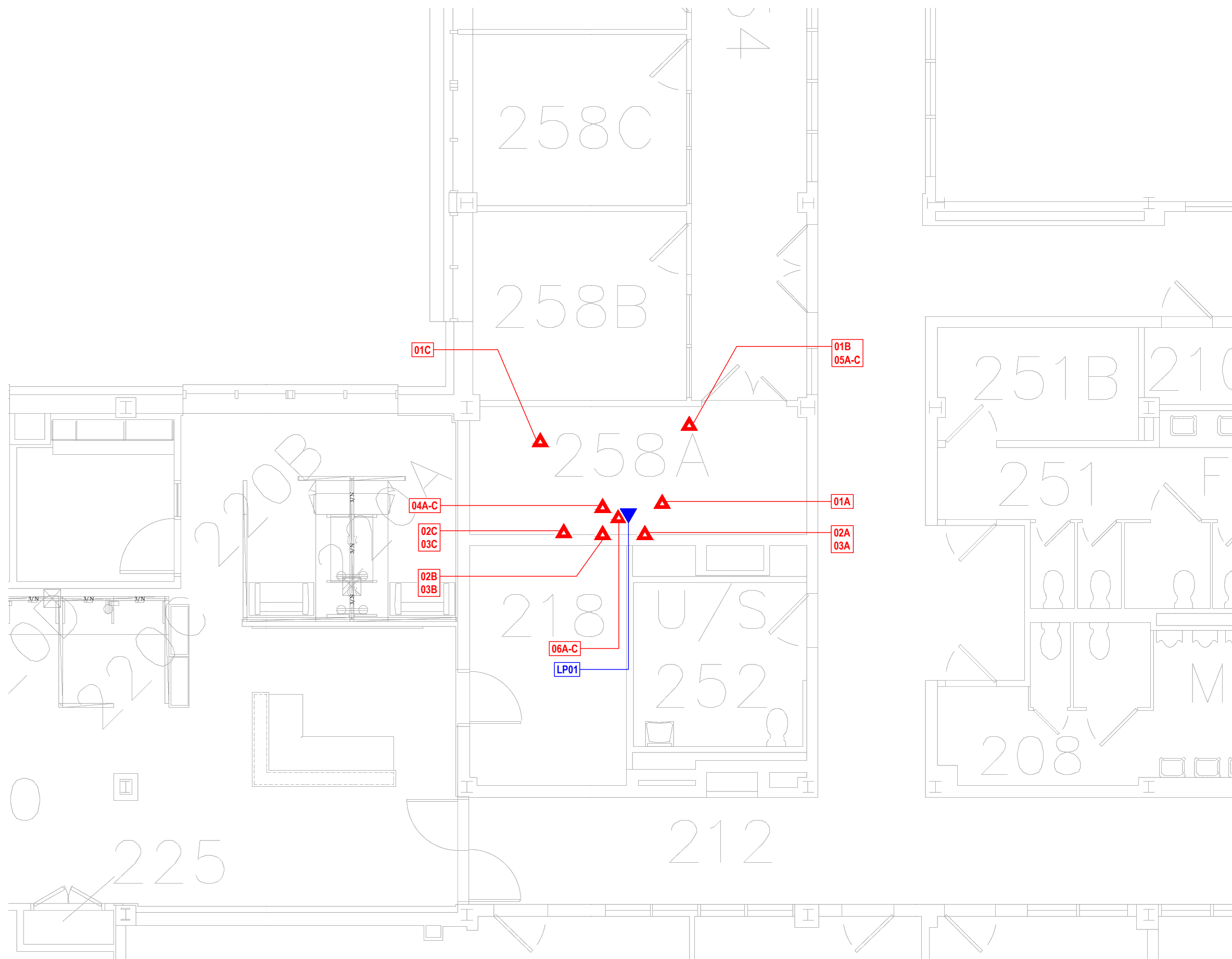
Comments: please add 02303054 to beginning of sample number		Method of Delivery: Walk In	
Relinquished By (Sign): Angelina Snow	Received By Driver/Depot:	Received at Lab: KB 10/8	Verified By: SD
Relinquished By (Print): Angelina Snow	Date/Time:	Date/Time: June 16/23	Date/Time: June 16, 2023 11:30am
Date/Time: June 16/23 10:17	Temperature: °C	Temperature: °C	pH Verified: <input type="checkbox"/> By:

ANNEXE C

Plan d'étage comprenant l'emplacement
des échantillons





Drawing: 02303054.000 MRC M20.dwg Folder: L:\TSCAD\Project\02303054.000 mrc m20\DWGS Tuesday, June 20, 2023 @ 18:19 by Meirjo Monreal



Note

1. Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport technique associé
2. Ne pas mettre à l'échelle le dessin.
3. Plan de base fourni par le client.

Legend

-  Emplacement approximatif de l'échantillon d'amiante
-  Emplacement approximatif de l'échantillon de plomb en vrac

0	2023/06/20	Finale	A.S.
Révision	Date	Publier	Approbation

Client
Conseil national de recherche du Canada

Placer
M20, Room 258A

Titre du rapport
Bâtiment M20, salle 258A DSS

Titre du dessin
Deuxième étage

Conçu par	A.S.	L'échelle	Not To Scale
Dessiné par	M.M.	Date	June 2023
Approuvé par	A.S.	Projet	02303054.000

Chiffre
1

Appendix D
Portées et Limitations



PORTÉES ET LIMITATIONS

Le présent rapport (ci-après le « **Rapport** ») a été préparé par Englobe Corporation (ci-après la « **Société** ») et est destiné à l'usage exclusif de CNRC (le « **Client** »). La propriété intellectuelle et les droits d'auteur sur le contenu du Rapport appartiennent à la Société.

Aucune autre personne n'est autorisée à utiliser, à copier, à reproduire ou à diffuser le présent Rapport, en tout ou en partie et pour quelque raison que ce soit, sans le consentement écrit préalable de la Société. Toute personne utilisant le présent Rapport sans en être le destinataire le fait à ses propres risques et périls. La Société n'assume aucune responsabilité en rapport avec les décisions ou les actes posés sur la base du Rapport, ou des observations et/ou commentaires figurant dans le Rapport. Les autres personnes présentant un intérêt pour le site et/ou l'objet du présent Rapport devraient entreprendre leurs propres campagnes d'investigation et mener leurs propres études afin de déterminer si et comment leurs projets pourraient être affectés, s'il y a lieu.

Le présent Rapport doit être considéré dans son intégralité; la sélection de certaines parties du Rapport peut entraîner une mauvaise interprétation de son contenu.

Les travaux effectués par la Société ont été réalisés conformément aux modalités précisées dans l'entente de services intervenue entre la Société et le Client, conformément aux pratiques et aux normes d'ingénierie alors reconnues et avec le degré de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession travaillant dans des conditions et des circonstances semblables dans le même territoire où les services ont été fournis. Les normes, les lignes directrices et les pratiques peuvent changer au fil du temps; celles qui ont été utilisées pour produire le présent Rapport pourraient devenir désuètes ou inacceptables à une date ultérieure.

Les constatations, les recommandations, les suggestions et les opinions exprimées dans le présent Rapport reflètent le meilleur jugement professionnel de la Société en fonction des observations ou des renseignements raisonnablement accessibles au moment de la réalisation des travaux, compte tenu de la portée du mandat, du calendrier d'exécution et des contraintes budgétaires du Client. Aucune autre représentation ou garantie, explicite ou implicite, ne figure dans le présent Rapport, notamment que le Rapport traite de tous les problèmes qui pourraient affecter le site ou de toutes les caractéristiques importantes du site, sauf comme expressément prévu dans le mandat.

Le présent Rapport a été préparé en fonction des objectifs de mise en valeur, de construction, de conception, d'évaluation des bâtiments ou autres fins décrits à la Société par le Client. L'applicabilité et la fiabilité du contenu du présent Rapport, sous réserve des limitations prévues aux présentes, ne sont valables que dans la mesure où aucune modification importante n'a été apportée auxdites fins, et la Société décline expressément toute obligation de le mettre à jour. Toutefois, la Société se réserve le droit de modifier ou de bonifier le présent Rapport en fonction de renseignements, de documents ou d'éléments supplémentaires qui pourraient être mis à sa disposition.

La Société ne fait aucune représentation quant à la portée juridique de ses conclusions, ni quant à la valeur actuelle ou future de la propriété ou son adéquation à un usage particulier et décline par les présentes toute responsabilité à l'égard des effets financiers consécutifs sur les transactions ou la valeur de la propriété, ou à l'égard des mesures de suivi nécessaires et des coûts y afférents.

Puisque le passage du temps, les phénomènes naturels et l'intervention humaine directe ou indirecte peuvent avoir une incidence sur les opinions, les conclusions et les recommandations (le cas échéant) formulées dans le présent Rapport, il est destiné à une utilisation immédiate.

Ces portées et limitations font partie intégrante du Rapport.

Lors de la préparation du présent Rapport, la Société s'est fiée de bonne foi aux renseignements fournis par des tiers et a présumé que ces renseignements étaient fondés, exacts et complets. La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute lacune, déclaration erronée ou inexactitude dans le présent Rapport découlant des renseignements fournis, dissimulés ou non entièrement divulgués par ces tiers.

Les conclusions formulées dans ce Rapport sont fondées sur les informations et données de base recueillies à l'occasion d'un examen historique limité des renseignements géologiques, historiques et réglementaires facilement accessibles et d'une inspection des conditions physiques du site. L'échantillonnage et l'analyse du sol, des eaux souterraines ou de tout autre élément n'ont pas été effectués dans le cadre de cette évaluation. Par conséquent, il est impossible de statuer sur la présence ou l'étendue de tout impact environnemental négatif. Le potentiel de responsabilité environnementale et/ou d'impact environnemental négatif est une opinion qui a été formulée dans le cadre de cette évaluation.

Sauf indication contraire, les renseignements contenus dans le présent document ne reflètent en rien les aspects environnementaux de l'état du site ou du sous-sol.

L'évaluation ne doit pas être considérée comme une vérification exhaustive qui aborde et élimine tous les risques présents, passés et futurs afférents au site. Les informations présentées dans le Rapport sont fondées sur les données recueillies dans le cadre de la(les) campagne(s) d'investigation effectuée(s). Les conditions globales du site / du bâtiment / de la subsurface / des eaux souterraines ont été extrapolées à partir des données recueillies à des lieux d'échantillonnage précis. Un jugement professionnel a été exercé dans le cadre de la collecte et de l'analyse des données. Toutefois, aucune méthode d'investigation ne peut éliminer complètement le risque d'obtenir des renseignements partiellement imprécis ou incomplets; elle ne peut que réduire ce risque à un niveau acceptable. Par conséquent, l'état réel du site / du bâtiment, de la subsurface / des eaux souterraines entre les points d'échantillonnage peut varier. En outre, l'analyse effectuée porte uniquement sur les paramètres chimiques et physiques relevés, et il ne faut pas présumer l'absence d'autres espèces chimiques ou caractéristiques physiques.

Il est recommandé de retenir les services de la Société au cours des phases subséquentes du projet, afin de confirmer que les conditions sur l'ensemble du site ne s'écartent pas substantiellement de celles relevées à l'occasion du programme d'échantillonnage.

Toute description du site et de l'environnement physique qui figure dans le présent Rapport est fournie à titre informatif uniquement, afin de permettre au lecteur de mieux comprendre les caractéristiques du site et la portée des travaux. Les repères topographiques servent principalement à établir les différences d'altitude relative entre les lieux d'échantillonnage et ne doivent pas être utilisés à d'autres fins, telles que le nivellement, l'excavation, la planification, l'aménagement ou des fins semblables.

Tous les résultats provenant de laboratoires ou d'autres sous-traitants indiqués dans ce Rapport ont été recueillis par des tiers, et la Société n'est pas en mesure de garantir leur exactitude.

Les commentaires formulés dans le présent Rapport au sujet des problèmes potentiels de remise en état ou de construction et des méthodes possibles ne sont que des lignes directrices à l'intention du propriétaire et de l'ingénieur responsable de la conception. La portée des travaux de la Société pourrait ne pas être suffisante pour déterminer tous les facteurs qui peuvent avoir une incidence sur les méthodes, les coûts, l'équipement et l'échéancier. Les entrepreneurs ou autres personnes qui présentent des soumissions ou entreprennent des travaux sur une base contractuelle dans le cadre du projet et qui pourraient être mis en possession du présent Rapport ou avoir accès à son contenu doivent se fier à leur propre interprétation des données contenues dans le Rapport, en plus de réaliser leurs propres investigations et conclusions sur les incidences potentielles sur leurs travaux.

Le présent Rapport est fondé sur l'hypothèse selon laquelle les caractéristiques de conception pertinentes au mandat de la Société sont conformes aux codes, aux normes et aux lignes directrices applicables et ont été conçues de façon substantiellement conforme au Rapport. Si des modifications sont apportées aux caractéristiques d'aménagement du

site ou s'il y a des renseignements supplémentaires qui n'étaient pas disponibles au moment de la production du Rapport, il est conseillé de faire appel à la Société pour examiner les répercussions de ces éléments sur le contenu du présent Rapport. Les recommandations en matière de conception qui figurent dans le présent Rapport ne s'appliquent qu'au projet qui y est décrit.

La Société n'exerce aucun contrôle sur le coût de la main-d'œuvre et des matériaux, les méthodes d'établissement des prix de l'entrepreneur général ou de tout sous-traitant, les appels d'offres et la conjoncture du marché. Par conséquent, l'opinion sur les coûts probables figurant dans le présent Rapport est fondée sur l'expérience, les compétences et le meilleur jugement de la Société et sur sa connaissance limitée du secteur de la construction. La Société n'est pas en mesure de garantir et ne fournit aucune représentation à l'effet que les offres de service reçues ou les coûts de construction réels ne différeront pas de cette estimation ou de toute estimation subséquente.

Aucune tentative n'a été faite pour démanteler, inspecter ou tester les équipements existants, sauf comme expressément mentionné dans le Rapport. La portée du Rapport n'inclut pas une analyse de la conformité du bâtiment aux codes et normes en vigueur, autre que celle qui se rapporte spécifiquement à [à compléter].



MP1 Montant à payer – Généralités

1.1 Sous réserve de toutes autres dispositions du Contrat, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur, aux dates et de la manière énoncées ci-après, le montant par lequel:

1.1.1 l'ensemble des montants prévus à l'article MP2 excède,

1.1.2 l'ensemble des montants prévus à l'article MP3

et l'Entrepreneur accepte le paiement comme paiement final de tout ce qu'il a fourni et fait relativement aux travaux auxquels le paiement se rapporte.

MP2 Montants payables à l'Entrepreneur

2.1 Les montants mentionnés à l'alinéa MP1.1.1 sont l'ensemble :

2.1.1 des montants prévus dans les Articles de convention; et

2.1.2 le montant, s'il en est, payable à l'Entrepreneur conformément aux Conditions générales.

MP3 Montants payables à Sa Majesté

3.1 Les montants mentionnés à l'alinéa MP1.1.2 sont l'ensemble des montants, s'il en est, que l'Entrepreneur est tenu de payer à Sa Majesté en vertu du Contrat.

3.2 Dans tout paiement fait à l'Entrepreneur, le fait pour Sa Majesté d'omettre de déduire d'un montant mentionné à l'article MP2 un montant mentionné au paragraphe MP3.1 ne peut constituer un abandon de son droit de faire une telle déduction, ni une reconnaissance de l'absence d'un tel droit lors de tout paiement ultérieur à l'Entrepreneur.

MP4 Date de paiement

4.1 Dans les présentes modalités de paiement :

4.1.1 «période de paiement» signifie un intervalle de 30 jours consécutifs ou tout autre intervalle plus long convenu entre l'Entrepreneur et le représentant ministériel;

4.1.2 un montant est «dû et payable» lorsqu'il doit être versé à l'Entrepreneur par Sa Majesté selon les paragraphes MP4.4, MP4.7 ou MP4.10;

4.1.3 un montant est en souffrance lorsqu'il demeure impayé le premier jour suivant le jour où il est dû et payable;

4.1.4 «date de paiement» signifie la date du titre négociable d'un montant dû et payable par le Receveur général du Canada et émis aux fins de paiement;

4.1.5 «taux d'escompte» signifie le taux d'intérêt, fixé par la Banque du Canada, en vigueur à l'ouverture des bureaux à la date de paiement.

