



# DEVIS

**NO. DE SOLICITATION:** 23-58252

**Édifice:** SAS01  
110 Place Gymnasium  
Saskatoon, SK S7N 5C2

**PROJET:** Modifications au Laboratoire du DCRA  
(Saskatoon)

**NO. DE PROJET :** 6388

**Date:** Juillet 2024

# 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 Modifications au Laboratoire du DCRA (Saskatoon)**

No. de Proposition: 23-58252

#### **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<sup>(\*)</sup>. 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 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 addendas 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 \_\_\_\_\_<sup>e</sup> 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

### Modifications au Laboratoire du DCRA (Saskatoon)

Le Conseil national de recherches du Canada, 110 Gymnasium Place, à Saskatoon, a une demande pour un projet qui comprend :

Fournir toute la main-d'œuvre, l'équipement, les outils et les accessoires nécessaires à la modification du laboratoire de DCRA situé au 110 Gymnasium Place, à Saskatoon, au CNRC.

### 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)
M1	Le soumissionnaire doit avoir au moins dix (10) ans d'expérience au cours des dix dernières années en tant qu'entrepreneur général fournissant des services de construction comparables à ceux de 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.	

<b>M2</b>	Le soumissionnaire doit fournir le CV du chef de chantier de l'entreprise proposée. Le chef de chantier proposé doit posséder un minimum de 5 ans d'expérience au cours des 5 dernières années dans l'administration de contrats/de chantiers, en tant que chef de chantier. Deux pages maximum (format lettre) pour ce critère. Le chef de chantier et le chef de projet ne doivent pas être la même personne.	
<b>M3</b>	Le soumissionnaire doit fournir le CV du chef de projet de l'entreprise proposée. Le chef de projet proposé doit posséder un minimum de 5 ans d'expérience au cours des 5 dernières années dans l'administration de contrats/construction, en tant que chef de projet ou à un poste similaire. Deux pages maximum (format lettre) pour ce critère. Le chef de chantier et le chef de projet ne doivent pas être la même personne.	
<b>M4</b>	Le soumissionnaire doit désigner un employé chargé de la gestion du projet SCGE. L'employé désigné peut être le superviseur du site ou le chef de projet et doit être habilité à prendre des décisions techniques, de programmation et autres au nom de l'entrepreneur SCGE. Fournir un CV soulignant l'expérience acquise dans le cadre de SCGE.	

## 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 trousseaux d'appel d'offres ne pourront être diffusés 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 6 Août 2024 et 7 Août 2024 à 9 :00 HAR. Rencontrer Camélia Kalakhi au Lobby au 110 Gymnasium Place, à Saskatoon. 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.**

- 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 22 Août 2024, 14 :00 HAE

### **4. RÉSULTATS DE L'APPEL D'OFFRES**

Après l'évaluation, les résultats de l'appel d'offres seront envoyés par courrier électronique à tous les entrepreneurs qui auront soumis une soumission.

### **5. CRITÈRES DE SÉCURITÉ OBLIGATOIRES POUR LES ENTREPRENEURS**

#### **5.1 EXIGENCES OBLIGATOIRES RELATIVES À LA SÉCURITÉ:**

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

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

1. Le soumissionnaire doit détenir une attestation de vérification d'organisation désignée (VOD) en vigueur, délivrée par la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC)

de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) **ET DOIT L'INCLURE AVEC LEUR SOUMISSION OU FAIRE SUIVRE DANS LES 48 HEURES SUIVANT LA DATE ET L'HEURE DE CLÔTURE DE L'APPEL D'OFFRE.** Des vérifications seront effectuées par l'intermédiaire de la DSIC pour confirmer l'attestation de sécurité du soumissionnaire. L'omission de se conformer à cette exigence rendra la soumission non conforme et celle-ci sera rejetée.

2. L'entrepreneur général doit nommer tous ses sous-traitants dans un délai de 72 heures suivant la clôture des soumissions, et ceux-ci doivent aussi détenir une attestation **VOD** valide et soumettre les noms, dates de naissance ou numéros de certificats de sécurité de toutes les personnes qui seront affectées au projet.
3. Il faut noter que les sous-traitants qui doivent exécuter des tâches pendant l'exécution du contrat subséquent doivent aussi satisfaire aux exigences obligatoires du contrat en matière de sécurité. De plus, aucune personne ne possédant pas le niveau de sécurité exigé ne sera admise sur le site. Le soumissionnaire retenu devra s'assurer que les exigences liées à la sécurité sont satisfaites pendant toute l'exécution du contrat. La Couronne ne sera tenue responsable d'aucun retard ni d'éventuels coûts supplémentaires liés à l'inobservation par l'entrepreneur des exigences en matière de sécurité. L'omission de satisfaire à ces exigences sera suffisante pour résilier le contrat pour cause d'inexécution.
4. Pour toute question concernant les exigences liées à la sécurité pendant la période de soumission, les soumissionnaires doivent communiquer avec l'agente de sécurité @ 613-993-8956.

## **6. 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 33 400 \$ pour des biens et de moins de 133 800 \$ 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](mailto: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](http://www.opo-boa.gc.ca). Pour de plus amples renseignements, y compris les services offerts, veuillez consulter [www.opo-boa.gc.ca](http://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](mailto:boa.opo@boa-opo.gc.ca), ou par l'entremise de son site Web à l'adresse [www.opo-boa.gc.ca](http://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](mailto:boa.opo@boa-opo.gc.ca), ou par l'entremise de son site Web à l'adresse [www.opo-boa.gc.ca](http://www.opo-boa.gc.ca) pour le dépôt d'une plainte.

Le représentant ministériel responsable ou son représentant: Camélia Kalakhi  
[Camelia.Kalakhi@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:Camelia.Kalakhi@nrc-cnrc.gc.ca)  
Téléphone: 343-597-7064

L'autorité contractante : Isabelle Fortin  
[Isabelle.Fortin@cnrc-nrc.gc.ca](mailto:Isabelle.Fortin@cnrc-nrc.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.

#### 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 prééminence. En cas de différences entre la version anglaise et la version française, et pour toutes les pièces jointes et amendements, la version anglaise a prééminence. Pour les travaux dans la province de Québec uniquement, la version française prend prééminence.

#### 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](mailto:NRC.BidReceiving-ReceptiondesSoumissions.CNRC@nrc-cnrc.gc.ca)

Il existe au CNRC des restrictions relatives aux courriels entrants. **La taille du message, y compris les pièces jointes, ne doit pas dépasser 10Mo.** Des fichiers compressés ou des liens vers des documents de soumission ne sont pas permis. Les courriels entrants qui dépassent la taille maximale permise ou qui contiennent des fichiers compressés seront bloqués par le système de courriel du CNRC. Une soumission transmise par courriel qui est bloquée par le système de courriel du CNRC sera considérée comme non reçue. Il incombe au soumissionnaire de s'assurer que sa soumission est bel et bien reçue.

Aucune offre ne devra être envoyée directement au l'autorité contractante ou au chargé de projet.

Toutes les offres deviendront la propriété du CNRC.

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 OR6, Canada.

#### Article 7 - Taxe sur les ventes

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

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

#### Article 8 - Examen de l'emplacement

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

#### Article 9 - Erreurs, omissions, etc.

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

négociations et tous les accords, sous forme verbale ou écrite, se rapportant aux travaux et effectués avant la date du contrat.

#### Article 10 - Nul paiement supplémentaire pour accroissement des frais

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

#### Article 11 - Adjudication

- 1a) Le Conseil se réserve le pouvoir et le droit de rejeter les soumissions provenant de parties ne possédant pas les connaissances et la préparation requises à la bonne exécution de la catégorie de travaux mentionnés dans les présentes et précisés dans les plans. Les soumissionnaires doivent fournir la preuve de leur compétence lorsque cela est exigée.
- 1b) Un soumissionnaire peut être tenu de faire parvenir au Services d'approvisionnement, Conseil national de recherches Canada, édifice M-58, chemin Montréal, Ottawa (Ontario) K1A OR6, Canada, des copies non signées des polices d'assurance auxquelles il envisage de souscrire pour satisfaire aux exigences relatives aux assurances comprises dans les Conditions d'assurance du Cahier des charges général.
- 1c) Le Conseil 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<sup>er</sup> 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<sup>er</sup> juillet 2010, cette publication fait partie des archives pour la TVD **seulement**. Puisque ce document reflète la loi de la TVD qui était en vigueur au moment où il fut publié et peut ne plus être valide, veuillez l'utiliser avec prudence.

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

### Définition d'un entrepreneur non résident

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

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

1. D'un entrepreneur général et d'un sous-traitant,
2. D'un charpentier, d'un maçon, d'un tailleur de pierres, d'un électricien, d'un plâtrier, d'un plombier, d'un peintre, d'un décorateur, d'un paveur et d'un constructeur de ponts,
3. D'un entrepreneur en tôle, en carreaux et en terrazzo, en chauffage, en climatisation, en isolation, en ventilation, en pose de papier peint, en construction de routes, en revêtement de toiture et en ciment, qui installe ou qui incorpore des articles dans un bien immobilier. (Consultez le Guide de la taxe de vente au détail n° 206F - Biens immobiliers et accessoires fixes).

### Inscription et cautionnement

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

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

Tout entrepreneur non résident qui vend et qui fournit seulement des biens taxables à des clients de l'Ontario, ou qui fournit des services taxables en Ontario, peut obtenir un permis de vendeur régulier lui

permettant de percevoir et remettre la TVD sur ses ventes. Tout entrepreneur non résident à qui un permis de vendeur régulier a été émis doit tout de même s'inscrire séparément auprès du ministère et verser un cautionnement s'il se voit accorder un contrat de construction en Ontario.

### **Lettre de conformité**

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

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

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

### **Calcul de la TVD**

#### **Juste valeur**

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

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

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

#### **Machines et équipement - loués à bail**

Lorsque des machines ou un équipement loué 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**

Si les machines ou l'équipement appartiennent à l'entrepreneur, la TVD peut être calculée de l'une des manières suivantes :

- a. 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 jour consécutive, 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.

- b. 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, parpgraphes 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](http://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:

<b>Colonne 1</b> Postes	<b>Colonne 2</b> Catégorie de travail outillage ou de matériaux	<b>Colonne 3</b> Unité de mesurage	<b>Colonne 4</b> Quantité totale estimative	<b>Colonne 5</b> Prix unitaire	<b>Colonne 6</b> 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.





**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	Successeurs et ayants droit
CG3	2	Cession du Contrat
CG4	2	Sous-traitance par l'Entrepreneur
CG5	2	Modifications
CG6	3	Nulle obligation implicite
CG7	3	Caractère essentiel des délais et échéances
CG8	3	Indemnisation par l'Entrepreneur
CG9	3	Indemnisation par Sa Majesté
CG10	3	Interdiction aux députés de la Chambre des communes de tirer profit d'un contrat
CG11	4	Avis
CG12	4	Matériaux, outillage et biens immobiliers fournis par Sa Majesté
CG13	5	Matériaux, outillage et biens immobiliers devenus propriété de Sa Majesté
CG14	5	Permis et taxes payables
CG15	6	Exécution des travaux sous la direction du représentant ministériel
CG16	6	Coopération avec d'autres Entrepreneurs
CG17	7	Vérification des travaux
CG18	7	Déblaiement de l'emplacement
CG19	8	Surintendant de l'Entrepreneur
CG20	8	Sécurité nationale
CG21	8	Ouvriers inaptes
CG22	9	Augmentation ou diminution des coûts
CG23	9	Main-d'œuvre et matériaux canadiens
CG24	10	Protection des travaux et des documents
CG25	10	Cérémonies publiques et enseignes
CG26	10	Précautions contre les dommages, la transgression des droits, les incendies, et les autres dangers
CG27	11	Assurances
CG28	11	Indemnité d'assurance
CG29	12	Garantie du contrat
CG30	13	Modifications aux travaux
CG31	13	Interprétation du Contrat par le représentant ministériel
CG32	14	Garantie et rectification des défauts des travaux
CG33	15	Défaut de l'Entrepreneur
CG34	15	Protestations des décisions du représentant ministériel
CG35	15	Changement des conditions du sol – Négligence ou retard de la part de Sa Majesté
CG36	16	Prolongation de délai
CG37	17	Dédommagement pour retard d'exécution
CG38	17	Travaux retirés à l'Entrepreneur
CG39	18	Effet du retrait des travaux à l'Entrepreneur
CG40	19	Suspension des travaux par le Ministre
CG41	19	Résiliation du Contrat
CG42	20	Réclamations contre et obligations de la part de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur
CG43	22	Dépôt de garantie – Confiscation ou remise
CG44	22	Certificats du représentant ministériel
CG45	24	Remise du dépôt de garantie
CG46	24	Précision du sens des expressions figurant aux articles CG47 à CG50
CG47	24	Additions ou modifications au Tableau des prix unitaires
CG48	25	Établissement du coût – Tableau des prix unitaires
CG49	25	Établissement du coût – Négociation
CG50	26	Établissement du coût en cas d'échec des négociations
CG51	27	Registres à tenir par l'Entrepreneur
CG52	27	Conflits d'intérêts
CG 53	28	Situation de l'Entrepreneur

## **CG1 Interpretation**

### 1.1 Dans le Contrat:

- 1.1.1 tout renvoi à une autre partie du Contrat désignée par des numéros précédés de lettres est censé renvoyer à la partie du Contrat qui est désignée par cette combinaison de lettres et de chiffres, de même qu'à toute autre partie du Contrat qui y est mentionnée ;
- 1.1.2 « Contrat » signifie les documents mentionnés dans les Articles de convention;
- 1.1.3 « garantie du contrat » signifie toute garantie fournie à Sa Majesté par l'Entrepreneur conformément au Contrat;
- 1.1.4 « le représentant ministériel » signifie l'officier ou l'employé de Sa Majesté désigné aux Articles de convention et toute personne autorisée spécialement par le représentant ministériel à accomplir, en son nom, n'importe laquelle des fonctions qui lui sont confiées en vertu du Contrat, et signalée comme tel par écrit à l'Entrepreneur;
- 1.1.5 « matériaux » comprend toutes les marchandises, articles et choses à être fournies par ou pour l'Entrepreneur en vertu du Contrat, pour être incorporés dans les travaux;
- 1.1.6 « Ministre » comprend une personne agissant pour ou, si la charge est sans titulaire, à la place du Ministre ou des personnes lui succédant, de même que son ou leurs adjoints ou représentants dûment nommés aux fins du Contrat;
- 1.1.7 « personne » comprend, sauf lorsque le contexte exige une interprétation différente, une société, une entreprise, une firme, une co-entreprise, un consortium et une corporation;
- 1.1.8 « outillage » comprend les animaux, outils, instruments, machines, véhicules, bâtiments, ouvrages, équipements et marchandises, articles et choses autres que les matériaux, qui sont nécessaires à l'exécution des travaux;
- 1.1.9 « sous-entrepreneur » signifie une personne à qui l'Entrepreneur a, conformément à l'article CG4, confié l'exécution des travaux en tout ou en partie;
- 1.1.10 « surintendant » signifie l'employé de l'Entrepreneur désigné par ce dernier pour remplir les fonctions décrites à l'article CG19;
- 1.1.11 « travaux » comprend, sous réserve de toute stipulation expressément contraire dans le Contrat, tout ce que l'Entrepreneur doit faire, fournir, livrer ou accomplir pour l'exécution du Contrat.

1.2 Sauf quant à ceux apparaissant aux Plans et devis, les en-têtes apparaissent dans le Contrat, ne font pas partie du Contrat, mais y sont uniquement pour fin d'utilité pratique.

1.3 Aux fins de l'interprétation du Contrat, en cas de contradiction ou de divergence entre les Plans et devis et les Conditions générales, les Conditions générales prévalent.

1.4 Dans l'interprétation des Plans et devis, en cas de contradiction ou de divergence entre :

- 1.4.1 les Plans et les devis, les devis prévalent;
- 1.4.2 les plans, les plans tracés à l'échelle la plus grande prévalent; et
- 1.4.3 les dimensions exprimées en chiffres et les dimensions à l'échelle, les dimensions exprimées en chiffres prévalent.

## **CG2 Successeurs et ayants droit**

- 2.1 Le Contrat est au bénéfice des parties au Contrat, de même que de leurs héritiers légaux, exécuteurs, administrateurs, successeurs et ayants droit, qui sont tous par ailleurs liés par ses dispositions.

## **CG3 Cession du Contrat**

- 3.1 L'Entrepreneur ne peut céder le Contrat, en tout ou en partie, sans le consentement écrit du Ministre.

## **CG4 Sous-traitance par l'Entrepreneur**

- 4.1 Sous réserve des Conditions générales, l'Entrepreneur peut sous-traiter une partie quelconque des travaux.
- 4.2 L'Entrepreneur doit aviser le représentant ministériel par écrit de son intention de sous-traiter.
- 4.3 L'avis mentionne 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'autre documents fournis à l'Entrepreneur pour l'établissement de sa soumission, ou à un écart substantiel entre une présomption raisonnable de l'Entrepreneur fondée sur lesdits renseignements et les conditions réelles rencontrées par l'Entrepreneur à l'emplacement des travaux lors de leur exécution; ou

35.2.2 à la négligence ou à un retard de la part de Sa Majesté après la date du Contrat, à fournir tout renseignement ou à tout acte auquel Sa Majesté est expressément obligée par le Contrat ou que les usages de l'industrie dicteraient ordinairement à tout propriétaire;

il doit dans les dix jours qui suivent la date de la constatation des conditions du sol décrites à l'alinéa CG35.2.1 ou la date de la négligence ou du retard décrit au paragraphe CG35.2.2, en donner avis par écrit au représentant ministériel et lui signifier son intention d'exiger le remboursement des frais supplémentaires encourus ou le coût de toutes pertes ou dommages subis.

35.3 Lorsque l'Entrepreneur a donné au représentant ministériel l'avis mentionné au paragraphe CG35.3, il doit sous peine de déchéance dans les 30 jours suivant la date de l'émission du Certificat définitif mentionné au paragraphe CG44.1, remettre au représentant ministériel une demande écrite de remboursement des frais supplémentaires ou du coût de toutes pertes ou dommages subis.

35.4 La demande de remboursement mentionnée au paragraphe CG35.3 devra contenir une description suffisante des faits et circonstances qui motivent la demande afin que le représentant ministériel puisse déterminer si cette demande est justifiée ou non, et l'Entrepreneur doit, à cette fin, fournir tout autre renseignement que le représentant ministériel peut exiger.

35.5 Si, de l'avis du représentant ministériel, la demande de remboursement mentionnée au paragraphe CG35.3 est bien fondée, Sa Majesté doit verser à l'Entrepreneur un supplément calculé en conformité des articles CG47 à CG49.

35.6 Si, de l'avis du représentant ministériel, le cas décrit à l'alinéa CG35.2.1 se traduit pour l'Entrepreneur par une économie dans l'exécution du Contrat, le montant établi dans les Articles de convention est, sous réserve du paragraphe CG35.7, réduit d'un montant égal à l'économie réalisée.

35.7 Le montant à être déduit en vertu du paragraphe CG35.6 doit être déterminé selon les dispositions des articles CG47 à CG49.

35.8 Si l'Entrepreneur néglige de donner l'avis mentionné au paragraphe CG35.2 et de présenter la demande de remboursement mentionnée au paragraphe CG35.3 dans le délai prescrit, aucun supplément ne doit lui être versé en l'occurrence.

### **CG36 Prolongation de délai**

- 36.1 Sous réserve du paragraphe CG36.2, le représentant ministériel peut, s'il estime que l'achèvement en retard des travaux est attribuable à des causes indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur et sur demande présentée par l'Entrepreneur avant le jour fixe par les Articles de convention pour l'achèvement des travaux ou avant toute autre date fixée auparavant conformément au présent article, prolonger le délai d'achèvement des travaux.
- 36.2 Toute demande mentionnée au paragraphe CG36.1 doit être accompagnée du consentement écrit de la compagnie dont le cautionnement constitue une partie de la garantie du contrat.

### **CG37 Dédommagement pour retard d'exécution**

- 37.1 Aux fins du présent article :
- 37.1.1 les travaux sont censés être achetés le jour ou le représentant ministériel délivre le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2; et
- 37.1.2 « période de retard » signifie la période commençant le jour fixé par les Articles de convention pour l'achèvement des travaux et se terminant le jour précédant immédiatement le jour de l'achèvement, à l'exclusion cependant de tout jour faisant partie d'une période de prolongation accordée en vertu du paragraphe CG36.1 et de tout autre jour où, de l'avis du représentant ministériel, l'achèvement des travaux a été retardé par des causes indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur.
- 37.2 Si l'Entrepreneur n'achève pas les travaux au jour fixé par les Articles de convention mais achève ces travaux par la suite, l'Entrepreneur paie à Sa Majesté un montant égal à l'ensemble :
- 37.2.1 de tous les salaires, gages et frais de déplacement versés par Sa Majesté aux personnes surveillant les travaux pendant la période de retard;
- 37.2.2 des coûts encourus par Sa Majesté en conséquence de l'impossibilité pour Sa Majesté de faire usage des travaux achevés pendant la période de retard; et
- 37.2.3 de tous les autres frais et dommages encourus ou subis par Sa Majesté pendant la période de retard par suite de l'inachèvement des travaux à la date prévue.
- 37.3 S'il estime que l'intérêt public le commande, le Ministre peut renoncer au droit de Sa Majesté à la totalité ou partie d'un paiement exigible en conformité du paragraphe CG37.2.

### **CG38 Travaux retirés à l'Entrepreneur**

- 38.1 Le Ministre peut dans les cas suivants et à son entière discrétion, en donnant un avis par écrite à l'Entrepreneur conformément à l'article CG11, retirer à l'Entrepreneur la totalité ou une partie des travaux et recourir aux moyens qui lui semblent appropriés pour achever les travaux si l'Entrepreneur :
- 38.1.1 fait défaut ou retarde à commencer les travaux ou à exécuter les travaux avec diligence et à la satisfaction du représentant ministériel, dans les six jours suivant la réception par

l'Entrepreneur d'un avis par écrite du Ministre ou du représentant ministériel, conformément à l'article CG11 :

- 38.1.2 a 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 a 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.

	<b>Pages</b>
<b>SECTIONS DU DEVIS</b>	
Section 00 01 10 – Table des matières	1
<b>DIVISION 01 – EXIGENCES GÉNÉRALES</b>	
Section 01 10 00 – Instructions générales	13
Section 01 15 45 – Exigences générales et exigences en matière de sécurité incendie	6
<b>DIVISION 20 – EXIGENCES MÉCANIQUES GÉNÉRALES</b>	
Section 20 05 00 – Exigences mécaniques générales	9
Section 20 05 20 – Matériaux et méthodes de base	5
Section 20 05 80 – Essai, réglage, mise en route et équilibrage	5
Section 20 07 00 – Calorifuges pour conduits d'air et tuyauterie	3
<b>DIVISION 23 – CHAUFFAGE, VENTILATION ET CONDITIONNEMENT D'AIR (CVCA)</b>	
Section 23 00 02 – Chauffage, ventilation et conditionnement d'air	7
<b>DIVISION 25 – AUTOMATISATION DU BÂTIMENT</b>	
Section 25 05 05 – Exigences générales en matière de SGE	8
<b>DIVISION 26 – ÉLECTRICITÉ</b>	
Section 26 00 10 – Exigences générales en matière d'électricité	7
Section 26 05 13 – Fils et câbles du bâtiment	4
Section 26 05 26 – Mise à la terre et liaisonnement pour les installations électriques	2
Section 26 05 29 – Supports et suspensions pour installations électriques	2
Section 26 05 33 – Boîtes et raccords pour installations électriques	3
Section 26 05 34 – Conduits pour installations électriques	3
Section 26 05 53 – Identification pour installations électriques	4
Section 26 24 00 – Tableaux de commutation et panneaux de distribution	3
Section 26 27 26 – Dispositifs de câblage	2
<b>LISTE DES DESSINS</b>	
Plans électriques des étages 3 et 4 – Existants et nouveaux	C-E01
Plans électriques des étages 3 et 4	C-E02
Plans mécaniques du 3 <sup>e</sup> étage	C-M01
Nomenclatures et détails du matériel mécanique du 3 <sup>e</sup> étage	C-M02

**FIN DE LA TABLE**

## 1. PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Les travaux visés par le présent contrat portent sur les modifications apportées au laboratoire de DCRA (développement des cultures et des ressources aquatiques) du Conseil national de recherches Canada dans le bâtiment du Conseil situé au 110, Place Gymnasium à Saskatoon.

## 2. DESSINS

- .1 Les dessins suivants illustrent les travaux et font partie des documents contractuels :
  - .1 C-E01 – Plans électriques des étages 3 et 4 – Existants et nouveaux
  - .2 C-E02 – Plans électriques des étages 3 et 4
  - .3 C-M01 – Plans mécaniques du 3<sup>e</sup> étage
  - .4 C-M02 – Nomenclatures et détails du matériel mécanique du 3<sup>e</sup> étage

## 3. ACHÈVEMENT

- .1 Achever l'ensemble des travaux dans un délai de douze (12) semaines suivant la réception de l'avis d'acceptation de l'appel d'offres.

## 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 RECHANGE 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 du Ministère pour acceptation. Pour qu'un produit soit considéré comme un produit de substitution, il faut présenter une demande écrite au Représentant du Ministère 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 dix (10) 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 minimales acceptables 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 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 du Ministère les fiches de données de sécurité 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 du Ministère, 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 surintendant du site doit être en mesure de démontrer, à la satisfaction du Représentant du Ministère, qu'il a reçu une formation sur le SIMDUT et qu'il en connaît les exigences. Le Représentant du Ministère peut exiger le remplacement de cette personne si cette condition ou la mise en œuvre du SIMDUT n'est pas satisfaisante.
  - .6

## 8. SUBSTANCES DÉSIGNÉES

- .1 Se conformer à la législation provinciale si l'on rencontre sur le lieu de travail des substances spécifiquement désignées dans le cadre de l'exécution des travaux décrits dans ces documents contractuels :
  - .1 Il incombe à l'Entrepreneur de s'assurer que chaque sous-traitant éventuel pour ce projet a reçu une copie des substances désignées énumérées qui peuvent être présentes sur le chantier.

## 9. VENTILATION DES COÛTS

- .1 Soumettre, aux fins d'approbation par le Représentant du Ministère, 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 du Ministère 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 (ÉPI) 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 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 du Ministère.

## 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 DE TRAVAIL ET EXIGENCES EN MATIÈRE D'ESCORTE

- .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 du Ministère 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. 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 du Ministère au plus tard deux semaines après l'attribution du contrat et avant le début des travaux sur place.
- .2 Aviser par écrit le Représentant du Ministère de tout changement au calendrier.
- .3 Quatorze (14) jours avant la date d'achèvement prévue, prendre des dispositions pour faire une inspection provisoire avec le Représentant du Ministère.