4.2 À l'expiration d'une période de paiement, l'Entrepreneur doit remettre au représentant ministériel



une demande d'acompte par écrit et y décrire toute partie achevée des travaux et tous les matériaux livrés aux lieux des travaux, mais non incorporés aux travaux, durant la période de paiement faisant l'objet de la demande d'acompte.

- 4.3 Le représentant ministériel, dans les dix jours suivant réception d'une demande d'acompte mentionnée au paragraphe MP4.2 :
- 4.3.1 fait l'inspection de la partie des travaux et des matériaux qui y sont décrits, et
 - 4.3.2 présente un rapport sur le progrès des travaux, dont le représentant ministériel envoie une copie à l'Entrepreneur, indiquant la valeur de la partie des travaux et des matériaux décrits dans la demande d'acompte que, selon le représentant ministériel :
 - 4.3.2.1 sont conformes aux dispositions du Contrat, et
 - 4.3.2.2 n'étaient visés par aucun autre rapport concernant des travaux du Contrat.
- 4.4 Sous réserve de l'article MP1 et du paragraphe MP4.5, Sa Majesté, au plus tard 30 heures après la réception par le représentant ministériel de la demande d'acompte mentionnée au paragraphe MP4.2, paie à l'Entrepreneur :
- 4.4.1 une somme égale à 95% de la valeur indiquée dans le rapport sur le progrès des travaux mentionné à l'alinéa MP4.3.2, si l'Entrepreneur a fourni un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, ou
 - 4.4.2 un montant égal à 90% de la valeur indiquée dans le rapport sur le progrès des travaux mentionné à l'alinéa 4.3.2, si l'Entrepreneur n'a pas fourni un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux.
- 4.5 Il est essentiel, pour que Sa Majesté s'acquitte de son obligation mentionnée au paragraphe MP4.4, que l'Entrepreneur fasse et remette au représentant ministériel,
- 4.5.1 une déclaration conforme à celle décrite au paragraphe MP4.6, pour les travaux et matériaux visés dans la demande d'acompte prévue au paragraphe MP4.2,
 - 4.5.2 dans le cas de la première demande d'acompte de l'Entrepreneur, un calendrier d'exécution conformément aux parties pertinentes des Devis, et
 - 4.5.3 si un calendrier est exigé, sa mise à jour aux moments précisés dans les parties pertinentes des Devis.
- 4.6 Dans la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.5, l'Entrepreneur atteste :
- 4.6.1 qu'au jour de la demande d'acompte de l'Entrepreneur, l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales aux termes des Conditions de travail, et
 - 4.6.2 qu'au jour de la précédente demande d'acompte, l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales envers ses sous-entrepreneurs et ses fournisseurs de matériaux en ce qui concerne les travaux visés par le Contrat.



- 4.7 Sous réserve de l'article MP1 et du paragraphe MP4.8, Sa Majesté verse à l'Entrepreneur, dans les 30 jours suivant la date de délivrance du Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2, la somme mentionnée à l'article MP1, moins l'ensemble :
- 4.7.1 de tous les paiements effectués conformément au paragraphe MP4.4;
 - 4.7.2 du montant égal au coût pour Sa Majesté, estimé par le représentant ministériel de la correction de toutes déficiences dans les travaux et décrites dans le Certificat provisoire d'achèvement; et
 - 4.7.3 du montant égal au coût pour Sa Majesté, estimé par le représentant ministériel de l'achèvement de toute partie des travaux décrite dans le Certificat provisoire d'achèvement ne comportant pas la correction des déficiences visées par l'alinéa MP4.7.2.
- 4.8 Il est essentiel, pour que Sa Majesté s'acquitte de son obligation mentionnée au paragraphe MP4.7, que l'Entrepreneur fasse et remette au représentant ministériel,
- 4.8.1 une déclaration conforme à celle décrite au paragraphe MP4.9 relativement au Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2, et
 - 4.8.2 s'il est précisé dans les parties pertinentes des Devis, une mise à jour du calendrier d'exécution mentionné à l'alinéa MP4.5.2 qui, en plus des exigences énoncées, soit suffisamment détaillé concernant l'achèvement des travaux non-terminés et la correction de tous les défauts, le tout à la satisfaction du représentant ministériel.
- 4.9 Dans la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.8, l'Entrepreneur atteste qu'au jour de l'émission du Certificat provisoire d'achèvement :
- 4.9.1 l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales aux termes des Conditions de travail;
 - 4.9.2 l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales envers ses sous-entrepreneurs et ses fournisseurs de matériaux en ce que concerne les travaux visés par le Contrat; et
 - 4.9.3 l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations mentionnées au paragraphe CG14.6.
- 4.10 Sous réserve de l'article MP1 et du paragraphe MP4.11, Sa Majesté verse à l'Entrepreneur, dans les 60 jours suivant la date de délivrance du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, la somme mentionnée à l'article MP1, moins l'ensemble :
- 4.10.1 de tous les paiements effectués conformément au paragraphe MP4.4, et
 - 4.10.2 de tous les paiements effectués conformément au paragraphe MP4.7.
- 4.11 Il est essentiel, pour que Sa Majesté s'acquitte de son obligation mentionnée au paragraphe MP4.10, que l'Entrepreneur fasse et remette au représentant ministériel une déclaration conforme



à celle décrite au paragraphe MP4.12.

- 4.12 Dans la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.11, l'Entrepreneur atteste, outre les mentions requises en vertu du paragraphe MP4.9, que l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales et qu'il a satisfait à toutes les réclamations légales formulées contre lui par suite de l'exécution des travaux.

MP5 Le rapport sur le progrès des travaux et le paiement y afférent ne lient pas Sa Majesté

- 5.1 Ni le rapport sur le progrès des travaux mentionné au paragraphe MP4.3, ni les paiements effectués par Sa Majesté en conformité des Modalités ne doivent être interprétés comme une admission que les travaux et les matériaux sont, en totalité ou en partie, complets, satisfaisants ou conformes au Contrat.

MP6 Retard du paiement

- 6.1 Nonobstant l'article CG7, le retard apporté par Sa Majesté à faire un paiement à sa date d'exigibilité en vertu du présent Contrat, ne constitue pas un bris du Contrat.
- 6.2 Sa Majesté versera, sans que l'Entrepreneur le demande, des intérêts simples au taux d'escompte plus 1 ¼ p. 100 sur les montants en souffrance en vertu de l'alinéa MP4.1.3, intérêts qui s'appliquent à compter du premier jour de retard jusqu'au jour précédant la date de paiement, sauf que
- 6.2.1 les intérêts se seront ni exigibles ni versés à moins que le montant dont il est question au paragraphe MP6.2 ait été en souffrance pendant plus de 15 jours suivant :
- 6.2.1.1 la date à laquelle ladite somme est devenue due et payable, ou
- 6.2.1.2 la date de réception par le représentant ministériel de la déclaration conforme à celle décrite aux paragraphes MP4.5, MP4.8 ou MP4.11;
- selon la plus avancée de ces deux dates, et
- 6.2.2 les intérêts ne seront ni exigibles ni versés sur les paiements anticipés en souffrance, le cas échéant.

MP7 Droit de compensation

- 7.1 Sans restreindre tout droit de compensation ou de retenue découlant explicitement ou implicitement de la loi ou d'une disposition quelconque du Contrat, Sa Majesté peut opérer compensation de toute somme due par l'Entrepreneur à Sa Majesté en vertu du Contrat ou de tout contrat en cours, à l'encontre des sommes dues par Sa Majesté à l'Entrepreneur en vertu du Contrat.
- 7.2 Pour les fins du paragraphe MP7.1, l'expression «contrat en cours» signifie un contrat entre Sa Majesté et l'Entrepreneur :
- 7.2.1 en vertu duquel l'Entrepreneur est légalement obligé d'exécuter ou de fournir du travail,



de la main-œuvre ou des matériaux; ou

- 7.2.2 à l'égard duquel Sa Majesté a, depuis la date à laquelle les présents Articles de convention sont intervenus, exercé le droit de retirer à l'Entrepreneur les travaux faisant l'objet du contrat.

MP8 Paiement en cas de résiliation

- 8.1 En cas de résiliation du Contrat conformément à l'article CG41, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur le plus tôt possible eu égard aux circonstances, tout montant qui lui est légalement dû et payable.

MP9 Intérêts sur les réclamations réglées

- 9.1 Sa Majesté versera à l'Entrepreneur des intérêts simples sur le montant d'une réclamation réglée, au taux d'escompte moyen plus q $\frac{1}{4}$ p. 100 à compter du premier jour de retard jusqu'au jour précédant la date de paiement.
- 9.2 Aux fins du paragraphe MP9.1:
- 9.2.1 une réclamation est réputée être réglée lorsqu'une entente par écrit est signée par le représentant ministériel et l'Entrepreneur et fait état du montant de la réclamation à verser par Sa Majesté et des travaux pour lesquels ledit montant doit être versé;
- 9.2.2 le «taux d'escompte moyen» signifie le taux d'intérêt moyen, fixé par la Banque du Canada, en vigueur à la fin de chaque mois civil au cours de la période pendant laquelle la réclamation réglée était impayée;
- 9.2.3 une réclamation réglée est réputée être impayée à compter de la journée qui suit immédiatement la date à laquelle la réclamation était due et payable conformément au Contrat, s'il n'y avait pas eu contestation.
- 9.3 Aux fins de l'Article MP9, une réclamation signifie tout montant faisant l'objet d'un litige et assujéti à des négociations entre Sa Majesté et l'Entrepreneur en vertu du Contrat.



Article	Page	Titre
CG1	1	Interpretation
CG2	2	Sucesseurs et ayants droit
CG3	2	Cession du Contrat
CG4	2	Sous-traitance par l'Entrepreneur
CG5	2	Modifications
CG6	3	Nulle obligation implicite
CG7	3	Caractère essentiel des délais et échéances
CG8	3	Indemnisation par l'Entrepreneur
CG9	3	Indemnisation par Sa Majesté
CG10	3	Interdiction aux députés de la Chambre des communes de tirer profit d'un contrat
CG11	4	Avis
CG12	4	Matériaux, outillage et biens immobiliers fournis par Sa Majesté
CG13	5	Matériaux, outillage et biens immobiliers devenus propriété de Sa Majesté
CG14	5	Permis et taxes payables
CG15	6	Exécution des travaux sous la direction du représentant ministériel
CG16	6	Coopération avec d'autres Entrepreneurs
CG17	7	Vérification des travaux
CG18	7	Déblaiement de l'emplacement
CG19	8	Surintendant de l'Entrepreneur
CG20	8	Sécurité nationale
CG21	8	Ouvriers inaptes
CG22	9	Augmentation ou diminution des coûts
CG23	9	Main-d'œuvre et matériaux canadiens
CG24	10	Protection des travaux et des documents
CG25	10	Cérémonies publiques et enseignes
CG26	10	Précautions contre les dommages, la transgression des droits, les incendies, et les autres dangers
CG27	11	Assurances
CG28	11	Indemnité d'assurance
CG29	12	Garantie du contrat
CG30	13	Modifications aux travaux
CG31	13	Interprétation du Contrat par le représentant ministériel
CG32	14	Garantie et rectification des défauts des travaux
CG33	15	Défaut de l'Entrepreneur
CG34	15	Protestations des décisions du représentant ministériel
CG35	15	Changement des conditions du sol – Négligence ou retard de la part de Sa Majesté
CG36	16	Prolongation de délai
CG37	17	Dédommagement pour retard d'exécution
CG38	17	Travaux retirés à l'Entrepreneur
CG39	18	Effet du retrait des travaux à l'Entrepreneur
CG40	19	Suspension des travaux par le Ministre
CG41	19	Résiliation du Contrat
CG42	20	Réclamations contre et obligations de la part de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur
CG43	22	Dépôt de garantie – Confiscation ou remise
CG44	22	Certificats du représentant ministériel
CG45	24	Remise du dépôt de garantie
CG46	24	Précision du sens des expressions figurant aux articles CG47 à CG50
CG47	24	Additions ou modifications au Tableau des prix unitaires
CG48	25	Établissement du coût – Tableau des prix unitaires
CG49	25	Établissement du coût – Négociation
CG50	26	Établissement du coût en cas d'échec des négociations
CG51	27	Registres à tenir par l'Entrepreneur
CG52	27	Conflits d'intérêts
CG 53	28	Situation de l'Entrepreneur

CG1 Interpretation

1.1 Dans le Contrat:

- 1.1.1 tout renvoi à une autre partie du Contrat désignée par des numéros précédés de lettres est censé renvoyer à la partie du Contrat qui est désignée par cette combinaison de lettres et de chiffres, de même qu'à toute autre partie du Contrat qui y est mentionnée ;
- 1.1.2 « Contrat » signifie les documents mentionnés dans les Articles de convention;
- 1.1.3 « garantie du contrat » signifie toute garantie fournie à Sa Majesté par l'Entrepreneur conformément au Contrat;
- 1.1.4 « le représentant ministériel » signifie l'officier ou l'employé de Sa Majesté désigné aux Articles de convention et toute personne autorisée spécialement par le représentant ministériel à accomplir, en son nom, n'importe laquelle des fonctions qui lui sont confiées en vertu du Contrat, et signalée comme tel par écrit à l'Entrepreneur;
- 1.1.5 « matériaux » comprend toutes les marchandises, articles et choses à être fournies par ou pour l'Entrepreneur en vertu du Contrat, pour être incorporés dans les travaux;
- 1.1.6 « Ministre » comprend une personne agissant pour ou, si la charge est sans titulaire, à la place du Ministre ou des personnes lui succédant, de même que son ou leurs adjoints ou représentants dûment nommés aux fins du Contrat;
- 1.1.7 « personne » comprend, sauf lorsque le contexte exige une interprétation différente, une société, une entreprise, une firme, une co-entreprise, un consortium et une corporation;
- 1.1.8 « outillage » comprend les animaux, outils, instruments, machines, véhicules, bâtiments, ouvrages, équipements et marchandises, articles et choses autres que les matériaux, qui sont nécessaires à l'exécution des travaux;
- 1.1.9 « sous-entrepreneur » signifie une personne à qui l'Entrepreneur a, conformément à l'article CG4, confié l'exécution des travaux en tout ou en partie;
- 1.1.10 « surintendant » signifie l'employé de l'Entrepreneur désigné par ce dernier pour remplir les fonctions décrites à l'article CG19;
- 1.1.11 « travaux » comprend, sous réserve de toute stipulation expressément contraire dans le Contrat, tout ce que l'Entrepreneur doit faire, fournir, livrer ou accomplir pour l'exécution du Contrat.

1.2 Sauf quant à ceux apparaissant aux Plans et devis, les en-têtes apparaissent dans le Contrat, ne font pas partie du Contrat, mais y sont uniquement pour fin d'utilité pratique.

1.3 Aux fins de l'interprétation du Contrat, en cas de contradiction ou de divergence entre les Plans et devis et les Conditions générales, les Conditions générales prévalent.

1.4 Dans l'interprétation des Plans et devis, en cas de contradiction ou de divergence entre :

- 1.4.1 les Plans et les devis, les devis prévalent;
- 1.4.2 les plans, les plans tracés à l'échelle la plus grande prévalent; et
- 1.4.3 les dimensions exprimées en chiffres et les dimensions à l'échelle, les dimensions exprimées en chiffres prévalent.

CG2 Successeurs et ayants droit

- 2.1 Le Contrat est au bénéfice des parties au Contrat, de même que de leurs héritiers légaux, exécuteurs, administrateurs, successeurs et ayants droit, qui sont tous par ailleurs liés par ses dispositions.

CG3 Cession du Contrat

- 3.1 L'Entrepreneur ne peut céder le Contrat, en tout ou en partie, sans le consentement écrit du Ministre.

CG4 Sous-traitance par l'Entrepreneur

- 4.1 Sous réserve des Conditions générales, l'Entrepreneur peut sous-traiter une partie quelconque des travaux.
- 4.2 L'Entrepreneur doit aviser le représentant ministériel par écrit de son intention de sous-traiter.
- 4.3 L'avis mentionné au paragraphe CG4.2 doit identifier le sous-entrepreneur de même que la partie des travaux qu'il entend lui confier.
- 4.4 Le représentant ministériel peut s'objecter à la sous-traitance projetée en avisant par écrit l'Entrepreneur dans les six jours suivant la réception par le représentant ministériel de l'avis mentionné au paragraphe CG4.2.
- 4.5 Si le représentant ministériel s'oppose à une sous-traitance en vertu du paragraphe CG4.4, l'Entrepreneur ne peut procéder à la sous-traitance envisagée.
- 4.6 L'Entrepreneur ne peut, sans la permission écrite du représentant ministériel, remplacer un sous-entrepreneur dont il a retenu les services conformément aux Conditions générales.
- 4.7 Tout contrat entre l'Entrepreneur et un sous-entrepreneur doit comporter tous les termes et conditions du Contrat qui sont d'application générale.
- 4.8 Nul contrat entre l'Entrepreneur et un sous-entrepreneur ou nul consentement de le représentant ministériel à tel contrat sera interprété comme relevant l'Entrepreneur de quelque obligation en vertu du Contrat ou comme imposant quelque responsabilité à Sa Majesté.

CG5 Modifications

- 5.1 Nulle modification ou changement à quelque disposition du Contrat aura d'effet avant que d'avoir été consignée par écrit.

CG6 Nulle obligation implicite

- 6.1 Il ne découlera du Contrat aucune disposition ou obligation implicite de la part de Sa Majesté; seules les dispositions expresses du Contrat, stipulées par Sa Majesté, doivent servir de fondement à tout droit contre Sa Majesté.
- 6.2 Le présent Contrat remplace toutes communications, négociations et ententes, écrites ou verbales, concernant les travaux et qui auraient en lieu avant la date du Contrat.

CG7 Caractère essentiel des délais et échéances

- 7.1 Le temps est l'essence même du Contrat.

CG8 Indemnisation par l'Entrepreneur

- 8.1 L'Entrepreneur doit tenir Sa Majesté indemne et à couvert de toutes réclamations, demandes, pertes, frais, dommages, actions, poursuites ou procédures de la part de quiconque, fondés, découlant, reliés, occasionnés ou attribuables aux activités de l'Entrepreneur, de ses employés, agents, sous-entrepreneurs et sous-entrepreneurs de ces derniers dans l'exécution des travaux faisant l'objet du Contrat, incluant toute contrefaçon ou prétendue contrefaçon d'un brevet d'invention ou de toute autre forme de propriété intellectuelle.
- 8.2 Aux fins du paragraphe CG8.1, le terme « activités » comprend tout acte ou omission, de même que tout retard à accomplir un acte.

CG9 Indemnisation par Sa Majesté

- 9.1 Sa Majesté, sous réserve des dispositions de la Loi sur la responsabilité de la Couronne, de la Loi sur les brevets et de toute autre loi affectant les droits, pouvoirs, privilèges ou obligations de Sa Majesté, doit tenir l'Entrepreneur indemne et à couvert de toutes réclamations, demandes, pertes, frais, dommages, actions, poursuites ou procédures découlant de ses activités en vertu du Contrat et directement attribuables à :
- 9.1.1 une absence ou un vice, actuel ou allégué, dans le titre de Sa Majesté concernant l'emplacement des travaux, ou
- 9.1.2 une contrefaçon ou prétendue contrefaçon par l'Entrepreneur de tout brevet d'invention ou de toute autre forme de propriété intellectuelle, dans l'exécution de tout acte aux fins de Contrat, comportant l'utilisation d'un modèle, d'un plan, d'un dessin ou de toute autre chose fournis par Sa Majesté à l'Entrepreneur aux fins des travaux.

CG10 Interdiction aux députés de la Chambre des communes de tirer profit d'un contrat

- 10.1 Conformément à la Loi sur le Parlement du Canada, il est expressément interdit à tout membre de la Chambre des communes de posséder quelque part ou intérêt dans le Contrat, ou d'en tirer quelque bénéfice ou profit.

CG11 Avis

- 11.1 Tout avis, consentement, ordre, décision, directive ou communication autre qu'un avis suivant le paragraphe CG11.4, qui peut être donné à l'Entrepreneur conformément au Contrat, peut être donné de quelque manière que ce soit.
- 11.2 Tout avis, consentement, ordre, décision, directive ou autre communication devant être donné par écrit à une partie ou une autre conformément au Contrat, sera, sous réserve du paragraphe CG11.4, réputé avoir été effectivement donné :
- 11.2.1 à l'Entrepreneur, s'il a été livré personnellement à l'Entrepreneur ou au surintendant de l'Entrepreneur, ou s'il a été envoyé par la poste, par télex ou par télécopieur à l'Entrepreneur, à l'adresse indiquée au paragraphe A4.1; ou
- 11.2.2 à Sa Majesté, s'il a été livré personnellement au représentant ministériel, ou s'il a été envoyé par la poste, par télex ou par télécopieur au représentant ministériel, à l'adresse indiquée à l'alinéa A1.2.1.
- 11.3 Tout avis, consentement, ordre, décision, directive ou autre communication donné conformément au paragraphe CG11.2 sera réputé avoir été reçu par l'une ou l'autre des parties :
- 11.3.1 le jour où il a été livré, s'il lui a été livré personnellement; ou
- 11.3.2 le jour de sa réception ou le sixième jour après son envoi par la poste, selon la première de ces deux dates, s'il lui a été envoyé par la poste, et
- 11.3.3 dans les 24 heures suivant sa transmission, s'il lui a été envoyé par télex ou par télécopieur.
- 11.4 S'il est livré personnellement, un avis donné en vertu de l'alinéa CG38.1.1 et des articles CG40 et CG41 sera remis à l'Entrepreneur ou, si l'Entrepreneur est une société, une firme, une co-entreprise ou une corporation, à un agent de l'administration ou à un cadre supérieur.

CG12 Matériaux, outillage et biens immobiliers fournis par Sa Majesté

- 12.1 Sous réserve du paragraphe CG12.2, l'Entrepreneur est responsable envers Sa Majesté de toute perte ou dommage, aux matériaux, à l'outillage ou aux biens immobiliers que Sa Majesté a fournis ou placés sous la garde et le contrôle de l'Entrepreneur aux fins du Contrat, que la perte ou le dommage soit attribuable ou non à des causes indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur.
- 12.2 L'Entrepreneur n'est pas responsable envers Sa Majesté de toute perte ou dommage aux matériaux, à l'outillage ou aux biens immobiliers dont il est question au paragraphe CG12.1, si

cette perte ou ce dommage est imputable et directement attribuable à l'usure causée par un usage raisonnable.

- 12.3 L'Entrepreneur doit utiliser les matériaux, l'outillage ou les biens immobiliers dont il est question au paragraphe CG12.1, uniquement pour l'exécution du Contrat et pour aucune autre fin.
- 12.4 Lorsqu'après avoir été requis de le faire par le représentant ministériel, l'Entrepreneur n'a pas, dans un délai raisonnable, indemnisé Sa Majesté pour une perte ou un dommage dont il est responsable en vertu du paragraphe CG12.1, le représentant ministériel peut y pouvoir aux frais de l'Entrepreneur, et ce dernier est dès lors responsable envers Sa Majesté des frais en l'occurrence qu'il devra sur demande payer à Sa Majesté.
- 12.5 L'Entrepreneur doit tenir des registres que le représentant ministériel peut de temps à autre exiger des matériaux, de l'outillage et des biens immobiliers visés par le paragraphe CG12.1 et doit, lorsque le représentant ministériel le l'exige, établir à la satisfaction de ce dernier que les matériaux, l'outillage et les biens immobiliers sont à l'endroit et dans l'état dans lequel ils devraient être.

CG13 Matériaux, outillage et biens immobiliers devenus propriété de Sa Majesté

- 13.1 Sous réserve du paragraphe CG14.7, tous les matériaux et l'outillage, de même que tout droit de l'Entrepreneur sur tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges achetés, ou utilisés par l'Entrepreneur pour les travaux deviennent, à compter de l'époque où ils ont été achetés ou utilisés, la propriété de Sa Majesté aux fins des travaux et continuent de l'être :
- 13.1.1 dans le cas des matériaux, jusqu'à ce que le représentant ministériel déclare qu'ils ne sont plus requis pour les travaux; et
- 13.1.2 dans le cas de l'outillage, des biens immobiliers, des permis, des pouvoirs et des privilèges, jusqu'à ce que le représentant ministériel déclare que le droit dévolu à Sa Majesté en l'espèce n'est plus requis pour les travaux.
- 13.2 Les matériaux ou l'outillage appartenant à Sa Majesté en vertu du paragraphe CG13.1 ne doivent pas être enlevés des lieux des travaux, utilisés ou aliénés, sauf pour les travaux, sans le consentement écrit du représentant ministériel.
- 13.3 Sa Majesté n'est pas responsable de toute perte ou de tout dommage aux matériaux ou à l'outillage visés par le paragraphe CG13.1 quelle qu'en soit la cause et l'Entrepreneur est responsable de toute perte ou de tout dommage bien que ces matériaux ou outillage appartiennent à Sa Majesté.

CG14 Permis et taxes payables

- 14.1 L'Entrepreneur doit, dans les 30 jours de la date du Contrat, offrir à l'administration municipale, un montant égal à tous les droits et frais qui seraient payables à l'administration municipale pour les permis de construction, si les travaux étaient exécutés pour une personne autre que Sa Majesté.

- 14.2 Dans les dix jours qui suivent l'offre mentionnée au paragraphe CG14.1, l'Entrepreneur avise le représentant ministériel de sa démanche et du montant de cette offre et lui fait savoir si elle a été acceptée ou non par l'administration municipale.
- 14.3 Si l'administration municipale n'a pas accepté la somme offerte aux termes du paragraphe CG14.1, l'Entrepreneur remet ce montant à Sa Majesté dans les six jours suivant l'expiration du délai fixe au paragraphe CG14.2.
- 14.4 Aux fins des paragraphes CG14.1 et CG14.3, l'expression « administration municipale » signifie une administration qui aurait compétence pour autoriser la construction de l'ouvrage si le propriétaire n'en était pas Sa Majesté.
- 14.5 Nonobstant le lieu de résidence de l'Entrepreneur, l'Entrepreneur versera toute taxe applicable découlant de l'exécution des travaux visés par le Contrat.
- 14.6 Conformément à la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.9, l'Entrepreneur dont ni le lieu de résidence ni la place d'affaires n'est dans la province où sont effectués les travaux visés par le Contrat, fournira à Sa Majesté une preuve d'enregistrement auprès des autorités provinciales responsables de la taxe de vente dans ladite province.
- 14.7 Aux fins du paiement de la taxe applicable ou de la fourniture d'une garantie de paiement de la taxe applicable découlant de l'exécution des travaux visés par le Contrat, l'Entrepreneur doit, malgré le fait que tous les matériaux et outillage, de même que des droits de l'Entrepreneur sur tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges, sont devenus la propriété de Sa Majesté après la date d'achat, payer, en tant qu'utilisateur ou consommateur, toute taxe applicable payable au moment de l'utilisation desdits matériaux, outillage ou droits de l'Entrepreneur à titre d'utilisateur, conformément aux lois pertinentes, ou fournir une garantie de paiement à cet égard.

CG15 Exécution des travaux sous la direction du représentant ministériel

- 15.1 L'Entrepreneur doit :
- 15.1.1 permettre au représentant ministériel d'avoir accès aux travaux et au chantier en tout temps au cours de l'exécution du Contrat;
 - 15.1.2 communiquer au représentant ministériel tous renseignements qu'il demande concernant l'exécution du Contrat; et
 - 15.1.3 fournir au représentant ministériel toute l'assistance possible dans l'accomplissement de son devoir de veiller à ce que les travaux soient exécutés conformément au Contrat, de même que dans l'accomplissement de tout autre devoir et dans l'exercice de tout pouvoir qui lui incombe ou qui lui est conféré par le Contrat.

CG16 Coopération avec d'autres Entrepreneurs

- 16.1 Lorsque, de l'avis du représentant ministériel, il est nécessaire d'affecter aux travaux ou au chantier d'autres entrepreneurs ou ouvriers, avec ou sans outillage et matériaux, l'Entrepreneur doit, à la satisfaction du représentant ministériel, leur donner accès aux travaux et coopérer avec

eux dans l'accomplissement de leurs fonctions et obligations.

16.2 Si :

16.2.1 l'affectation aux travaux d'autres entrepreneurs ou ouvriers en vertu du paragraphe CG16.1 ne pouvait être raisonnablement prévue par l'Entrepreneur au moment de la conclusion du Contrat; et

16.2.2 de l'avis du représentant ministériel, l'Entrepreneur a encouru des dépenses additionnelles afin de se conformer au paragraphe CG16.1; et

16.2.3 l'Entrepreneur a donné au représentant ministériel un avis écrit de sa réclamation avant l'expiration d'un délai de 30 jours à compter de l'affectation d'autres entrepreneurs ou ouvriers aux travaux ou au chantier;

Sa Majesté rembourse à l'Entrepreneur les frais encourus, calculés conformément aux articles CG48 à CG50, pour le travail, de l'outillage et des matériaux additionnels requis.

CG17 Vérification des travaux

17.1 Si, à un moment quelconque après le début des travaux mais avant l'expiration de la période de garantie, le représentant ministériel a des motifs de croire que les travaux en partie de ceux-ci n'ont pas été exécutés conformément au Contrat, il peut demander qu'une vérification de ces travaux soit effectuée par un expert qu'il désigne.

17.2 Si, par suite d'une vérification conformément au paragraphe CG17.1, il est établi que les travaux n'ont pas été exécutés suivant le Contrat, l'Entrepreneur doit, sur demande, payer à Sa Majesté tous les coûts et toutes les dépenses raisonnables que cette vérification lui aura occasionnés, en plus et sans préjudice aux droits et recours de Sa Majesté sous le Contrat, en droit ou en équité.

CG18 Déblaiement de l'emplacement

18.1 L'Entrepreneur garde les travaux et leur emplacement propres, sans rebuts, ni débris, et respecte à cet égard toute directive du représentant ministériel.

18.2 Avant l'émission du Certificat provisoire mentionné au paragraphe CG44.2, l'Entrepreneur enlève tout l'outillage et tous les matériaux non requis à l'exécution du reste des travaux. Il enlève également tous rebuts et débris et fait en sorte que les travaux et leur emplacement soient propres et convenables pour leur occupation par les employés de Sa Majesté, sauf indication contraire dans le Contrat.

18.3 Avant l'émission du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, l'Entrepreneur retire des travaux et leur emplacement, l'excédant de l'outillage et des matériaux, de même que tous les rebuts et débris.

18.4 Les obligations qu'imposent à l'Entrepreneur les paragraphes CG18.1 à CG18.3 ne s'appliquent pas aux rebuts et aux débris laissés par les employés de Sa Majesté, ou par les autres entrepreneurs et leurs employés visés au paragraphe CG16.1.

CG19 Surintendant de l'Entrepreneur

- 19.1 L'Entrepreneur désigne sans délai un surintendant après l'adjudication du Contrat.
- 19.2 L'Entrepreneur communique sans délai au représentant ministériel le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du surintendant désigné en vertu du paragraphe CG19.1.
- 19.3 Le surintendant désigné en vertu du paragraphe CG19.1 à l'entière responsabilité des opérations de l'Entrepreneur dans l'exécution des travaux et il est en outre autorisé à recevoir au nom de l'Entrepreneur, tous avis, consentement, ordre, directive, décision ou toute autre communication qui peut lui être donné en vertu du Contrat.
- 19.4 Pendant les heures de travail et jusqu'à l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur doit garder sur les lieux des travaux un surintendant compétent.
- 19.5 À la demande du représentant ministériel, l'Entrepreneur retire tout surintendant qui, de l'avis du représentant ministériel, est incompetent ou s'est conduit de façon malséante, et il remplace sans délai le surintendant ainsi retiré par un autre surintendant que le représentant ministériel estime acceptable.
- 19.6 Sous réserve du paragraphe CG19.5, l'Entrepreneur ne peut remplacer le surintendant sans le consentement écrit du représentant ministériel.
- 19.7 En cas de contravention par l'Entrepreneur au paragraphe CG19.6, le représentant ministériel peut refuser l'émission de tout Certificat mentionné à l'article CG44 jusqu'à ce que le surintendant ait été réintégré dans ses fonctions ou qu'un autre surintendant acceptable au représentant ministériel l'ait remplacé.