### **14. RÉUNIONS DE PROJET**

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

### **15. DESSINS D'ATELIER**

- .1 Soumettre au Représentant du Ministère, 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 du Ministère, 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 et échantillons. Cette liste doit être mise à jour toutes les quatre (4) semaines, et toute modification à la liste doit être immédiatement communiquée par écrit au Représentant du Ministère.
- .3 Vérifier les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons avant de les soumettre.
- .4 Sauf indication contraire, soumettre un 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 du Ministère ne dégage pas l'Entrepreneur de sa responsabilité quant aux erreurs et aux omissions et quant à la conformité aux documents contractuels.

### **16. 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 du Ministère.
- .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.

## **17. 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.

## **18. TRAVAUX ET MATÉRIAUX FOURNIS PAR LE CNRC**

- .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 du Ministère, tout le matériel retourné au CNRC.
- .3 Sauf indication contraire, accepter le matériel fourni par le CNRC 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 du Ministère 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.

## **19. ACCÈS AU CHANTIER**

- .1 Prendre des dispositions préalables avec le Représentant du Ministère avant de commencer les travaux ou de déplacer les matériaux et l'équipement sur place.
- .2 Obtenir l'approbation du Représentant du Ministère pour les moyens d'accès normaux pendant la période de construction.
- .3 Obtenir l'approbation du Représentant du Ministère 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 Construire et entretenir des routes temporaires et assurer le déneigement pendant

la période des travaux.

- .6 Réparer tout dommage et nettoyer la saleté, les débris, etc., résultant de l'utilisation des routes existantes par l'Entrepreneur.

## **20. UTILISATION DU CHANTIER**

- .1 Restreindre les activités sur le chantier aux secteurs approuvés par le Représentant du Ministère.
- .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.

## **21. ACCEPTATION DU CHANTIER**

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

## **22. 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.

## **23. INSTALLATIONS SANITAIRES**

- .1 Obtenir la permission du Représentant du Ministère d'utiliser les toilettes existantes de l'immeuble.

## **24. SERVICES TEMPORAIRES**

- .1 Une source d'énergie temporaire sera disponible dans la zone. Assumer tous les coûts de l'établissement des raccordements 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, venant 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 « Coopération » et « Interruptions de service » de la présente section.

## **25. 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 du Ministère 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 du Ministère avec la demande de paiement et le certificat définitif d'achèvement.

## **26. 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 du Ministère.
- .4 Aviser le Représentant du Ministère par écrit, 72 heures avant toute interruption prévue des installations, zones, corridors, services mécaniques ou électriques et obtenir la permission requise.

## **27. 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 CNRC pendant la construction, sans frais pour le CNRC et à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .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 mesures 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 il est exigé par le Représentant du Ministère.
- .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.

## **28. 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 en vertu du présent contrat est bilingue.

## **29. 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 réseaux 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 du fabricant en ce qui a trait aux mesures de sécurité, à l'accès et à l'entretien.
- .3 Embaucher une personne compétente pour exécuter les travaux conformément aux exigences des documents contractuels.

## **30. ÉCARTS ET INTERFÉRENCES**

- .1 Avant le début des travaux, examiner les dessins et spécifications. Signaler immédiatement au Représentant du Ministère 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 du Ministère de tout écart entre les plans et les conditions physiques afin que le Représentant du Ministère 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 du Ministère, 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 l'ensemble des travaux de façon à ne pas interférer avec les autres travaux en cours.

### **31. 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 du Ministère de toute divergence entre les présentes spécifications et les instructions du fabricant. Le Représentant du Ministère désignera le document à suivre.

### **32. 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 à chauffe directe qui rejettent de l'air contaminé dans les aires de travail ne sera pas permise à moins que le Représentant du Ministère 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 Assurer les températures ambiantes et les degrés 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 du Ministère.
  - .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 du Ministère, y compris la prestation de services de veille à temps plein sur demande.
  - .3 Mettre en pratique des méthodes sûres.
  - .4 Évacuer à l'extérieur les gaz de combustion des appareils à chauffe directe.
- .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 du Ministère 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 contractuel.
  - .4 Dispositions relatives aux garanties sur l'équipement.

**33. 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 de la manière et aux moments convenus avec le Représentant du Ministère 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 le matériel 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 du Ministère.
- .3 Soumettre un calendrier au Représentant du Ministère 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 du Ministère.
- .4 Lorsque des canalisations d'utilités non répertoriées sont découvertes, en informer immédiatement le Représentant du Ministère et les consigner par écrit.
- .5 Au besoin, prévoir des déviations, 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 du Ministère; boucher ou autrement sceller les conduites aux extrémités coupées. Consigner et fournir une copie au Représentant du Ministère des emplacements des conduites entretenues, réacheminées et abandonnées.

### **34. COUPAGE ET RÉPARATIONS**

- .1 Couper les surfaces existantes, au besoin, pour les adapter aux nouveaux ouvrages.
- .2 Retirer tous les éléments selon les indications ou les prescriptions.
- .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 du Ministère.
- .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 du Ministère.
- .5 Obtenir l'approbation écrite du Représentant du Ministère 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.

### **35. DISPOSITIFS DE FIXATION**

- .1 Ne pas utiliser de fixateurs à cartouches sans avoir obtenu au préalable l'autorisation du Représentant du Ministère.
- .2 Respecter les 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 du Ministère.

### **36. 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.

### **37. ÉVACUATION DES EAUX**

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

### **38. 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.

### **39. 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 du Ministère.

### **40. EXAMEN GÉNÉRAL**

- .1 L'examen périodique du travail de l'Entrepreneur par le Représentant du Ministère 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 du Ministère de tout obstacle à l'installation et obtenir son approbation pour l'emplacement réel.

### **41. 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.

### **42. ESSAIS**

- .1 À la fin des travaux ou à la demande des inspecteurs des autorités locales ou du Représentant du Ministère 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 du Ministère.
- .2 Obtenir et remettre au Représentant du Ministère tous les certificats d'acceptation ou rapports d'essai des autorités compétentes. Le projet sera considéré comme incomplet sans les éléments susmentionnés.

### **43. 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 ou de l'équipement.

**44. 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.

**45. 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.

**46. NETTOYAGE FINAL**

- .1 Une fois les travaux terminés, effectuer un nettoyage final à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .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. Fini protecteur appliqué par le CNRC.

**47. GARANTIE ET RÉPARATION DES VICES DE L'OUVRAGE**

- .1 S'assurer que toutes les garanties du fabricant sont émises au nom de l'Entrepreneur général et du Conseil national de recherches Canada.

**48. MANUELS D'ENTRETIEN**

- .1 Fournir deux (2) exemplaires bilingues des manuels d'entretien ou deux (2) manuels d'entretien en anglais et deux (2) manuels d'entretien en français en plus d'une (1) copie électronique immédiatement après l'achèvement des travaux et avant la remise des montants de retenue.
- .2 Les manuels doivent être reliés soigneusement dans des reliures à couverture rigide pour feuilles mobiles.
- .3 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**

## 1. EXIGENCES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ EN MATIÈRE DE CONSTRUCTION

- .1 L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger le personnel (travailleurs, visiteurs, grand public, etc.) et les biens contre tout dommage pendant la durée du contrat.
- .2 L'Entrepreneur est seul responsable de la sécurité en matière de construction pour ses employés et ceux de ses sous-traitants sur le chantier, ainsi que de la mise en œuvre, du maintien et du contrôle des mesures de sécurité, programmes et procédures de sécurité liés à l'exécution des travaux.
- .3 L'Entrepreneur doit se conformer à tous les codes et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en matière de sécurité et à tous les règlements provinciaux sur la SST. En cas de divergence entre des dispositions législatives ou des codes, les dispositions les plus strictes s'appliquent.
- .4 L'examen périodique du travail de l'Entrepreneur par le Représentant du Ministère, à l'aide des critères énoncés dans les documents contractuels, ne dégage pas l'Entrepreneur de ses responsabilités en matière de sécurité dans l'exécution des travaux conformément aux documents contractuels. L'Entrepreneur doit consulter le Représentant du Ministère pour s'assurer que cette responsabilité est assumée.
- .5 L'Entrepreneur doit s'assurer que seul le personnel compétent est autorisé à travailler sur le chantier. Pendant toute la durée du contrat, toute personne qui ne respecte pas les exigences de sécurité sera retirée du chantier.
- .6 Tout le matériel doit être en bon état de fonctionnement et adapté à la tâche.
- .7 Après une évaluation des risques liés au projet et au chantier, l'Entrepreneur doit élaborer un plan de sécurité propre au chantier fondé sur les exigences minimales suivantes. Les plans de sécurité propres aux chantiers doivent également être suffisamment robustes pour faire face à tout événement anormal, notamment les pandémies (COVID-19 ou un événement similaire), les incendies, les inondations, les intempéries ou d'autres anomalies environnementales.
  - .1 Fournir un panneau de sécurité monté à un endroit visible sur le site du projet, avec les renseignements suivants :
    1. Avis de projet
    2. Politique de sécurité propre au chantier
    3. Copie du règlement provincial sur la SST
    4. Schéma du bâtiment montrant les issues de secours
    5. Procédures d'urgence dans les bâtiments
    6. Liste des personnes-ressources du CNRC, de l'Entrepreneur et de tous les sous-traitants concernés
    7. Toute fiche de données de sécurité connexe
    8. Numéro de téléphone d'urgence approprié
- .8 L'Entrepreneur doit fournir le personnel compétent pour mettre en œuvre son programme de sécurité et ceux de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* applicables à l'emplacement du projet, et pour s'assurer qu'ils sont respectés.

- .9 L'Entrepreneur doit fournir une orientation en matière de sécurité à tous ses employés ainsi qu'à ceux de tout sous-traitant relevant de sa compétence.
- .10 Le Représentant du Ministère effectuera une surveillance pour s'assurer que les exigences en matière de sécurité sont respectées et que les dossiers de sécurité sont conservés et tenus de façon adéquate. Le non-respect continu des normes de sécurité peut entraîner l'annulation du contrat et le retrait de l'Entrepreneur ou des sous-traitants du chantier.
- .11 L'Entrepreneur doit signaler au Représentant du Ministère et aux autorités compétentes tout accident ou incident mettant en cause l'Entrepreneur ou le personnel du CNRC, le public ou les biens et découlant de l'exécution des travaux par l'Entrepreneur.
- .12 Si l'accès à un laboratoire est requis dans le cadre du travail de l'Entrepreneur, une orientation en matière de sécurité doit être donnée à tous ses employés ainsi qu'à ceux de tout sous-traitant concernant les exigences et les procédures de sécurité du laboratoire, comme le prévoit le chercheur ou le Représentant du Ministère.

## **2. EXIGENCES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ INCENDIE**

### **.1 Autorités**

- .1 Le Commissaire des incendies du Canada (CI) est l'autorité en matière de sécurité incendie au CNRC.
- .2 Aux fins du présent document, le « Représentant du Ministère » sera considéré comme la personne du CNRC responsable du projet et de l'application des présentes exigences en matière de sécurité incendie.
- .3 Se conformer aux normes suivantes publiées par le bureau du Commissaire des incendies du Canada :
  - 1. Norme n° 301 – juin 1982 « Norme pour les travaux de construction »
  - 2. Norme n° 302 – juin 1982 « Norme pour le soudage et le découpage »

### **.2 Tabac**

- .1 Il est interdit de fumer à l'intérieur de tous les bâtiments du CNRC, ainsi que sur le toit.
- .2 Respecter tous les panneaux « INTERDICTION DE FUMER » dans les locaux du CNRC.

### **.3 Travail à chaud**

- .1 Avant d'entreprendre tout « travail à chaud » comportant le soudage, le brasage, le brûlage, le chauffage, l'utilisation de torches ou de salamandres ou toute flamme nue, obtenir un permis de travail à chaud du Représentant du Ministère.
- .2 Avant de commencer les travaux à chaud, examiner la zone des travaux à chaud avec le Représentant du Ministère afin de déterminer le niveau des mesures de sécurité incendie à prendre.

### **.4 Marche à suivre pour signaler un incendie**

- .1 Connaître l'emplacement exact de l'avertisseur d'incendie le plus proche et du téléphone, y compris le numéro de téléphone d'urgence.

- .2 SIGNALER immédiatement tous les incidents d'incendie comme suit :
  1. Activer l'avertisseur d'incendie le plus proche;
  2. Téléphoner aux numéros de téléphone d'urgence qui seront fournis lors de la réunion de lancement du projet :
  3. En signalant un incendie par téléphone, indiquer l'emplacement de l'incendie, le numéro du bâtiment et être prêt à vérifier l'emplacement;
  4. La personne qui active l'avertisseur d'incendie doit demeurer à une distance sécuritaire des lieux de l'incendie, mais elle doit être disponible en tout temps pour fournir des renseignements et des directives au personnel du service des incendies.

#### **.5 Systèmes d'alarme et de protection incendie à l'intérieur et à l'extérieur**

- .1 NE PAS OBSTRUER NI ÉTEINDRE L'ÉQUIPEMENT OU LES SYSTÈMES DE PROTECTION INCENDIE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES SYSTÈMES D'ALARME INCENDIE, LES DÉTECTEURS DE FUMÉE/CHALEUR, LE SYSTÈME D'EXTINCTEURS, LES AVERTISSEURS D'INCENDIE, LES BOUTONS D'APPEL D'URGENCE ET LES SYSTÈMES DE SONORISATION, SANS AUTORISATION DU REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE.
- .2 LORSQU'UN ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INCENDIE EST TEMPORAIREMENT ARRÊTÉ, DES MESURES DE RECHANGE PRESCRITES PAR LE REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE DOIVENT ÊTRE PRISES POUR ASSURER LE MAINTIEN DE LA PROTECTION INCENDIE.
- .3 NE PAS LAISSER LES SYSTÈMES DE PROTECTION INCENDIE OU D'ALARME INACTIFS À LA FIN D'UNE JOURNÉE DE TRAVAIL SANS NOTIFICATION ET AUTORISATION DU REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE. LE REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE INFORMERA LE CHEF DE LA PRÉVENTION DES INCENDIES DES DÉTAILS DE TOUT ÉVÉNEMENT DE CE GENRE.
- .4 NE PAS UTILISER DE BORNES D'INCENDIE, DE RÉSEAUX DE CANALISATIONS OU DE ROBINETS ARMÉS D'INCENDIE À DES FINS AUTRES QUE LA LUTTE CONTRE L'INCENDIE, SAUF AUTORISATION DU REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE.

#### **.6 Extincteurs d'incendie**

- .1 Fournir un extincteur à poudre chimique ABC d'au moins 1 à 20 lb à chaque emplacement de travail à chaud ou à flamme nue.
- .2 Fournir des extincteurs d'incendie pour les travaux de bitume chaud et la pose de toiture à chaud, comme suit :
  1. Zone de la chaudière à bitume – extincteur à poudre chimique ABC de 1 à 20 lb;
  2. Toiture – extincteur à poudre chimique ABC de 1 à 20 lb à chaque emplacement de flamme nue.
- .3 Fournir des extincteurs d'incendie équipés comme suit :
  1. Munis d'une goupille et scellés;
  2. Avec manomètre;
  3. Avec une étiquette d'extincteur signée par une entreprise

d'entretien d'extincteurs.

- .4 Les extincteurs au dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) ne seront pas considérés comme des substituts aux extincteurs ci-dessus.

## **.7 Travaux de pose de toiture**

- .1 Chaudières :
  - 1. Prendre les dispositions nécessaires pour l'emplacement des chaudières à bitume et l'entreposage des matériaux avec le Représentant du Ministère avant le déplacement sur place. Ne pas placer les chaudières sur un toit ou une structure et les garder à au moins 10 m (30 pieds) d'un bâtiment.
  - 2. Équiper les chaudières de deux (2) thermomètres ou jauges en bon état de fonctionnement, soit un modèle portatif et un modèle monté sur chaudière.
  - 3. Ne pas faire fonctionner les chaudières à des températures supérieures à 232 °C (450 °F).
  - 4. Au moment de l'utilisation de chaudières à bitume, maintenir une surveillance continue et prévoir des couvercles métalliques pour étouffer les flammes en cas d'incendie. Prévoir des extincteurs d'incendie conformément à l'article 2.6.
  - 5. Démontrer les capacités des conteneurs au Représentant du Ministère avant le début des travaux.
  - 6. Entreposer les matériaux à au moins 6 m (20 pi) de la chaudière.
- .2 Guipons :
  - 1. N'utiliser que des guipons en fibres de verre.
  - 2. Enlever les guipons souillés du toit à la fin de chaque journée de travail.
- .3 Systèmes appliqués à chaud :
  - 1. NE PAS UTILISER DE CHALUMEAU PRÈS DES MURS.
  - 2. NE PAS BRÛLER AU CHALUMEAU DES MEMBRANES SUR DU BOIS APPARENT OU DANS DES CAVITÉS APPARENTES.
  - 3. Assurer une veille d'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 « chef d'évacuation de la toiture désigné » pour la durée des activités de construction. Le « chef d'évacuation de la toiture désigné » est responsable de ce qui suit :
    - .1 Effectuer l'évaluation quotidienne des risques d'incendie et de fumée du CNRC chaque jour avant le début des activités de toiture.
    - .2 Tous les matins, fournir au Représentant du Ministère par courriel l'évaluation quotidienne des risques d'incendie et de fumée du CNRC complétée avant le début des activités de toiture.
    - .3 Suivre régulièrement les activités au chalumeau avec un analyseur thermique pour cibler les points chauds et y remédier immédiatement. Les intervalles pour le balayage thermique périodique doivent être les suivantes : Installation

à aire ouverte – toutes les 60 minutes, et pour les zones particulières (par exemple : bordures, parapets, enceintes de tuyaux, etc.) – toutes les 20 minutes.

2. Tout changement proposé au « chef d'évacuation de la toiture désigné » doit être examiné et approuvé par le Représentant du Ministère.

.5 Entreposer tous les matériaux de couverture combustibles à au moins 3 m (10 pi) de toute structure.

.6 Garder les bouteilles de gaz comprimé à une distance minimale de 6 m (20 pi) de la chaudière, à l'abri des dommages mécaniques et fixées en position verticale.

## **.8 Opérations de soudage et de meulage**

.1 L'Entrepreneur doit fournir des couvertures coupe-feu, des dispositifs portatifs d'extraction des fumées, des écrans ou du matériel similaire pour empêcher l'exposition aux étincelles de soudage ou aux étincelles de meulage.

## **.9 Veille d'incendie**

.1 Assurer une veille d'incendie pendant au moins une heure après la fin de toute opération de travail à chaud.

.2 Pour le chauffage temporaire, se reporter à la section 00 010 00 – Instructions générales.

.3 Équiper le personnel de veille d'extincteurs d'incendie conformément aux prescriptions de l'article 2.6.

## **.10 Obstruction des voies d'accès/de sortie – routes, halls, portes ou ascenseurs**

.1 Aviser le Représentant du Ministère de tout travail qui pourrait entraver l'intervention du personnel du service des incendies et de ses appareils. Cela comprend le non-respect du dégagement aérien minimal, l'érection de barrières et le creusement de tranchées.

.2 Les voies d'évacuation du bâtiment ne doivent pas être obstruées de quelque façon que ce soit sans l'autorisation spéciale du Représentant du Ministère, qui veillera à ce que des voies de rechange adéquates soient maintenues.

.3 Le Représentant du Ministère informera le chef de la prévention des incendies de tout obstacle qui pourrait justifier une planification et des communications préalables pour assurer la sécurité des occupants du bâtiment et l'efficacité du service d'incendie.

## **.11 Déchets et matériaux de rebut**

.1 Garder les déchets et les matériaux de rebut à une distance minimale de 6 m (20 pi) des chaudières ou chalumeaux.

.2 Ne pas brûler les déchets sur place.

.3 Conteneurs à déchets :

1. Consulter le Représentant du Ministère afin de déterminer un emplacement sécuritaire acceptable pour les conteneurs et la disposition des descentes d'ordures, etc. avant d'apporter les conteneurs sur place.

2. Ne pas trop remplir les conteneurs et garder la zone autour du

périmètre libre de tout débris.

.4 Stockage :

1. Faire preuve d'une extrême prudence lors de l'entreposage de déchets combustibles dans les zones de travail. Assurer une propreté et un renouvellement d'air maximaux et veiller à ce que toutes les normes de sécurité soient respectées lors de l'entreposage de tout matériau combustible.
2. Déposer les chiffons graisseux ou huileux ou les matières sujettes à une combustion spontanée dans des récipients approuvés par la CSA ou les ULC et les enlever à la fin de la journée ou du quart de travail, ou selon les directives.

**.12 Liquides inflammables**

- .1 La manutention, l'entreposage et l'utilisation des liquides inflammables sont régis par le Code national de prévention des incendies du Canada en vigueur.
- .2 Les liquides inflammables tels que l'essence, le kérosène et le naphte peuvent être conservés en vue d'une utilisation immédiate en quantités ne dépassant pas 45 litres (10 gal. imp.), à condition qu'ils soient stockés dans des bidons de sécurité approuvés portant le sceau d'agrément ULC et tenus loin des bâtiments, des matières combustibles entreposées, etc. L'entreposage de quantités de liquides inflammables supérieures à 45 litres (10 gal. imp.) à des fins de travail nécessite l'autorisation du Représentant du Ministère.
- .3 Les liquides inflammables ne doivent pas être laissés sur le toit après les heures normales de travail.
- .4 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables à l'intérieur des bâtiments.
- .5 Ne pas transvaser de liquides inflammables à proximité de flammes nues ou de tout type de dispositif produisant de la chaleur.
- .6 Ne pas utiliser de liquides inflammables ayant un point d'éclair inférieur à 38 °C (100 °F), comme le naphte ou l'essence, comme solvants ou agents nettoyants.
- .7 Entreposer les déchets liquides inflammables dans des récipients approuvés, dans un endroit sûr et ventilé. Les déchets liquides inflammables doivent être régulièrement évacués du site.
- .8 Lorsque des liquides inflammables comme des laques ou de l'uréthane sont utilisés, assurer une ventilation adéquate et éliminer toute source d'inflammation. Informer le Représentant du Ministère avant et à la fin de ces travaux.

**FIN DE LA SECTION**

## 1. Généralités

### 1.1 INTENTION

- .1 Cette section spécifie les exigences communes à toutes les sections mécaniques faisant partie de ce devis.
- .2 Inclure la main-d'œuvre, les matériaux et les matériels requis pour l'installation, les essais et la mise en service des systèmes mécaniques complets conformément aux plans et aux spécifications.
- .3 L'installation doit être conforme à tous les codes et à toutes les normes en vigueur et à la satisfaction des autorités compétentes, y compris, mais sans s'y limiter, celles énumérées dans le présent devis.
- .4 Se reporter aux spécifications de base pour les renseignements sur les exigences générales, contractuelles et liées aux soumissions. Présenter tous les cautionnements exigés dans la demande de proposition et/ou dans les conditions générales du contrat.
- .5 Inclure toutes les sommes des coûts de revient de base, les coûts séparés, etc., comme demandé dans les documents de soumission.
- .6 Obtenir et payer tous les permis mécaniques.
- .7 Les documents contractuels ne sont que des schémas. Ils doivent déterminer la portée, les matériaux et les matériels, ainsi que la qualité. Il ne s'agit pas de dessins d'installation détaillés. Les détails mineurs qui ne sont généralement pas indiqués ou précisés, ainsi que tous les accessoires requis pour une installation adéquate du système, doivent être compris dans les travaux. Les tuyaux et les conduits doivent être installés de manière à conserver la hauteur libre et à interférer le moins possible avec la libre utilisation de l'espace qu'ils traversent. Tous les tuyaux et les conduits qui doivent être dissimulés doivent être installés proprement et au plus près de la structure du bâtiment, de manière à ce que les fourrures nécessaires soient réduites au maximum. Fournir tous les articles divers en métal, tels que les boulons d'ancrage, les boulons à expansion, les ancrages pour suspentes, les cornières, les barres, les plaques et les supports qui sont connexes à l'installation des systèmes mécaniques.
- .8 Obtenir des précisions sur les travaux prévus auprès de l'agent d'approvisionnement, si nécessaire, avant de présenter une soumission. Examiner les conditions du chantier et les documents de soumission mécaniques (y compris les documents de soumission électriques) avant de présenter une soumission, et signaler tout écart à l'agent d'approvisionnement.
- .9 Suivre les méthodes et les procédures d'installation recommandées pour tous les équipements, telles qu'elles apparaissent dans les fiches techniques des fournisseurs, en complémentarité avec les détails contenus dans les spécifications et les dessins du présent document. Prévoir un espace d'accès suffisant pour l'entretien et la réparation, ainsi que les dégagements nécessaires selon les exigences du code et de l'autorité compétente.
- .10 Installer l'équipement aux endroits et chemins indiqués, à proximité de la structure du bâtiment, avec un minimum d'interférences avec les autres services ou l'espace libre. Enlever et remplacer l'équipement installé de façon inadéquate, à la satisfaction du CNRC et sans frais supplémentaires.
- .11 Se raccorder aux matériels et appareils prescrits dans d'autres sections et aux matériels et appareils fournis et installés par d'autres entrepreneurs ou par le

- CNRC. Débarrer les matériels et appareils, les mettre en place et achever l'installation; les mettre en route et les mettre à l'essai.
- .12 L'Entrepreneur doit visiter le chantier avant la soumission de l'offre et vérifier les conditions existantes pour les projets de rénovation et d'amélioration locative. Les normes pour la nouvelle tuyauterie, les nouveaux conduits et l'isolation doivent au moins correspondre à celles de l'installation existante, ou être plus élevées si cela est spécifié dans le présent document.
  - .13 Employer des ouvriers qualifiés et agréés conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux. Seul le travail de première qualité sera accepté, non seulement en ce qui concerne la sécurité, l'efficacité, la durabilité, etc., mais aussi en ce qui concerne l'exactitude des détails.
  - .14 Être responsable de l'établissement de toutes les élévations et de tous les niveaux en rapport avec le matériel mécanique, la tuyauterie, les conduits, les drains, etc.
  - .15 L'Entrepreneur est responsable d'informer le Représentant du Ministère de l'avancement des travaux et de coordonner les moments prévus pour les examens du chantier. Avant l'achèvement substantiel de l'examen du chantier, l'Entrepreneur doit présenter un formulaire certifiant que les travaux sont achevés, y compris une liste exhaustive des travaux non terminés au moment de l'examen du chantier. Les frais pour des examens supplémentaires du chantier en cas de non-respect de cette exigence seront facturés à l'Entrepreneur .

## 1.2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- .1 Les matériaux et matériels d'installation doivent respecter, entre autres, tous les règlements provinciaux et municipaux, être approuvés par la CSA, s'il y a lieu, répondre aux exigences des normes suivantes, porter les sceaux ou les étiquettes de certification requis et être enregistrés.
  - 1. Code national du bâtiment
  - 2. American National Standards Institute (ANSI)
  - 3. American Society of Mechanical Engineers (ASME)
  - 4. American Society for Testing and Materials (ASTM)
  - 5. American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)
  - 6. American Welding Society (AWS)
  - 7. Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB)
  - 8. Association canadienne de normalisation (CSA International).
  - 9. Factory Mutual (FM)
  - 10. Manufacturers Standardization Society (MSS)
  - 11. National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
  - 12. Sheet Metal and Air Conditioning Contractor's National Association (SMACNA)
  - 13. Thermal Insulation Association of Canada (TIAC)
  - 14. Underwriters Laboratories Inc. (UL)
  - 15. Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
- .2 Toutes les références aux codes et normes en vigueur renvoient aux mises à jour, aux révisions et aux ajustements en vigueur à la date du contrat.