CG20 Sécurité nationale

- 20.1 Si le Ministre estime que la sécurité nationale le requiert, il peut ordonner à l'Entrepreneur :
- 20.1.1 de lui fournir tout renseignement sur des personnes engagées ou devant l'être aux fins du Contrat, et
- 20.1.2 de retirer des travaux et de leur emplacement toute personne dont l'emploi peut en l'occurrence, de l'avis du Ministre, comporter un risque pour la sécurité nationale.
- 20.2 Les contrats que l'Entrepreneur pourra conclure avec les personnes qui seront affectées à l'exécution des travaux, doivent contenir des dispositions qui lui permettront de s'acquitter de toute obligation qui lui incombent en vertu des articles CG19, CG20 et CG21.
- 20.3 L'Entrepreneur doit obéir à tout ordre donné par le Ministre suivant le paragraphe CG20.1.

CG21 Ouvriers inaptes

- 21.1 À la demande du représentant ministériel, l'Entrepreneur retire des travaux toute personne engagée par l'Entrepreneur aux fins des travaux qui, de l'avis du représentant ministériel, est incompétente ou s'est conduite de façon malséante et l'Entrepreneur refuse l'accès à l'emplacement des travaux à une personne ainsi retirée.

CG22 Augmentation ou diminution des coûts

- 22.1 Le montant établi dans les Articles de convention doit être ni augmenté, ni diminué en raison d'une augmentation ou d'une diminution du coût des travaux résultant d'une augmentation ou d'une diminution du coût du travail, de l'outillage, des matériaux ou des rajustements salariaux énoncés ou prescrits dans les Conditions de travail.
- 22.2 Nonobstant le paragraphe CG22.1 et l'article CG35, le montant énoncé dans les Articles de convention doit faire l'objet d'un redressement de la manière prévue au paragraphe CG22.3, en cas de modification à une taxe imposée en vertu de la Loi sur l'accise, de la Loi sur la taxe d'accise, de la Loi sur la sécurité de la vieillesse, de la Loi sur les douanes, du Tarif des douanes ou de toute loi provinciale sur la taxe de vente imposant une taxe de vente au détail sur l'achat de biens personnels corporels incorporés dans les biens immobiliers :
- 22.2.1 survenant après la date à laquelle l'Entrepreneur a présenté une soumission pour le Contrat,
- 22.2.2 s'appliquant aux matériaux; et
- 22.2.3 influant sur le coût de ces matériaux pour l'Entrepreneur.
- 22.3 En cas de changement fiscal suivant le paragraphe CG22.2, tout montant pertinent indiqué dans les Articles de convention sera augmenté ou diminué d'un montant égal qui, sur examen des registres mentionnés à l'article CG51, représente l'augmentation ou la diminution, selon le cas, des coûts directement attribuables à ce changement.
- 22.4 Aux fins du paragraphe CG22.2, lorsqu'une taxe fait l'objet d'un changement après la date à laquelle l'Entrepreneur a présenté une soumission mais alors que le ministre des Finances en avait donné avis public avant la date de présentation de la soumission, le changement fiscal est censé être survenu avant la date à laquelle la soumission a été présentée.

CG23 Main-d'œuvre et matériaux canadiens

- 23.1 L'Entrepreneur emploie pour l'exécution des travaux, de la main-d'œuvre et des matériaux canadiens dans toute la mesure où ils sont disponibles, compte tenu des exigences économiques et de la nécessité de poursuivre une exécution diligente des travaux.
- 23.2 Sous réserve du paragraphe CG23.1, l'Entrepreneur emploie, dans la mesure où elle est disponible, la main-d'œuvre de la localité où les travaux sont exécutés, et il recourt aux bureaux des Centres d'emploi du Canada pour recruter les ouvriers, là où la chose est réalisable.
- 23.3 Sous réserve des paragraphes CG23.1 et CG23.2, l'Entrepreneur emploie une proportion raisonnable d'ouvriers qui ont été en service actif dans les Forces armées canadiennes et qui en

ont reçu une libération honorable.

CG24 Protection des travaux et des documents

- 24.1 L'Entrepreneur garde et protège les travaux, l'emplacement des travaux, le Contrat, les devis, les plans, les dessins, les renseignements, les matériaux, l'outillage et les biens immobiliers, fournis ou non par Sa Majesté à l'Entrepreneur, contre toute perte ou dommage de quelque nature et ne peut les utiliser, donner, démolir ou en disposer sans le consentement écrit du Ministre, sauf si cela est indispensable à l'exécution des travaux.
- 24.2 Si une cote de sécurité est attribuée aux documents ou renseignements donnés ou dévoilés à l'Entrepreneur, l'Entrepreneur prend toutes les mesures que lui enjoint le représentant ministériel pour assurer le degré de sécurité conforme à cette cote.
- 24.3 L'Entrepreneur fournit tous dispositifs de sécurité et aide toute personne à laquelle le Ministre a donné l'autorisation d'inspecter ou de prendre les mesures de sécurité qui s'imposent à l'égard des travaux et de l'emplacement des travaux.
- 24.4 Le représentant ministériel peut ordonner à l'Entrepreneur de faire telles choses et d'effectuer tels travaux additionnels qui, de l'avis du représentant ministériel, sont raisonnables et nécessaires pour assurer l'observation des paragraphes CG24.1 à CG24.3, ou pour rectifier une violation de ces paragraphes.

CG25 Cérémonies publiques et enseignes

- 25.1 L'Entrepreneur ne permet pas de cérémonie publique relativement aux travaux, sans la permission du Ministre.
- 25.2 L'Entrepreneur n'érige pas ou ne permet pas l'érection d'enseignes ou de panneaux publicitaires sur les travaux ou l'emplacement des travaux sans l'approbation du représentant ministériel.

CG26 Précautions contre les dommages, la transgression des droits, les incendies, et les autres dangers

- 26.1 L'Entrepreneur doit, à ses propres frais, faire le nécessaire pour s'assurer
- 26.1.1 que nulle personne n'est blessée, nul bien endommagé et nul droit, servitude ou privilège enfreint en raison de l'activité de l'Entrepreneur en vertu du Contrat;
 - 26.1.2 que la circulation à pied ou autrement sur les chemins ou cours d'eau publics ou privés n'est pas indûment entravée, interrompue ou rendue dangereuse par les travaux ou l'outillage;
 - 26.1.3 que les dangers d'incendie sur le chantier ou l'emplacement des travaux sont éliminés et que, sous réserve de tout ordre qui peut être donné par le représentant ministériel, tout incendie est promptement maîtrisé;

- 26.1.4 que la santé et sécurité des personnes occupées aux travaux ne sont pas menacées par les méthodes ou les moyens mis en œuvre;
- 26.1.5 que des services médicaux suffisants sont offerts en tout temps pendant les heures de travail, à toutes personnes occupées aux travaux;
- 26.1.6 que des mesures sanitaires suffisantes sont prises à l'égard des travaux et l'emplacement des travaux; et
- 26.1.7 que tous les jalons, bouées et repères placés sur les travaux ou l'emplacement des travaux par le représentant ministériel ou sur son ordre sont protégés et ne sont pas enlevés, abimés, changés ou détruits.

- 26.2 Le représentant ministériel peut ordonner à l'Entrepreneur de faire toute chose et de construire tout ouvrage additionnel qui, de l'avis du représentant ministériel, est raisonnable ou nécessaire pour assurer l'observation du paragraphe CG26.1 ou pour rectifier une infraction audit paragraphe.
- 26.3 L'Entrepreneur se conforme, à ses propres frais, à tout ordre que le représentant ministériel émet conformément au paragraphe CG26.2.

CG27 Assurances

- 27.1 L'Entrepreneur souscrit et maintient, à ses propres frais, des polices d'assurance relativement aux travaux et en fournit la preuve au représentant ministériel conformément aux exigences des Conditions d'assurance « E ».
- 27.2 Les polices d'assurance mentionnées au paragraphe CG27.1 doivent être :
 - 27.2.1 en la forme et nature, au montant, pour la durée et suivant les termes et conditions prévus aux Conditions d'assurance « E »; et
 - 27.2.2 prévoir le remboursement des demandes de règlement, conformément à l'article CG28.

CG28 Indemnité d'assurance

- 28.1 Dans le cas d'une demande de règlement en vertu d'une police d'assurance tous risques chantier (y compris les installations) que maintient l'Entrepreneur conformément à l'article CG27, les sommes dues à l'égard d'un sinistre seront remboursées directement à Sa Majesté, et :
 - 28.1.1 les sommes ainsi versées seront retenues par Sa Majesté aux fins du contrat; ou
 - 28.1.2 si Sa Majesté en décide ainsi, seront conservées par Sa Majesté, et le cas échéant, deviendront sa propriété de façon absolue.
- 28.2 Dans le cas d'une demande de règlement en vertu d'une police responsabilité civile générale que maintient l'Entrepreneur conformément à l'article CG27, l'assureur remboursera directement au

demandeur les sommes dues à l'égard d'un sinistre.

- 28.3 Si le Ministre choisit conformément au paragraphe CG28.1 de conserver l'indemnité d'assurance, il peut faire effectuer une vérification de la comptabilité de l'Entrepreneur et de Sa Majesté relativement à la partie des travaux perdue, endommagée ou détruite, afin d'établir la différence, s'il en est, entre
- 28.3.1 l'ensemble du montant des pertes ou dommages subis par Sa Majesté, incluant tous frais encourus pour le déblaiement et le nettoyage des travaux et l'emplacement des travaux et de toute autre somme payable par l'Entrepreneur à Sa Majesté en vertu du Contrat, moins toute somme retenue conformément à l'alinéa CG28.1.2; et
- 28.3.2 l'ensemble des sommes payables par Sa Majesté à l'Entrepreneur en vertu du Contrat à la date où la perte ou les dommages ont été subis.
- 28.4 Toute différence établie conformément au paragraphe CG28.3 doit être payée sans délai par la partie débitrice à la partie créancière.
- 28.5 Suite au paiement prévu au paragraphe CG28.4, Sa Majesté et l'Entrepreneur sont réputés libérés de tous droits et obligations en vertu du Contrat, à l'égard seulement de la partie des travaux qui a fait l'objet d'une vérification mentionnée au paragraphe CG28.3.
- 28.6 S'il n'est pas exercé de choix en vertu du paragraphe CG28.1.2, l'Entrepreneur, sous réserve du paragraphe CG28.7, déblaie et nettoie les travaux et l'emplacement des travaux et il restaure et remplace à ses frais la partie des travaux qui a été perdue ou endommagée, comme si ces travaux n'avaient pas encore été exécutés.
- 28.7 Lorsque l'Entrepreneur exécute les obligations prévues au paragraphe CG28.6, Sa Majesté lui rembourse, jusqu'à concurrence des sommes mentionnées au paragraphe CG28.1, les frais de déblaiement, nettoyage, restauration et remplacement en question.
- 28.8 Sous réserve du paragraphe CG28.7, tout paiement par Sa Majesté en exécution des obligations prévues au paragraphe CG28.7 est effectué conformément aux dispositions du Contrat, mais chaque paiement doit représenter 100% du montant réclamé, nonobstant les alinéas MP4.4.1 et MP4.4.2.

CG29 Garantie du contrat

- 29.1 L'Entrepreneur obtient et dépose auprès du représentant ministériel une ou des garanties conformément aux conditions de garantie du contrat.
- 29.2 S'il est déposé une garantie auprès du représentant ministériel en vertu du paragraphe CG29.1 constituant en tout ou en partie en un dépôt de garantie, ce dépôt sera traité conformément aux articles CG43 et CG45 des Conditions générales.
- 29.3 Si la garantie en vertu du paragraphe CG29.1 consiste, en partie, en un cautionnement (bond) pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, l'Entrepreneur affiche une copie de ce cautionnement sur l'emplacement des travaux.

CG30 Modifications aux travaux

- 30.1 Sous réserve de l'article CG5, le représentant ministériel peut, à tout moment avant de délivrer son Certificat définitif d'achèvement :
- 30.1.1 exiger des travaux ou des matériaux en sus de ceux qui ont été prévus dans les Plans et devis; et
 - 30.1.2 supprimer ou modifier les dimensions, le caractère, la quantité, la qualité, la description, la situation ou la position de la totalité ou d'une partie des travaux ou matériaux prévus dans les Plans et devis ou exigés en conformité de l'alinéa CG30.1.1.
- à condition que ces travaux ou matériaux supplémentaires, ou que ces suppressions ou modifications soient, selon lui compatibles avec l'intention du Contrat.
- 30.2 L'Entrepreneur exécute les travaux conformément aux ordres, suppressions et modifications émis de temps à autre par le représentant ministériel en vert du paragraphe CG30.1, comme s'ils faisaient partie des Plans et devis.
- 30.3 Le représentant ministériel décide si ce que l'Entrepreneur a fait ou omis de faire conformément à un ordre, une suppression ou une modification en vertu du paragraphe CG30.1 a augmenté ou diminué le coût des travaux pour l'Entrepreneur.
- 30.4 Si le représentant ministériel décide, conformément au paragraphe CG30.3, qu'il y a eu augmentation du coût pour l'Entrepreneur, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur le coût accru que l'Entrepreneur a nécessairement encouru pour les travaux supplémentaires, calculé conformément aux articles CG49 ou GB50.
- 30.5 Si le représentant ministériel décide, conformément au paragraphe CG30.3, qu'il y a eu réduction du coût pour l'Entrepreneur, Sa Majesté réduit le montant payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat d'un montant égal à la réduction du coût occasionné par toute suppression ou modification ordonnée conformément au paragraphe CG30.1.2, calculé conformément à l'article CG49.
- 30.6 Les paragraphes CG30.3 à CG30.5 s'appliquent seulement à un contrat ou partie d'un contrat comportant, suivant le Contrat, une Entente à prix fixe.
- 30.7 Tout ordre, suppression ou modification mentionné au paragraphe CG30.1 doit être par écrit, porter la signature du représentant ministériel et être communiqué à l'Entrepreneur conformément au paragraphe CG11.

CG31 Interprétation du Contrat par le représentant ministériel

- 31.1 Avant la délivrance par le représentant ministériel du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, le représentant ministériel tranche tout question concernant l'exécution des travaux ou les obligations de l'Entreteneur en vertu du Contrat et en particulier, mais sans limiter la portée générale de ce qui précède, concernant :

- 31.1.1 la signification de quoi que ce soit dans les Plans et devis;
 - 31.1.2 l'interprétation des Plans et devis au cas d'erreur, omission, obscurité ou divergence dans leur texte ou intention;
 - 31.1.3 le respect des exigences du Contrat quant à la quantité ou la qualité des matériaux ou du travail que l'Entrepreneur fournit ou se propose de fournir;
 - 31.1.4 la suffisance de la main-d'œuvre, de l'outillage ou des matériaux que l'Entrepreneur fournit pour la réalisation des travaux et du Contrat, pour assurer l'exécution des travaux suivant le Contrat et l'exécution du Contrat conformément à ses dispositions;
 - 31.1.5 la qualité de tout genre de travail effectué par l'Entrepreneur; ou
 - 31.1.6 l'échéancier et la programmation des diverses phases de l'exécution des travaux;
- et la décision du représentant ministériel est sans appel, pour ce qui est des travaux.
- 31.2 L'Entrepreneur exécute les travaux conformément aux décisions et directives du représentant ministériel en vertu du paragraphe CG31.1 et conformément à toute décision et directive du représentant ministériel que en découlent.

CG32 Garantie et rectification des défauts des travaux

- 32.1 Sans restreindre les garanties implicites ou explicites de la loi ou du Contrat, l'Entrepreneur doit, à ses propres frais
- 32.1.1 rectifier toute défectuosité et corriger tout vice qui se manifeste dans les travaux ou qui est signalé au Ministre quant aux parties du travail acceptées relativement au Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 dans les 12 mois qui suivront la date d'émission du Certificat provisoire d'achèvement.
 - 32.1.2 rectifier toute défectuosité et corriger tout vice qui se manifeste dans les travaux ou qui est signalé au Ministre relativement aux parties des travaux décrites dans le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 dans les 12 mois qui suivent la date d'émission du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1.
- 32.2 Le représentant ministériel peut ordonner à l'Entrepreneur de rectifier ou corriger toute défectuosité ou tout vice mentionné au paragraphe CG32.1 ou couvert par toute autre garantie implicite ou explicite.
- 32.3 L'ordre mentionné au paragraphe CG32.2.1 doit être par écrit; il peut préciser le délai dans lequel l'Entrepreneur doit rectifier ou corriger la défectuosité ou le vice et il doit être donné à l'Entrepreneur conformément à l'article CG11.
- 32.4 L'Entrepreneur doit rectifier la défectuosité ou corriger le vice mentionné dans l'ordre donné en conformité du paragraphe CG32.2 dans le délai qui y est stipulé.

CG33 Défaut de l'Entrepreneur

- 33.1 Si l'Entrepreneur omet de se conformer à une décision ou directive rendue ou émise par le représentant ministériel en vertu des articles CG18, CG24, CG26, CG31 ou CG32, le représentant ministériel peut recourir aux méthodes qui lui semblent opportunes pour exécuter ce que l'Entrepreneur a omis d'exécuter.
- 33.2 L'Entrepreneur paie à Sa Majesté, sur demande, la totalité de tous les frais, dépenses et dommages encourus par Sa Majesté en raison du défaut de l'Entrepreneur de se conformer à toute décision ou directive stipulée au paragraphe CG31.1 et en raison de toute méthode utilisée en l'occurrence par le représentant ministériel conformément au paragraphe CG33.1.

CG34 Protestations des décisions du représentant ministériel

- 34.1 L'Entrepreneur peut contester, dans les dix jours de sa réception, une décision ou directive mentionnée aux paragraphes CG30.3 ou CG33.1.
- 34.2 Toute contestation mentionnée au paragraphe CG34.1 doit être par écrit, indiquer tous les motifs de la contestation, être signée par l'Entrepreneur et communiquée à Sa Majesté par l'entremise du représentant ministériel.
- 34.3 Si l'Entrepreneur proteste conformément au paragraphe CG34.2, le fait pour lui de se conformer à la décision ou à la directive qu'il conteste ne sera pas interprété comme une reconnaissance du bienfondé de cette décision ou de cette directive et ne pourra constituer une fin de non-recevoir quant à toute poursuite qu'il estimera appropriée dans les circonstances.
- 34.4 Tout protêt de l'Entrepreneur en vertu du paragraphe CG34.2 ne le dispense de se conformer à la décision ou directive en question.
- 34.5 Sous réserve du paragraphe CG34.6, l'Entrepreneur doit, sous peine de déchéance, intenter toute poursuite judiciaire mentionnée au paragraphe CG34.3 dans les trois mois suivant la date d'émission du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1.
- 34.6 L'Entrepreneur doit, sous peine de déchéance, intenter dans les trois mois suivant la fin d'une période de garantie, toute poursuite judiciaire mentionnée au paragraphe CG34.3 et découlant d'un ordre donné en vertu de l'article CG32.
- 34.7 Sous réserve du paragraphe CG34.8, si Sa Majesté tient la contestation de l'Entrepreneur comme bien fondée, elle doit lui rembourser le coût des travaux, de l'outillage et des matériaux additionnels nécessaires à l'exécution de l'ordre ou de la directive ayant fait l'objet du protêt.
- 34.8 Les couts mentionnés au paragraphe CG34.7 doivent être calculés conformément aux dispositions des articles CG48 à CG50.

CG35 Changement des conditions du sol – Négligence ou retard de la part de Sa Majesté

- 35.1 Sous réserve du paragraphe CG35.2, nul paiement autre qu'un paiement expressément stipulé au Contrat n'est fait par Sa Majesté à l'Entrepreneur en raison de quelque dépense supplémentaire

encourue ou pour quelque perte ou dommage subi par l'Entrepreneur.

35.2 Si l'Entrepreneur encourt des frais supplémentaires ou subit des pertes ou dommages directement attribuables :

35.2.1 à un écart substantiel entre les renseignements sur les conditions du sol à l'emplacement des travaux, dans les Plans et devis ou d'autres documents fournis à l'Entrepreneur pour l'établissement de sa soumission, ou à un écart substantiel entre une présomption raisonnable de l'Entrepreneur fondée sur lesdits renseignements et les conditions réelles rencontrées par l'Entrepreneur à l'emplacement des travaux lors de leur exécution; ou

35.2.2 à la négligence ou à un retard de la part de Sa Majesté après la date du Contrat, à fournir tout renseignement ou à tout acte auquel Sa Majesté est expressément obligée par le Contrat ou que les usages de l'industrie dicteraient ordinairement à tout propriétaire;

il doit dans les dix jours qui suivent la date de la constatation des conditions du sol décrites à l'alinéa CG35.2.1 ou la date de la négligence ou du retard décrit au paragraphe CG35.2.2, en donner avis par écrit au représentant ministériel et lui signifier son intention d'exiger le remboursement des frais supplémentaires encourus ou le coût de toutes pertes ou dommages subis.

35.3 Lorsque l'Entrepreneur a donné au représentant ministériel l'avis mentionné au paragraphe CG35.3, il doit sous peine de déchéance dans les 30 jours suivant la date de l'émission du Certificat définitif mentionné au paragraphe CG44.1, remettre au représentant ministériel une demande écrite de remboursement des frais supplémentaires ou du coût de toutes pertes ou dommages subis.

35.4 La demande de remboursement mentionnée au paragraphe CG35.3 devra contenir une description suffisante des faits et circonstances qui motivent la demande afin que le représentant ministériel puisse déterminer si cette demande est justifiée ou non, et l'Entrepreneur doit, à cette fin, fournir tout autre renseignement que le représentant ministériel peut exiger.

35.5 Si, de l'avis du représentant ministériel, la demande de remboursement mentionnée au paragraphe CG35.3 est bien fondée, Sa Majesté doit verser à l'Entrepreneur un supplément calculé en conformité des articles CG47 à CG49.

35.6 Si, de l'avis du représentant ministériel, le cas décrit à l'alinéa CG35.2.1 se traduit pour l'Entrepreneur par une économie dans l'exécution du Contrat, le montant établi dans les Articles de convention est, sous réserve du paragraphe CG35.7, réduit d'un montant égal à l'économie réalisée.

35.7 Le montant à être déduit en vertu du paragraphe CG35.6 doit être déterminé selon les dispositions des articles CG47 à CG49.

35.8 Si l'Entrepreneur néglige de donner l'avis mentionné au paragraphe CG35.2 et de présenter la demande de remboursement mentionnée au paragraphe CG35.3 dans le délai prescrit, aucun supplément ne doit lui être versé en l'occurrence.

CG36 Prolongation de délai

- 36.1 Sous réserve du paragraphe CG36.2, le représentant ministériel peut, s'il estime que l'achèvement en retard des travaux est attribuable à des causes indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur et sur demande présentée par l'Entrepreneur avant le jour fixe par les Articles de convention pour l'achèvement des travaux ou avant toute autre date fixée auparavant conformément au présent article, prolonger le délai d'achèvement des travaux.
- 36.2 Toute demande mentionnée au paragraphe CG36.1 doit être accompagnée du consentement écrit de la compagnie dont le cautionnement constitue une partie de la garantie du contrat.

CG37 Dédommagement pour retard d'exécution

- 37.1 Aux fins du présent article :
- 37.1.1 les travaux sont censés être achetés le jour ou le représentant ministériel délivre le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2; et
- 37.1.2 « période de retard » signifie la période commençant le jour fixé par les Articles de convention pour l'achèvement des travaux et se terminant le jour précédant immédiatement le jour de l'achèvement, à l'exclusion cependant de tout jour faisant partie d'une période de prolongation accordée en vertu du paragraphe CG36.1 et de tout autre jour où, de l'avis du représentant ministériel, l'achèvement des travaux a été retardé par des causes indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur.
- 37.2 Si l'Entrepreneur n'achève pas les travaux au jour fixé par les Articles de convention mais achève ces travaux par la suite, l'Entrepreneur paie à Sa Majesté un montant égal à l'ensemble :
- 37.2.1 de tous les salaires, gages et frais de déplacement versés par Sa Majesté aux personnes surveillant les travaux pendant la période de retard;
- 37.2.2 des coûts encourus par Sa Majesté en conséquence de l'impossibilité pour Sa Majesté de faire usage des travaux achevés pendant la période de retard; et
- 37.2.3 de tous les autres frais et dommages encourus ou subis par Sa Majesté pendant la période de retard par suite de l'inachèvement des travaux à la date prévue.
- 37.3 S'il estime que l'intérêt public le commande, le Ministre peut renoncer au droit de Sa Majesté à la totalité ou partie d'un paiement exigible en conformité du paragraphe CG37.2.

CG38 Travaux retirés à l'Entrepreneur

- 38.1 Le Ministre peut dans les cas suivants et à son entière discrétion, en donnant un avis par écrite à l'Entrepreneur conformément à l'article CG11, retirer à l'Entrepreneur la totalité ou une partie des travaux et recourir aux moyens qui lui semblent appropriés pour achever les travaux si l'Entrepreneur :
- 38.1.1 fait défaut ou retarde à commencer les travaux ou à exécuter les travaux avec diligence et à la satisfaction du représentant ministériel, dans les six jours suivant la réception par

l'Entrepreneur d'un avis par écrite du Ministre ou du représentant ministériel, conformément à l'article CG11 :

- 38.1.2 a néglige d'achever quelque partie des travaux dans le délai imparti par le Contrat;
 - 38.1.3 est devenu insolvable :
 - 31.1.4 a commis un acte de faillite;
 - 31.1.5 a abandonné les travaux;
 - 31.1.6 a fait cession du Contrat sans le consentement requis au paragraphe CG3.1; ou
 - 31.1.7 a de quelque autre façon fait défaut d'observer ou d'accomplir l'une quelconque des dispositions du Contrat.
- 38.2 Si la totalité ou une partie quelconque des travaux a été retirée à l'Entrepreneur en vertu de paragraphe CG38.1.
- 38.2.1 l'Entrepreneur n'a droit, sauf dispositions du paragraphe CG38.4, à aucun autre paiement dû et exigible.
 - 38.2.2 l'Entrepreneur est tenu de payer à Sa Majesté, sur demande, un montant égal à la totalité des pertes et dommages que Sa Majesté aura subis en raison de défaut de l'Entrepreneur d'achever les travaux.
- 38.3 Si la totalité ou partie des travaux retirés à l'Entrepreneur en vertu du paragraphe CG38.1 est achevée par Sa Majesté, le représentant ministériel établit le montant, s'il y en a, de toute retenue ou demande d'acompte de l'Entreteneur existant au moment où les travaux lui ont été retirés et dont, selon le représentant ministériel, on n'a pas besoin pour assurer exécution des travaux ou pour rembourser à Sa Majesté les pertes ou dommages subis en raison du défaut de l'Entrepreneur.
- 38.4 Sa Majesté peut verser à l'Entrepreneur le montant qu'on jugera non requis suivant le paragraphe CG38.3.

CG39 Effet du retrait des travaux à l'Entrepreneur

- 39.1 La retrait de la totalité ou d'une partie des travaux à l'Entrepreneur en conformité de l'article CG38, n'a pas pour effet de libérer l'Entrepreneur d'une obligation quelconque découlant pour lui du Contrat ou de la loi, sauf quant à l'obligation pour lui de continuer l'exécution de la partie des travaux qui lui fut ainsi retirée.
- 39.2 Si la totalité ou partie des travaux est retirée à l'Entrepreneur en conformité de l'article CG38, tous les matériaux et outillage, ainsi que l'intérêt de l'Entrepreneur dans tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges acquis, utilisés ou fournis par l'Entrepreneur pour les travaux, continuent d'être la propriété de Sa Majesté sans indemnisation de l'Entrepreneur.
- 39.3 Si le représentant ministériel certifie que tout matériau, outillage ou un intérêt quelconque

mentionné au paragraphe CG39.2 n'est plus requis pour les travaux et qu'il n'est plus dans l'intérêt de Sa Majesté de retenir lesdits matériaux, outillage ou intérêt, ils sont remis à l'Entrepreneur.

CG40 Suspension des travaux par le Ministre

- 40.1 Le Ministre peut, lorsqu'il estime que l'intérêt public le commande, sommer l'Entrepreneur de suspendre l'exécution des travaux pour une durée déterminée ou indéterminée, en lui communiquant par écrit un avis à cet effet, conformément à l'article CG11.
- 40.2 Sur réception suivant l'article CG11 de la sommation mentionnée au paragraphe CG40.1, l'Entrepreneur suspend toutes les opérations sauf celles qui, de l'avis du représentant ministériel, sont nécessaires à la garde et à la préservation des travaux, de l'outillage et des matériaux.
- 40.3 Pendant la période de suspension, l'Entrepreneur ne peut enlever de l'emplacement, sans le consentement du représentant ministériel, quelque partie des travaux, de l'outillage et des matériaux.
- 40.4 Si la période de suspension est de 30 jours ou moins, l'Entrepreneur reprend l'exécution des travaux dès l'expiration de la période de suspension et il a droit au paiement des frais, calculés en conformité des articles CG48 à CG50, du travail, de l'outillage et des matériaux nécessairement encourus en conséquence de la suspension des travaux.
- 40.5 Si, à l'expiration d'une période de suspension de plus de 30 jours, le Ministre et l'Entrepreneur conviennent que l'exécution des travaux sera continuée par l'Entrepreneur, ce dernier reprend les opérations sous réserve des termes et conditions convenus entre lui et le Ministre.
- 40.6 Si, à l'expiration d'une période de suspension de plus de 30 jours, le Ministre et l'Entrepreneur ne conviennent pas que les travaux seront continués par l'Entrepreneur ou ne s'entendent pas sur les termes et conditions suivant lesquels l'Entrepreneur poursuivra l'exécution des travaux, l'avis de suspension est censé être un avis de résiliation et conformément de l'article CG41.

CG41 Résiliation du Contrat

- 41.1 Le Ministre peut, à n'importe quel moment, résilier le Contrat en donnant avis par écrit à cet effet à l'Entrepreneur conformément à l'article CG11.
- 41.2 Sur réception suivant l'article CG11 de l'avis mentionné au paragraphe CG41.1, l'Entrepreneur cesse toutes opérations dans l'exécution du Contrat, sous réserve de toutes conditions énoncées dans l'avis.
- 41.3 Si le Contrat est résilié conformément au paragraphe CG41.1, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur, sous réserve du paragraphe CG41.4, un montant égal :
 - 41.3.1 au coût de tout le travail, l'outillage et les matériaux qu'aura fournis l'Entrepreneur en vertu du Contrat à la date de résiliation, en exécution d'un contrat ou d'une partie de contrat relativement auquel une Entente à prix unitaire est précisée dans le Contrat; ou

41.3.2 au moins :

41.3.2.1 du montant, calculé conformément aux Modalités de paiement, qui aurait été payable à l'Entrepreneur s'il avait achevé les travaux; et

41.3.2.2 du montant que l'on reconnaît devoir à l'Entreteneur en vertu de l'article CG49, concernant un contrat ou une partie de contrat pour lequel le Contrat prévoit une Entente à prix fixe;

moins l'ensemble de tous les montants qui furent payés à l'Entrepreneur par Sa Majesté et de tous les montants dont l'Entrepreneur est redevable envers Sa Majesté en vertu du Contrat.

41.4 Si Sa Majesté et l'Entrepreneur ne peuvent convenir du montant mentionné au paragraphe CG41.3, ce montant sera déterminé suivant la méthode indiquée à l'article CG50.