## 1.3 EXIGENCES CONNEXES ET TRAVAUX INDIQUÉS DANS LES AUTRES

## **SECTIONS**

- .1 Le fait de ne pas passer en revue toutes les prescriptions du devis des travaux connexes ne constitue pas une raison valable pour une demande de supplément au contrat.
- .2 Division 01 – Instructions générales
- .3 Division 01 – Exigences générales en matière de sécurité incendie

### **1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Tout le matériel doit provenir d'un fabricant possédant de l'expérience dans la production d'éléments du type et de la taille indiqués, et qui fournit des données techniques cataloguées ainsi que des instructions d'exploitation et d'entretien.
- .2 Les essais en usine doivent être réalisés à l'usine du fabricant avant l'expédition sur le chantier.
- .3 Qualifications du fabricant : entreprise possédant au moins trois (3) ans d'expérience dans la fabrication des produits visés par le présent devis.
- .4 Vérifier les dessins d'atelier de menuiserie. Confirmer l'emplacement et le format des appareils et des ouvertures avant de procéder à l'installation brute et au montage.

### **1.5 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS**

- .1 Les matériaux et matériels installés doivent être neufs, exempts de défauts, pleins et de la qualité prescrite. Utiliser la même marque ou le même fabricant pour chaque besoin particulier.
- .2 Tout matériel, matériau ou appareil usagé ou existant destiné à être réutilisé doit être inspecté par le Représentant du Ministère et être remis en état de fonctionnement et d'aspect adéquat.
- .3 Le nom du fabricant, l'adresse et les numéros de catalogue et de série doivent figurer en un endroit bien visible sur chacun des principaux composants des matériels.
- .4 Remplacer les matériaux et les travaux dont la qualité est inférieure à celle prescrite, et relocaliser les travaux mal positionnés, à la satisfaction du Représentant du Ministère et sans frais pour le CNRC.

### **1.6 MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENTS DE RECHANGE**

- .1 Respecter les exigences de la Division 01.
- .2 Les soumissions sont basées sur les produits tels qu'ils sont prescrits. Les produits et les solutions de rechange sont autorisés, et doivent être détaillés dans la soumission avec les raisons du changement proposé. Les soumissionnaires doivent s'assurer que les solutions de rechange sont équivalentes ou supérieures à tous égards aux produits spécifiés. Les soumissionnaires sont les seuls responsables de cette décision pendant la période d'appel d'offres. Les révisions nécessaires pour adapter les solutions de rechange acceptées doivent être incluses dans le prix contractuel. Aucune augmentation du prix contractuel ne sera envisagée pour tenir compte de l'utilisation d'équipements différents de ceux spécifiés. Le Représentant du Ministère se réserve le droit d'accepter ou de refuser les produits de rechange lors de l'examen des dessins d'atelier.
- .3 Les documents contractuels établissent la norme de qualité. Pour être approuvés,

les matériaux et matériels de rechange doivent répondre à ces normes.

- .4 L'Entrepreneur indiquera dans son offre le degré d'approbation obtenu auprès du Représentant du Ministère . Si le produit a été approuvé en tant que « produit de rechange uniquement », cela doit être indiqué dans l'offre, avec la différence par rapport au prix de la solution de base.
- .5 Les équivalents approuvés ou les solutions de rechange aux produits prescrits doivent être équivalents en matière de performance et de matériaux au produit prescrit à tous égards, fonctionner comme prévu et satisfaire aux exigences relatives à l'espace, à la capacité et au bruit indiquées.
- .6 Soumettre des dessins et des dossiers de conception clairs de toutes les modifications nécessaires pour s'adapter au matériel de rechange. Soumettre les dessins avec les dessins d'atelier connexes pour constituer une solution de rechange complète.

## 1.7 RÉCLAMATIONS PÉRIODIQUES ET AVIS DE MODIFICATION

- .1 Toutes les réclamations périodiques et les prix pour les avis de modification proposée doivent être soumis avec une ventilation détaillée complète des équipements, des matériaux et de la main-d'œuvre applicables au projet pour tous les systèmes, y compris la plomberie, le chauffage, le refroidissement, la ventilation et la réfrigération, les dispositifs de contrôle du CVCA, l'isolation, l'équilibrage, les manuels d'entretien et d'exploitation et les dessins tel que construit.
- .2 La ventilation des demandes de paiement partiel doit comprendre le montant du contrat, l'achèvement à ce jour, la demande précédente, la demande de ce mois, le pourcentage d'achèvement et le solde à compléter.

## 1.8 RETENUES

- .1 Une retenue pour les défauts sera conservée jusqu'à ce que la documentation définitive, les dessins d'après exécution, les manuels d'entretien et les exigences connexes de clôture du contrat soient achevés.

## 1.9 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Dessins d'atelier
  1. Fournir conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
  2. Présenter les dessins d'atelier au format PDF pour tous les équipements prescrits dans les sections relatives aux équipements du présent devis ou dans les nomenclatures des équipements. Tous les dessins d'atelier doivent être lisibles et ne doivent pas inclure de copies d'informations télécopiées ou de mauvaise qualité. Identifier les matériaux et les équipements par fabricant, nom commercial et numéro de modèle. Inclure des copies de la brochure ou du matériau applicables. Ne pas présumer que les données techniques applicables aux produits sont disponibles au bureau du Représentant du Ministère . Les manuels d'entretien et d'exploitation ne constituent pas un matériel de présentation approprié. Ne pas commander d'équipement ou de matériel avant que le Représentant du Ministère n'ait révisé et retourné les dessins d'atelier. Le Représentant du Ministère vérifiera la conformité avec le concept et les critères proposés. L'Entrepreneur reste seul responsable de l'adéquation des matériaux et matériels avec les exigences relatives à tous les documents

- de construction connexes, voire de leur dépassement, ainsi que de l'adaptation des matériaux aux exigences du chantier et de leur ajustement à l'espace disponible.
3. Avant l'envoi au Représentant du Ministère , l'Entrepreneur doit réviser tous les dessins d'atelier et indiquer, au moyen d'un sceau, la date et la signature d'une personne responsable.
- .2 Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux
1. Conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
  2. Soumettre les fiches d'exploitation et d'entretien requises et les joindre au manuel d'exploitation et d'entretien mécanique.
  3. Documents à verser au dossier du projet : consigner l'emplacement des équipements, des regards de nettoyage, des dispositifs anti-refoulement, des antibéliers, etc.
  4. Documentation sur la garantie : soumettre la garantie du fabricant et s'assurer que les formulaires ont été remplis au nom du CNRC et enregistrés auprès du fabricant.
  5. Données opérationnelles – Réseaux de plomberie :
    - .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 Une description du fonctionnement de chaque système sous diverses charges, avec programme des changements de points de consigne et indication des écarts saisonniers.
    - .4 Les instructions concernant l'exploitation de chaque système et de chaque composant.
    - .5 Une description des mesures à prendre en cas de défaillance des appareils/du matériel.
    - .6 Un tableau des appareils de robinetterie et un schéma d'écoulement.
    - .7 Indiquer la fréquence de traitement requise pour les intercepteurs.
    - .8 Inclure les données sur l'exploitation, l'entretien et l'inspection, les numéros des pièces de remplacement et leur disponibilité, ainsi que l'emplacement et le numéro de téléphone du centre d'entretien.
    - .9 Fiches d'entretien : Instructions d'installation, de réparation, d'entretien, d'exploitation et de dépannage ainsi que les listes des pièces de rechange et la vue éclatée de l'assemblage pour chaque pièce d'équipement. Un calendrier d'entretien précisant la fréquence et la durée d'exécution des tâches, de même que les outils nécessaires à leur exécution.

## 1.10 MANUELS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

- .1 Présenter une copie numérique (PDF) entièrement indexée et conviviale.
- .2 Indexer les divisions mécaniques (20, 21, 22, 23, 25) des manuels d'entretien selon le système d'indexation suivant.
  1. Onglet 1.0 – Systèmes mécaniques :
  2. Onglet 1.2 – Description des systèmes :
    - .1 Présenter une description complète de chaque système. Inclure

une description détaillée du système et de ses composants, ainsi que l'emplacement de chaque thermostat ou dispositif de commande.

3. Onglet 1.3 – Division opérationnelle :
  - .1 Présenter de manière complète et détaillée le fonctionnement de chaque composant principal.
  - .2 Inclure la procédure de démarrage et l'emplacement exact des commutateurs et des contrôleurs. Indiquer la marche à suivre pour mettre sous tension, l'emplacement exact des commutateurs et des dispositifs de commande et le fonctionnement des commandes, y compris la séquence opérationnelle et la séquence complète de dépannage si les points de consigne ne peuvent pas être maintenus.
  - .3 Décrire le fonctionnement des dispositifs de commande/régulation, les exigences relatives à l'exploitation en été ou en hiver et la marche à suivre.
4. Onglet 1.4 – Division de l'entretien et de la lubrification :
  - .1 Tâches d'entretien et calendriers : Présenter une liste détaillée de l'entretien préventif et de la lubrification pour chacun des différents composants, y compris les vérifications et les tâches quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles, semestrielles et annuelles.
  - .2 Étiquettes et répertoires : Présenter une copie de l'étiquette et des autres répertoires.
5. Onglet 1.5 – Liste des fournisseurs du matériel et des entrepreneurs :
  - .1 Présenter la liste exhaustive des fournisseurs du matériel et des entrepreneurs, y compris leur adresse et leur numéro de téléphone. Décrire les procédures d'achat de pièces et d'équipement. Inclure les étapes à suivre pour acheter de nouvelles pièces.
6. Onglet 2.0 – Documents contractuels :
  - .1 Inclure des copies des documents suivants :
    - .1 Dessins et liste des dessins
    - .2 Certifications
    - .3 Garanties et cautionnements
    - .4 Brochures d'entretien
    - .5 Essais effectués sur place et rapports de mise en route
7. Onglets des dessins d'atelier (3.0, 3.1, etc.) :
  - .1 Inclure une copie finale de tous les dessins d'atelier approuvés et des brochures d'installation et d'entretien pour les différents composants.
  - .3 Soumettre les documents au Représentant du Ministère aux fins d'approbation préalablement à l'achèvement substantiel de l'examen du site et à la transmission au CNRC.

## 1.11 DESSINS À VERSER AU DOSSIER

- .1 Fournir conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Tous les écarts par rapport au contrat doivent être approuvés par le CNRC.

- .3 Conserver un ensemble de dessins à verser au dossier, mis à jour quotidiennement, consistant en des copies annotées comprenant tous les écarts par rapport aux documents contractuels, l'emplacement des registres coupe-feu et de fumée, des capteurs de contrôle, des portes d'accès et des robinets étiquetés sur les plans d'étage et les schémas, ainsi que les noms ou les numéros de pièces réels.
- .4 Les écarts à verser au dossier comprennent, en général, les éléments significatifs ou cachés à la vue et les éléments d'importance majeure pour l'exploitation et l'entretien futurs, ainsi que pour les modifications et les ajouts ultérieurs, y compris les regards de nettoyage et les robinets d'isolement.
- .5 Les dessins à verser au dossier pour annotations doivent être conservés sur le chantier et mis à la disposition du Représentant du Ministère, sur demande, lors des examens du chantier.
- .6 Les renseignements d'après exécution doivent être identifiés dans une série de dessins propres, en rouge ou dans une autre couleur contrastante, les modifications étant biffées et la mention d'après exécution clairement indiquée. Ne pas utiliser de liquide correcteur.
- .7 Fournir au CNRC trois copies propres et annotées des dessins à verser au dossier.

#### **1.12 LIVRAISON, ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT**

- .1 Conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Livrer et entreposer les matériaux dans l'emballage initial avec les étiquettes du fabricant.
- .3 Entreposer les différents composants dans un endroit propre et sec jusqu'à ce que le chantier soit prêt pour l'installation. Assurer la protection contre les intempéries dans les conditions de température et d'humidité recommandées par le fabricant et en fonction des travaux de construction. Manipuler avec précaution pour protéger contre tout dommage aux composants, au boîtier et à la finition.
- .4 Entreposer les matériaux de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
- .5 Être responsable de tout dommage causé aux ouvrages, aux biens ou au personnel du CNRC ou d'autres entrepreneurs et assurer la protection des ouvrages finis et non finis contre tout dommage. Recouvrir les parquets et autres ouvrages de bâches et autres types de revêtements protecteurs afin d'assurer la protection contre tout dommage dû au déversement d'huile et de graisse. Réparer tous les dommages causés aux parties du bâtiment par l'exécution des travaux, sans frais pour le CNRC. Être responsable de l'état de tous les matériaux et matériels fournis dans le cadre du présent contrat et en assurer la protection appropriée jusqu'à l'achèvement du projet et son acceptation. Les matériaux et matériels endommagés seront rejetés.

- .6 Veiller à ce que les équipements existants soient soigneusement démontés et ne soient pas endommagés ou perdus.  
Ne pas réutiliser les matériaux et équipements existants, sauf indication contraire.

### 1.13 GARANTIE

- .1 Respecter les exigences définies dans la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Le système présenté par l'Entrepreneur est garanti exempt de défauts de fabrication et de matériaux. Si, dans les douze (12) mois suivant la date d'acceptation de l'achèvement substantiel, des systèmes ou des pièces d'équipement installés par l'Entrepreneur s'avèrent défectueux, ils seront réparés ou remplacés sans frais. L'Entrepreneur doit visiter le chantier à la fin de la période de garantie et soumettre un rapport au Représentant du Ministère .
- .3 La période de garantie prescrite ne doit supplanter en aucun cas toute autre garantie d'une période plus longue fournie par les fabricants ou prévue dans les documents du projet.

### 1.14 COUPAGE ET RÉPARATIONS

- .1 Coordonner avec les différents corps de métier l'emplacement de tous les trous pour les tuyaux, les conduits, etc., prévus dans le contrat avant la construction des murs et des planchers. Effectuer tous les forages pour les boulons à expansion, les tiges de suspension, les supports, etc. Obtenir l'approbation du CNRC avant de procéder au forage et au carottage de la structure existante. Fournir une radiographie de toutes les traversées nécessaires du plancher existant pour l'emplacement des barres d'armature et des conduits dans le sol.
- .2 Fournir une protection coupe-feu en conformité totale avec les instructions d'installation du fabricant pour toute la tuyauterie et tous les conduits qui traversent des assemblages résistants au feu. La protection coupe-feu doit être fournie par un entrepreneur agréé. Assurer la coordination avec l'Entrepreneur général.
- .3 Ragrérer et remettre en bon état le bâtiment là où il a été endommagé par l'installation du matériel, les trous mal situés, etc. Utiliser des matériaux assortis selon les prescriptions de la section correspondante.

### 1.15 PORTES D'ACCÈS

- .1 Fournir des portes, si nécessaire, pour accéder aux robinets, aux registres, aux événements, aux regards de nettoyage, etc.
- .2 Fournir des portes d'accès à charnières pour l'installation par l'Entrepreneur général. Un accès doit être prévu pour tous les robinets, les regards de nettoyage, les siphons, les purgeurs d'air, les dispositifs d'équilibrage, les registres coupe-feu et les autres éléments dissimulés.
- .3 Lorsque la distance entre la paroi finie ou le plafond et l'appareil dépasse 300 mm (12 po), prévoir une porte de 250 mm x 250 mm (10 po x 10 po). Lorsque la distance d'accès dépasse 300 mm (12 po), prévoir une porte de 600 mm x 600 mm (24 po x 24 po).
- .4 Les portes doivent être en acier de 1,5 mm (calibre 17) avec bâti de 1,2 mm (calibre 19) pour les dimensions inférieures à 450 mm x 450 mm (18 po x 18 po). Pour les dimensions plus grandes, les portes doivent être construites en acier de 1,9 mm (calibre 14) et les bâtis en acier de 1,5 mm (calibre 17).

- .5 Les portes d'accès doivent être en peinture-émail cuite au four blanche.
- .6 Fournir des portes d'accès isolées et résistantes au feu lorsqu'un accès est nécessaire dans des murs ou plafonds résistants au feu.

#### **1.16 COORDINATION DU CHANTIER, AGENCEMENT DU SYSTÈME ET DESSINS D'INTERFÉRENCE**

- .1 La liste des travaux et leur calendrier sont établis de manière à éviter toute interférence avec d'autres travaux effectués dans le bâtiment. Coopérer avec les différents corps de métier et leur donner toutes les dispositions nécessaires pour accélérer l'installation au maximum. Lorsque les matériels et appareils doivent être encastrés dans des travaux effectués par d'autres, fournir le matériel dans les délais prévus ou transmettre les mesures de manière à permettre de laisser les ouvertures et l'espace nécessaires. L'Entrepreneur doit se coordonner avec les différents corps de métier pour s'assurer que le tracé des tuyaux et des conduits est réalisable. Un examen approfondi des dessins et des conditions du chantier doit être effectué avant la commande du matériel et de l'équipement. Cela comprend tous les dessins mécaniques, architecturaux, électriques, structurels, de menuiserie, de cuisine, etc. Les changements de format des conduits, lorsque nécessaire, le réacheminement des tuyaux ou des conduits, ou tout raccord ou déviation supplémentaires doivent être effectués selon les besoins.

#### **1.17 DÉMONSTRATION ET FORMATION DU CNRC**

- .1 Préparer une présentation et une démonstration des équipements et systèmes mécaniques par les spécialistes appropriés et veiller à ce que les représentants du fabricant soient présents.
- .2 Coordonner le calendrier et l'ordre du jour des démonstrations et des instructions avec le CNRC et le Représentant du Ministère .
- .3 Fournir du personnel si nécessaire afin de garantir une formation adéquate et détaillée pour tous les systèmes mécaniques.
- .4 Démontrer les exigences en matière d'arrêt et de mise en marche, ainsi que les exigences d'entretien général pour chaque principale pièce d'équipement sous la forme de séminaires d'information et de visites guidées de l'installation par l'Entrepreneur . Veiller à ce que tous les étiquetages et les identifications soient effectués.
- .5 Répondre à toutes les questions soulevées par le CNRC lors des démonstrations. Si vous n'êtes pas en mesure d'apporter une réponse satisfaisante immédiatement, présenter une réponse écrite dans les trois (3) jours.
- .6 Fournir des feuilles d'approbation pour chaque séance. Les feuilles d'approbation doivent comporter les noms des participants, la date, le sujet, le nom de la personne effectuant la présentation, les commentaires et l'approbation par le CNRC. Joindre les feuilles d'approbation à l'ordre du jour et en remettre une copie au Représentant du Ministère à l'issue des séminaires de formation.

#### **1.18 NETTOYAGE**

- .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyer et retoucher les surfaces peintes en atelier qui ont été égratignées ou endommagées au cours du transport et de l'installation en utilisant une peinture de type et de couleur identiques à la peinture d'origine.

- .3 Nettoyer et apprêter les supports, les bâtis et les fixations non galvanisés apparents pour prévenir la rouille.
- .4 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.
- .5 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

**1.19 MISE EN ROUTE ET ACTIVATION**

- .1 L'Entrepreneur doit s'assurer que tous les systèmes et équipements sont installés, mis en service et exploités conformément aux instructions d'installation et d'exploitation du fabricant et aux documents contractuels, sous l'approbation et l'acceptation par le Représentant du Ministère et le CNRC.

**FIN DE LA SECTION**

## **1. Généralités**

### **1.1 INTENTION**

1. Cette section spécifie les exigences communes à toutes les sections mécaniques faisant partie de ce devis.

### **1.2 PORTÉE**

1. Drainage sanitaire
  - .1 Eau domestique
  - .2 Tuyauterie
  - .3 Suspensions pour tuyauterie, suspensions pour conduits et supports.
  - .4 Clignotants, contre-pression et manchons pour les appareils mécaniques.
  - .5 Produits d'étanchéité contre le feu
  - .6 Dilatation de compensation
  - .7 Identification

### **1.3 TRAVAUX CONNEXES DANS D'AUTRES SECTIONS**

- .1 Section 20 05 00 – Exigences mécaniques générales
- .2 Section 20 05 80 – Essai, réglage et équilibrage
- .3 Section 20 07 00 – Calorifuges pour conduits d'air et tuyauterie
- .4 Section 23 00 02 – Chauffage, ventilation et conditionnement d'air
- .5 Section 25 05 05 – Exigences générales en matière d'EMCS

## **2. Produit**

### **2.1 TUYAUTERIE ET RACCORDS**

1. Les spécifications suivantes indiquent la tuyauterie et les raccords qui peuvent être utilisés pour le projet. L'Entrepreneur confirmera les exigences particulières du fabricant, de l'application et de l'installation ainsi que les limites de la garantie avant de choisir et d'installer un produit particulier. L'Entrepreneur doit s'assurer que tous les matériaux respectent les exigences du code applicable en ce qui concerne la propagation des flammes des matériaux et le dégagement de fumée, l'utilisation de matériaux combustibles et l'utilisation de matériaux dans les assemblages résistants au feu et traversants.
  - .1 L'Entrepreneur doit soumettre les dessins d'atelier du fabricant pour les tuyaux et les appareils qu'il propose d'utiliser dans le projet.

2. Nomenclature :

1. Les matériaux et matériels et les utilisations permis pour ce projet doivent être en stricte conformité avec les codes pertinents qui régissent les méthodes d'installation autorisées pour le projet.

<i>Service</i>	<i>Matériau</i>	<i>Raccords</i>	<i>Raccordements</i>
Eaux sanitaires	DWV, cuivre Tuyau en PVC	Bronze coulé PVC à emboîtement et à souder, indice de propagation de la flamme de 25	Soudé 50-50 Adhésif à solvant et apprêt
Tuyauterie de gaz naturel souder	Soudage par fusion Tubes en cuivre de type L cuivre coulé	Tuyau en polyéthylène Alliage de en cuivre et en bronze forgés	À emboîtement et à Brasé ou brûlé à la torche
Air comprimé et gaz de laboratoire	Acier inoxydable  Tube d'eau en cuivre de type L	Sans soudure  Cuivre forgé	Raccords à compression Swagelok Soudure, 95-5 étain antimoine

Aluminium

Aluminium

Mécanique

## 2.2 SUSPENSIONS ET SUPPORTS POUR TUYAUTERIE

1. Les suspensions pour la tuyauterie doivent être du type à anneau ou à étrier réglable. En acier pour la tuyauterie en fer et en cuivre pour la tuyauterie en cuivre. Les suspensions de type trapèze peuvent être utilisées lorsque plusieurs tuyaux fonctionnent à la même altitude. Prévoir de l'isolation entre les tuyaux de cuivre et les suspensions en acier. L'utilisation de métal perforé, de câblage ou de chaînette en guise de suspension ou de support n'est pas acceptée.
2. L'ensemble des tiges de suspension, des suspensions et des supports en acier doivent être galvanisés ou recevoir une application en usine d'une peinture primaire alkyde à base de rouge d'oxyde conforme à la norme CGSB 1-GP-40m.

## 2.3 SUSPENSIONS ET SUPPORTS POUR CONDUITS

1. Suspensions : fonte d'acier galvanisé ou angle laminé et tiges de 9,5 mm (3/8 po).
- .1 Supports muraux : fonte d'acier galvanisé forgée à la main ou support en cornière fabriqué.
- .2 Supports au sol verticaux : angle de roulement.

## 2.4 TIGES DE SUSPENSION

- .1 Au-dessus du niveau du sol : fournir des tiges de suspension en acier, filetées aux deux extrémités, filetées à une extrémité ou filetées en continu. L'ensemble des tiges de suspension, des suspensions et des supports en acier doivent être galvanisés ou recevoir une application en usine d'une peinture primaire alkyde à base de rouge d'oxyde conforme à la norme CGSB 1-GP-40m.
- .2 En dessous du niveau du sol : fournir des tiges de suspension, des supports, des écrous et des rondelles en acier inoxydable.

## 2.5 MANCHONS

- .1 Des manchons doivent être fournis par l'Entrepreneur en métier mécanique pour tous les tuyaux traversant des murs et des planchers résistants au feu, ainsi que des planchers potentiellement humides. Les manchons doivent être en tube d'acier galvanisé de poids standard ou en acier galvanisé de 1,2 mm (calibre 18).
- .2 Manchons pour les tuyaux traversant dans les planchers et les murs résistants au feu, et les traversées : Manchons préfabriqués résistants au feu, y compris les joints, homologués UL.
- .3 Format assez grand pour permettre des mouvements de dilatation avec une isolation continue.

## 2.6 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ COUPE-FEU

- .1 Coordonner les exigences en matière d'arrêt des incendies avec le CNRC.
- .2 Produit d'étanchéité coupe-feu d'usage général : produit d'étanchéité à base d'eau, non-agglomérant, prémélangé, aux propriétés intumescents, dont la durée de vie utile est de trois heures, selon les normes ASTM E814 et UL 1479.
- .3 Produit d'étanchéité contre le feu résistant aux vibrations d'usage général : produit d'étanchéité prémélangé à base de silicone, non agglomérant, aux propriétés intumescents, résistant aux vibrations et à l'humidité, dont la durée de vie utile

est de trois heures, selon les normes ASTM E814 et UL 1479.

- .4 Produit d'étanchéité contre le feu pour la tuyauterie en matière plastique DWV : produit d'étanchéité prémélangé à base de silicone, aux propriétés intumescents, résistant aux vibrations et à l'humidité, dont la durée de vie utile est de trois heures, selon les normes ASTM E814 et UL 1479, avec colliers en métal.

### **3. Exécution**

#### **3.1 PRÉPARATION DE LA TUYAUTERIE**

- .1 Trains de tuyaux et de tubes. Nettoyer les déversements et la saleté, à l'intérieur et à l'extérieur, avant l'assemblage. Enlever les laitiers de soudage et autres matières étrangères des tuyaux. Préparer les raccords à tuyaux avec des brides ou des raccords-union pour les pièces d'équipement.
- .2 Assurer la protection de tous les tuyaux en acier contre les conditions externes lorsqu'ils sont entreposés sur place. S'assurer que la couche d'enduit de protection reste intacte. Si, de l'avis du Représentant du Ministère, la détérioration de l'enduit de protection a provoqué de la corrosion, toute la rouille doit être enlevée jusqu'au métal nu et couverte d'une peinture à l'oxyde rouge.
- .3 La tuyauterie de laboratoire doit respecter les méthodes d'installation présentées par le fabricant des tuyaux.

#### **3.2 RACCORDS DE TUYAUTERIE**

- .1 Utiliser des raccords diélectriques non conducteurs partout où des métaux dissemblables sont joints. Les adaptateurs et les robinets en laiton sont acceptés.
- .2 Fabriquer des joints à vis avec filetage standard effilé pleine coupe pour les tuyaux, en appliquant une garniture d'étanchéité non toxique approuvée ou un ruban de téflon uniquement sur le filetage mâle.
- .3 Effectuer les raccordements à l'aire des équipements et des raccords à l'aide de filetages ou de brides de montage.
- .4 Joints d'étanchéité à embout lisse fabriqués avec garniture d'étanchéité mécanique à fixation à clips en acier inoxydable et dispositif de fixation.