CG42 Réclamations contre et obligations de la part de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur

42.1 Afin d'acquitter toutes obligations légales de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur ou de satisfaire à toutes réclamations légales contre eux résultant de l'exécution du Contrat, Sa Majesté peut payer tout montant qui est dû et payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat, directement aux créanciers de l'Entrepreneur ou du sous-entrepreneur, ou aux réclamants en l'occurrence. Toutefois, ce montant que paie Sa Majesté, le cas échéant, ne doit pas excéder le montant que l'Entrepreneur aurait été tenu de verser au réclamant si les dispositions des lois relatives aux privilèges dans les provinces et territoires ou, dans le cas de la province de Québec, de la loi à cet effet dans le Code civil, avaient été applicables aux travaux. Le réclamant n'a pas à respecter les dispositions des lois relatives aux privilèges qui établissent les démarches à suivre au moyen d'avis, d'enregistrements ou d'autre façon, comme il aurait pu être nécessaire de le faire pour conserver ou valider toute réclamation à l'égard de liens émanant du réclamant.

42.2 Sa Majesté n'effectue pas de paiement tel qu'il est décrit au paragraphe CG42.1 à moins que le réclamant lui remette :

42.2.1 un jugement ou une ordonnance exécutoire d'un tribunal compétent établissant le montant qu'aurait eu à verser l'Entrepreneur au réclamant en vertu des dispositions de la loi provinciale ou territoriale relative aux privilèges pertinente ou, dans le cas de la province de Québec, de la loi à cet effet dans le Code civil, si ces lois s'appliquaient aux travaux, ou

42.2.2 une sentence arbitrale définitive et exécutoire établissant le montant qu'aurait eu à verser l'Entrepreneur au réclamant en vertu des dispositions de la loi provinciale ou territoriale relative aux privilèges pertinente ou, dans le cas de la province de Québec, de la loi à cet effet dans le Code civil, si ces lois s'appliquaient aux travaux; ou

42.2.3 le consentement de l'Entrepreneur autorisant le paiement.

Pour déterminer les droits du réclamant en vertu des alinéas CG42.2.1 et CG42.2.2, l'avis exigé au paragraphe CG42.8 sera réputé remplacer l'enregistrement ou la prestation d'un avis après l'achèvement des travaux exigé par les lois applicables, et aucune réclamation ne sera réputée être

expirée, annulée ou non exécutoire parce que le réclamant n'a pas intenté de poursuites dans les délais prescrits par la loi applicable.

- 42.3 Lorsqu'il accepte d'exécuter un Contrat, l'Entrepreneur est réputée avoir consenti de soumettre à l'arbitrage obligatoire, à la demande d'un réclamant, toutes les questions auxquelles il faut répondre pour déterminer si le réclamant a droit au paiement conformément aux dispositions du paragraphe CG42.1. Les parties à l'arbitrage seront, entre autres, le sous-traitant à qui le réclamant a fourni des matériaux ou de l'équipement ou pour qui il a effectué du travail, si le sous-traitant le désire. L'État ne constitue pas une partie à l'arbitrage et, à moins d'une entente contraire entre l'Entrepreneur et le réclamant, l'arbitrage se déroulera conformément à la loi provinciale ou territoriale régissant l'arbitrage applicable dans la province ou le territoire où les travaux sont exécutés.
- 42.4 Une paiement effectuée en conformité du paragraphe CG42.1 comporte quittance de l'obligation de Sa Majesté envers l'Entrepreneur sous le contrat, jusqu'à concurrence du montant payé et peut être déduit d'un montant dû à l'Entrepreneur en vertu du Contrat.
- 42.5 Dans la mesure où les circonstances entourant l'exécution des travaux pour le compte de Sa Majesté le permettent, l'Entrepreneur se conforme à toutes les lois en vigueur dans la province ou le territoire où les travaux sont exécutés quant aux périodes de paiement, aux retenus obligatoires, à la création et à la mise en vigueur de lois concernant les privilèges des fournisseurs ou des constructeurs ou de lois semblables ou, s'il s'agit de la province de Québec, aux dispositions de la loi qui concerne les privilèges.
- 42.6 L'Entrepreneur acquitte toutes ses obligations légales et fait droit à toutes les réclamations légales qui lui sont adressées en conséquence de l'exécution des travaux, au moins aussi souvent que le Contrat oblige Sa Majesté à acquitter ses obligations envers l'Entrepreneur.
- 42.7 Sur demande du représentant ministériel, l'Entrepreneur fait une déclaration attestant de l'existence et de l'état de toutes les obligations et réclamations mentionnées au paragraphe CG42.6.
- 42.8 Le paragraphe CG42.1 ne s'applique qu'aux réclamations et aux obligations :
- 42.8.1 pour lesquelles le représentant ministériel a reçu un avis par écrit avant qu'un paiement n'ait été effectué à l'Entrepreneur conformément au paragraphe MP4.10 et dans les 120 jours suivant la date à laquelle le réclamant :
- 42.8.1.1 aurait dû être payé en totalité conformément au contrat qui le lie à l'Entrepreneur ou à un sous-traitant, s'il s'agit d'une réclamation pour des deniers dont il est légalement requis qu'ils soient retenus du réclamant; ou
- 42.8.1.2 s'est acquitté des derniers services ou travaux ou à fourni les derniers matériaux exigés par le contrat qui le lie à l'Entrepreneur ou à un sous-traitant, s'il ne s'agit pas d'une réclamation mentionnée au sous-alinéa CG42.8.1.1; et
- 42.8.2 pour lesquelles les procédures visant à établir les droits à un paiement, conformément au paragraphe CG42.2, ont commencé dans l'année suivant la date à laquelle l'avis mentionné à l'alinéa CG42.8.1 a été reçu par le représentant ministériel; et

l'avis exige à l'alinéa CG42.8.1 doit faire état du montant réclamé et du principal responsable selon le Contrat.

- 42.9 Sur réception d'un avis de réclamation en vertu de l'alinéa CG42.8.1, Sa Majesté peut retenir de tout montant dû et payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat un partie ou la totalité du montant de la réclamation.
- 42.10 Le représentant ministériel doit aviser l'Entrepreneur par écrit de la réception de toute réclamation mentionné à l'alinéa CG42.8.1 et de l'intention de Sa Majesté de retenir des fonds conformément au paragraphe CG42.9, et l'Entrepreneur peut, à tout moment par la suite et jusqu'à ce que le paiement soit effectué au réclamant, déposer, auprès de Sa Majesté, une garantie acceptable par Sa Majesté dont le montant est équivalent à la valeur de la réclamation. L'avis d'un tel dépôt doit être reçu par le représentant ministériel et, sur réception d'une telle garantie, Sa Majesté doit dégager à l'intention de l'Entrepreneur tous les fonds qui auraient été payables autrement à l'Entrepreneur et qui ont été retenus conformément aux dispositions du paragraphe CG42.9 à l'égard de la réclamation d'un réclamant pour laquelle la garantie a été déposée.

CG43 Dépôt de garantie – Confiscation ou remise

43.1 Si :

43.1.1 les travaux sont retirés à l'Entrepreneur conformément à l'article CG38;

43.1.2 le Contrat est résilié en vertu de l'article CG41; ou

43.1.3 l'Entrepreneur a violé ou n'a pas rempli ses engagements en vertu du Contrat;

Sa Majesté peut s'approprier le dépôt de garantie, s'il en est.

43.2 Si Sa Majesté s'approprie le dépôt de garantie conformément au paragraphe CG43.1, le montant obtenu en l'occurrence est censé être une dette payable à l'Entrepreneur par Sa Majesté en vertu du Contrat.

43.3 Tout solde du montant mentionné au paragraphe CG43.2, s'il en est, après paiement de toutes pertes dommages ou réclamations de Sa Majesté ou quelqu'un autre, sera payé par Sa Majesté à l'Entrepreneur si, dans l'opinion du représentant ministériel, il n'est pas requis pour les fins du Contrat.

CG44 Certificats du représentant ministériel

44.1 Le jour :

44.1.1 où les travaux sont achevés; et

44.1.2 où l'Entrepreneur s'est conformé au Contrat et à tous les ordres et directives donnés conformément au Contrat;

à la satisfaction du représentant ministériel, le représentant ministériel délivre à l'Entrepreneur un Certificat définitif d'achèvement.

- 44.2 Si le représentant ministériel est convaincu que les travaux sont suffisamment achevés, il peut, à tout moment avant la délivrance d'un Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1 délivrer à l'Entrepreneur un Certificat provisoire d'achèvement, et :
- 44.2.1 aux fins du paragraphe CG44.2, les travaux seront jugés suffisamment achevés
- 44.2.1.1 lorsqu'une partie considérable ou la totalité des travaux visés par le Contrat sont, de l'avis du représentant ministériel, prêts à être utilisés par Sa Majesté ou sont utilisés aux fins prévues; et
- 44.2.1.2 lorsque les travaux qui restent à effectuer en vertu du Contrat peuvent, de l'avis du représentant ministériel, être achevés ou rectifiés à un coût n'excédant pas
- 44.2.1.2.1 -3 p. 100 des premiers 500 000 \$; et
- 44.2.1.2.2 -2 p 100 des prochains 500 000 \$; et
- 44.2.1.2.3 -1 p. 100 du reste
- de la valeur du Contrat au moment du calcul de ce coût.
- 44.3 Aux fins uniquement du sous-alinéa 44.2.1.2, lorsque les travaux ou une partie considérable des travaux sont prêts à être utilisés ou sont utilisés aux fins prévues et que le reste ou une partie des travaux ne peut être achevé pour des raisons indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur ou, lorsque le représentant ministériel et l'Entrepreneur conviennent de ne pas achever les travaux dans les délais prescrits, le coût de la partie des travaux que l'Entrepreneur n'a pu terminer pour des raisons indépendantes de sa volonté ou que le représentant ministériel et l'Entrepreneur ont convenu de ne pas terminer dans les délais précisés sera déduit de la valeur du contrat mentionnée au sous-alinéa CG44.2.1.2 et ledit coût ne fera pas partie du coût des travaux qui restent à effectuer aux fins de la détermination de l'achèvement réel.
- 44.4 Le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 doit décrire les parties des travaux qui n'ont pas été achevées à la satisfaction du représentant ministériel et préciser tout ce que l'Entrepreneur doit faire :
- 44.4.1 avant que le Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1 puisse être délivré; et
- 44.4.2 avant le début de la période de 12 mois mentionnée au paragraphe CG32.1.2 pour lesdites parties et toutes autres choses.
- 44.5 Le représentant ministériel peut, en plus des points indiqués dans le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2, obliger l'Entrepreneur à rectifier toutes autres parties des travaux qui n'ont pas été achevées à sa satisfaction et faire effectuer toutes autres choses nécessaires pour l'achèvement satisfaisant des travaux.

- 44.6 Si le Contrat ou l'une de ses parties a fait l'objet d'une Entente à prix unitaire, le représentant ministériel mesure et consigne dans un registre les quantités de travail exécuté d'outillage fourni par l'Entrepreneur et de matériaux utilisés pour l'exécution des travaux, et informe, sur demande, l'Entrepreneur au sujet de ces mesurages.
- 44.7 L'Entrepreneur aide le représentant ministériel et coopère avec lui dans l'exécution des tâches précisées au paragraphe CG44.6 et a le droit de prendre connaissance de tout registre tenu par le représentant ministériel suivant le paragraphe CG44.6.
- 44.8 Une fois que le représentant ministériel a délivré le Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, il doit, si le paragraphe CG44.6 s'applique, délivrer un Certificat définitif de mesurage.
- 44.9 Le Certificat définitif de mesurage mentionné au paragraphe CG44.8 :
- 44.9.1 indique le total des mesurages des quantités mentionnées au paragraphe CG44.6, et
- 44.9.2 lie de façon péremptoire Sa Majesté et l'Entrepreneur quant aux mesurages des quantités qui y sont consignées.

CG45 Remise du dépôt de garantie

- 45.1 Après la délivrance du Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 et à condition que l'Entrepreneur n'ait pas violé ses engagements en vertu du Contrat ou omis de les remplir, Sa Majesté retourne à l'Entrepreneur la totalité ou partie du dépôt de garantie, s'il en est, qui de l'avis du représentant ministériel, n'est pas requise aux fins du Contrat.
- 45.2 Au moment de la délivrance du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, Sa Majesté retourne à l'Entrepreneur tout le solde du dépôt de sécurité, sauf stipulation contraire du Contrat.
- 45.3 Si le dépôt de garantie a été versé au Trésor, Sa Majesté doit payer à l'Entrepreneur l'intérêt sur ledit dépôt à un taux établi de temps à autre en vertu du paragraphe 21(2) de la Loi sur la gestion des finances publiques.

CG46 Précision du sens des expressions figurant aux articles CG47 à CG50

- 46.1 Dans les articles CG47 à CG50 :
- 46.1.1 l'expression « Tableau des prix unitaires » signifie le tableau figurant dans les Articles de convention, et
- 46.1.2 l'expression « outillage » ne comprend pas les outils habituellement fournis par les hommes de métier dans l'exercice de leurs fonctions.

CG47 Additions ou modifications au Tableau des prix unitaires

- 47.1 Le représentant ministériel et l'Entrepreneur peuvent convenir par écrit, lorsqu'une Entente à prix unitaire s'applique au Contrat ou à l'une de ses parties :
- 47.1.1 d'ajouter au Tableau des prix unitaires des catégories de travail, d'outillage ou de matériaux, des unités de mesurage, de prix par unité et des estimations de quantités lorsque certains travaux, outillage et matériaux devant apparaître dans le Certificat définitif de mesurage mentionné au paragraphe CG44.8 ne figurent dans aucune des catégories de travail, d'outillage ou de matériaux établies au Tableau des prix unitaires; ou
 - 47.1.2 sous réserve des paragraphes CG47.2 et CG47.3, de modifier le prix par unité établi au Tableau des prix unitaires à l'égard d'une quelconque catégorie de travail, d'outillage ou de matériaux y figurant, lorsqu'une quantité a été estimée à l'égard de cette catégorie de travail, d'outillage ou de matériaux, et que le Certificat définitif de mesurage mentionné au paragraphe CG44.8 indique ou est susceptible d'indiquer que la quantité totale de cette catégorie de travail exécuté, d'outillage fourni ou de matériaux utilisés par l'Entrepreneur, pour l'exécution des travaux, est :
 - 47.1.2.1 inférieur à 85% de la quantité estimée; ou
 - 47.1.2.2 supérieure à 115% de la quantité estimée.
- 47.2 Le coût total d'un article figurant au Tableau des prix unitaires qui a été modifié conformément au sous-alinéa 47.1.2.1 ne doit, en aucun cas, excéder le montant qui aurait été payable à l'Entrepreneur si la quantité totale estimative de travail avait été exécutée, la quantité totale estimative d'outillage avait été fournie ou la quantité totale estimative de matériaux, utilisée.
- 47.3 Toute modification rendue nécessaire par le sous-alinéa CG47.1.2.2 ne s'appliquera qu'aux quantités supérieures à 115%.
- 47.4 Si le représentant ministériel et l'Entrepreneur ne s'entendent pas suivant le paragraphe CG47.1, le représentant ministériel détermine la catégorie et l'unité de mesurage du travail, de l'outillage et des matériaux et, sous réserve des paragraphes CG47.2 et CG47.3, le prix par unité est déterminé conformément à l'article CG50.

CG48 Établissement du coût – Tableau des prix unitaires

- 48.1 Chaque fois qu'il est nécessaire, aux fins du Contrat, d'établir le coût du travail, de l'outillage et des matériaux, on multiplie la quantité de ce travail de cet outillage ou de ces matériaux, exprimée par l'unité énoncée à la colonne 3 du Tableau des prix unitaires, par le prix énoncé en regard de cette unité à la colonne 5 du Tableau des prix unitaires.

CG49 Établissement du coût – Négociation

- 49.1 Si le mode d'établissement du coût prévu à l'article CG48 ne peut être utilisé parce que le genre ou la catégorie de travail, d'outillage et de matériaux en cause ne figurent pas au Tableau des prix unitaires, le coût du travail, de l'outillage ou des matériaux, aux fins du Contrat est le montant

convenu de temps à autre entre l'Entrepreneur et le représentant ministériel.