#### **3.3 TRACÉS ET PENTES DES TUYAUX**

1. Acheminer les tuyaux de manière ordonnée et maintenir des pentes adéquates. Installer de façon à maintenir la hauteur libre de la pièce et à entraver le moins possible l'utilisation de l'espace. Installer la tuyauterie apparente parallèlement aux murs. Dans la mesure du possible, regrouper les tuyaux à des niveaux communs. Installer les tuyaux dissimulés près de la structure du bâtiment pour réduire au maximum les fourrures.

#### **3.4 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE**

- .1 Installer la tuyauterie pour permettre des mouvements de contraction et de dilatation pour éviter les contraintes sur les tuyaux, les joints ou les équipements reliés. Fournir des raccords de tuyauterie flexibles, des joints et des compensateurs de dilatation, des lyres de dilatation, des joints oscillants et des éléments de dévoiement.
- .2 Prévoir un dégagement dans les suspensions, la structure et les différentes pièces pour la mise en place adéquate du calorifuge et pour l'accès aux robinets, aux

raccords, aux purgeurs d'air, aux robinets d'évacuation/de vidange et aux raccords-unions.

- .3 Préparer les tuyaux apparents et non finis, les raccords, les supports et les appareils à recevoir la couche de finition.
- .4 Mettre à l'essai tous les systèmes de tuyauterie conformément aux normes industrielles. Effectuer des essais hydrauliques de tous les réseaux hydrauliques, et des essais à l'air ou à l'azote pour les systèmes de gaz. Procéder aux essais à une pression d'au moins 1 1/2 fois la pression de service pendant au moins 2 heures, ou selon les exigences du code.

### **3.5 SUSPENSIONS ET SUPPORTS POUR TUYAUTERIE**

- .1 Supports et suspensions
  1. Les suspensions et les supports doivent maintenir la tuyauterie en place, maintenir la pente par ajustement, permettre la dilatation et présenter un aspect soigné. Installer des supports de force et de rigidité pour supporter la charge sans solliciter indûment la structure.
  2. Fournir des suspensions et des supports pour fixer l'équipement en place, empêcher les vibrations et maintenir le niveau. Prévoir les mouvements de contraction et de dilatation et adapter l'isolation; fournir des boucliers de protection du calorifuge.
  3. Installer des supports de force et de rigidité pour supporter la charge sans solliciter indûment le bâtiment. Mettre en place à côté de l'équipement pour éviter toute contrainte excessive sur la tuyauterie et l'équipement.
  4. Choisir les suspensions et les supports en fonction de l'utilisation et conformément à la charge maximale recommandée par le fabricant. Les suspensions doivent avoir un coefficient de sécurité de 5:1.
  5. Fixer les suspensions et les supports à la structure du bâtiment ou à des éléments à noyer dans la construction en béton.
  6. Installer les suspensions de manière à présenter un espace libre d'au moins 15 mm (1/2 po) entre le revêtement mural fini et les ouvrages adjacents.
  7. Mettre en place une suspension à moins de 300 mm (12 po) de chaque coude horizontal.
  8. Utiliser des suspensions réglables verticalement à au moins 40 mm (1 1/2 po) après le montage de la tuyauterie. Concevoir les suspensions pour permettre le mouvement de la tuyauterie sans désengagement de la tuyauterie soutenue.
  9. Fournir des supports/suspensions multiples ou en trapèze, lorsque plusieurs tuyaux peuvent être installés en parallèle et au même niveau.

### **3.6 SUSPENSIONS BASSE VITESSE ET SUPPORTS POUR CONDUITS**

- .1 Fournir des suspensions et des supports de conduits en matériaux galvanisés conformément au manuel de la SMACNA, dernière édition.

### 3.7 IDENTIFICATION

- .1 Coordonner les codes de couleur de la tuyauterie et de l'équipement.
- .2 Identifier les commandes automatiques, les instruments et les relais, ainsi que la clé de commande du réseau sur lequel les instruments sont numérotés dans l'ordre.

1. Conduits

Service	Couleur de fond	Couleur du lettrage	Légende de l'étiquette
Air soufflé	Bleu	Blanc	AIR SOUFFLÉ
Air d'évacuation	Bleu	Blanc	AIR
D'ÉVACUATION			

**FIN DE LA SECTION**

## **1. Généralités**

### **1.1 PORTÉE**

- .1 Équilibrer, régler et mettre à l'essai les systèmes et appareils aérauliques et soumettre des rapports en utilisant des unités identiques à celles indiquées dans les documents contractuels.
- .2 Payer les coûts associés à la mise en route, aux essais, aux réglages, à l'équilibrage et au nettoyage, y compris l'approvisionnement des instruments, des pièces d'équipement, des fournitures et des matériaux consommables.
- .3 Inspecter, mettre en route et mettre à l'essai chaque pièce d'équipement et système mécaniques. Vérifier que les matériels et appareils ont été installés adéquatement et qu'ils fonctionnent à un niveau qui répond aux exigences prescrites.
- .4 Mettre à l'essai tous les réseaux de tuyauterie et de conduits.

### **1.2 TRAVAUX CONNEXES DANS D'AUTRES SECTIONS**

- .1 Section 20 05 00 – Exigences mécaniques générales
- .2 Section 20 05 20 – Matériaux et méthodes de base
- .3 Section 23 00 02 – Chauffage, ventilation et conditionnement d'air

### **1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Les essais et l'équilibrage doivent être effectués par un organisme spécialisé dans ce type de travaux. L'entreprise chargée de l'équilibrage de l'air doit être certifiée par le NEBB.
- .2 Les robinets de commande du débit d'air Venturi doivent être équilibrés par Aircuity Inc.
- .3 Pour les procédures de démarrage, d'essai, de réglage et d'équilibrage, faire appel à du personnel ayant de l'expérience dans la mise en service d'équipements et de systèmes mécaniques, et capable d'interpréter les résultats des lectures et des essais et de rendre compte de l'état des systèmes de manière claire et concise.
- .4 L'équilibrage des systèmes aérauliques des réseaux hydrauliques et les relevés de niveau sonore doivent être effectués par le même organisme.
- .5 Les procédures d'équilibrage doivent être conformes aux normes SMACNA et ASHRAE.
- .6 Les procédures d'essai doivent être conformes aux parties pertinentes des normes ASME, ASHRAE et d'autres codes d'essai reconnus, dans la mesure où les conditions sur place le permettent.
- .7 Mettre à l'essai l'équipement et les matériaux lorsque cela est exigé par une norme ou l'autorité compétente afin de démontrer leur fonctionnement adéquat et sûr.
- .8 Commencer les essais et l'équilibrage après que les systèmes ont été achevés et sont en parfait état de marche. Mettre les systèmes et les appareils à plein régime et les laisser en marche pendant chaque journée de travail consacrée aux essais et à l'équilibrage.
- .9 Au cours de la période de garantie d'un an, le CNRC peut demander une nouvelle vérification ou une réinitialisation des sorties d'air ou des ventilateurs, comme

indiqué dans le rapport d'essais. Fournir les techniciens et les instruments nécessaires.

- .10 En règle générale, les procédures doivent être conformes aux normes nationales de l'Associated Air Balance Council National Standards for Field Measurement and Instrumentation – Total System Balance.

#### **1.4 DOCUMENTS À SOUMETTRE**

- .1 Obtenir les certificats d'approbation, d'acceptation et de conformité avec les règles et règlements des autorités compétentes et les inclure dans les manuels d'exploitation et d'entretien.
- .2 Effectuer les essais selon les spécifications et une fois les installations mécaniques terminées. Fournir un certificat des essais avec les résultats détaillés, le cas échéant. Détailler chaque essai en indiquant le moment auquel il a été effectué et le personnel responsable. Inclure ces renseignements dans les manuels d'exploitation et d'entretien.
- .3 Indiquer le type, le numéro de série et la date d'étalonnage des instruments.

#### **1.5 RECOMMANDATIONS DU FABRICANT**

- .1 Avant la mise en route des équipements ou des systèmes, obtenir et examiner les méthodes d'installation, de mise en œuvre et d'exploitation du fabricant. Lire conjointement avec les méthodes prescrites dans le présent document.
- .2 Faire appel au personnel formé du fabricant et du fournisseur dans les cas indiqués et si nécessaire pour maintenir la validité de la garantie du fabricant.
- .3 Comparer l'installation réelle avec les recommandations du fabricant. Consigner les anomalies. Corriger les écarts préjudiciables à la performance des équipements avant la mise en route de l'équipement.

#### **1.6 RAPPORT D'ÉQUILIBRAGE**

- .1 Le rapport doit contenir tous les renseignements disponibles (c'est-à-dire les courbes des ventilateurs et des pompes avec les données de conception tracées, les dessins de répartition, les fiches techniques, les fiches descriptives, etc.).
- .2 Fournir des copies numériques des rapports finaux à l'Entrepreneur pour qu'il les intègre dans les manuels d'exploitation et d'entretien du CNRC.
- .3 Indiquer le type, le numéro de série et la date d'étalonnage des instruments dans les rapports.

#### **1.7 DONNÉES DU SYSTÈME**

- .1 Les rapports doivent comprendre l'équilibrage et l'installation des matériels et équipements, la conception et les données enregistrées.
- .2 Les outils spéciaux comprennent ce qui suit :
  1. Matériel de traitement de l'air
    - .1 Fabricant et modèle
    - .2 Taille
    - .3 Type de moteur, kW (HP), tr/min, tension, phase, cycle et courant normal à pleine charge
    - .4 Données d'identification de l'emplacement et du local.
    - .5 Pression statique

- .6 Températures d'entrée et de sortie d'air, au bulbe humide et au bulbe sec
- 2. Quantités d'air dans les conduits – Tous les conduits principaux soufflant plus de 10 % de volume, l'air extérieur et l'air d'évacuation (maximum et minimum), les ouvertures d'air repris les plus importantes vers les espaces de conduits
  - .1 Débit d'air calculé du conduit
- 3. Admission et refoulement d'air
  - .1 Désignation des sorties d'air et identification de leur emplacement
  - .2 Vitesses prévues et versées au dossier
  - .3 Débits d'air prévus et versés au dossier

## **2. Produits**

### **2.1 INSTRUMENTS DE MESURE**

- .1 Fournir les instruments et le matériel d'essai ainsi que le matériel accessoire, tel que les radios bidirectionnelles et les échelles, requis pour effectuer la mise en route, les essais, le réglage et l'équilibrage des équipements et systèmes mécaniques. Utiliser des instruments de mesure précis.
- .2 Réétalonner les instruments à la fréquence recommandée par le fabricant de l'instrument ou, en l'absence de recommandations du fabricant, conformément aux exigences de l'Associated Air Balance Council (AABC). Fournir l'historique de l'étalonnage de chaque instrument. Un réétalonnage ou l'utilisation d'autres instruments peuvent être demandés lorsque la précision de la lecture est douteuse.

## **3. Exécution**

### **3.1 PROCÉDURE GÉNÉRALE**

- .1 Ne pas dissimuler ou couvrir les appareils ou les systèmes avant qu'ils n'aient été inspectés, mis à l'essai et approuvés.
- .2 Marquer de façon permanente, par des étiquettes autocollantes et/ou de la peinture fluorescente, les réglages sur les robinets, les boîtes de répartition, les registres et autres dispositifs de réglage.
- .3 L'équilibrage doit être effectué avec les précisions suivantes :
  - 1. Sorties d'air du réseau aéraulique  $\pm 10$  % (sorties d'air inférieures à 200 L/s [425 pi<sup>3</sup>/min])
  - 2. Sorties d'air du réseau aéraulique  $\pm 5$  % (sorties d'air supérieures à 200 L/s [425 pi<sup>3</sup>/min])
- .4 L'Entrepreneur responsable de l'équilibrage doit informer l'Entrepreneur en mécanique des modifications requises pour les poulies, les courroies et les rasages des engrenages et coordonner les remplacements, s'il y a lieu, pour permettre un bon équilibrage des systèmes.

- .5 Faire varier la charge pour vérifier le fonctionnement des appareils dans des conditions de charge partielle. Effectuer des essais de mise en route, de mise hors service, de conditions d'urgence, de fonctionnement des dispositifs de sécurité et de réarmements automatiques ou manuels, et des systèmes de verrouillage.

### **3.2 COORDINATION**

- .1 Avant le début de chaque méthode d'essai particulière, il convient de coordonner tous les corps de métiers, les fabricants, les fournisseurs et les autres spécialistes afin de s'assurer que toutes les phases des travaux sont mises en œuvre de façon adéquate. Établir les besoins en main-d'œuvre.

### **3.3 PROCÉDURES POUR LES SYSTÈMES AÉRAULIQUES**

- .1 Effectuer l'équilibrage, le réglage et les essais avec les portes et les fenêtres du bâtiment dans leur position de fonctionnement normal.
- .2 Lors de l'équilibrage des sorties d'air :
  - 1. Équilibrer sommairement les points de décharge les plus éloignés, puis équilibrer séquentiellement en revenant à la source.

2. Équilibrer avec précision le point de décharge le plus éloigné de la source.
- .3 Utiliser des dispositifs de commande du volume pour réguler les quantités d'air uniquement dans la mesure où les ajustements ne créent pas de mouvements d'air ou de niveaux sonores inacceptables. Régler le volume d'air uniquement à l'aide d'appareils internes aux conduits tels que des registres et des boîtes de répartition.
- .4 Varier les quantités d'air totales du réseau en réglant la vitesse des ventilateurs. Varier les quantités d'air des conduits de dérivation par la régulation des registres.
- .5 Vérifier tous les réglages du fabricant de l'élément terminal pour un débit d'air maximal (et minimal, si nécessaire). Régler le contrôleur de l'élément terminal si nécessaire. Consigner les éléments ajustés.
- .6 La condition d'équilibrage final de chaque section comprend la mise à l'essai et le réglage des conditions de pression. Mettre à l'essai et consigner les niveaux de pression du bâtiment dans les systèmes à volume variable sur toute la plage des débits des ventilateurs, à la fois dans des conditions de chauffage et de refroidissement. Pour les bâtiments à plusieurs étages, mettre à l'essai les conditions de pression au niveau du sol, aux niveaux intermédiaires et aux niveaux supérieurs. Les portes d'entrée, les sorties et les cages d'ascenseurs doivent être vérifiées quant au débit d'air, afin que les conditions extérieures n'entraînent pas de conditions de pression excessives ou anormales. Documenter les conditions anormales de débit de fuite du bâtiment constatées.
- .7 Mesurer les quantités d'air à chaque admission et refoulement d'air.

### **3.4 ESSAIS DE PRESSION DES CANALISATIONS ET DES CONDUITS**

- .1 Fournir l'équipement, les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des essais et couvrir les dépenses. Utiliser les instruments d'essai d'un laboratoire ou d'un fabricant approuvé et fournir les certificats indiquant leur degré de précision. Installer les jauges et les thermomètres permanents utilisés pour les essais juste avant ceux-ci afin d'éviter d'éventuelles modifications de l'étalonnage.
- .2 Vérifier ce qui suit.
  1. Tous les robinets sont accessibles.
  2. Les prises des instruments sont accessibles, et un espace suffisant a été prévu pour fixer les instruments.
  3. Les principales pièces d'équipement sont réparables et reliées au réseau par des brides ou des raccords-unions, etc.
  4. Tous les mouvements de contraction/dilatation de la tuyauterie ont été pris en compte.
- .3 Procéder à des essais de pression de la tuyauterie et des systèmes pendant une période d'au moins 8 heures et maintenir la pression sans perte de charge appréciable. En cas de fuite, réparer et mettre à nouveau à l'essai.
- .4 Systèmes de drainage : mettre à l'essai en les remplissant d'eau pour produire une pression d'eau minimale de 35 kPa (5 psi) et maximale de 69 kPa (10 psi). Vérifier que le niveau de profondeur est adéquat et qu'il n'y a pas d'obstruction en procédant à un essai à la boule.
- .5 Air comprimé et air de laboratoire : mettre à l'essai la tuyauterie à 1,1 fois la pression de service avec de l'air ou de l'azote. Maintenir la pression pendant 24 heures avec une perte de charge maximale de 10 kPa (1,5 psi).

- .6 Conduits et raccords : mettre à l'essai l'étanchéité conformément aux manuels de la SMACNA pour la classification particulière du montage des conduits et prouver leur étanchéité à l'air avant de les recouvrir ou de les dissimuler.
- .7 Conduits à faible vitesse : mettre à l'essai l'étanchéité de manière à ce que les taux de fuite soient inaudibles et non détectables au toucher.
- .8 Vérifier les systèmes pendant la réalisation des essais de pression, y compris l'inspection visuelle pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de l'eau utilisée comme milieu d'essai, l'essai au débitmètre à film de savon pour l'air ou l'azote utilisé comme milieu d'essai et l'utilisation d'une lampe haloïde pour détecter les fuites d'agent frigorigène.
- .9 Si les essais révèlent des ouvrages défectueux ou des écarts par rapport aux exigences prescrites, apporter immédiatement les modifications nécessaires pour corriger les défauts. Corriger les fuites en refaisant les joints des raccords à visser, en découpant et en soudant à nouveau les joints soudés ou en refaisant les joints des canalisations en cuivre. Ne pas calfeutrer.

### **3.5 RAPPORT D'ÉQUILIBRAGE**

- .1 Soumettre des copies provisoires des rapports d'équilibrage avant la réception définitive du projet.
- .2 Indiquer le type, le numéro de série et la date d'étalonnage des instruments.
- .3 Verser au dossier les résultats des essais sur une sépia réalisée à partir du dernier ensemble de dessins mécaniques révisés disponible et en soumettre trois exemplaires à l'achèvement du contrat d'équilibrage pour qu'ils soient inclus dans les manuels d'exploitation et d'entretien des matériels et appareils.
- .4 Soumettre un rapport indiquant les conditions d'exploitation.

**FIN DE LA SECTION**

## **1. Généralités**

### **1.1 PORTÉE**

- .1 Calorifugeage des conduits et de la tuyauterie.
- .2 Adhésifs, fils d'attache, rubans.
- .3 Gaines de récupération.

### **1.2 TRAVAUX CONNEXES DANS D'AUTRES SECTIONS**

- .1 Section 20 05 00 – Exigences mécaniques générales
- .2 Section 20 05 20 – Matériaux et méthodes de base
- .3 Section 22 05 00 – Réseaux de plomberie
- .4 Section 23 00 02 – Chauffage, ventilation et conditionnement d'air

### **1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Les matériaux isolants doivent être neufs, intacts et du type prescrit pour chaque besoin défini.
- .2 L'isolation doit être effectuée par des ouvriers qualifiés qui travaillent régulièrement dans ce type d'ouvrage et qui ont l'expérience de travaux d'une complexité et d'une dimension requises pour ce projet.
- .3 Les matériaux doivent satisfaire aux indices de résistance au feu et à la fumée définis dans cette section et dans le *Code national du bâtiment*.

### **1.4 CONDITIONS DE TRAVAIL**

- .1 Livrer les matériaux et matériels au chantier dans leur emballage d'origine, intact et portant une étiquette du fabricant indiquant la masse volumique et l'épaisseur.
- .2 Exécuter les travaux à la température ambiante et aux températures du matériel recommandées par le fabricant de l'adhésif. Réparer les séparations de joints et les fissures dans l'isolation dues à des mouvements thermiques ou à une mauvaise qualité de l'exécution.

### **1.5 MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENTS DE RECHANGE**

- .1 Les isolateurs de rechange sont soumis à l'approbation. Les matériaux de rechange doivent présenter la même résistance thermique, à 10 % près, dans des conditions normales, que les matériaux prescrits.

### **1.6 DÉFINITIONS**

- .1 Aux fins de la présente section, les définitions ci-après s'appliquent à la tuyauterie et aux conduits :
  - 1. Dissimulés : systèmes et équipement dans les tranchées, les puits, les fourrures, les plafonds suspendus et les greniers.
  - 2. Apparents : systèmes et appareils dans le local des installations mécaniques ou autrement non dissimulés.
  - 3. Valeur « k » : conductivité thermique des matériaux isolants par unité d'épaisseur (W/m°C) selon la norme ASTM C553.

## 2. Produits

### 2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Adhésifs, isolants, matériaux de récupération, rubans et revêtements pare-vapeur : les indices composés de résistance au feu et à la fumée ne doivent pas dépasser 25 pour la propagation de la flamme et 50 pour le pouvoir fumigène. Les adhésifs doivent être résistants à l'eau.
- .2 Gaines de récupération : avoir un indice de propagation de la flamme ne dépassant pas 25 et un indice de pouvoir fumigène ne dépassant pas 50, telles que fournies par S. Fattal Cotton Inc.
- .3 Les matériaux isolants et les accessoires doivent résister aux températures de service sans se consumer, brûler, fumer ou s'enflammer lors des essais effectués conformément à la norme ASTM C411.

### 2.2 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Isolants, gaines et accessoires
  1. Isolants et gaines en fibres minérales flexibles, rigides ou semi-rigides conformes aux normes ASTM et CAN/CGSB applicables.
    - .1 Conduits et raccords.
      - .1 Conduits (ronds/ovales) : matelas de fibres minérales flexible
      - .2 Conduits (rectangulaires) : fibres minérales rigides
      - .3 Conduits (exposés à l'extérieur) : fibres minérales semi-rigides
      - .4 Acoustique : fibres minérales rigides acoustiques d'une densité de 48 kg/m<sup>3</sup> (3,0 lb/pi<sup>3</sup>), recouvertes d'une couche d'enduit sur le côté de la veine d'air
    2. Ruban adhésif : ruban pare-vapeur ou résistant à la vapeur, constitué d'un feuillard d'aluminium ou d'un matériau de revêtement tout-usage avec adhésif autocollant.
    3. Adhésif à prise rapide pour joints et joints d'étanchéité.
    4. Toile de canevas lavable ignifuge à membrane ordinaire ou matériau de récupération en aluminium à fini texturé.
    5. Application en usine d'un revêtement tout usage sur tous les calorifuges pour tuyauterie.
    6. Température de service adaptée à l'utilisation.

## 3. Exécution

### 3.1 INSTALLATION

- .1 Appliquer le matériau calorifuge après que les essais du système complet ont été réalisés, attestés et certifiés.
- .2 Veiller à ce que les surfaces soient propres et sèches avant l'isolation.
- .3 Installer les éléments conformément aux exigences du Guide des meilleures pratiques d'isolation mécanique de l'ACIT.
- .4 Installer les appareils de robinetterie selon les recommandations du fabricant.
- .5 Munir d'un revêtement tout usage tous les calorifuges pour tuyauterie avec

isolation des raccords préformés avec un revêtement en PVC.

- .6 Fournir des gaines de récupération en toile de canevas sur l'isolation apparente à l'intérieur et des gaines en aluminium étanches sur les tuyaux apparents à l'extérieur.
- .7 Fournir des matériaux de récupération en PVC blanc et des couvre-joints prémoulés sur les tuyaux isolés apparents dans les milieux humides.

### 3.2 NOMENCLATURE DES ÉPAISSEURS D'ISOLATION

Pièces d'équipement de la tuyauterie, des conduits et des locaux d'installations mécaniques	Épaisseur mm (po)	Type
Conduits de soufflage et d'évacuation d'air – Tous formats (à l'endroit illustré dans les dessins d'atelier)		25 (1) Acoustique

**FIN DE LA SECTION**

## **1. Généralités**

### **1.1 INTENTION**

- .1 Matériaux et matériels qui doivent être fournis et installés en rapport avec les systèmes aérauliques qui assurent le chauffage, la ventilation et le refroidissement.

### **1.2 PORTÉE**

- .1 Fournir des systèmes complets et fonctionnels comprenant tous les matériaux et matériels requis et indiqués sur les plans d'étage et les nomenclatures.

### **1.3 TRAVAUX CONNEXES DANS D'AUTRES SECTIONS**

- .1 Section 20 05 00 – Exigences mécaniques générales
- .2 Section 20 05 20 – Matériaux et méthodes de base
- .3 Section 25 05 05 – Exigences générales en matière de SGE

### **1.4 DÉFINITIONS**

- .1 Système aéraulique : comprend le matériel central; les registres d'admission d'air, les reprises d'air et les ventilateurs d'extraction, les serpentins, les registres, les déflecteurs, les grilles, les diffuseurs, et les conduits à haute, moyenne et basse pression (admission, reprise et extraction d'air) associés à un système de traitement de l'air.
- .2 Basse pression : pression statique dans le conduit inférieure à 0,5 kPa (2 po de colonne d'eau) et vitesses inférieures à 10 m/s (1 970 pi/min).
- .3 Dimensions des conduits : dimensions intérieures claires. Pour les conduits avec revêtement intérieur acoustique ou surface intérieure calorifugée, conserver les dimensions intérieures des conduits.
- .4 Plénium : paroi en panneaux acoustiques fabriquée sur place pour les systèmes aérauliques autonomes.

### **1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Fournir du matériel provenant d'un fabricant reconnu qui dispose d'une agence de service après-vente locale et de pièces en stock.
- .2 Les sélections équivalentes doivent offrir des débits d'air, des pressions statiques externes, des débits d'eau, des vitesses frontales des serpentins, des vitesses frontales des filtres et des pertes de charge côté eau et côté air égaux ou supérieurs aux performances spécifiées.
- .3 La mise en route des équipements doit être effectuée par le personnel du fabricant. Soumettre une liste exhaustive des listes de contrôle du fabricant pour les essais de mise en route.
- .4 Certifier que les matériels et appareils ont été mis à l'essai sur place et qu'ils sont prêts à être mis en route, y compris la signature du représentant du fabricant sur le terrain.
- .5 Conduits et raccords
  - 1. Les conduits doivent satisfaire aux exigences de la norme NFPA 90A, Air Conditioning and Ventilating Systems et de la norme NFPA 90A, Standard for the Installation of Warm Air Heating and Air Conditioning Systems
  - 2. et des manuels de l'ASHRAE.

3. Protéger les conduits de la poussière et de la contamination interne durant la fabrication et l'installation. Couvrir les ouvertures et les sceller hermétiquement. Essuyer toutes les parties accessibles des plénums intérieurs des conduits et des surfaces de l'appareil avant la mise en route.

4. Si, de l'avis du CNRC et du Représentant du Ministère , les conduits n'ont pas été correctement protégés et nettoyés avant leur mise en route, ils doivent être nettoyés par des entreprises spécialisées dans ce type de travaux et tous les coûts devront être payés par l'Entrepreneur .
- .6 Accessoires pour conduits
1. Les registres coupe-feu doivent être homologués UL et construits conformément à la norme CAN/ULC-S112, Méthode d'essai normalisée de résistance au feu des registres coupe-feu.
  2. Les éléments fusibles des registres coupe-feu doivent être conformes à la norme ULC S505.
  3. Démontrer le réarmement des registres coupe-feu aux autorités compétentes et au Représentant du Ministère .
  4. Les portes d'accès doivent être étiquetées UL.
  5. Les pièces accessoires doivent répondre aux exigences de la norme NFPA 90A, Installation of Air Conditioning and Ventilating Systems.
  6. Fabrication conforme aux manuels de l'ASHRAE et aux manuels des conduits de la SMACNA.
- .7 Sorties d'air
1. Les essais de débit d'air et la mesure du niveau sonore doivent être effectués conformément aux codes d'essai de l'équipement de l'Air Diffusion Council (ADC) pertinents et aux normes ASHRAE.
  2. Les puissances nominales de l'unité doivent être approuvées par l'ADC.
  3. Le fabricant doit certifier les performances tirées des catalogues et garantir l'application adéquate des types de sorties d'air.

## **1.6 MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENTS DE RECHANGE**

- .1 Se reporter à la section 20 05 00 – Instructions mécaniques générales

## **1.7 LIVRAISON, ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT**

- .1 Se reporter à la section 20 05 00 – Instructions mécaniques générales
- .2 Avant l'expédition, respecter les procédures suivantes afin de vous assurer que l'équipement livré au chantier est propre et protégé.
1. Nettoyer soigneusement l'intérieur et l'extérieur de tous les équipements.
  2. Passer l'aspirateur à l'intérieur des appareils pour enlever toute la poussière, les copeaux de métal et les débris.
  3. Essuyer toutes les surfaces avec de l'alcool isopropylique, en éliminant le produit de calfeutrage excédentaire.
  4. Nettoyer et repeindre les surfaces égratignées, à l'intérieur comme à l'extérieur.
  5. Protéger les matériaux et matériels de la pluie et d'autres sources d'humidité pendant l'expédition et l'entreposage sur le chantier.
  6. Identifier chaque module à l'aide d'un marqueur permanent pour indiquer le projet, le numéro de bon de travail et l'identification de la section pour la mise en place et l'installation.

- .3 Minimatement, le produit doit être expédié dans des conteneurs de protection fabriqués en usine avec une base structurale et des anneaux de levage installés en usine.

## 1.8 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Se reporter à la section 20 05 00 – Instructions mécaniques générales

## 2. Produits

### 2.1 CONDUITS ET RACCORDS

#### .1 Matériaux

1. Conduits : Conduits en acier galvanisé pliable permettant de former des agrafures, avec enduit de revêtement galvanisé conforme à la norme ASTM A653M, désignation G90 pour les deux côtés.
2. Attaches : utiliser des rivets et des boulons partout; les vis à tôle métallique sont acceptées sur les conduits à basse pression.
3. Produit d'étanchéité : résistant à l'eau et au feu, compatible avec les matériaux d'accouplement.
4. Conduits d'air flexibles : aluminium ondulé ou tissu supporté par des fils d'acier enroulés en hélice ou des bandes d'acier plates.

#### .2 Fabrication

1. Compléter les conduits métalliques sans cloison simple entre eux. Lorsque la largeur du conduit dépasse 450 mm (18 po), utiliser un renfort en croix pour assurer la rigidité. Les angles ouverts ne sont pas acceptés.
2. Raccorder les conduits métalliques dans le sens du débit d'air. Marteler tous les bords et les glissements de manière à laisser une surface lisse et finie à l'intérieur des conduits.
3. Construire des tés, des courbes et des coudes dont le rayon n'est pas inférieur à 1 1/2 fois la largeur du conduit sur la ligne centrale. Lorsque cela n'est pas possible et en cas d'utilisation de coudes rectangulaires, fournir des déflecteurs d'air de type approuvé.

Lorsqu'un revêtement acoustique intérieur est prévu, fournir des déflecteurs en métal perforé avec de la fibre de verre à l'intérieur.

4. Augmenter progressivement les dimensions des conduits, en ne dépassant pas, dans la mesure du possible, une divergence de 15 degrés. La divergence maximale en amont des matériels doit être de 30 degrés et de 45 degrés de convergence en aval.
5. Construire de façon rigide les conduits métalliques avec des joints mécaniquement étanches, substantiellement étanches à l'air, rigidifiés et renforcés de manière à ce qu'ils soupirent pas, ne vibrent pas, ni ne s'affaissent. Calfeutrer les joints et les raccords des conduits avec un produit d'étanchéité au fur et à mesure de leur assemblage.
6. Fournir des servitudes là où les conduits basse pression entrent en conflit avec la tuyauterie et la structure. Lorsque les servitudes dépassent 10 % de la surface des conduits, diviser les conduits en deux en conservant la surface d'origine.
7. Fournir les déflecteurs nécessaires dans les chambres de répartition d'air mélangé pour assurer une bonne température du mélange d'air, avec des

variations ne dépassant pas  $\pm 15$  °C ( $\pm 8$  °F) dans toutes les conditions d'exploitation.

8. Fabriquer des raccords de conduit à soudure continue, moyenne et haute pression, ronds et ovales, d'une épaisseur supérieure d'une jauge à celle indiquée pour le format des conduits. Les joints doivent être des raccords coulissants cimentés, d'une taille de 100 mm (4 po), brasés ou soudés à l'électricité. Revêtir les joints soudés d'une couche primaire. Fabriquer des coudes en cinq pièces. Fournir des dérives à 45°, sauf indication contraire, où l'on peut utiliser des dérives en té coniques à 90°. Renforcer adéquatement à l'aide de coupleurs à structure porteuse ou de brides d'angle comparables avec garnitures d'étanchéité en amiante, boulonnées tous les 150 mm (6 po).

## 2.2 DIMENSIONS DE RECHANGE DES CONDUITS

- .1 Le format des conduits ronds installés à la place des conduits rectangulaires est indiqué dans le tableau ASHRAE sur les conduits rectangulaires et ronds équivalents. Aucune variation de la configuration ou des formats des conduits n'est autorisée, sauf permission écrite.

## 2.3 ACCESSOIRES POUR CONDUITS

- .1 Portes d'accès
  1. Fabriquer des portes rigides et ajustées en acier galvanisé, avec des garnitures d'étanchéité et des dispositifs de verrouillage rapide appropriés. Installer un matériau calorifuge d'une épaisseur minimale de 25 mm (1 po) avec un bâti recouvert en tôle métallique approprié pour les conduits isolés.
  2. Fabriquer avec deux charnières d'about et deux loquets de châssis pour les formats jusqu'à 450 mm (18 po), deux charnières et deux loquets à compression avec poignées intérieures et extérieures pour les formats jusqu'à 600 x 1 200 mm (24 po x 48 po) et une charnière supplémentaire pour les dimensions supérieures.
- .2 Registres coupe-feu
  1. Fabriqués en acier galvanisé ou en acier enduit d'une couche de primaire noire, avec contrepoids permettant leur fermeture et leur verrouillage en position fermée lorsque des éléments fusibles sont actionnés.
  2. Les registres coupe-feu doivent être de type rideau.
  3. Les registres coupe-feu de type rideau doivent avoir des volets retenus dans un renforcement de manière à ne pas réduire la surface libre des conduits de raccordement.
  4. Les liens fusibles doivent être réglés à une température de 72 °C (162 °F).
- .3 Registres d'équilibrage et de réglage
  1. Fabriquer en acier galvanisé, d'une épaisseur minimale de 1,6 mm (calibre 16), et avec des quadrants ou une barre de réglage et une vis de blocage.
  2. Fabriquer des registres répartiteurs d'air en tôle métallique double épaisseur pour obtenir une forme aérodynamique, adéquatement renforcés pour éviter les vibrations. Format sur la base de la proportion du volume d'air direct.
  3. Fabriquer des registres à un seul volet pour les conduits de formats allant jusqu'à 250 mm (10 po).

4. Fabriquer un registre à lames multiples avec motif de lames opposées de grosseurs maximales de 300 x 1 800 mm (12 po x 72 po). Assembler la lame forgée du centre et des bords dans un cadre en profilé enduit d'une couche de primaire ou galvanisé, à l'aide d'éléments de quincaillerie de type approuvé.
5. Construire les volets des registres pour les systèmes sous moyenne et haute pression de manière à bloquer le passage de l'air à 70 % maximum. Fournir au complet avec des poignées verrouillables.
6. Fabriquer des registres antirefoulement à volets multiples, parallèles et équilibrés par gravité, avec des volets d'une largeur maximale de 150 mm (6 po) munis de bordures d'étanchéité en feutre ou en vinyle souple, reliés de manière à éviter les bruits et dotés d'un dispositif de réglage permettant d'ajuster la pression statique différentielle à différents niveaux.
7. La longueur de la poignée du registre doit tenir compte de l'épaisseur des calorifuges pour conduits.

.4 Manchettes souples

1. Fabriquées dans un tissu ignifugé enduit de néoprène approuvé d'environ 50 mm (2 po) de large, solidement repliées dans une bande de rives métallique et fixées aux canalisations et au matériel par des vis ou des boulons à intervalles de 150 mm (6 po).

## 2.4 SORTIES D'AIR

.1 Général

1. Fournir toutes les grilles, les diffuseurs, les louvres et les hottes pour toiture conformément aux nomenclatures et plans de l'équipement.
2. Les sorties de soufflage d'air doivent être pourvues d'un joint en caoutchouc mousse sur leur pourtour.
3. Fournir des chicanes pour éloigner l'air des murs, colonnes ou autres obstacles dans le rayon de fonctionnement du diffuseur.
4. Fournir un cadre en plâtre pour les diffuseurs situés dans des surfaces de plâtre.
5. Fournir des cadres ou des plaques antisalissures sur les diffuseurs situés dans des surfaces à texture rugueuse, comme le plâtre acoustique.

## 3. Exécution

### 3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Se reporter à la section 20 05 20 – Matériaux et méthodes de base pour les exigences générales en matière d'exécution et de produits qui ne sont pas spécifiquement mentionnées dans la présente section.

### 3.2 CONDUITS ET RACCORDS

- .1 Présenter des ouvertures dans les conduits aux endroits nécessaires pour accueillir les thermomètres et les dispositifs de commande/régulation. Fournir des ouvertures pour les tubes pivotants aux endroits requis pour les essais des réseaux, avec une boîte métallique munie d'un dispositif à ressort ou d'une vis pour éviter les fuites d'air. Lorsque des ouvertures sont présentes dans les conduits isolés, installer un matériau isolant à l'intérieur d'un anneau métallique.

- .2 L'emplacement des conduits doit laisser suffisamment d'espace autour des appareils pour permettre les activités d'exploitation et d'entretien normales.
- .3 Raccorder les éléments terminaux aux conduits de moyenne ou haute pression avec un conduit flexible d'une longueur maximale de 300 mm (12 po). Ne pas utiliser de conduits d'air flexibles pour changer de direction.
- .4 Raccorder les diffuseurs ou les pièces de raccordement encastrés aux conduits basse pression à l'aide d'une tête coussinée ou de conduits flexibles d'une longueur maximale de 1,5 mètre (5 pieds).  
Se reporter aux détails des dessins mécaniques. Maintenir en place à l'aide d'un produit de calfeutrage et d'un collier ou d'une patte d'attache.
- .5 Épaisseurs minimales des conduits basse pression

1. Conduits rectangulaires

<u>Largeur maximum</u>	<u>mm (calibre)</u>
Jusqu'à 300 mm (12 po)	0,6 (24)
de 330 mm à 760 mm (de 13 po à 30 po)	0,8 (21)
de 790 mm à 1 370 mm (de 31 po à 55 po)	0,8 (21)
de 1 400 mm à 2 130 mm (de 56 po à 85 po)	1,0 (19)
2 160 mm (86 po) et plus	1,2 (18)

2. Conduits cylindriques

<u>Diamètre du conduit</u>	<u>mm (calibre)</u>
Jusqu'à 330 mm (13 po)	0,6 (24)
de 350 mm à 550 mm (de 14 po à 22 po)	0,8 (21)
de 580 mm à 1 270 mm (de 23 po à 51 po)	0,8 (21)
de 1 300 mm à 1 520 mm (de 52 po à 60 po)	1,2 (18)
de 1 550 mm à 2 130 mm (de 62 po à 85 po)	1,6 (16)

### 3.3 ACCESSOIRES POUR CONDUITS

- .1 Fournir des portes d'accès de format adéquat pour l'inspection et le nettoyage avant et après des filtres, des serpentins, des ventilateurs, des registres automatiques, des registres coupe-feu et ailleurs, selon les indications. Examiner les emplacements avant la fabrication.
- .2 Prévoir des portes d'accès à ouverture rapide de 100 x 100 mm (4 po x 4 po) pour l'inspection des dispositifs d'équilibrage.
- .3 Fournir des registres coupe-feu aux endroits indiqués sur les dessins. Les registres coupe-feu doivent être complets avec les cornières de montage périphériques, les manchons, les raccords conduits détachables, les ressorts résistants à la corrosion, les paliers, les embouts et les charnières.
- .4 À chaque point où les conduits traversent des cloisons, les joints autour du conduit doivent être scellés avec un matériau non combustible.
- .5 Prévoir des dispositifs d'équilibrage aux points des systèmes de soufflage, de reprise et d'évacuation d'air à basse pression où des dérivations partent d'un conduit plus grand, comme requis pour l'équilibrage de l'air approprié.
- .6 Installer les dispositifs d'équilibrage à des endroits accessibles, ou prévoir des portes d'accès.
- .7 S'assurer que le servomoteur et le dispositif de verrouillage ne sont pas dissimulés par les calorifuges pour conduits d'air.

- .8 Installer les conduits associés aux ventilateurs et aux appareils adjacents soumis à des vibrations forcées avec des raccords flexibles, à proximité immédiate des appareils et selon les indications des plans.
- .9 Pour les raccordements aux ventilateurs à moyenne et à haute pression, installer un coussin en néoprène de 12 mm (1/2 po) d'épaisseur par-dessus la toile et le maintenir en place à l'aide de brides métalliques supplémentaires.

### **3.4 PORTES D'ACCÈS**

- .1 Installer les portes d'accès supplémentaires nécessaires pour effectuer les travaux de nettoyage des conduits spécifiés dans la présente section.
- .2 Installer des points d'accès de 30 mm (1-3/16 po) (maximum) de diamètre extérieur munis de couvercles dans les endroits suivants du réseau de conduits :
  - 1. À la base de toutes les colonnes montantes des conduits
  - 2. De part et d'autre des déflecteurs dans tous les conduits
  - 3. À chaque emplacement des registres coupe-feu
  - 4. De part et d'autre de toutes les batteries de chauffage et de refroidissement
- .3 À tous les emplacements des pièces d'équipement montées à l'intérieur des conduits, y compris les dispositifs d'équilibrage, les registres automatiques, les moteurs de registres et les dispositifs de commande/régulation

### **3.5 SORTIES D'AIR**

- .1 Les positions indiquées sur les dessins sont approximatives. Vérifier l'emplacement des sorties et des prises de courant et effectuer les réglages nécessaires conformément aux caractéristiques architecturales, aux exigences en matière de symétrie et à la disposition de l'éclairage.
- .2 Dimensionnement
  - 1. Dimensionner les ouvertures d'air extérieur selon les indications des dessins.
  - 2. Dimensionner les sorties d'air selon les indications des dessins.

### **3.6 ESSAIS DES CONDUITS**

- .1 Se reporter à la section 20 05 80 – Essai, réglage, mise en route et équilibrage.

**3.7 PERFORMANCE**

- .1 Se reporter aux nomenclatures des équipements sur les dessins mécaniques.

**FIN DE LA SECTION**

## 1. Généralités

### 1.1 ENTREPRENEURS ACCEPTABLES

- .1 Tous les travaux liés aux dispositifs de commande doivent être effectués par Johnson Controls Inc.

### 1.2 INTENTION

- .1 La présente section prescrit les exigences générales communes à tous les travaux relatifs aux systèmes de gestion de l'énergie (SGE). Lire cette section conjointement avec toutes les sections qui prescrivent les travaux de SGE.
- .2 L'intention de ce contrat est de fournir un système permettant un contrôle satisfaisant de la température par la manipulation des températures du réseau hydronique, le contrôle de la température de l'air soufflé de l'appareil de traitement d'air, et le contrôle de la zone de température de la pièce pour réagir aux variations des charges solaires et des températures et pressions de l'espace.
- .3 La programmation du contrôleur est la responsabilité de l'Entrepreneur . Les séquences de commande et la programmation doivent être conformes aux pratiques générales de l'industrie. Les fonctions de commande doivent comprendre la programmation extérieure/intérieure, des données sur la température de l'espace, sur la base des prévisions météorologiques ou des tendances historiques, et comprendre des alarmes, des tendances, des retards et la totalisation du cycle de fonctionnement.
- .4 S'assurer que le système est entièrement opérationnel avec tous les dispositifs de protection et de verrouillage pour offrir un fonctionnement sûr. Fournir un service et un fonctionnement complets de l'installation pendant une année entière, en même temps que la garantie.
- .5 Les séquences de commande relèvent de la responsabilité de l'Entrepreneur en systèmes de commande. Elles doivent être développées en consultation avec l'Ingénieur durant l'étape de préparation des dessins d'atelier, et seront examinées par l'Ingénieur au cours de l'examen des dessins d'atelier.
- .6 L'Entrepreneur doit examiner ces documents et présenter tous les points de raccordement, comme requis, pour un système complet et fonctionnel.
- .7 Fournir tout le câblage conformément aux normes en vigueur dans l'industrie, en pleine conformité avec le *Code canadien de l'électricité*. Dans les locaux des installations mécaniques et dans les zones sujettes à des dommages physiques, le câblage doit être placé dans des conduits, à l'exception des raccordements finaux aux dispositifs, qui peuvent être apparents. Dans les autres zones, le câblage peut être apparent, et doit être attaché solidement aux éléments du bâtiment. Fournir un câblage conforme à la classification de propagation de la flamme et de pouvoir fumigène exigée par le code.
- .8 Identifier tous les panneaux de l'équipement, les dispositifs de commande/régulation, les points de mesure, les dispositifs, les capteurs, les actionneurs et le câblage.
- .9 Produire des graphiques du SGE afin de représenter avec précision les matériels et appareils et les zones contrôlées conformément aux vues en plan.

### 1.3 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Se conformer à la loi sur la protection contre les dangers de l'électricité locale et aux codes et règlements locaux qui en découlent, y compris le *Code canadien de l'électricité*.

- .2 Sauf indication contraire, toutes les références au « *Code canadien de l'électricité* » ou au « CCE » désignent l'édition du *Code canadien de l'électricité*, Partie I, CSA C22.1, et les modifications qui y sont apportées par la réglementation de l'Alberta, qui sont en vigueur à la date de clôture des soumissions pour le contrat.

- .3 Tous les produits électriques doivent être approuvés par l'Association canadienne de normalisation (CSA) et porter l'étiquetage CSA. Autrement, lorsqu'un produit ne porte pas d'étiquette CSA, il doit être approuvé par écrit par l'autorité compétente.

#### 1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Programme de gestion de la qualité
  - 1. Désigner un employé compétent et expérimenté pour la gestion du projet SGE. Le gestionnaire du projet désigné est habilité à prendre des décisions techniques, relatives au calendrier et connexes au nom de l'Entrepreneur en SGE. Le gestionnaire du projet doit :
    - .1 Gérer le calendrier des travaux afin de s'assurer que les matériaux, la main-d'œuvre ainsi que les autres ressources sont disponibles en quantité suffisante, selon les besoins.
    - .2 Gérer les aspects financiers du contrat SGE.
    - .3 Assurer la coordination nécessaire avec les autres corps de métier.
    - .4 Être responsable du travail et des actions de la main-d'œuvre de SGE sur le chantier.

#### 1.5 DOCUMENTS À VERSER AU DOSSIER DU PROJET

- .1 Manuels d'exploitation et d'entretien
  - 1. Fournir des exemplaires numériques en format PDF des fiches d'exploitation et d'entretien à inclure dans les manuels d'exploitation et d'entretien des entrepreneurs en mécanique. Les outils spéciaux comprennent ce qui suit :
    - .1 Table des matières.
    - .2 Dessins d'après exécution du système à verser au dossier. Les dessins assistés par ordinateur (DAO) à verser au dossier doivent représenter l'état d'après exécution du système et incorporer tous les renseignements fournis dans la soumission approuvée.
    - .3 Fiches techniques des fabricants ou pages de catalogue pour tous les produits, y compris les logiciels.
    - .4 Manuels de l'exploitant du système.
  - .5 Copie d'archive de toutes les bases de données et séquences spécifiques au chantier.
  - .6 Schémas du réseau SGE.

#### 1.6 GARANTIE

- .1 Corriger les défauts de fabrication, de matériaux et de matériels ou de logiciels pendant la durée de la garantie.
- .2 Corriger toutes les défaillances majeures de l'ouvrage survenues pendant la période de garantie. Après  
chaque événement :
  - 1. Recharger les logiciels perdus à la suite d'une défaillance majeure de l'ouvrage.
  - 2. Consigner les changements apportés au logiciel dans le registre du chantier.
  - 3. Télécharger les bases de données et les programmes modifiés sur le disque

dur du CCS.

4. Sauvegarder les bases de données du bloc de télécommande et de l'unité de commande terminale (UCT) sur un disque amovible.
- .3 Les pièces et composants requis pour les travaux sous garantie (blocs de télécommande, UCT, pièces supplémentaires et accessoires) doivent être stockés localement.

## **2. Produits**

### **2.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE**

- .1 Le SGE consiste en ce qui suit :
  1. Contrôleurs à CND (commande numérique directe) (CVCA, etc.)
  2. Dispositifs d'affichage local
  3. Interfaces utilisateur distribuées
- .2 La conception architecturale du système doit permettre de ne pas dépendre d'un seul dispositif pour la génération des alarmes et l'exécution des commandes. La défaillance d'un composant ou d'une connexion réseau ne doit pas interrompre l'exécution des stratégies de commande sur d'autres dispositifs opérationnels.

### **2.2 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS**

- .1 Conduit
  1. EMT : conforme à la norme CSA C22.2 n° 83-M1985. Fournir des raccords étanches dans les zones résistant aux intempéries et humides.
  2. Métal rigide : conforme à la norme CSA C22.2 n° 45.
- .2 Câble
  1. Câblage : conforme à la norme CSA C22.2 n° 75, conducteurs en cuivre, isolation RW90 X-link 600 V. Une isolation de 300 V est autorisée pour les conducteurs qui ne pénètrent pas dans des enceintes contenant une tension secteur.
  2. Câblage des commandes 120 VCA : au moins 14 AWG.
  3. Câblage sur place à basse tension :
    - .1 Au moins 22 AWG.
    - .2 Paires torsadées.
    - .3 Toronné, sauf pour les grosseurs de 18 AWG et plus, qui peuvent être solides.
    - .4 Blindé avec un fil de masse, sauf pour les câblages d'entrée et sortie numériques transportant moins de 25 mA et qui ne sont pas installés dans le chemin de câbles.
    - .5 Les câblages multiconducteurs doivent comporter des paires torsadées individuellement et blindées, avec un fil de masse pour chaque paire. Les câbles doivent être munis d'une gaine extérieure. 6 paires maximum.
  4. Câble ignifuge :
    - .1 Classé FT6.
    - .2 Se reporter au CCE pour d'autres désignations répondant au critère FT6.

- .3 Matériel d'identification
  - 1. Matériel d'identification du câblage :
    - .1 Utiliser l'un des éléments suivants :
      - .1 Manchons thermorétrécissables, avec identifiant imprimé thermiquement. Le matériau des étiquettes et l'impression doivent être résistants à l'huile, aux solvants minéraux et à l'alcool méthylique.
      - .2 Manchons à clipser ou à glisser, ou goupilles à sertir avec manchon intégré. Longueur adaptée au nombre de caractères requis dans le code d'identification, 6 (six) caractères minimum. Les éléments de marquage doivent pouvoir être enlevés tout en étant sécurisés lorsqu'ils sont insérés dans le manchon. Norme de qualité : Grafoplast Wiremarkers Inc.
      - .3 Perles de marquage ou manchons d'identification coulissants codés en usine.
    - .2 Le format des manchons doit être choisi de manière à ce qu'ils ne glissent pas lorsque le fil est retiré de la terminaison et secoué.
    - .3 Les bandes adhésives à enrouler ne sont pas autorisées. Les identifications manuscrites ne sont pas autorisées.
  - 2. Étiquettes d'identification des points. Étiquettes de style bagage stratifiées de 0,75 mm d'épaisseur contenant l'information imprimée. L'impression sur la surface du plastique n'est pas autorisée. Les caractères d'imprimerie doivent être de police de taille 14 ou plus.
  - 3. Plaques indicatrices en plastique gravé : plaques indicatrices en plastique stratifié composite autocollant avec une surface blanche lisse et un centre en plastique noir conçu pour laisser des lettres noires sur un fond blanc. La hauteur des inscriptions gravées est la suivante :
    - .1 Boîtiers d'UCT, de bloc de télécommande et d'équipement : 20 mm (3/4 po).
    - .2 Contacteurs magnétiques pour les équipements contrôlés par le SGE : 20 mm (3/4 po).
    - .3 Tous les autres : 8 mm (5/16 po).
  - 4. Répertoires de câblage : pour chaque bloc de télécommande et UCT, fournir une feuille plastifiée avec une liste de renvois de la mnémonique du point logique, du descripteur, de l'étiquette de câblage et de l'adresse matérielle pour chaque fil se terminant dans le coffret. L'ordre et la mise en place des renseignements doivent reproduire le schéma des terminaisons du câblage.
  - 5. Répertoires des armoires d'équipement : pour chaque armoire d'équipement, fournir une feuille laminée avec des graphiques indiquant l'emplacement de chaque transducteur, relais ou autre dispositif dans l'armoire. Chaque schéma de dispositif doit être étiqueté, et la fonction du dispositif doit être indiquée. Fournir une mnémonique de point logique, un descripteur, une étiquette de câblage et une adresse matérielle pour le câblage sur place se terminant aux transducteurs et aux relais à l'intérieur du coffret.