- 49.2 Aux fins du paragraphe CG49.1, l'Entrepreneur remet au représentant ministériel lorsque ce dernier le requiert, tout renseignement nécessaire sur ce qu'il lui en coûte en travail, outillage et matériaux mentionnés au paragraphe CG49.1.

CG50 Établissement du coût en cas d'échec des négociations

- 50.1 Si l'on ne parvient pas à établir le coût du travail, de l'outillage et des matériaux conformément aux méthodes prévues aux articles CG47, CG48 ou CG49, pour les fins mentionnées dans ceux-ci, le coût sera égal à l'ensemble de :

- 50.1.1 tous les montants justes et raisonnables effectivement dépensés ou légalement payables par l'Entrepreneur pour le travail, l'outillage et les matériaux couverts par une des catégories de dépenses prévues au paragraphe CG50.2, qui sont directement attribuables à l'exécution du Contrat;
- 50.1.2 une somme égale à 10% du total des dépenses de l'Entrepreneur mentionnées à l'alinéa CG50.1.1, représentant une indemnité pour profit et pour tous les autres coûts et dépenses, incluant les frais de financement et les intérêts, les frais généraux, dépenses du siège social, et tous autres frais ou dépenses, mais non les coûts et dépenses mentionnés à l'alinéa CG50.1.1 ou CG50.1.3 ou pour une catégorie mentionnée au paragraphe CG50.2;
- 50.1.3 l'intérêt sur les coûts déterminés en vertu des alinéas CG50.1.1 et CG50.1.2, intérêt qui sera calculé conformément à l'article MP9,

pourvu que le coût total d'un article figurant au Tableau des prix unitaires, auquel s'appliquent les dispositions de l'alinéa CG47.1.2.1, n'est pas supérieur au montant qui aurait été payable à l'Entrepreneur si la quantité totale dudit article aurait été effectivement produite, utilisée ou fournie.

- 50.2 Aux fins de l'alinéa CG50.1.1, les catégories de dépenses admissibles dans l'établissement du coût du travail, de l'outillage et des matériaux, sont :
- 50.2.1 les paiements faits aux sous-entrepreneurs;
- 50.2.2 les traitements, salaires et frais de voyage versés aux employés de l'Entrepreneur affectés, proprement dit, à l'exécution des travaux, à l'exception des traitements, salaires, gratifications, frais de subsistance et de voyage des employés de l'Entrepreneur travaillant généralement au siège social ou à un bureau général de l'Entrepreneur, à moins que lesdits employés ne soient affectés à l'emplacement des travaux avec la approbation du représentant ministériel;
- 50.2.3 les cotisations exigibles en vertu d'un texte statutaire relativement aux indemnités des accidents du travail, à l'assurance-chômage, au régime de retraite et aux congés rémunérés;
- 50.2.4 les frais de location d'outillage ou un montant équivalent aux frais de location si l'outillage appartient à l'Entrepreneur qui était nécessaire et qui a été utilisé pour

l'exécution des travaux, à condition que lesdits frais ou la somme équivalente soient raisonnables et que l'utilisation dudit outillage ait été approuvée par le représentant ministériel;

- 50.2.5 les frais d'entretien et de fonctionnement de l'outillage nécessaire à l'exécution des travaux et des frais de réparation à tel outillage qui, de l'avis du représentant ministériel, sont nécessaires à la bonne exécution du Contrat, à l'exclusion de toutes réparations provenant de défauts existant avant l'affectation de l'outillage aux travaux;
- 50.2.6 les paiements relatifs aux matériaux nécessaires et incorporés aux travaux, ou nécessaires à l'exécution du Contrat et utilisés à cette fin; et
- 50.2.7 les paiements relatifs à la présentation, à la livraison, à l'utilisation, à l'érection, à l'installation, à l'inspection, à la protection et à l'enlèvement de l'outillage et des matériaux nécessaires à l'exécution du Contrat et utilisés à cette fin; et
- 50.2.8 tout autre paiement fait par l'Entrepreneur avec l'approbation du représentant ministériel et nécessaire à l'exécution du Contrat.

CG51 Registres à tenir par l'Entrepreneur

- 51.1 L'Entrepreneur :
 - 51.1.1 tient des registres complets du coût estimatif et réel des travaux, des appels d'offres, des prix cotés, des contrats, de la correspondance, des factures, des reçus et des pièces justificative s'y rapportant;
 - 51.1.2 met à la disposition du Ministre et du sous-receveur général du Canada ou des personnes qu'ils délèguent pour vérification et inspection tous les documents mentionnés à l'alinéa CG51.1.1;
 - 51.1.3 permet à toutes personnes mentionnées à l'alinéa 51.1.2 de faire des copies ou extraits de tous registres et documents mentionnés à l'alinéa CG51.1.1; et
 - 51.1.4 fournit aux personnes mentionnées à l'alinéa CG51.1.2 tous les renseignements qu'elles peuvent exiger de temps à autre au sujet de ces registres et documents.
- 51.2 Les registres tenus par l'Entrepreneur conformément à l'alinéa CG51.1.1, sont conservés intact pendant deux ans à compter de la date de la délivrance du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, ou jusqu'à l'expiration de toute autre période que le Ministre peut fixer.
- 51.3 L'Entrepreneur oblige tous sous-entrepreneurs, et toutes autres personnes qu'il contrôle directement ou indirectement ou qui lui sont affiliés, de même que toutes personnes qui contrôlent l'Entrepreneur directement ou indirectement, à se conformer aux paragraphes CG51.1 et CG51.2 comme s'ils étaient l'Entrepreneur.

CG52 Conflits d'intérêts

- 52.1 Le présent Contrat stipule qu'aucun ancien titulaire de charge publique qui ne se conforme pas au Code régissant la conduite des titulaires de charge publique en ce qui concerne les conflits d'intérêts et l'après-mandat ne peut retirer des avantages directs du présent Contrat.

CG53 Situation de l'Entrepreneur

- 53.1 L'Entrepreneur sera retenu en vertu du Contrat à titre d'entrepreneur indépendant.
- 53.2 L'Entrepreneur et tout employé dudit entrepreneur n'est pas retenu en vertu du Contrat à titre d'employé, d'agent ou de mandataire de Sa Majesté.
- 53.3 Aux fins des paragraphes CG53.1 et CG53.2, l'Entrepreneur sera à lui seul responsable de tous les paiements et de toutes les retenues exigées par la loi, y compris ceux exigés par le Régime de pensions du Canada, le Régime des rentes du Québec, l'assurance-chômage, les accidents du travail ou l'impôt sur le revenu.



CONDITIONS GÉNÉRALES

- CA 1 Preuve du contrat d'assurance**
- CA 2 Gestion des risques**
- CA 3 Paiement de franchise**
- CA 4 Assurance d'assurance**

EXIGENCES DE GARANTIES D'ASSURANCE

- EGA 1 Assuré**
- EGA 2 Période d'assurance**
- EGA 3 Preuve du contrat d'assurance**
- EGA 4 Avis**

ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE DES ENTREPRISES

- ARC 1 Portée de l'assurance**
- ARC 2 Garanties/Dispositions**
- ARC 3 Risques additionnels**
- ARC 4 Indemnité d'assurance**
- ARC 5 Franchise**

ASSURANCE DES CHANTIERS – RISQUES D'INSTALLATION – TOUS RISQUES

- AC 1 Portée de l'assurance**
- AC 2 Biens assurés**
- AC 3 Indemnités d'assurance**
- AC 4 Montant d'assurance**
- AC 5 Franchise**
- AC 6 Subrogation**
- AC 7 Exclusion**

ATTESTATION D'ASSURANCE DE L'ASSUREUR



CONDITIONS GÉNÉRALES

CA 1 Preuve du contrat d'assurance (02/12/03)

Dans un délai de trente (30) jours après l'acceptation de la soumission de l'entrepreneur, ce dernier, à moins d'avis contraire par écrit de l'agent d'approvisionnement, doit remettre à l'agent d'approvisionnement, l'Attestation d'assurance d'un assureur dans la forme apparaissant dans le présent document et, si demandé par l'agent d'approvisionnement, remettre à ce dernier les originaux ou les copies certifiées conformes de tous les contrats d'assurance auxquels l'entrepreneur a souscrit conformément aux Exigences des garanties d'assurance décrites ci-après.

CA 2 Gestion des risques (01/10/94)

Les dispositions des Exigences des garanties d'assurance des présentes n'ont pas pour but de couvrir toutes les obligations de l'entrepreneur en vertu de l'article CG8 des Conditions générales « C » du marché. L'entrepreneur est libre, à condition d'en assumer le coût, de prendre des mesures additionnelles de gestion des risques ou des garanties d'assurance complémentaires qu'il juge nécessaire pour remplir ses obligations conformément à l'article CG8.

CA 3 Paiement de franchise (01/10/94)

L'entrepreneur doit assumer le paiement de toutes sommes d'argent en règlement d'un sinistre, jusqu'à concurrence de la franchise.

CA 4 Assurance d'assurance (02/12/03)

L'entrepreneur a déclaré qu'il détient une assurance de responsabilité civile appropriée et habituelle qui est en vigueur conformément aux présentes Conditions d'assurance et il a garanti qu'il obtiendra, en temps opportune et avant le commencement des travaux, l'assurance de biens appropriée et habituelle conformément aux présentes Conditions d'assurance et qu'en outre il maintiendra en vigueur toutes les polices d'assurance requises conformément aux présentes Conditions d'assurance.

EXIGENCES DE GARANTIES D'ASSURANCE

PARTIE I

EXIGENCES GÉNÉRALES D'ASSURANCE (EGA)

EGA 1 Assuré (02/12/03)

Chaque contrat d'assurance doit assurer l'entrepreneur et doit inclure à titre d'Assuré dénommé additionnel, Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le Conseil national de recherches Canada.



**EGA 2 Période d'assurance
(02/12/03)**

Moins d'avis contraire par écrit de l'agent d'approvisionnement ou d'indication contraire ailleurs dans les présentes Conditions d'assurance, les contrats d'assurance exigés dans les présentes doivent prendre effet le jour de l'attribution du marché et demeurer en vigueur jusqu'au jour de la délivrance du Certificat définitif d'achèvement du représentant ministériel.

**EGA 3 Preuve du contrat d'assurance
(01/10/94)**

Dans un délai de vingt-cinq (25) jours après l'acceptation de la soumission de l'entrepreneur, l'assureur, à moins d'avis contraire écrit de l'entrepreneur, doit remettre à l'entrepreneur l'Attestation d'assurance d'un assureur dans la forme apparaissant dans le présent document et, si demandé, les originaux ou les copies certifiées conformes de tous les contrats d'assurance auxquels l'entrepreneur a souscrit conformément aux présentes Exigences de présentes garanties d'assurance.

**EGA 4 Avis
(01/10/94)**

Chaque contrat d'assurance doit renfermer une disposition selon laquelle trente (30) jours avant de procéder à toute modification importante visant la garantie d'assurance, ou à l'annulation de ladite garantie d'assurance, un avis par écrit doit être envoyé par l'assureur à Sa Majesté. Tout avis de cette nature que reçoit l'entrepreneur doit être transmis sans délai à Sa Majesté.

**PARTIE II
ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE DES ENTREPRISES**

**ARC 1 Portée de l'assurance
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance doit être établi sur un formulaire similaire à celui connu et désigné dans l'industrie de l'assurance sous l'appellation Assurance de la responsabilité civile des entreprises (base d'événement) – BAC 2100, et doit accorder un montant de garantie d'au moins 2 000 000 \$ (tous dommages confondus) pour des dommages corporels et matériels imputables au même événement ou à une série d'événements ayant la même origine. Les frais de justice ou autres déboursés de défense par suite de sinistre ou de réclamation ne viendront pas en déduction du montant de garantie.

**ARC 2 Garanties/Dispositions
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance doit inclure les garanties/dispositions suivantes sans toutefois nécessairement s'y limiter :

- 2.1 La responsabilité découlant de la propriété, de l'existence de l'entretien ou de l'utilisation de lieux par l'entrepreneur et les activités nécessaires ou connexes à l'exécution du présent contrat.
- 2.2 L'extension de la garantie « Dommages matériels et/ou privation de jouissance ».



- 2.3 L'enlèvement ou l'affaiblissement d'un support soutenant des bâtiments ou terrains, que ce support soit naturel ou non.
- 2.4 La responsabilité découlant des appareils de levage et des monte-charge (y compris les escaliers roulants).
- 2.5 La responsabilité civile indirecte des entrepreneurs.
- 2.6 Les responsabilités contractuelles et assumées en vertu du présent contrat.
- 2.7 La responsabilité civile découlant des risques après travaux. En regard de la présente garantie, ainsi que toutes les autres garanties de cette Partie II des présentes Conditions d'assurance, l'assurance doit demeurer en vigueur pendant au moins un (1) an à partir de la date de délivrance du Certificat d'achèvement du représentant ministériel.
- 2.8 Responsabilité réciproque – La clause doit être rédigée comme suit :

Responsabilité réciproque – L'assurance telle que garantie par le présent contrat s'applique à toute demande d'indemnité faite à ou à toute action intentée contre n'importe quel assuré par n'importe quel autre assuré. La garantie d'assurance s'applique de la même façon et dans la même mesure que si un contrat distinct avait été établi à chacun d'eux. L'inclusion de plus d'un assuré n'augmente pas le montant de garantie de l'assureur.

- 2.9 Individualité des intérêts – La clause doit être rédigée comme suit :

Individualité des intérêts – La présente assurance, sous réserve des montants de garantie, s'applique séparément à chaque assuré de la même façon et dans la même mesure que si un contrat distinct avait été établi à chacun d'eux. L'inclusion de plus d'un assuré n'augmente pas le montant de garantie de l'assureur.

ARC 3 Risques additionnels (02/12/03)

Le contrat d'assurance doit couvrir ou être amendé pour couvrir les risques suivants, si l'entreprise y est soumise :

- 3.1 Dynamitage;
- 3.2 Battage de pieux et travail par caisson;
- 3.3 Reprise en sous-œuvre;
- 3.4 Risques associés aux activités de l'entrepreneur dans un aéroport en service;
- 3.5 Contamination par radioactivité par suite de l'utilisation d'isotopes commerciaux;
- 3.6 Endommagement à la partie d'un bâtiment existant hors de la portée directe d'un marché de rénovation, d'addition ou d'installation;
- 3.7 Risques maritimes reliés à la construction de jetés, quais et docks.



**ARC 4 Indemnités d'assurance
(01/10/94)**

Toute indemnité en vertu de la présente assurance est habituellement versée à un tiers réclamant.

**ARC 5 Franchise
(02/12/03)**

Le contrat d'assurance doit être établie avec une franchise d'au plus 10 000 \$ événement quant aux sinistres causés par dommages matériels.

**PART III
ASSURANCE DES CHANTIERS – RISQUES D'INSTALLATION – TOUS RISQUES**

**AC 1 Portée de l'assurance
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance doit être établi pour assurer l'entreprise sur un base « Tous risques » donnant un couverture d'assurance identique à celle qui est fournie par les formulaires connues et désignées dans l'industrie des assurances sous les noms de l' « Assurances des Chantiers – Formule globale » ou « Risques d'installation – Tous Risques ».

**AC 2 Biens assurés
(01/10/94)**

Les biens assurés doivent comprendre :

- 2.1 les travaux, ainsi que tous les biens, équipement et matériaux devant être incorporés à l'entreprise achevée à l'endroit du projet, avant, durant et après leur installation, érection ou construction, y compris les essais;
- 2.2 les frais de déblaiement du chantier occasionnés par un sinistre couvert y ayant laissé des débris provenant de biens couverts par la présente assurance, y compris la démolition des biens endommagés, l'enlèvement de la glace et l'assèchement.

**AC 3 Indemnité d'assurance
(01/10/94)**

- 3.1 Toutes indemnités en vertu du contrat d'assurance doit être payées conformément à l'article CG28 des Conditions générales « C » du contrat.
- 3.2 Le contrat d'assurance doit stipuler que toute indemnité en vertu d'icelle doit être payé à Sa Majesté ou selon les directives du Ministre.
- 3.3 L'entrepreneur doit faire toutes choses et exécuter tous documents requis pour le paiement de l'indemnité d'assurance.