### 3. Exécution

### 3.1 INSTALLATION

#### .1 Graphiques des systèmes

1. Chaque point physique, nomenclature, point de consigne, point de réglage par l'utilisateur et alarme doit apparaître au moins une fois sur un graphique approprié à l'écran. Placer les points le plus près possible de leur représentation graphique. Les listes des éléments et les ajustements du système par l'utilisateur doivent être situés sous le titre du système concerné, justifié à gauche. Les points de consigne doivent être situés sous la valeur détectée, mais affichés dans une couleur différente, moins visible.
2. La sélection des données doit être appropriée au regard du schéma synoptique du système complet et permettre un fonctionnement complet et un dépannage tel que déterminé par la séquence de fonctionnement. Les données des points virtuels qui sont importantes pour déterminer le bon fonctionnement du système doivent être incluses. Il peut s'agir de calendriers, de réglages par l'utilisateur, d'information sur l'état de l'espace, de valeurs de sortie des boucles de régulation, etc.
3. Les dimensions des contours de l'équipement doivent être suffisantes pour que tous les renseignements dynamiques puissent être affichés sur l'écran sans créer d'encombrement. Le graphiste doit s'efforcer de produire des graphiques qui présentent une facilité d'utilisation, une simplicité et un aspect propre. Le texte doit être suffisamment grand pour être facilement lisible, et les couleurs doivent être choisies pour harmoniser l'impact visuel avec l'importance de l'information affichée. Toutefois, il faut éviter l'utilisation de couleurs trop vives ou criardes, ou de combinaisons de couleurs qui provoquent une fatigue oculaire en raison de l'incompatibilité des profondeurs perceptives.
4. Les dispositifs OUVERT/FERMÉ sont réservés au point d'entrée réel du fonctionnement du dispositif. L'état commandé d'un dispositif ou d'un indicateur de point virtuel doit être défini comme suit : marche/arrêt, activation/désactivation, oui/non, tout/rien, etc.
5. Les valeurs analogiques d'entrée ou de sortie dont l'unité est le % doivent être indiquées en tant que % du produit. Cela doit être le cas quelle que soit la position de défaillance de l'élément de réglage final. Exemple : un robinet de batterie de refroidissement à 100 % signifie un écoulement total dans la batterie, et un robinet de batterie de chauffage à 100 % signifie un écoulement total dans la batterie, même si le signal envoyé au robinet est en réalité nul.
6. Une représentation du dispositif, ou d'une partie de ce dispositif, s'affiche en vert lorsque l'état et le statut de commande sont activés, en gris s'ils sont tous deux désactivés, et en rouge clignotant lorsqu'il est en état d'alarme. Une alarme ne devrait être affichée que si la valeur et l'état de la commande ne sont pas harmonisés, et seulement après l'expiration du délai d'alarme imparti.
7. Chaque point de chaque graphique doit indiquer, par un changement de couleur ou par l'ajout d'une lettre, s'il est soumis ou non à une commande à reprise manuelle.
8. Les plans d'étage doivent être chromocodés en fonction de l'appareil de traitement de l'air qui dessert cette partie de l'étage. Sélectionner (clic gauche) l'endroit devrait faire apparaître le graphique de l'appareil de traitement d'air.

.2 Capteurs, dispositifs et actionneurs

1. Tous les transducteurs et les dispositifs doivent être montés dans des armoires à équipements dotées de portes à charnières. Les armoires d'équipement doivent être installées à proximité des armoires de blocs de télécommande, à hauteur des yeux, dans des endroits facilement accessibles, sur des murs solides ou supportés à l'écart des matériels et appareils vibrants. Les armoires qui ne se trouvent pas dans les locaux des installations mécaniques doivent avoir des portes verrouillables dont la clé est la même que celle des armoires des blocs de télécommande.
2. Utiliser un composé conducteur thermique lors de l'installation des capteurs dans les tuyaux afin d'assurer un accouplement thermique adéquat entre le capteur et le puits. Ne pas utiliser plus de 2 mètres (6 pieds) de câble flexible entre le boîtier du capteur et les canalisations. Les câbles flexibles doivent être fixés à moins d'un mètre du capteur.
3. Installer un manomètre sur la ligne de signal de chaque transducteur électropneumatique ou régulateur pneumatique, à l'exception des régulateurs de température de la pièce.
4. Installer un té en laiton sur les côtés haute et basse pression de chaque poste de débit d'air et de chaque transducteur de pression différentielle, à l'exception de ceux des régulateurs des boîtes VAV de la pièce. Boucher l'extrémité libre du té avec un manchon et un bouchon de 100 mm (4 po) ou un accouplement en laiton et un capuchon en caoutchouc. Les tés doivent être situés à proximité du dispositif de manière à permettre un accès facile pendant les procédures de mise en service.

.3 Thermostats de pièce/capteurs

1. Utiliser des capteurs de température moyenne pour toutes les utilisations de mesure de la température du mélange d'air.
2. Utiliser des capteurs de température moyenne pour les applications où la zone des conduits est supérieure à 0,5 m<sup>2</sup> (5,4 pi<sup>2</sup>) ET où le capteur est situé en aval d'un serpentin à une distance inférieure à quatre fois la mesure de la diagonale du serpentin.
3. Pour tous les capteurs dans les tuyaux, utiliser un composé conducteur thermique pour assurer un accouplement thermique adéquat entre le capteur et le corps du puits.

.4 Nomenclature des points

1. Tous les points inclus dans le même groupe de lettre doivent se trouver dans le même panneau. Toute forme de lien de communication interpanneaux pour y parvenir n'est pas autorisée, sauf indication contraire.
2. Lorsque deux capteurs de température de l'air extérieur sont prescrits, il convient de les placer de manière à ce que le soleil ne puisse pas éclairer les deux capteurs en même temps, et que la chaleur résiduelle de l'air ne puisse pas les affecter simultanément.
3. Placer les capteurs de température et d'humidité dans les conduits à au moins 3 mètres (9 pieds) en aval des humidificateurs.
4. Utiliser des capteurs de température moyenne pour toutes les utilisations de mesure de la température du mélange d'air.
5. Utiliser des capteurs de température moyenne pour les applications où la

zone des conduits est supérieure à 0,5 m<sup>2</sup> (5,4 pi<sup>2</sup>) ET où le capteur est situé en aval d'un serpentin à une distance inférieure à quatre fois la mesure de la diagonale du serpentin.

6. Pour tous les capteurs dans les tuyaux, utiliser un composé conducteur thermique pour assurer un accouplement thermique adéquat entre le capteur et le corps du puits.
7. Configurer chaque panneau de manière à accepter les points portant la mention « Futur » dans la colonne des remarques de la nomenclature des points. Le panneau doit comprendre le matériel et le micrologiciel nécessaires pour assurer une interface directe avec ces futurs points sans ajouts supplémentaires.

### 3.2 IDENTIFICATION

#### .1 Gaine :

1. Appliquer de la peinture ou du ruban de couleur orange fluorescent pour le conduit de câblage des commandes en bandes de 35 mm (1-3/8 po) de largeur tout autour du conduit, comme suit :
  - .1 Au moins une fois par 10 mètres (32 pieds) de conduit.
  - .2 Là où les conduits pénètrent dans des plafonds, des murs et des planchers inaccessibles.
  - .3 Au moins une fois dans chaque pièce ou zone traversée par un conduit.
2. L'application de peinture orange fluorescente sur tous les raccords de conduit avant l'installation est une méthode acceptable. Toutefois, des bandes d'identification supplémentaires doivent être ajoutées si nécessaire pour satisfaire à toutes les exigences du présent article.

#### .2 Pose des fils d'attache

1. Les câblages d'une longueur supérieure à 1 mètre (3 pieds) doivent être étiquetés aux deux extrémités.
2. Les étiquettes de tous les câblages point à point du système doivent, au minimum, contenir les renseignements suivants :
  - .1 Extrémité du panneau : numéro de terminal du panneau ou adresse matérielle.
  - .2 Extrémité du dispositif : numéro du panneau ainsi que le numéro du terminal du panneau ou l'adresse matérielle.
3. Étiqueter le câblage des blocs d'alimentation des panneaux avec le numéro du connecteur du panneau.
4. Étiqueter le câblage des ports de communication avec le numéro du connecteur du panneau et le nom du dispositif (par ex. « J1-modem », « J2-imprimante »).
5. Étiqueter le câblage du coffret des communications avec le numéro du panneau, le numéro du routeur, etc., auquel l'autre extrémité du câble est raccordée.
6. Le câblage de chaque côté d'un bloc à bornes ou d'une épissure doit être étiqueté avec les renseignements requis pour l'extrémité du fil correspondant à l'appareil.
7. Dans les situations de rénovation, les exigences d'étiquetage des panneaux ci-dessus s'ajoutent à tout étiquetage existant.

- .3 Étiquetage des points :
  - 1. Identifier tous les capteurs et dispositifs d'entrée ainsi que tous les actionneurs, moteurs et dispositifs de sortie commandés par le SGE à l'aide de plaques indicatrices. Fournir plusieurs étiquettes, si nécessaire. Les exigences supplémentaires sont les suivantes :
    - .1 Étiqueter le câblage des commandes des principaux appareils mécaniques au niveau de la plaquette de connexions de l'appareil.
    - .2 Étiqueter tous les transducteurs d'entrée et de sortie qui ne sont pas identifiés dans le répertoire de l'armoire d'équipement.
    - .3 Étiqueter les moteurs électriques sur le câble d'alimentation près de l'extrémité du moteur.
  - 2. Les étiquettes d'identification des points doivent être fixées à l'aide de deux attaches de câble en nylon. L'une des attaches doit présenter une boucle lâche à travers l'étiquette, tandis que l'autre maintient cette boucle sur le fil ou le conduit.
  - 3. Toutes les étiquettes d'identification des points doivent comporter au moins les renseignements suivants :
    - .1 Description de point
    - .2 Identification des systèmes associés
    - .3 Mnémonique du point logique
    - .4 Numéro du bloc de télécommande/de l'UCT
    - .5 Numéro de point
    - .6 Emplacement des panneaux
- .4 Plaques indicatrices
  - 1. Identifier les éléments suivants avec des plaques indicatrices en plastique gravé :
    - .1 Contacteurs magnétiques et interrupteurs locaux connexes.
    - .2 Capteurs de température de l'espace et thermostats intelligents.
    - .3 Coffrets de blocs de télécommande, coffrets UCT, coffrets d'équipements associés.
    - .4 Commutateurs, affichages et dispositifs montés sur le panneau avant; identifier la fonction de chacun des éléments.
  - 2. Les plaques indicatrices doivent comporter une mnémonique du point logique, le cas échéant.
  - 3. Toutes les plaques indicatrices doivent être facilement visibles sans qu'il soit nécessaire d'utiliser une échelle ou d'adopter une posture inhabituelle. Apposer des plaques indicatrices supplémentaires si nécessaire.
- .5 Répertoires :
  - 1. Monter de manière permanente les répertoires de câblage laminés sur la surface intérieure des portes de chaque coffret de bloc de télécommande et d'UCT.
  - 2. Monter de manière permanente les répertoires d'armoire d'équipement laminés sur la surface intérieure des portes de chaque armoire d'équipement.

### 3.3 MISE EN ROUTE ET EXÉCUTION DES ESSAIS

- .1 Quincaillerie
  - 1. Vérifier que chaque composant du matériel a été posé selon les méthodes recommandées par le fabricant et qu'il fonctionne de façon adéquate.
  - 2. Vérifier que tous les circuits sont complets et que toutes les connexions électriques du terminal sont serrées.
  - 3. Matériel électronique :
    - .1 Mise en route du matériel électronique selon les recommandations du fabricant.
    - .2 Remplacer les composants défectueux.
    - .3 Prouver le bon fonctionnement, utiliser un logiciel de diagnostic.
  - 4. Interfaces :
    - .1 Mettre à l'essai pour s'assurer que les interfaces avec les divisions 25 et 26 et les autres blocs de commande sont complètes.
    - .2 Vérifier que les coffrets d'interface respectent les codes pertinents et les exigences prescrites.
  - 5. Vérifier le fonctionnement des appareils en mode de défaillance :
    - .1 Défaillance de l'alimentation électrique.
    - .2 Défaillance du bloc de télécommande.
    - .3 Défaillance du réseau.
    - .4 Défaillance du capteur.
  - 6. Données historiques :
    - .1 Saisir les données historiques pour chaque point d'entrée-sortie analogique physique dans la base de données du SGE.
    - .2 Les données historiques doivent conserver un nombre minimal de quatre relevés par heure pendant 24 heures.
    - .3 Les données historiques doivent être continues et écraser l'information datant de plus 24 heures.
    - .4 Fournir des données historiques supplémentaires de 120 lectures, à dix secondes d'intervalle, pour chaque variable de la boucle P.I.D. contrôlant et contrôlée.
    - .5 Le regroupement des points de données historiques sur les impressions doit être convenu avec le CNRC.
- .2 Examen des défauts avant la réception provisoire
  - 1. Examiner toutes les défauts et se mettre d'accord sur une liste de défauts avec le CNRC avant la réception provisoire des travaux.

### 3.4 MISES À JOUR, SAUVEGARDES ET DISQUES D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN FINAUX

- .1 Juste avant la fin des travaux, présenter les dernières versions de tous les logiciels et microprogrammes dans tous les systèmes de contrôle central, les systèmes de commande de processus, les blocs de télécommande et les unités de commande terminale.
- .2 Juste avant la fin des travaux, présenter des disques d'exploitation et d'entretien

mis à jour. Copier ces mises à jour sur tous les disques durs des systèmes de contrôle central et systèmes de commande de processus.

- .3 Juste avant la fin des travaux, revalider et mettre à l'essai tous les disques de récupération des systèmes de contrôle central et systèmes de commande de processus. Fournir un logiciel de sauvegarde à jour.

**FIN DE LA SECTION**

## 1. Généralités

### 1.1 EXIGENCES GÉNÉRALES POUR L'ENTREPRENEUR EN ÉLECTRICITÉ

- .1 Les exigences générales de la Division 01 font partie de la présente division, et toutes les instructions aux soumissionnaires, les conditions générales, leurs amendements et les exigences générales de cette division s'appliquent aux travaux de la présente division et les régissent.
1. La présente section contient des exigences applicables et complémentaires à d'autres sections, et doit être lue conjointement avec ces dernières.
  2. « Service public » désignera ci-après la compagnie d'énergie électrique, la compagnie du réseau téléphonique, la compagnie du réseau de fibres optiques et la compagnie de télévision par câble.
  3. L'installation électrique doit être conforme à la dernière édition du *Code canadien de l'électricité* (CCE), au code du bâtiment pertinent et à tous les autres codes en vigueur de l'autorité locale compétente.
  4. Les dessins électriques et les présentes spécifications sont complémentaires. Traiter les écarts entre les deux comme l'obligation d'adhérer aux conditions les plus strictes. Contacter l'Ingénieur cinq (5) jours avant la clôture de soumission si des divergences ou des erreurs/omissions sont constatées.
  5. Fournir la main-d'œuvre, les matériaux et matériels, les outils, l'équipement et les moyens de transport requis pour l'installation complète et l'exécution des essais de tous les systèmes visés dans le présent document.
  6. Obtenir les dimensions exactes et coordonner l'emplacement des conduits de l'équipement électrique, des dispositifs et des raccords à partir des dessins architecturaux et structuraux. Effectuer les ajustements nécessaires pour tenir compte des conditions structurelles et architecturales, sans frais supplémentaires. Informer l'Ingénieur avant toute révision importante.
  7. Les matériaux et matériels doivent être nouveaux, ne pas être inférieurs à la qualité spécifiée et être conformes aux normes CSA, ULC ou de tout autre agence de normalisation canadienne.
    - .1 Lorsque les matériaux sont prescrits par une description technique, ils doivent présenter les meilleures qualités commerciales offertes sur le marché.
    - .2 Maintenir l'uniformité de fabrication, de type et de style au sein d'un groupe ou d'une classe d'équipements particuliers tout au long du travail.
    - .3 Tous les matériaux et matériels et les travaux visés par les présentes spécifications sont soumis à tout moment à l'inspection de l'Ingénieur ou du Représentant du Ministère. Si l'inspection révèle la présence de matériaux et matériels non conformes aux présentes spécifications, l'Entrepreneur en électricité doit, dans les trois jours qui suivent la notification de l'Ingénieur ou du CNRC, enlever les matériaux et matériels en question et n'aura droit à aucuns frais supplémentaires.
  8. Informer l'Ingénieur de toutes les inspections de l'autorité compétente au moins 48 heures à l'avance.

9. Fournir toutes les mesures et l'assistance nécessaires à l'Ingénieur lors de ses visites du chantier à n'importe quelle phase du projet, y compris après l'achèvement.
10. Aucune déviation par rapport aux dessins n'est permise sans la permission écrite de l'Ingénieur.
11. Qualité d'exécution des travaux
  - .1 Tous les travaux doivent être exécutés d'une manière propre et ordonnée, avec tous les conduits apparents suivant les lignes du bâtiment, et encastrés dans le béton ayant une épaisseur de la dalle d'au moins 25 %.  
Coordonner avec l'Ingénieur en structure.

- .2 Conserver un contremaître compétent pendant toute la durée des travaux, à moins d'être en mesure de présenter des raisons satisfaisantes pour changer de personne.
- .3 Les ouvriers sous la direction du contremaître, y compris les ouvriers spécialisés dans les corps de métiers de l'électricité, doivent être compétents dans tous les aspects des travaux qui leur sont confiés. Les corps de métiers spécialisés comprennent, entre autres, les systèmes audiovisuels, l'infrastructure voix/données (présenter la certification du personnel par le fabricant de l'équipement), la sonorisation, l'intercommunication, le contrôle d'accès et de sécurité et les commandes d'éclairage.
- .4 Ne pas positionner les boîtes pour commutateurs sur la base des dessins électriques, sauf si les dimensions sont indiquées. Déterminer l'emplacement des boîtes pour commutateurs à partir des dessins d'architecture. Si l'emplacement n'est pas indiqué, consulter l'architecte ou l'Ingénieur pour obtenir des précisions.
  - .1 Mettre en place les boîtes pour commutateurs adjacentes horizontalement et verticalement de manière à ce que leurs lignes centrales soient alignées. Les matériaux et matériels situés sur des côtés opposés d'un mur doivent être séparés par au moins un séparateur d'espace, sauf indication contraire, ou être munis d'un matériau insonorisant entre eux.
  - .2 Le fait de placer des dispositifs à 3 mètres ou moins de la position indiquée sur les dessins, selon les indications de l'Ingénieur au moment de l'installation brute, ne donne pas droit à l'Entrepreneur à des frais supplémentaires.
12. Assurer la protection des ouvrages finis et non finis et des pièces d'équipement.
  - .1 Tout dommage causé par cet entrepreneur doit être réparé sans frais pour le CNRC.
  - .2 Recevoir et protéger l'équipement électrique fourni par le CNRC.
  - .3 Lorsque des panneaux ou d'autres éléments sont égratignés, repeindre toute la surface visée avec le même produit de finition que les autres surfaces ou selon le code de couleurs pour la tension ou le système.
  - .4 Tous les nouveaux appareils installés doivent être nettoyés et à l'état neuf à la fin des travaux.
13. Visiter le chantier et les locaux avant le dépôt de la soumission afin de s'assurer des conditions des travaux. Aucun supplément ne sera versé en fonction des conditions du chantier ou des travaux.
14. Fournir à l'Entrepreneur général les manchons, les éléments à noyer et les autres éléments nécessaires à placer dans le béton, et superviser leur mise en place. La correction d'un placement incorrect est aux frais de l'Entrepreneur .
15. Enlever les débris quotidiens et les matériaux en surplus résultant des travaux de ce corps de métier.
16. Aucune considération ne sera donnée aux demandes de suppléments ou de matériaux et matériels de remplacement en raison d'une commande tardive des matériaux et matériels, y compris en raison des retards dus au

rejet des dessins d'atelier.

## 1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Toutes les références aux codes et normes en vigueur renvoient aux mises à jour, aux révisions et aux ajustements en vigueur à la date du contrat.
- .2 Les normes retirées ou obsolètes peuvent encore s'appliquer, à moins qu'elles n'aient été remplacées par une norme différente, auquel cas, c'est la nouvelle norme qui s'applique. Signaler toute norme retirée au Représentant du Ministère pour obtenir des instructions.

## 1.3 SOUMISSION DES DESSINS D'ATELIER

- .1 Tous les dessins d'atelier doivent être accompagnés des fiches techniques et des renseignements du fabricant. Soumettre les dessins d'atelier au format électronique PDF. Les fac-similés, les captures d'écran, les pages vierges de catalogues ou les reproductions de mauvaise qualité ne seront pas acceptés.
- .2 N'inclure que les renseignements connexes à l'équipement pour lequel le dessin d'atelier est soumis. Lorsque des choix d'équipements existent sur les vues en coupe, indiquer les équipements proposés à l'aide de flèches ou d'un surlignage. De plus, présenter une liste des équipements soumis. Les dessins d'atelier doivent indiquer de façon claire les étiquettes et les désignations des matériels et appareils.
- .3 Tous les dessins d'atelier soumis à l'Ingénieur doivent porter le sceau d'approbation de l'Entrepreneur avant l'examen par l'Ingénieur. Les travaux ne doivent pas être entrepris tant que l'Ingénieur n'a pas terminé ses examens et que les dessins d'atelier n'ont pas été renvoyés.
  1. L'examen par l'Ingénieur ne vise qu'à vérifier la conformité avec le concept général proposé. Il ne signifie pas l'approbation des détails de conception indiqués dans les dessins d'atelier. La responsabilité de cette conception, des erreurs et des omissions dans les dessins d'atelier incombe à l'Entrepreneur en électricité et à ses sous-traitants.
  2. L'Entrepreneur en électricité est responsable des dimensions et de la coordination liées aux techniques de fabrication ou de construction, de la conformité au *Code canadien de l'électricité* et de la coordination des travaux avec tous les corps de métier.
- .4 Fournir les dessins d'atelier au moins pour les éléments ou les types d'éléments suivants :
  1. Panneaux de distribution et de distribution secondaire, interrupteurs, transformateurs, dispositifs de protection contre les surtensions, disjoncteurs, fusibles et leurs caractéristiques, transformateurs de mesure, relais de protection, etc.
  2. Équipements de commande de moteurs, y compris les démarreurs, les contacteurs, les éléments chauffants de protection, les relais de commande, les relais de temporisation, les fusibles et disjoncteurs de circuit et de commande du moteur, les voyants lumineux, les transformateurs de commande et les sélecteurs.
  3. Tous les appareils d'éclairage et leurs dispositifs de commande (commandes de ligne/basse tension).
  4. Les différents composants basse tension du système, y compris l'alarme d'incendie, le câblage structuré, etc.

5. Les appareils de câblage, y compris les prises, les commutateurs, les boîtes de plancher, les colonnes d'alimentation, les chemins de câbles, les supports de données, les systèmes d'alimentation sans coupure et les interrupteurs de déconnexion.
6. Système de protection coupe-feu et détails (voir la section « protection coupe-feu » ci-dessous).

#### **1.4 SOLUTIONS DE RECHANGE**

- .1 Aucune solution de rechange ne sera autorisée sans approbation écrite par le biais d'un addendum à la soumission.
- .2 L'approbation pour l'utilisation de matériaux et matériels de rechange doit être soumise pour examen au minimum sept (7) jours ouvrables avant la clôture de l'appel d'offres. La demande d'approbation doit être formulée par écrit.
- .3 Les documents contractuels établissent la norme de qualité. Pour être approuvés, les matériaux et matériels de rechange doivent répondre à ces normes.
- .4 Fournir les accessoires nécessaires pour s'adapter aux matériaux et matériels de rechange.
- .5 Soumettre des dessins et des dossiers de conception clairs de toutes les modifications nécessaires pour s'adapter au matériel de rechange. Soumettre les dessins avec les dessins d'atelier connexes pour constituer une solution de rechange complète.

#### **1.5 PERMIS, CERTIFICATS ET FRAIS**

- .1 Obtenir, payer et soumettre tous les permis et les documents nécessaires (y compris les dessins approuvés par l'autorité d'inspection électrique) pour que les travaux d'électricité puissent commencer.
- .2 À l'achèvement des travaux, soumettre à l'Ingénieur un certificat d'acceptation délivré par les autorités d'inspection.

#### **1.6 ASSURANCE**

- .1 Présenter un certificat d'assurance suffisant pour couvrir entièrement le CNRC et son sous-traitant contre toute réclamation en vertu de la *Loi sur les accidents du travail*, ainsi que toute assurance mentionnée dans les conditions générales.

#### **1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Conformément à la Division 01 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livrer et entreposer les matériaux dans l'emballage initial avec les étiquettes du fabricant.
- .3 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur, au sec et conformément aux recommandations du fabricant. Protéger les matériaux et les matériels dans des conditions de température et d'humidité conformes aux recommandations du fabricant, et les protéger contre les intempéries.
- .4 Entreposer les matériaux de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
- .5 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

#### **1.8 PROTECTION COUPE-FEU**

- .1 L'Entrepreneur en électricité, en coordination avec l'Entrepreneur général, est responsable de l'installation de tous les systèmes de protection coupe-feu relatifs aux traversées électriques dans les plafonds, les murs ou les assemblages résistants au feu. Les systèmes de protection coupe-feu utilisés doivent constituer une barrière efficace contre la propagation des flammes, de la fumée et des gaz chauds, et doivent avoir satisfait à la méthode d'essai approuvée par la norme CAN4-S115M.
- .2 L'Entrepreneur en électricité doit présenter à l'Ingénieur en électricité une notification adéquate de l'achèvement de l'installation des dispositifs coupe-feu afin de permettre des observations sur place et la remise de rapports avant leur dissimulation.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier de tous les détails du système de protection coupe-feu aux fins d'approbation, y compris, mais sans s'y limiter, les spécifications du fabricant du produit, les fiches techniques de chaque matériau et la documentation approuvée par l'ULC.

## **1.9 RÉCLAMATIONS PÉRIODIQUES, SUPPLÉMENTS ET CRÉDITS**

- .1 Immédiatement après l'attribution du contrat, présenter à l'Ingénieur une liste ventilée des éléments du prix contractuel, avec les principaux éléments, les étapes, etc., sous forme de postes distincts (exemples : mobilisation, conduits, matériel d'entretien, luminaires, câblage, système voix/données) indiqués, s'élevant au total du prix indiqué. Par la suite, lors de la soumission des réclamations périodiques, ce calendrier sera utilisé, et les demandes seront basées sur le pourcentage d'achèvement de chacun des postes de dépenses.  
Les suppléments ou les crédits doivent être indiqués comme ajoutés au contrat principal ou supprimés.

- .2 Toute demande de réclamation périodique, de supplément ou d'offre de crédit concernant les changements proposés aux installations électriques doit être accompagnée d'une ventilation complète de la main-d'œuvre et des matériaux, ainsi que d'une explication de toute condition justifiant une considération supplémentaire. Le fait de ne pas soumettre ces renseignements entraînera le rejet immédiat de la réclamation ou de l'offre.
  1. Cette demande doit indiquer les quantités, les prix unitaires, les taux et les heures de la main-d'œuvre, les factures des fournisseurs et tout autre document justificatif.
  2. En cas d'impossibilité de parvenir à un accord, les réclamations sont traitées conformément aux conditions générales, et les changements proposés sont mis en œuvre conformément aux instructions écrites.

### **1.10 INSPECTIONS ET ESSAIS**

- .1 Avant de mettre sous tension toute partie du système électrique, fournir et payer le matériel d'essai faisant partie du présent contrat pour effectuer des essais au mégohmmètre de 1 000 V (L-L, L-N, L-G) sur toutes les artères d'alimentation et tous les circuits de dérivation, et vérifier que les résultats sont conformes au *Code canadien de l'électricité*, et à la satisfaction des autorités d'inspection et de l'Ingénieur .

### **1.11 VISITES DES LIEUX PAR L'INGÉNIEUR**

- .1 Contacter l'Ingénieur pour les examens sur le terrain aux étapes suivantes de la construction (donner un préavis de cinq jours ouvrables) :
  1. Installation brute
  2. Achèvements substantiels
  3. Lacunes relevées (si nécessaire)
- .2 Les éléments suivants doivent être achevés avant l'inspection substantielle :
  1. Le câblage de tous les dispositifs non installés doit se terminer à l'intérieur d'une boîte de jonction avec couvercle (pas de câblage apparent).
  2. Tous les matériels électriques doivent être munis de couvercles et de portes.
- .3 Si l'Ingénieur n'est pas informé de l'avancement des travaux comme indiqué ci-dessus, il peut être dans l'incapacité de délivrer à l'autorité locale du bâtiment l'« Attestation de conformité » requise pour l'occupation des lieux.
- .4 Les frais pour des examens supplémentaires du chantier en cas de non-respect de ces exigences seront facturés à l'Entrepreneur .

### **1.12 DESSINS TEL QUE CONSTRUIT**

- .1 Maintenir sur le chantier un jeu de diazocopies dans lesquelles sont versés, chaque jour, les sorties, les conduits, les appareils et les pièces d'équipement tels qu'ils ont été installés, ainsi que tous les changements apportés aux travaux. Le contrôle de l'avancement de la préparation des dessins tel que construit sera effectué régulièrement par l'Ingénieur superviseur.
- .2 Dimensionner les réseaux souterrains installés par rapport à la structure, et dimensionner et marquer clairement, pour faciliter leur localisation à une date ultérieure, tous les conduits et/ou autres matériels dissimulés.

- .3 Créer un document d'annotations numériques au format PDF pour l'ensemble de dessins tels que construits. Obtenir le PDF du dessin électrique définitif auprès de l'Ingénieur avant la création pour servir d'arrière-plan.  
Présenter des copies physiques et numériques conformément à la section relative au manuel d'exploitation et d'entretien.

### 1.13 MANUELS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

- .1 Présenter quatre jeux d'exemplaires papier et une copie électronique (format PDF) des manuels d'exploitation et d'entretien pour le matériel électrique couvert par les présentes spécifications. Ensemble électronique à soumettre sur CD-ROM, clé USB ou disque dur portatif, selon les indications du CNRC.
- .2 Les manuels consistent en des listes des fabricants et de l'entretien général, sur des feuilles dactylographiées ou imprimées, et montées dans un classeur à trois tiges à couverture dure. Un exemplaire de ces manuels doit être soumis à l'approbation de l'Ingénieur avant l'émission finale.
- .3 Les manuels doivent couvrir au minimum les principaux réseaux électriques suivants : distribution et panneaux, éclairage, voix/données, alarme incendie, alimentation, éclairage et contrôles d'urgence. Présenter les renseignements suivants pour chacun de ces éléments :
  1. Nom du système
  2. Instructions d'exploitation
  3. Instructions d'entretien
  4. Guide de dépannage
  5. Désignations des types d'appareils d'éclairage, y compris :
    - .1 Nom du fabricant
    - .2 Numéro du catalogue de l'appareil
    - .3 N° de catalogue des lampes pour les remplacements
    - .4 N° de catalogue des ballasts pour les remplacements
- .4 Le manuel d'exploitation et d'entretien doit également indiquer toutes les garanties spécifiées, le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de la compagnie qui fournit la garantie, les procédures opérationnelles et les méthodes d'entretien recommandées par le fabricant.

### 1.14 GARANTIE

- .1 Tous les équipements et les réseaux électriques installés et raccordés doivent être garantis contre les défauts de matériaux et de fabrication pendant une période d'un an ou, si elle est plus longue, pendant la période de garantie prolongée offerte par le fabricant pour des éléments ou des systèmes spécifiques, à compter de la date d'achèvement des travaux (ou de la mise en route des équipements, si elle est postérieure à la date d'achèvement des travaux). Tout défaut doit être corrigé sans frais pour le CNRC durant cette période.
- .2 Présenter les documents de garantie dans les manuels d'exploitation et d'entretien, en indiquant le début de la période de garantie. Toute garantie prolongée du fabricant doit être présentée dans ces documents et portée à la connaissance du CNRC lors de la remise des manuels.

### 1.15 BÂTIMENT EXISTANT

- .1 L'Entrepreneur en électricité est tenu de visiter le site existant pour évaluer les conditions relatives à ses travaux, et d'informer l'Ingénieur de toute question qu'il souhaite éclaircir cinq (5) jours avant la clôture de l'appel d'offres.
- .2 L'Entrepreneur en électricité doit réparer tous les dommages causés par ses ouvriers au bâtiment existant, aux canalisations de service, aux installations électriques ou à la propriété adjacente.

- .3 L'Entrepreneur en électricité doit tenir compte des occupants du bâtiment existant en matière de bruit, de sécurité et d'accès pendant les travaux. Il doit tenir compte, dans sa tarification, des exigences suivantes :
1. Les travaux en dehors des heures de travail qui dérangent les locataires, par exemple : radiographie, forage et forage au marteau-piqueur, carottage, mise hors service des systèmes.
  2. Tous les systèmes de sécurité des personnes doivent être maintenus, c'est-à-dire : alarme incendie, éclairage de sécurité, générateurs/commutateurs de transfert, éclairage d'évacuation.
  3. La coordination de l'ensemble des mises hors service, des déplacements et des raccordements nécessaires des systèmes électriques, à savoir : téléphone/données, panneau de distribution électrique, éclairage, ascenseurs.
  4. Tous les équipements sous tension doivent être placés dans un local ou un placard verrouillable, ou les couvercles permanents doivent être remplacés lorsqu'il n'y a pas de travaux.
  5. Tous les équipements électriques ou les débris doivent être entretenus quotidiennement. Dans les zones occupées, les voies d'évacuation doivent être maintenues, propres et suffisamment éclairées.

#### **1.16 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition : trier les déchets en vue de leur recyclage et de leur réutilisation/réemploi.
- .3 Gestion des déchets d'emballage : évacuer et éliminer du chantier les palettes, les caisses, le matelassage, les matériaux d'emballage, le plastique, le carton ondulé et les éléments métalliques dans des installations de recyclage appropriées.
- .4 Placer les matériaux classés comme dangereux ou toxiques dans les conteneurs prévus à cet effet. Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la réglementation régionale et municipale.
- .5 S'assurer que les contenants vides sont scellés puis entreposés correctement, hors de la portée des enfants, en vue de leur élimination.

#### **1.17 NETTOYAGE**

- .1 Conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .3 Nettoyer et retoucher les surfaces peintes en atelier qui ont été égratignées ou endommagées au cours du transport et de l'installation en utilisant une peinture de type et de couleur identiques à la peinture d'origine.
- .4 Nettoyer et apprêter les supports, les bâtis et les fixations non galvanisés apparents pour prévenir la rouille.
- .5 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.
- .6 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

**FIN DE LA SECTION**

## **1. Généralités**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales
- .2 Section 26 00 10 – Exigences générales en matière d'électricité
- .3 Section 26 05 53 – Identification pour installations électriques

### **1.2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

- .1 Toutes les références aux codes et normes en vigueur renvoient aux mises à jour, aux révisions et aux ajustements en vigueur à la date du contrat.
- .2 Les normes retirées ou obsolètes peuvent encore s'appliquer, à moins qu'elles n'aient été remplacées par une norme différente, auquel cas, c'est la nouvelle norme qui s'applique. Signaler toute norme retirée au Représentant du Ministère pour obtenir des instructions.
- .3 Exécuter les travaux en conformité avec les normes suivantes, sauf indication contraire.
  - 1. Groupe CSA (CSA)
    - .1 CSA C22.2 n° 51 – Câbles blindés
    - .2 CSA C22.2 n° 52 – Underground Service-Entrance Cables
    - .3 CSA C22.2 n° 75 – Fils et câbles à isolant thermoplastique
    - .4 CAN/CSA-C22.2 n° 131 – Câbles de type TECK 90.
    - .5 CSA C22.2 n° 0.3 – Méthodes d'essai pour fils et câbles électriques
    - .6 CSA C22.2 n° 38 – Fils et câbles à isolant thermodurci
    - .7 CSA C22.2 n° 188 – Connecteurs de fil d'épissage
    - .8 CSA C22.2 n° 198.2 – Connecteurs de fils scellés

### **1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE**

- .1 Fournir les renseignements nécessaires conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Documents et échantillons à soumettre exigeant une intervention Soumettre les documents et les échantillons suivants avant de débiter les travaux faisant l'objet de la présente section :
  - 1. Fiches techniques : soumettre les fiches techniques des fabricants pour les accessoires proposés dans le cadre du projet aux fins d'examen et d'acceptation par le Représentant du Ministère avant de commander les matériaux.

### **1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Exigences des organismes de réglementation : installer les matériaux et matériels conformément aux normes applicables et aux exigences de l'autorité compétente et du service public d'électricité.
- .2 Fournir les certifications suivantes pendant les travaux :
  - 1. Certificat de conformité : présenter les certificats du fabricant indiquant les exigences de performance mises à l'essai prescrites par les autorités compétentes et conformément aux prescriptions de cette section.

## 1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Se reporter à la section 26 00 10 – Exigences générales en matière d'électricité.

## 2. Produits

### 2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Tous les câblages à l'intérieur d'un espace de plénum doivent être classés FT6. Toutes les canalisations installées dans un espace de plénum doivent avoir le même classement.

### 2.2 CÂBLAGE DU BÂTIMENT

- .1 Câblage du bâtiment : conforme à la norme CSA C22.2 n° 75, et comme suit :
  1. Conducteurs : cuivre massif pour grosseur 10 AWG et plus petit, cuivre toronné pour grosseur 8 AWG et plus grand.
  2. Les artères d'alimentation en aluminium sont acceptées pour les formats de 100 A et plus.
  3. Isolant : RW90 X-link.
  4. Régime d'isolation : 600 V.
  5. Formats : au moins 12 AWG, comme indiqué sur les dessins.

### 2.3 CÂBLES

- .1 Câbles armés : conformes à la norme CSA C22.2 n° 51, et comme suit :
  1. Conducteur : cuivre.
  2. Isolant : RW90 X-link.
  3. Puissance nominale : 600 V.
  4. Grosseur minimale : 12 AWG.
  5. Configuration : selon les indications des dessins.
  6. Armure : de type articulé en aluminium.
- .2 Câbles de type TECK 90 : conformes à la norme CSA C22.2 n° 131, et comme suit :
  1. Conducteur : cuivre.
  2. Isolant : polyéthylène réticulé (XLPE).
  3. Puissance nominale : 1 000 V.
  4. Configuration : comme indiqué dans les nomenclatures.
  5. Gaine intérieure : PVC -40 °C.
  6. Armure : aluminium.
  7. Gaine extérieure : PVC -40 °C.
- .3 Câble VF :
  1. Conducteur : cuivre
  2. Isolant : XLPE de qualité industrielle
  3. Puissance nominale : 1 000 V
  4. Gaine intérieure : blindage par ruban de cuivre
  5. Gaine extérieure : PVC 90 °C sec/humide résistant à la lumière du soleil et à l'huile
- .4 Câble de commande pour les circuits de signalisation et de commande à distance

de classe 2 :

1. Conducteur : cuivre.
2. Isolant : isolant 300 V, coté 60 °C.
3. Configuration : conducteurs individuels torsadés, blindés et recouverts d'une gaine en PVC.

## **2.4 CONNECTEURS**

- .1 Fournir des connecteurs métalliques fabriqués en usine, de dimensions, courant admissible nominal, matériaux, types et classes correspondant aux applications et aux services indiqués.

## **3. Exécution**

### **3.1 CÂBLAGE – GÉNÉRALITÉS**

- .1 N'effectuer les épissures que dans les boîtes de jonction ou les boîtes de sortie.
- .2 La longueur des conducteurs pour les circuits parallèles doit être identique.
- .3 Acheminer et attacher soigneusement les conducteurs à l'intérieur des armoires, des appareils et des panneaux de distribution.
- .4 L'Entrepreneur doit respecter le code de couleur des conducteurs comme indiqué dans la section 26 05 53 – Identification pour installations électriques.
- .5 Les câbles armés (AC90) sont autorisés pour les appareils d'éclairage suspendus à partir des boîtes de jonction montées au-dessus de l'appareil. Les câbles AC90 sont interdits pour les installations horizontales à l'intérieur des murs.

### **3.2 INSTALLATION DU CÂBLAGE DANS LES CANALISATIONS**

- .1 Nettoyer le système de canalisations avant l'installation du câblage.
- .2 Utiliser un lubrifiant pour tirage de fils pour les conducteurs de grosseur 4 AWG et plus.
- .3 Toutes les canalisations vides doivent être équipées de cordes de tirage.

### **3.3 RACCORDEMENTS ET TERMINAISONS DE CÂBLES**

- .1 Utiliser des connecteurs à pression sans soudure calorifugés pour les épissures et les prises des fils en cuivre de grosseur 8 AWG et moins.
- .2 Utiliser des connecteurs de câble à ressort isolés avec des capuchons en matière plastique pour les conducteurs de grosseur 10 AWG et inférieure.
- .3 Utiliser des connecteurs à boulons fendus pour les épissures et les prises en cuivre de taille 6 AWG et plus. Envelopper les conducteurs et les connecteurs non isolés avec du ruban électrique jusqu'à 150 % de la valeur d'isolation du conducteur.
- .4 Les terminaisons doivent être en cuivre et/ou en aluminium, selon le type de câble.

### **3.4 INSTALLATION DES CÂBLES TECK 90 ET VF**

- .1 Fournir une protection pour les câbles apparents lorsqu'ils sont susceptibles d'être endommagés.
- .2 Supporter les conduits horizontaux sur des profilés munis de cales d'espacement et de colliers.
- .3 Supporter les conduits verticaux sur des profilés munis de cales d'espacement et de colliers.

- .4 Espacer les câbles d'au moins un diamètre. Maintenir un espacement égal entre les supports.

### 3.5 NOMENCLATURE DE LA GROSSEUR DES FILS

- .1 Circuits d'éclairage : au moins 12 AWG.
- .2 Circuits d'alimentation : au moins 12 AWG, sauf dans les cas suivants :
  - 1. Grosseur 10 AWG pour les circuits de 15 A, 120 V d'une longueur supérieure à 23 mètres.
  - 2. Grosseur 8 AWG pour les circuits de 15 A, 120 V d'une longueur supérieure à 35 mètres.

- .3 Circuits du moteur : au moins 12 AWG, sauf indications contraires sur les dessins ou dans les nomenclatures.
- .4 Circuits d'alimentation : selon les indications dans les dessins ou les nomenclatures.
- .5 Les conducteurs neutres doivent être nominaux. Le déclassement de tout conducteur neutre n'est pas accepté.

**FIN DE LA SECTION**

## **1. Généralités**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales
- .2 Section 26 00 10 – Exigences générales en matière d'électricité
- .3 Section 26 05 13 – Fils et câbles du bâtiment

### **1.2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

- .1 Toutes les références aux codes et normes en vigueur renvoient aux mises à jour, aux révisions et aux ajustements en vigueur à la date du contrat.
- .2 Les normes retirées ou obsolètes peuvent encore s'appliquer, à moins qu'elles n'aient été remplacées par une norme différente, auquel cas, c'est la nouvelle norme qui s'applique. Signaler toute norme retirée au Représentant du Ministère pour obtenir des instructions.
- .3 Exécuter les travaux en conformité avec les normes suivantes, sauf indication contraire.
  - 1. Groupe CSA (CSA)
    - .1 CSA C22.2 n° 0.4 – Mise à la masse et mise à la terre de protection de l'appareillage électrique
    - .2 CSA C22.2 n° 41 – Matériel de mise à la terre et de mise à la masse
    - .3 CSA T527 – Grounding and Bonding for Telecommunications in Commercial Buildings

### **1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les renseignements requis conformément à la Division 01 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Documents et échantillons à soumettre exigeant une intervention Soumettre les documents et les échantillons suivants avant de débuter les travaux faisant l'objet de la présente section :
  - 1. Fiches techniques : soumettre les fiches techniques des fabricants pour les accessoires proposés dans le cadre du projet aux fins d'examen et d'acceptation par le Représentant du Ministère avant de commander les matériaux.

### **1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Exigences des organismes de réglementation : installer les matériaux et matériels conformément aux normes applicables et aux exigences de l'autorité compétente et du service public d'électricité.
- .2 Fournir les certifications suivantes pendant les travaux :
  - 1. Certificat de conformité : présenter les certificats du fabricant indiquant les exigences de performance mises à l'essai prescrites par les autorités compétentes et conformément aux prescriptions de cette section.

## **2. Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS**

- .1 Matériel de mise à la terre et de mise à la masse : conforme à la norme CSA C22.2 n° 41, et comme suit :
  - 1. Conducteurs de mise à la terre : conformément à la section 26 05 13 – Fils et câbles du bâtiment

### **3. Exécution**

#### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Respecter les exigences de la norme CSA C22.2 n° 0.4 et du *Code canadien de l'électricité*.
- .2 Protéger contre les dommages les conducteurs de mise à la terre posés à découvert.
- .3 Utiliser des connecteurs mécaniques pour faire les raccordements des appareils munis de bornes de terre.
- .4 Ne pas souder les joints.
- .5 Installer un fil de liaison dans tous les conduits métalliques raccordés aux deux extrémités à un manchon de mise à la terre, à une borne sans soudure, à une patte d'attache, à une rondelle à collerette, à une vis, à une boîte de sortie ou à une boîte de jonction.

#### **3.2 CONDUCTEURS DE MISE À LA TERRE**

- .1 Utiliser des conducteurs de terre isolés de couleur verte dans les cas suivants :
  - 1. Centres de distribution
  - 2. Conducteurs de mise à la masse du circuit
  - 3. Cavaliers de liaison

**FIN DE LA SECTION**

## 1. Généralités

### 1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales
- .2 Section 26 00 10 – Exigences générales en matière d'électricité
- .3 Section 26 05 13 – Fils et câbles du bâtiment
- .4 Section 26 05 33 – Boîtes et raccords pour installations électriques
- .5 Section 26 05 34 – Conduits pour installations électriques

### 1.2 COORDINATION

- .1 Coordonner l'installation des éléments à noyer avec :
  - 1. Travaux mécaniques indiqués dans les sections 20, 23 et 26.

## 2. Produits

### 2.1 DISPOSITIFS DE SUPPORT

- .1 Fournir des supports métalliques, des bâtis, des charnières, des colliers et autres dispositifs et systèmes de support adaptés au poids de l'équipement et des canalisations, y compris le câblage qu'ils supportent.
- .2 Brides : en fonte ou en acier malléable.
- .3 Profilés : en acier galvanisé de 42 mm x 42 mm.
- .4 Tiges de suspension : en acier galvanisé de 9,5 mm.
- .5 Éléments à noyer : préfixés ou fixés après l'installation.

## 3. Exécution

### 3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les dispositifs de support de manière à maintenir la hauteur libre de la pièce et un aspect mécanique soigné, et de façon à pouvoir supporter les charges requises des équipements.
- .2 Sauf indication contraire, soutenir les conduits et les câbles par des agrafes, des boulons à ressort ou des serre-câbles conçus comme accessoires pour profilés en U.
- .3 Supporter les conduits apparents et les conduits installés dans les vides des plafonds suspendus et dans les vides sanitaires à l'aide de supports, de colliers ou d'attaches. Supporter les conduits de chaque côté des courbures et selon un espacement conforme au *Code canadien de l'électricité*.
- .4 Lorsque trois conduits ou plus sont parallèles, installer les conduits sur des supports. Dimensionner les supports de conduits de manière à présenter une capacité de réserve de 25 %.
- .5 Supporter les colonnes montantes des conduits à chaque étage à l'aide de colliers de suspension.
- .6 Ne pas attacher les supports à la tuyauterie, aux conduits ou aux équipements mécaniques.
- .7 Ne pas utiliser de goupilles moletées.

- .8 Installer les coffrets et les panneaux de distribution montés en saillie avec un nombre minimal de quatre ancrages.
- .9 Relier les montants en haut et en bas avec des profilés pour supporter les coffrets et les panneaux de distribution encastrés dans les murs à poteaux.

**FIN DE LA SECTION**

## 1. Généralités

### 1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales
- .2 Section 26 00 10 – Exigences générales en matière d'électricité
- .3 Section 26 05 53 – Identification pour installations électriques
- .4 Section 26 27 26 – Dispositifs de câblage

### 1.2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- .1 Toutes les références aux codes et normes en vigueur renvoient aux mises à jour, aux révisions et aux ajustements en vigueur à la date du contrat.
- .2 Les normes retirées ou obsolètes peuvent encore s'appliquer, à moins qu'elles n'aient été remplacées par une norme différente, auquel cas, c'est la nouvelle norme qui s'applique. Signaler toute norme retirée au Représentant du Ministère pour obtenir des instructions.
- .3 Exécuter les travaux en conformité avec les normes suivantes, sauf indication contraire.
  - 1. Groupe CSA (CSA)
    - .1 CSA C22.2 n° 18 – Boîtes de sortie, boîtes de dérivation et accessoires
    - .2 CSA C22.2 n° 40 – Boîtes de jonction et de tirage
    - .3 CAN/CSA C22.2 n° 85 – Boîtes et raccords en PVC rigide

## 2. Produits

### 2.1 BOÎTES DE SORTIE EN MÉTAL

- .1 Boîtes de sortie électriques : conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 n° 18, et comme suit :
  - 1. Boîtes en tôle d'acier galvanisée : tôle d'acier embouti, galvanisée, découpée pour les conduits, avec des bornes d'emplacement intégrées.
  - 2. Boîtes en fonte : aluminium ou fer résistant à la corrosion, manchons filetés en usine, à l'épreuve des intempéries.
  - 3. Des boîtes peu profondes ou profondes peuvent être nécessaires, selon les indications des dessins.
  - 4. Carrées de 100 mm avec anneau de plâtre pour les installations à commande unique.

### 2.2 BOÎTES DE SORTIE NON MÉTALLIQUES

- .1 Boîtes de sortie électriques : conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 n° 85, et comme suit :
  - 1. Identiques aux boîtes en tôles d'acier, mais en PVC rigide.

### 2.3 BOÎTES DE TIRAGE ET DE JONCTION

- .1 Boîtes de tirage et de jonction : conformes à la norme CSA C22.2 n° 40, et comme suit :
  - 1. Matériau : tôle d'acier.

2. Couvertcles : montage par vis.
3. Barrières : aux endroits indiqués.

## **2.4 MANCHONS, FERMETURES DE DÉBOUCHURE ET CONTRE-ÉCROUS**

- .1 Manchons, fermetures de débouchure et contre-écrous : conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 n° 18, résistants à la corrosion.

## **2.5 PARE-AIR/PARE-VAPEUR**

- .1 Pare-air/pare-vapeur : en polyéthylène, d'une épaisseur minimale de 0,40 mm, avec des brides d'une largeur minimale de 25 mm, conçus pour être installés sur des boîtes électriques et fournir une étanchéité à l'air et à la vapeur efficace.

## **3. Exécution**

### **3.1 INSTALLATION DES BOÎTES DE SORTIE**

- .1 Fournir des boîtes aux endroits indiqués et selon les besoins :
  - 1. Joints.
  - 2. Robinets.
  - 3. Tirage des fils.
  - 4. Équipement.
  - 5. Emplacement des appareils.
- .2 Les boîtes doivent être montées d'affleurement, sauf dans les endroits suivants, où elles doivent être montées en saillie :
  - 1. Locaux des installations électriques.
  - 2. Dans les locaux d'appareils et d'installations mécaniques.
  - 3. Autres emplacements où le montage en saillie est indiqué sur les dessins.
- .3 Sauf indications contraires, installer les boîtes pour le montage vertical des appareils.
- .4 Assujettir les boîtes de façon qu'elles soient supportées indépendamment des conduits.
- .5 Fournir des extensions de boîtes dans les zones indiquées sur les dessins.
- .6 Utiliser des boîtes de sortie métalliques, sauf dans les endroits suivants, où des boîtes de sortie non métalliques doivent être utilisées :
  - 1. Emplacements humides ou mouillés.
- .7 L'utilisation de boîtes sectionnelles à commande unique n'est pas autorisée.

### **3.2 EMPLACEMENT DES BOÎTES DE SORTIE ÉLECTRIQUE AU MUR**

- .1 Les sorties sont indiquées de manière schématique sur les dessins. Les emplacements indiqués sont approximatifs. Vérifier l'emplacement des éléments avant de procéder à l'installation brute.
- .2 Confirmer les dimensions et l'emplacement des matériels fournis et installés dans le cadre d'autres sections avant de procéder à l'installation brute.
- .3 Ne pas installer les boîtes dos à dos. Prévoir minimalement :
  - 1. Un séparateur d'espace entre les poteaux dans les murs conventionnels.
  - 2. Un séparateur d'espace dans les murs acoustiques et une enveloppe ou une pâte à chaux insonorisante autour de chaque boîte.

- .4 Positionner les boîtes dans les murs en maçonnerie en fonction de l'alignement de la maçonnerie.
- .5 Les boîtes dos à dos ne sont pas autorisées à partager une tuyauterie horizontale dans le plénum mural. Des conduits individuels verticaux sont nécessaires entre les pièces.
- .6 Sauf indication contraire, les boîtes doivent être montées aux hauteurs suivantes :
  1. Interrupteurs d'éclairage : 1 200 mm
  2. Prises de courant :
    - .1 Généralités 300 mm
    - .2 Au-dessus des comptoirs : 150 mm
    - .3 Au-dessus des plinthes chauffantes : 200 mm
    - .4 Locaux d'entretien : 1 200 mm
  3. Prises téléphoniques :
    - .1 Généralités 300 mm
    - .2 Téléphone monté au mur : 1 200 mm
- .7 Mesurer la hauteur de montage à partir du plancher fini jusqu'à la ligne centrale de l'appareil.
- .8 Le CNRC se réserve le droit de modifier l'emplacement des sorties et des prises de courant avant l'installation, sans modification du prix contractuel, à condition que la distance ne dépasse pas 3 mètres par rapport à l'emplacement indiqué à l'origine.
- .9 Les prises ou autres dispositifs électriques dépassant de 12 mm ou plus du mur ne doivent pas être installés à moins de 450 mm d'un garde-corps.

### **3.3 INSTALLATION DES BOÎTES DE TIRAGE ET DE JONCTION**

- .1 Placer les éléments au-dessus des plafonds accessibles et dans les espaces non finis.
- .2 Placer les éléments de manière à réduire au maximum le besoin de portes d'accès.
- .3 Assujettir les boîtes de façon qu'elles soient supportées indépendamment des conduits.

### **3.4 INSTALLATION DES PARE-AIR/PARE-VAPEUR**

- .1 Installer les pare-air et les pare-vapeur autour des boîtes électriques situées dans les murs et les plafonds lorsqu'un pare-vapeur en polyéthylène est indiqué sur les dessins ou les nomenclatures.