AC 4 Montant d'assurance



(01/10/94)

Le montant de l'assurance doit égalier au moins la somme de la valeur du contrat plus la valeur déclarée (s'il y a lieu) dans les documents du marché de tout le matériel et équipement fourni par Sa Majesté sur le chantier pour être incorporé à l'entreprise achevée et en faire partie.

AC 5 Franchise
(02/12/94)

La police doit être établie avec une franchise d'au plus 10 000 \$.

AC 6 Subrogation
(01/10/94)

La clause suivante doit être incluse dans le contrat d'assurance :

« Tous droits de subrogation ou transfert de droits sont par les présentes abandonnées contre toutes les personnes physiques ou morales ayant droit au bénéfice de la présente assurance. »

AC 7 Exclusion
(01/10/94)

Le contrat d'assurance peut comporter les exclusions normales sous réserve des exceptions suivantes :

- 7.1 Peuvent être exclus les frais inhérents à la bonne exécution des travaux, et rendus nécessaires par des défauts dans les matériaux, la main d'œuvre ou la conception, l'assurance produisant néanmoins ses effets en ce qui concerne les sinistres entraînés par voie de conséquence.
- 7.2 La perte ou les dommages causés par la contamination de matériaux radioactifs, sauf la perte ou les dommages résultant de l'utilisation d'isotopes commerciaux pour la mesure, l'inspection, le contrôle de la qualité, la radiographie ou la photographie industriels.
- 7.3 La mise en service et l'occupation de l'entreprise, en totalité ou en partie, doivent être permis pour les fins auxquels l'entreprise est destiné à son achèvement.



ATTESTATION D'ASSURANCE DE L'ASSUREUR
(À ÊTRE COMPLÈTE PAR L'ASSUREUR (NON PAR LE COURTIER) ET LIVRÉE AU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA DANS LES TRENTE JOURS SUIVANT L'ACCEPTATION DE LA SOUMISSION)

MARCHÉ

DESCRIPTION DES TRAVAUX	NUMÉRO DE MARCHÉ	DATE D'ADJUDICATION
ENDROIT		

ASSUREUR

NOM
ADRESSE

COURTIER

NOM
ADRESSE

ASSURÉ

NOM DE L'ENTREPRENEUR
ADRESSE

ASSURÉ ADDITIONNEL

SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA REPRÉSENTÉE PAR LE CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA
--

LE PRÉSENT DOCUMENT ATTESTE QUE LES POLICES D'ASSURANCE SUIVANTES SONT PRÉSENTEMENT EN VIGUEUR ET COUVRENT TOUTES LES ACTIVITÉS DE L'ASSURÉ, EN FONCTION DU MARCHÉ DU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA CONCLU ENTRE L'ASSURÉ DÉNOMMÉ ET LE CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA SELON LES CONDITIONS D'ASSURANCE « E ».

POLICE					
GENRE	NUMÉRO	DATE D'EFFET	DATE D'EXPIRATION	LIMITES DE GARANTIE	FRANCHISE
RESPONSABILITÉ CIVILE DES ENTREPRISES					
ASSURANCE DES CHANTIERS « TOUS RISQUES »					
RISQUES D'INSTALLATION « TOUS RISQUES »					

L'ASSUREUR CONVIENT DE DONNER UN PRÉAVIS DE TRENTE JOURS AU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA EN CAS DE TOUTE MODIFICATION VISANT LA GARANTIE D'ASSURANCE OU LES CONDITIONS OU DE L'ANNULATION DE N'IMPORTE QUELLE POLICE OU GARANTIE QUI FONT PARTIE INTÉGRANTE DU CONTRAT.

NOM DU CADRE OU DE LA PERSONNE AUTORISÉE	SIGNATURE	DATE :
		NUMÉRO DE TÉLÉPHONE :



CGC1 Obligation de fournir une garantie de contrat

- 1.1 L'Entrepreneur doit, à ses propres frais, fournir une ou plusieurs des garanties de contrat mentionnées à l'article CGC2.
- 1.2 L'Entrepreneur doit fournir au représentant ministériel la garantie de contrat mentionnée au paragraphe CGC1.1 dans les 14 jours suivant la date à laquelle l'Entrepreneur reçoit un avis lui signifiant l'acceptation de sa soumission par Sa Majesté.

CGC2 Types et montants acceptables de garanties de contrat

- 2.1 L'Entrepreneur fournit au représentant ministériel conformément à l'article CGC1 :
 - 2.1.1 un cautionnement d'exécution et un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, représentant chacun au moins 50% du montant payable indiqué dans les Articles de convention; ou
 - 2.1.2 un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, représentant au moins 50% du montant payable indiqué dans les Articles de convention, et un dépôt de garantie représentant :
 - 2.1.2.1 au moins 10% du montant indiqué dans les Articles de convention, si ce montant n'excède pas 250 000 \$; ou
 - 2.1.2.2 25 000 \$, plus 5% de la partie du montant du Contrat indiqué dans les Articles de convention qui excède 250 000 \$; ou
 - 2.1.3 un dépôt de garantie représentant le montant prescrit à l'alinéa CGC2.1.2, majoré d'un supplément représentant 10% du montant du Contrat indiqué dans les Articles de convention.
- 2.2 Le cautionnement d'exécution et le cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux mentionnés au paragraphe CGC2.1 doivent être dans une forme approuvée et provenir d'une compagnie dont les cautionnements sont acceptés par Sa Majesté.
- 2.3 Le montant maximum du dépôt de garantie requis en vertu de l'alinéa CGC2.1.2 ne doit pas excéder 250 000 \$, quel que soit le montant du Contrat indiqué dans les Articles de convention.
- 2.4 Le dépôt de garantie mentionné aux alinéas CGC2.1.2 et CGC2.1.3 consiste en :
 - 2.4.1 une lettre de change payable à l'ordre du receveur général du Canada et certifiée par une institution financière approuvée ou tirée par une institution financière approuvée sur son propre compte; ou
 - 2.4.2 des obligations du gouvernement du Canada ou des obligations garanties inconditionnellement quant au capital et aux intérêts par le gouvernement du Canada.
- 2.5 Aux fins du paragraphe CGC2.4 :



- 2.5.1 une lettre de change est un ordre inconditionnel donné par écrit par l'Entrepreneur à une institution financière agréée et obligeant ladite institution à verser, sur demande et à une certaine date, une certaine somme au receveur général du Canada ou à l'ordre de ce dernier; et
- 2.5.2 si une lettre de change est certifiée par une institution financière autre qu'une banque à charte, elle doit être accompagnée d'une lettre ou d'une attestation estampillée confirmant que l'institution financière appartient à au moins l'une des catégories mentionnées à l'alinéa CGC2.5.3 ;
- 2.5.3 une institution financière agréée est :
 - 2.5.3.1 une société ou institution qui est membre de l'Association canadienne des paiements,
 - 2.5.3.2 une société qui accepte des dépôts qui sont garantis par la Société d'assurance-dépôts du Canada ou la Régie de l'assurance-dépôts du Québec jusqu'au maximum permis par la loi,
 - 2.5.3.3 une caisse de crédit au sens de l'alinéa 137(6)(b) de la *Loi de l'impôt sur le revenu*,
 - 2.5.3.4 une société qui accepte du public des dépôts dont le remboursement est garanti par Sa Majesté du chef d'une province, ou
 - 2.5.3.5 la Société canadienne des postes.
- 2.5.4 les obligations mentionnées à l'alinéa CGC2.4.2 doivent être :
 - 2.5.4.1 payables au porteur ;
 - 2.5.4.2 accompagnées d'un document de transfert dûment exécuté à l'ordre du receveur général du Canada, dûment exécuté et dans la forme prescrite par le Règlement concernant les obligations intérieures du Canada; ou
 - 2.5.4.3 enregistrées quant au capital ou quant au capital et aux intérêts au nom du receveur général du Canada, conformément au Règlement concernant les obligations intérieures du Canada; et
 - 2.5.4.4 fournies à leur valeur courante sur le marché à la date du Contrat.



Contract Number / Numéro du contrat PR # 930589
Security Classification / Classification de sécurité UNCLASSIFIED

**SECURITY REQUIREMENTS CHECK LIST (SRCL)
LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)**

PART A - CONTRACT INFORMATION / PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE

1. Originating Government Department or Organization / Ministère ou organisme gouvernemental d'origine NRC		2. Branch or Directorate / Direction générale ou Direction	
3. a) Subcontract Number / Numéro du contrat de sous-traitance		3. b) Name and Address of Subcontractor / Nom et adresse du sous-traitant TBD	
4. Brief Description of Work / Brève description du travail Modifications to M-20 Room 258A for installation of client supplied server rack_ Public Tender			
5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods? Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées?		<input checked="" type="checkbox"/> No Non	<input type="checkbox"/> Yes Oui
5. b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations? Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques?		<input checked="" type="checkbox"/> No Non	<input type="checkbox"/> Yes Oui
6. Indicate the type of access required / Indiquer le type d'accès requis			
6. a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets? Le fournisseur ainsi que les employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? (Specify the level of access using the chart in Question 7. c) (Préciser le niveau d'accès en utilisant le tableau qui se trouve à la question 7. c)		<input checked="" type="checkbox"/> No Non	<input type="checkbox"/> Yes Oui
6. b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted. Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé.		<input type="checkbox"/> No Non	<input checked="" type="checkbox"/> Yes Oui
6. c) Is this a commercial courier or delivery requirement with no overnight storage? S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale sans entreposage de nuit?		<input checked="" type="checkbox"/> No Non	<input type="checkbox"/> Yes Oui
7. a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access / Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès			
Canada <input checked="" type="checkbox"/>		NATO / OTAN <input type="checkbox"/>	Foreign / Étranger <input type="checkbox"/>
7. b) Release restrictions / Restrictions relatives à la diffusion			
No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input checked="" type="checkbox"/>		All NATO countries Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/>	No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>
Not releasable À ne pas diffuser <input type="checkbox"/>		Restricted to: / Limité à : <input type="checkbox"/>	Restricted to: / Limité à : <input type="checkbox"/>
Specify country(ies): / Préciser le(s) pays :		Specify country(ies): / Préciser le(s) pays :	Specify country(ies): / Préciser le(s) pays :
7. c) Level of information / Niveau d'information			
PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>	NATO UNCLASSIFIED NATO NON CLASSIFIÉ <input type="checkbox"/>	PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>	
PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>	NATO RESTRICTED NATO DIFFUSION RESTREINTE <input type="checkbox"/>	PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>	
PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>	NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>	
CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	NATO SECRET NATO SECRET <input type="checkbox"/>	CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	
SECRET SECRET <input type="checkbox"/>	COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	SECRET SECRET <input type="checkbox"/>	
TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>		TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	
TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>		TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>	



Contract Number / Numéro du contrat PR # 930589
Security Classification / Classification de sécurité UNCLASSIFIED

PART A (continued) / PARTIE A (suite)

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui
If Yes, indicate the level of sensitivity:
Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité :

9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets?
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate? No / Non Yes / Oui
Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel :
Document Number / Numéro du document :

PART B - PERSONNEL (SUPPLIER) / PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)

10. a) Personnel security screening level required / Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

<input checked="" type="checkbox"/> RELIABILITY STATUS COTE DE FIABILITÉ	<input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL	<input type="checkbox"/> SECRET SECRET	<input type="checkbox"/> TOP SECRET TRÈS SECRET
<input type="checkbox"/> TOP SECRET-SIGINT TRÈS SECRET - SIGINT	<input type="checkbox"/> NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL	<input type="checkbox"/> NATO SECRET NATO SECRET	<input type="checkbox"/> COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET
<input type="checkbox"/> SITE ACCESS ACCÈS AUX EMBLEMES			

Special comments:
Commentaires spéciaux : _____

NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.
REMARQUE : Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

10. b) May unscreened personnel be used for portions of the work?
Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail? No / Non Yes / Oui
If Yes, will unscreened personnel be escorted?
Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté? No / Non Yes / Oui

PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER) / PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)

INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS

11. a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets on its site or premises?
Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui

11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?
Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC? No / Non Yes / Oui

PRODUCTION

11. c) Will the production (manufacture, and/or repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material or equipment occur at the supplier's site or premises?
Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ? No / Non Yes / Oui

INFORMATION TECHNOLOGY (IT) MEDIA / SUPPORT RELATIF À LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data?
Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui

11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency?
Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale? No / Non Yes / Oui



Contract Number / Numéro du contrat PR # 930589
Security Classification / Classification de sécurité UNCLASSIFIED

PART C - (continued) / PARTIE C - (suite)

For users completing the form **manually** use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier's site(s) or premises.

Les utilisateurs qui remplissent le formulaire **manuellement** doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

For users completing the form **online** (via the Internet), the summary chart is automatically populated by your responses to previous questions.

Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire **en ligne** (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF

Category / Catégorie	PROTECTED / PROTÉGÉ			CLASSIFIED / CLASSIFIÉ			NATO				COMSEC					
	A	B	C	CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET / TRÈS SECRET	NATO RESTRICTED / NATO DIFFUSION RESTREINTE	NATO CONFIDENTIAL / NATO CONFIDENTIEL	NATO SECRET	COSMIC TOP SECRET / COSMIC TRÈS SECRET	PROTECTED / PROTÉGÉ			CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET / TRÈS SECRET
											A	B	C			
Information / Assets / Renseignements / Biens / Production																
IT Media / Support TI																
IT Link / Lien électronique																

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED? No / Non Yes / Oui
 La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification".
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire.

12. b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED? No / Non Yes / Oui
 La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification" and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments).
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquez qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).



Contract Number / Numéro du contrat PR # 930589
Security Classification / Classification de sécurité UNCLASSIFIED

PART D - AUTHORIZATION / PARTIE D - AUTORISATION

13. Organization Project Authority / Chargé de projet de l'organisme			
Name (print) - Nom (en lettres moulées) Kaitlin Hebb		Title - Titre Construction Project Manager	Signature Hebb, Kaitlin <small>Digitally signed by Hebb, Kaitlin DN: cn=Hebb, Kaitlin, c=CA, o=GC, ou=NRC-CNRC, email=kaitlin.hebb@nrc-cnrc.gc.ca Date: 2023.08.28 12:45:43 -04'00'</small>
Telephone No. - N° de téléphone 343-598-2040	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel Kaitlin.Hebb@nrc-cnrc.gc.ca	Date 2023-08-28
14. Organization Security Authority / Responsable de la sécurité de l'organisme			
Name (print) - Nom (en lettres moulées) Marika Rioux		Title - Titre Analyst, Security in Contracting	Signature Rioux, Marika <small>Digitally signed by Rioux, Marika DN: cn=Rioux, Marika, c=CA, o=GC, ou=NRC-CNRC, email=marika.rioux@nrc-cnrc.gc.ca Date: 2023.08.29 10:42:58 -04'00'</small>
Telephone No. - N° de téléphone 343-542-6839	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel marika.rioux@nrc-cnrc.gc.ca	Date
15. Are there additional instructions (e.g. Security Guide, Security Classification Guide) attached? Des instructions supplémentaires (p. ex. Guide de sécurité, Guide de classification de la sécurité) sont-elles jointes?			<input checked="" type="checkbox"/> No / Oui <input type="checkbox"/> Yes / Non
16. Procurement Officer / Agent d'approvisionnement			
Name (print) - Nom (en lettres moulées) Tania Backes		Title - Titre Senior Procurement Officer	Signature
Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel Tania.Backes@nrc-cnrc.gc.ca	Date
17. Contracting Security Authority / Autorité contractante en matière de sécurité			
Name (print) - Nom (en lettres moulées)		Title - Titre	Signature
Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date

****As per the Directive on Security Management, throughout the contract or arrangement, the project authority (signed above at section 13) must monitor the supplier, partner and departmental compliance of security requirements identified on this SRCL, and take corrective actions to address issues of non-compliance****

****Conformément à la directive sur la gestion de la sécurité, tout au long du contrat ou de l'accord, le Chargé de projet (signé ci-dessus à la section 13) doit surveiller la conformité du fournisseur, du partenaire et du ministère aux exigences de sécurité énoncées sur la présente LVERS, et prendre des mesures correctives pour régler les problèmes de non-conformité.****