**FIN DE LA SECTION**

## 1. Généralités

### 1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 00 10 – Exigences générales en matière d'électricité
- .2 Section 26 05 13 – Fils et câbles du bâtiment
- .3 Section 26 05 29 – Supports et suspensions pour installations électriques
- .4 Section 26 05 33 – Boîtes et raccords pour installations électriques
- .5 Section 26 05 53 – Identification pour installations électriques

### 1.2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- .1 Toutes les références aux codes et normes en vigueur renvoient aux mises à jour, aux révisions et aux ajustements en vigueur à la date du contrat.
- .2 Les normes retirées ou obsolètes peuvent encore s'appliquer, à moins qu'elles n'aient été remplacées par une norme différente, auquel cas, c'est la nouvelle norme qui s'applique. Signaler toute norme retirée au Représentant du Ministère pour obtenir des instructions.
- .3 Exécuter les travaux en conformité avec les normes suivantes, sauf indication contraire.
  - 1. Groupe CSA (CSA)
    - .1 CSA C22.2 n° 45, Conduits métalliques rigides.
    - .2 CSA C22.2 n° 56 – Conduits métalliques flexibles et liquides et conduits métalliques flexibles étanches aux liquides.
    - .3 CSA C22.2 n° 83, Tubes électriques métalliques.
    - .4 CSA C22.2 n° 211.1, Rigid Types EB1 and DB2/ES2 PVC Conduit.
    - .5 CSA C22.2 n° 211.2, Conduits rigides en polychlorure de vinyle non plastifié.

### 1.3 COORDINATION

- .1 Coordonner avec les autres travaux, y compris l'installation des fils et des câbles, des boîtes et des raccords et les panneaux, si nécessaire, pour assurer l'interface entre l'installation des conduits et les autres travaux.

## 2. Produits

### 2.1 CONDUITS – GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire du *Code canadien de l'électricité* (CCE), fournir des conduits des types prescrits dans la nomenclature de l'installation des conduits et des dimensions indiquées sur les plans ou prescrites.
- .2 Lorsque les dimensions ne sont pas indiquées, choisissez les formats adéquats en fonction de l'utilisation prévue, des exigences de câblage et du *Code canadien de l'électricité* (CCE).
- .3 Grosseur minimale : 21 mm.

### 2.2 CONDUITS ET TUBES MÉTALLIQUES

- .1 Conduit métallique rigide : conforme à la norme CSA C22.2 n° 45, et comme suit :

1. Conduit rigide en acier galvanisé : acier zingué.

1. Conduits rigides en acier recouverts de PVC à l'extérieur : acier zingué avec revêtement extérieur supplémentaire en PVC.
2. Raccords : même matériau que le conduit.
- .2 Tubes électriques métalliques (EMT) : conformes à la norme CSA C22.2 n° 83, munis des raccords comme suit :
  1. Matériaux des raccords pour les conduits de 25 mm et moins : alliage de zinc ou acier zingué.
  2. Matériau de raccordement pour les conduits de taille supérieure à 25 mm : acier zingué.
  3. Type : compression ou vis de blocage.
- .3 Conduit métallique flexible : conforme à la norme CSA C22.2 n° 56, et comme suit :
  1. Conduits métalliques flexibles : bandes d'acier zinguées, enroulées en spirale et emboîtées les unes dans les autres, d'un diamètre minimum de 10 mm.
  2. Raccords pour conduits métalliques flexibles : non filetés, à charnière, à fixation à clips.
  3. Conduits métalliques flexibles étanches : acier emboîté en continu doublement recouvert, recouverts d'acier zingué à l'intérieur et à l'extérieur, et d'une gaine en PVC flexible étanche aux liquides, d'un diamètre minimum de 12 mm.
  4. Raccords de conduits métalliques flexibles étanches : cadmiés, raccords en fonte malléable munis de bagues en acier de type à compression et de bagues d'étanchéité en néoprène.
- .4 Raccords divers : contre-écrous, manchons, réducteurs, mamelons de traversée de cloison, raccords-unions à trois pièces, accouplements à coquilles, fiches et raccords de dilatation spécialement conçus pour leurs besoins définis.

### **3. Exécution**

#### **3.1 INSTALLATION DES CONDUITS – GÉNÉRALITÉS**

- .1 Installer les conduits de manière dissimulée, dans les murs, les planchers, les plafonds, au-dessus des plafonds suspendus et sous terre, sauf dans les pièces suivantes :
  1. Locaux des installations mécaniques.
  2. Locaux des installations électriques.
  3. Locaux d'entreposage utilisés pour abriter les panneaux de distribution.
- .2 Lorsqu'il doit être dissimulé, le conduit doit être installé proprement et à proximité de la structure du bâtiment, de manière à réduire au maximum la nécessité de poser des fourrures.
- .3 Les conduits installés doivent être exempts de bosses, d'égratignures et d'autres dommages.
- .4 Boucher les extrémités des conduits pour empêcher la saleté et l'humidité d'y entrer.
- .5 Sceller le conduit avec un produit d'étanchéité ou de la fibre de verre lorsque le conduit quitte une zone chauffée et entre dans une zone non chauffée.

- .6 Fournir les solins et les manchons d'étanchéité nécessaires, en réalisant des joints étanches aux endroits où les conduits traversent la toiture ou les membranes d'étanchéité.
- .7 Lorsque le conduit traverse des joints de dilatation du bâtiment, installer un raccord de dilatation approuvé par l'autorité compétente, accompagné d'une bretelle de mise à la terre. Fournir une courbure ou une déviation dans le conduit adjacent au joint de dilatation du bâtiment lorsque le conduit est installé au-dessus des plafonds suspendus.
- .8 Lorsqu'un conduit est nécessaire pour le câblage basse tension, munir les embouts de sortie de manchons en plastique.
- .9 Tous les conduits vides doivent être munis de cordes de tirage, et étiquetés avec leur emplacement aux deux extrémités.
- .10 Fournir 20 % de conducteurs de réserve dans les conduits autonomes.

### **3.2 INSTALLATION DES CONDUITS ET TUBES MÉTALLIQUES**

- .1 Plier les conduits sur place à l'aide de courbures conçues à cet effet, de manière à ne pas déformer ni modifier le diamètre intérieur.
- .2 Éviter l'utilisation de métaux dissemblables dans l'ensemble du système afin d'éliminer le risque d'électrolyse. Lorsque des métaux dissemblables sont en contact, enduire les surfaces d'un composé inhibiteur de corrosion avant l'assemblage.

### **3.3 INSTALLATION DES CONDUITS MÉTALLIQUES RIGIDES**

- .1 Couper les conduits en ligne droite, aléser de façon adéquate, couper et brosser le filetage proprement.
- .2 Fixer les terminaisons des conduits dans des enceintes en tôle métallique à l'aide de deux contre-écrous et les munir d'une terminaison de mise à la masse. Installer les contre-écrous à l'intérieur et à l'extérieur du boîtier.

### **3.4 INSTALLATION DES CONDUITS APPARENTS ET SEMI-APPARENTS**

- .1 Se conformer aux indications ci-après lors de l'installation des conduits apparents dans les aires de service, les aires non finies, les aires finies et les espaces accessibles derrière les plafonds, les murs et les planchers :
  1. Poser les conduits de façon à ne pas diminuer la hauteur libre de la pièce et en utilisant le moins d'espace possible.
  2. Installer les conduits de manière à ne pas interférer avec les éléments à noyer du plafond, les luminaires, les conduits d'air ou les sorties d'air.
  3. Modifier le tracé pour éviter les obstacles structurels, en réduisant les croisements au maximum.
  4. Installer les conduits apparents et les extensions des systèmes de conduits dissimulés proprement, parallèlement ou à angle droit par rapport aux murs et aux éléments structuraux.
  5. Faire passer les conduits pour les sorties de façon apparente sur les murs à l'épreuve de l'eau. Placer les éléments d'ancrage supportant les conduits sur des murs et dans du ciment à l'épreuve de l'eau.
  6. Les conduits doivent être peints de façon harmonisée avec les murs et les

plafonds dans les locaux non techniques.

**FIN DE LA SECTION**

## **1. Généralités**

### **1.1 PORTÉE**

- .1 Identification des installations électriques, des matériels et appareils, des conduits et des éléments connexes.

### **1.2 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales

### **1.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ**

- .1 Établir un code de couleur pour l'équipement électrique, les composants et les conduits apparents.
- .2 Soumettre une liste des méthodes d'identification des matériaux et matériels et des conduits, des matériaux et matériels et des couleurs au Représentant du Ministère aux fins d'examen.

### **1.4 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Couleurs répondant à la norme fédérale 595C.

## **2. Produits**

### **2.1 MATÉRIEL D'IDENTIFICATION**

- .1 Plaques d'identification en lamicoïde : feuille à graver en plastique de 3 mm d'épaisseur, fond noir, inscription en blanc, fixation mécanique, aux formats suivants :
  - 1. Format 1 : 12 mm de hauteur avec des lettres de 5 mm de hauteur.
  - 2. Format 2 : 20 mm de hauteur avec des lettres de 8 mm de hauteur.
  - 3. Format 3 : 25 mm de hauteur avec des lettres de 12 mm de hauteur.
- .2 Matériel d'identification des câblages : utiliser l'un des éléments suivants :
  - 1. Manchons thermorétractibles, vierges.
  - 2. Bandes de ruban de plastique incolore enroulées avec section d'écriture blanche.
  - 3. Bandes à enrouler, prénumérotées.
  - 4. Perles de marquage ou manchons d'identification coulissants, vierges ou prénumérotés.
- .3 Ruban de couleur : ruban de plastique à sous-face revêtue d'adhésif d'une largeur de 25 mm, coloration intégrée.

## **3. Exécution**

### **3.1 IDENTIFICATION PAR COULEUR DES MATÉRIELS ET APPAREILS**

- .1 Le matériel électrique doit être préfini selon un code de couleurs désignant la tension ou le système, selon les indications.
- .2 Tous les appareils de commutation, les centres de distribution, les panneaux de distribution, les centres de démarrage et de contrôle des moteurs, les interrupteurs, les armoires d'entrepreneur s, les armoires de relais, les transformateurs, les armoires de terminaison, les boîtes de répartition, les conduits

électriques, etc., doivent être codés par couleur comme suit :

	<b>Tension</b>	<b>Couleur</b>
1.	120/208 V :	Gris
2.	Sécurité/Intrusion/Surveillance :	Vert
3.	Commutation de basse tension :	Noir
4.	Armoires pour données et téléphones :	Bleu

- .3 Les boîtes de tirage, les boîtes de jonction, les couvercles et les feuillards de retenue doivent être finis dans les couleurs suivantes :

	<b>Système</b>	<b>Couleur</b>
1.	120/208 V :	Gris
2.	Sécurité/Intrusion/Surveillance :	Vert
3.	Commutation de basse tension :	Noir
4.	Données/téléphone (VOIP) :	Bleu

- .4 Lorsqu'il n'est pas possible d'obtenir des équipements préfinis selon un code de couleurs, les équipements peuvent être peints au chantier selon le code de couleurs.

### **3.2 PLAQUES DE DÉSIGNATION DE L'ÉQUIPEMENT**

- .1 Identifier les pièces d'équipement avec des plaques indicatrices en lamicoïde, comme indiqué dans la nomenclature de l'équipement.

### **3.3 RÉPERTOIRES DES PANNEAUX DE DISTRIBUTION**

- .1 Identifier les charges commandées par chaque dispositif de protection contre les surintensités dans chaque panneau de distribution, au moyen d'un répertoire dactylographié des panneaux de distribution.

### **3.4 ÉTIQUETAGE DES CÂBLES DE COMMUNICATION ET DES PIÈCES D'ÉQUIPEMENT**

- .1 Étiqueter les sorties, les panneaux et les ports de communication avec des plaques indicatrices en lamicoïde, comme indiqué dans la nomenclature d'identification des équipements.
- .2 Étiqueter chacun des câbles avec l'adresse des autres extrémités à l'aide de matériel d'identification des câblages.
- .3 Étiqueter les sorties avec des étiquettes alignées verticalement dans chaque bande parallèle.
- .4 Placer les étiquettes des panneaux au même endroit sur chaque panneau.

### **3.5 IDENTIFICATION DES BOÎTES DE TIRAGE ET DE JONCTION**

- .1 Identifier les boîtes de tirage et de jonction de plus de 100 mm de largeur comme suit :
1. Utiliser des boîtiers préfinis selon un code de couleurs, ou pulvériser de la peinture à l'intérieur et à l'extérieur des boîtiers avant l'installation, en couleurs codées désignant la tension ou le système.
  2. Apposer une plaque d'identification en lamicoïde de format 2 sur le couvercle de chaque boîte. Indiquer le nom du système. Lorsque l'identification de la séquence est requise, indiquer le nom et le numéro du système.

- .2 Identifier les boîtes de tirage et de jonction de 100 mm ou moins de largeur comme suit :
  - 1. Pulvériser de la peinture à l'intérieur des boîtes selon le code de couleurs désignant la tension ou le système.
  - 2. Apposer directement sur les couvercles des boîtes des marques d'identification permanentes désignant la tension ou le système à l'aide d'une encre noire indélébile.

### **3.6 IDENTIFICATION PAR COULEUR DU CÂBLAGE**

- .1 Identifier les câblages de grosseur 4/0 AWG et moins par la couleur de l'isolant continu.

- .2 Identifier les câbles de taille supérieure à 4/0 AWG par la couleur de l'isolant continu ou par un ruban de couleur appliqué à chaque extrémité et aux épissures.
- .3 Le repérage couleur doit être conforme au *Code canadien de l'électricité*, et comme suit :
- | Tension                  | Couleur              |
|--------------------------|----------------------|
| 1. 120/208 V, triphasé : | Rouge, noir et bleu. |
- .4 Lorsque des câbles multiconducteurs sont utilisés, utiliser le même système de repérage couleur pour l'identification du câblage dans chaque système.
- .5 Conserver l'ordre des phases et le même repérage couleur pour chaque installation.

### 3.7 NOMENCLATURE DE L'IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

Matériel	Couleur	Plaques d'identification	Taille de la plaque d'identification en lamicoïde
Panneaux de distribution	Couleur de la tension	– Désignation des panneaux de distribution	2
Démarrateurs manuels	S. O.	– Charge commandée et mnémoniques	1
Commutateurs marche/arrêt	S. O.	– Charge commandée	1
Interrupteurs, magnétiques	Couleur de la tension	– Tension et équipement contrôlés et mnémoniques	2
Moteur avec démarrateurs et contacteurs :			
Boîtiers et enceintes pour tension secteur	Couleur de la tension	– Désignation et tension	2
Coffrets à basse tension et	Couleur du système	– Nom du réseau; nom et numéro du réseau s'il y a plus d'un coffret ou d'une enceinte	2
enceintes		– Principaux éléments dans les boîtiers et les enceintes	1
Sorties de communication et dispositifs de sortie	S. O.	– Désignation des sorties	1
Panneaux de communication	S. O.	– Désignation des panneaux	1
Ports de	S. O.	– Désignation des ports	1

communication

**3.8 LISTE DES COULEURS**

<b>Couleurs des installations électriques</b>	<b>Numéros des couleurs de la norme fédérale 595C</b>
Bleu	15052
Vert	14449
Brun	10115
Sable	12516
Gris	16307 ou Gris ASA61
Noir	17038
Bronze	13275
Mauve	17100
Orange	12473
Jaune	13655
Rouge	11350

**FIN DE LA SECTION**

## 1. Généralités

### 1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 26 05 26 – Mise à la terre et à la masse.

### 1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Toutes les références aux codes et normes en vigueur renvoient aux mises à jour, aux révisions et aux ajustements en vigueur à la date du contrat.
- .2 Les normes retirées ou obsolètes peuvent encore s'appliquer, à moins qu'elles n'aient été remplacées par une norme différente, auquel cas, c'est la nouvelle norme qui s'applique. Signaler toute norme retirée au Représentant du Ministère pour obtenir des instructions.
- .3 Exécuter les travaux en conformité avec les normes suivantes, sauf indication contraire.
  - 1. NEMA C12.1 – Code for Electricity Metering.
  - 2. IEEE C57.13 – IEEE Standard Requirements for Instrument Transformers.
  - 3. CSA-C22.1, Code canadien de l'électricité, Première partie (dernière édition), Norme de sécurité relative aux installations électriques.
  - 4. CSA C22.2 n° 5 – Molded-Case Circuit Breakers, Molded-Case Switches, and Circuit-Breaker Enclosures.
  - 5. CSA-C22.2 n° 29 – Panneaux de distribution et panneaux de distribution sous coffret.
  - 6. NEMA ICS 2 - Industrial Control and Systems: Controllers, Contactors, and Overload Relays Rated 600 Volts.
  - 7. NEMA KS 1 – Enclosed and Miscellaneous Distribution Equipment Switches (600 Volts Maximum).
  - 8. NEMA PB 2 – Deadfront Distribution Switchboards.
  - 9. NEMA PB 2.1 – General Instructions for Proper Handling, Installation, Operation and Maintenance of Deadfront Distribution Switchboards Rated 600 V or Less.
  - 10. NEMA 260 – Safety Labels for Pad Mounted Switchgear and Transformers Sited in Public Areas.
  - 11. NETA ATS – Acceptance Testing Specifications for Electrical Power Distribution Equipment and Systems.
  - 12. CSA (Association canadienne de normalisation).
  - 13. ULC (Laboratoires des assureurs du Canada inc.).

### 1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE AUX FINS D'EXAMEN

- .1 Se reporter à la section 00 10 00 – Instructions générales pour les procédures de soumission.
- .2 Fiches techniques : présenter les caractéristiques électriques, y compris la tension, les dimensions du bâti et les taux de déclenchement, les taux de résistance au courant de défaut et les courbes temps-courant de tous les équipements et les composants.
- .3 Dessins d'atelier : indiquer :
  - 1. Vues de face et de côté des enceintes avec indication des dimensions hors

tout; emplacements des entrées de conduits et exigences; légendes des plaques indicatrices; dimensions et nombre des barres omnibus par phase, mise à la terre du neutre; détails des appareils de mesure de tableaux de commutation.

2. Les dimensions du contour et du point d'appui, la tension, le courant admissible des barres omnibus principales, l'intensité nominale de la protection intégrée contre les courts-circuits, la disposition et les dimensions des disjoncteurs et des interrupteurs à fusibles.

## 1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications du fabricant Entreprise possédant au moins trois (3) ans d'expérience, références à l'appui, dans la fabrication des produits visés par la présente section.

## 1.5 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Produits : répertoriés et classés par ULC ou par CSA comme convenant à l'usage précisé et indiqué.

## 1.6 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET PROTECTION

- .1 Livrer par envois fractionnés d'un maximum de 1 219 mm de largeur, emballés individuellement pour la protection et montés sur des patins d'expédition.
- .2 Entreposer dans un endroit propre et sec. Conserver l'emballage d'usine ou fournir un recouvrement en toile ou en plastique épais supplémentaire pour assurer la protection des éléments contre la saleté, l'eau, les débris de construction et la circulation.
- .3 Manipuler conformément à la norme NEMA PB 2.1 et aux instructions écrites du fabricant. Ne soulever qu'à l'aide d'anneaux de levage fournis à cet effet. Manutentionner avec précaution pour éviter tout dommage aux composants internes du tableau de commutation, aux boîtiers et à la finition.

## 2. Produits

### 2.1 FABRICANTS

- .1 Cutler-Hammer (Eaton)
- .2 Schneider Electric
- .3 Siemens

### 2.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

- .1 Inspection en atelier et essais du tableau de distribution conformément à la norme NEMA PB 2.
- .2 Tous les équipements de répartition dans l'ensemble de l'installation doivent provenir d'un seul et même fabricant.

### 2.3 PANNEAUX DE DISTRIBUTION DE CIRCUITS DE DÉRIVATION

- .1 Description CSA-C22.2 n° 29, type de disjoncteur, panneau de distribution des circuits de dérivation pour l'éclairage et les appareils.
- .2 Bus de panneau de distribution : Caractéristiques nominales du cuivre conformes aux indications. Fournir des barres omnibus de mise à la terre en cuivre dans chaque panneau de distribution; fournir des barres

omnibus de mise à la terre calorifugées aux endroits prévus.

- .3 Intensité nominale de la protection intégrée contre les courts-circuits : 10 000 ampères symétriques efficaces pour les panneaux de distribution de 240 volts; 10 000 ampères efficaces symétriques pour les panneaux de distribution de 600 volts, ou selon les indications.
- .4 Disjoncteurs sous boîtier moulé : CSA-C22.2 n° 5, disjoncteurs à déclenchement thermomagnétique de type boulonné, avec poignée de déclenchement commune pour tous les pôles, pour les circuits d'éclairage, disjoncteurs différentiels de fuite à la terre de classe A selon la nomenclature. Il est interdit d'utiliser des disjoncteurs doubles.

- .5 Enceintes : CSA-C22.2 n° 5, type 1.
- .6 Armoire : 153 mm de profondeur, 508 mm de largeur.

### **3. Exécution**

#### **3.1 EXAMEN**

- .1 Vérifier les conditions existantes avant de commencer les travaux.
- .2 Vérifier que les mesures prises sur place sont conformes aux indications.

#### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Installer les tableaux et les panneaux de distribution dans les emplacements indiqués sur les dessins, conformément à la norme CSA-C22.1.
- .2 Serrer les raccordements de barres omnibus accessibles et les attaches mécaniques après avoir mis en place le tableau de distribution.
- .3 Installer les panneaux de distribution d'aplomb.
- .4 Hauteur : 1 800 mm en haut du panneau de distribution; installer les panneaux de plus de 1 800 mm de hauteur avec la partie inférieure à 100 mm maximum au-dessus du plancher.
- .5 Prévoir des obturateurs pour les espaces inutilisés dans les panneaux de distribution.
- .6 Prévoir des disjoncteurs de couleur rouge et un dispositif de verrouillage pour toutes les surcharges des systèmes d'alarme incendie.
- .7 Fournir une nomenclature dactylographiée des circuits pour chaque panneau de distribution des circuits de dérivation. Réviser la nomenclature de sorte qu'elle reflète les modifications des circuits requises pour équilibrer les charges.
- .8 Fournir des plaques d'identification en plastique gravées conformément aux dispositions de la Section 26 05 53 – Identification pour les installations électriques.
- .9 Fournir des conduits de réserve à partir de chaque panneau de distribution encastré jusqu'à un emplacement accessible au-dessus du plafond. Nombre minimal de conduits de réserve : 3 vides, 25 mm. Identifier chacun d'eux comme RÉSERVE.
- .10 Mettre à la terre et à la masse les boîtiers des panneaux de distribution conformément à la section 26 05 26 – Mise à la terre et liaisonnement pour les installations électriques.
- .11 Toutes les entrées de conduits dans les panneaux doivent être conformes aux exigences du fabricant, avec embouts et liaisonnement.

#### **3.3 NETTOYAGE**

- .1 Se reporter à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 26 00 10 – Exigences générales en matière d'électricité.
- .3 Retoucher les surfaces égratignées ou endommagées pour qu'elles correspondent à leur état d'origine.

**FIN DE LA SECTION**

## **1. Généralités**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales
- .2 Section 26 00 10 – Exigences générales en matière d'électricité
- .3 Section 26 05 26 – Mise à la terre et liaisonnement pour les installations électriques
- .4 Section 26 05 33 – Boîtes et raccords pour installations électriques
- .5 Section 26 05 53 – Identification pour installations électriques

### **1.2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

- .1 Toutes les références aux codes et normes en vigueur renvoient aux mises à jour, aux révisions et aux ajustements en vigueur à la date du contrat.
- .2 Les normes retirées ou obsolètes peuvent encore s'appliquer, à moins qu'elles n'aient été remplacées par une norme différente, auquel cas, c'est la nouvelle norme qui s'applique. Signaler toute norme retirée au Représentant du Ministère pour obtenir des instructions.
- .3 Exécuter les travaux en conformité avec les normes suivantes, sauf indication contraire.
  - 1. Groupe CSA (CSA)
    - .1 CSA C22.2 No. 42 – General Use Receptacles, Attachment Plugs and Similar Wiring Devices
    - .2 CSA C22.2 No. 111 – General-Use Snap Switches

### **1.3 SOLUTIONS DE RECHANGE ET OPTIONS DE PRODUITS**

- .1 Se reporter à la section 00 10 00 – Instructions générales pour les exigences relatives aux options et aux remplacements de produits.

### **1.4 SOURCE D'APPROVISIONNEMENT**

- .1 Chacun des éléments suivants doit provenir d'un seul et même fabricant :
  - 1. Prises de courant.
  - 2. Plaques.

### **1.5 FICHES TECHNIQUES**

- .1 Fournir la documentation du fabricant, y compris les normes de référence, les performances et les résultats des essais des produits.

### **1.6 COORDINATION**

- .1 Coordonner l'installation des gradateurs avec celle des commutateurs de la zone associée.

## **2. Produits**

### **2.1 PRISES DE COURANT**

- .1 Prises, fiches et dispositifs de câblage similaires conformes à la norme CSA C22.2 n° 42.

- .2 Prises de courant à usage général :
  - 1. Puissance nominale : 15 A ou 20 A, 125 V, sauf indication contraire.

2. Configuration : prise de terre à 2 pôles et 3 fils, types 5-15R et 5T-20R
3. Caractéristiques
  - .1 Borne de mise à la terre et poteaux raccordés à une arcade montée en continu.
  - .2 Bornes pour fils électriques : 8 orifices de raccordement arrière, 4 bornes à vis pour raccordement latéral.
    - .3 Alimentation séparée.
    - .4 Face en nylon, se reporter aux dessins pour connaître la couleur.
    - .5 Doubles contacts par frottement en bronze phosphoreux lourd.
    - .6 Style décoratif équivalent à celles fabriquées par Pass & Seymour 26242.
- .3 Prises de disjoncteur différentiel : identiques aux prises ordinaires, à l'exception des caractéristiques suivantes :
  1. Détection et signalisation de fuites à la terre à semiconducteurs.
  2. Niveau de déclenchement de la fuite à la terre de 5 milliampères.
  3. De type coupe-fil.
- .4 Prises verrouillables : comme les prises ordinaires, à l'exception de ce qui suit :
  1. Configuration L5-15R ou L5-20R.
  2. Raccordement latéral uniquement.

## **2.2 PLAQUES-COUVERCLES**

- .1 Acier inoxydable : 1,0 mm d'épaisseur, papier antiadhésif de protection, vis en acier inoxydable. Type 302/304, finition n° 4.
- .2 Les plaques-couvercles résistant aux intempéries en cours d'utilisation doivent être équivalentes à celles de Hubbell, profil bas, extra-robustes, ML500G.

## **3. Exécution**

### **3.1 INSTALLATION – GÉNÉRALITÉS**

- .1 Installer les dispositifs de câblage à l'endroit indiqué et conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 N'installer les dispositifs de câblage que dans des boîtes électriques propres.
- .3 Installer les dispositifs et les plaques-couvercles affleurants et à niveau.
- .4 Fournir une fiche mâle harmonisée pour toutes les prises autres que les prises de 15 A, configuration 5-15R.

### **3.2 LISTE DES COULEURS**

- .1 Prises de courant : couleur blanche, sauf indication contraire.

### **3.3 REMPLACEMENT**

- .1 Remplacer tous les dispositifs de câblage et les plaques-couvercles endommagés pendant la construction.

**FIN DE LA SECTION**