



DEVIS

NO. DE SOLICITATION: 22-58068

Edifice: M-46
1200 chemin Montréal
Ottawa, Ontario

PROJET: M46 MISE À NIVEAU DU SYSTÈME CVCA

NO. DE PROJET : 5962

Date: octobre 2022

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 M46 MISE À NIVEAU DU SYSTÈME CVCA

No. de Proposition: 22-58068

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

Nom _____

Adresse _____

Personne-ressource (nom en lettres moulées) _____

Téléphone (_____) _____ Téléc. (_____) _____

1.3 **Offre de prix**

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

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

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

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 addenda suivants :

N°	DATE	N°	DATE

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

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

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

1.10 Signature de la proposition

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

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

(Inscrire le nom d'entreprise du soumissionnaire)

SIGNATAIRE(S) AUTORISÉ(S)

(Signature du signataire autorisé)

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

(Signature du signataire autorisé)

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

SCEAU

ANNONCE ACHATS ET VENTES

M46 MISE À NIVEAU DU SYSTÈME CVCA

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

Les travaux relevant de ce contrat inclus mise à niveau des systèmes CVCA du bâtiment M-46 situé au campus du chemin de Montréal du Conseil national de recherches du Canada.

1. GÉNÉRAL

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

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

Les entreprises souhaitant présenter des soumissions pour ce projet devraient obtenir les documents relatifs aux appels d'offres en s'adressant au fournisseur de service Achatsetventes.gc.ca AGAO. Si des addenda sont ajoutés, ils seront distribués par Achatsetventes.gc.ca AGAO. Les entreprises qui choisissent de préparer leurs soumissions en se fondant sur des documents d'appel d'offres provenant d'autres sources le font à leurs propres risques et seront tenues d'informer le responsable de l'appel d'offres de leur intention de soumissionner. Les 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 le 2 novembre et le 3 novembre, 2022 à **10:00**. Rencontrer Benoit Huot à l'édifice M-46, 1200 chemin montréal, Ottawa, ON. Les soumissionnaires qui, pour une raison quelconque, ne peuvent pas participer à la visite à la date et à l'heure prévues ne pourront obtenir un deuxième rendez-vous; leur soumission sera donc considérée comme non conforme. **AUCUNE EXCEPTION NE SERA FAITE.**

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

3. DATE DE FERMETURE

La date de fermeture est le 17 novembre, 2022, 14:00

4. RÉSULTATS DE L'APPEL D'OFFRES

À la fermeture de l'appel d'offres, les résultats de l'appel d'offre seront envoyés par courriel à tous les entrepreneurs qui auront soumis un appel d'offre.

5. CRITÈRES DE SÉCURITÉ OBLIGATOIRES POUR LES ENTREPRENEURS

5.1 EXIGENCES OBLIGATOIRES RELATIVES À LA SÉCURITÉ:

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

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

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

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

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

7. L'OMBUDSMAN DE L'APPROVISIONNEMENT

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

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

2. Clauses contractuelles - Services de règlement des différends

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

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

3. Clause contractuelle - Administration de contrats

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

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

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

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

INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES

Article 1 - Réception des soumissions

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

Toutes les modifications de ce genre doivent être envoyées à :

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

Collin.Long@nrc-cnrc.gc.ca

Article 2 - Formule de soumission et qualifications

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

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

Article 3 - Contrat

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

Article 4 - Destinataire de la soumission

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

Article 5 - Garantie

- 1a) La garantie de soumission est requise. La garantie doit alors être soumise sous l'une ou l'autre des formes suivantes :
 - i) des obligations du gouvernement du Canada, ou des obligations avec garantie inconditionnelle par le gouvernement du Canada quant au capital et aux intérêts, OU
 - ii) un cautionnement de soumission ou cautionnement électronique.
- 1b) Peu importe la forme de la garantie de soumission, elle ne devrait jamais dépasser la somme de 250 000 \$ calculée à 10% de la première tranche de 250 000 \$ du prix soumissionné, plus 5% de tout montant dépassant 250 000 \$.
- 1c) Une garantie de soumission doit être fournie avec chaque soumission. Elle peut aussi être envoyée séparément à condition qu'elle ne soit pas reçue plus tard qu'au moment prévu pour la clôture des soumissions. On doit fournir l'ORIGINAL de la garantie de soumission. Des

garanties transmises par courriel en format PDF SONT acceptées. DEFAUT DE FOURNIR LA GARANTIE REQUISE RENDRA LA SOUMISSION INVALIDE.

- 1d) L'adjudicataire doit fournir une garantie au plus tard 14 jours après réception d'un avis lui signifiant l'acceptation de sa soumission. Il doit fournir L'UN OU L'AUTRE des documents suivants :
- i) Un dépôt de garantie tel que décrit à l'alinéa 1b) ci-dessus ainsi qu'un cautionnement du paiement de la main d'oeuvre et des matériaux s'élevant à 50%, au moins, de la somme payable en vertu du contrat, OU
 - ii) Une garantie d'exécution et un cautionnement du paiement de la main d'oeuvre et des matériaux, chacun s'élevant à 50% du montant payable en vertu du contrat.
- 1e) Les obligations doivent être de la forme approuvée et doivent être émises par des compagnies dont les obligations sont acceptées par le gouvernement du Canada. Des modèles de la forme approuvée des garanties à déposer par les soumissionnaires, des garanties d'exécution et des cautionnements du paiement de la main-d'oeuvre et des matériaux ainsi qu'une liste des compagnies de garantie acceptables peuvent être obtenus en s'adressant au Services d'approvisionnement, Conseil national de recherches du Canada, édifice M-58, chemin Montréal, Ottawa (Ontario) K1A 0R6, Canada.

Article 7 - Taxe sur les ventes

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

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

Article 8 - Examen de l'emplacement

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

Article 9 - Erreurs, omissions, etc.

- 1a) Les soumissionnaires relevant des erreurs ou des omissions dans les dessins, le cahier des charges ou d'autres documents, ou ayant des doutes quant au sens ou à l'intention de n'importe quelle partie de ces derniers, devront en avvertir immédiatement l'ingénieur qui fera parvenir des directives ou des explications écrites à tous les soumissionnaires.
- 1b) Ni l'ingénieur, ni le Conseil ne seront responsables des directives orales.

- 1c) Les additions ou les corrections effectuées au cours de la présentation des soumissions seront incluses dans la soumission. Cependant, le contrat remplace toutes les communications, négociations et tous les accords, sous forme verbale ou écrite, se rapportant aux travaux et effectués avant la date du contrat.

Article 10 - Nul paiement supplémentaire pour accroissement des frais

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

Article 11 - Adjudication

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

Article 12 - Taxe TPS

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

Entrepreneurs non résidents

Guide de la TVD 804F

Date de publication : août 2006

Dernière mise à jour : août 2010

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

Publication archivées

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

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

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

Définition d'un entrepreneur non résident

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

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

1. d'un entrepreneur général et d'un sous-traitant,
2. d'un charpentier, d'un maçon, d'un tailleur de pierres, d'un électricien, d'un plâtrier, d'un plombier, d'un peintre, d'un décorateur, d'un paveur et d'un constructeur de ponts,

3. d'un entrepreneur en tôle, en carreaux et en terrazzo, en chauffage, en climatisation, en isolation, en ventilation, en pose de papier peint, en construction de routes, en revêtement de toiture et en ciment,

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

Inscription et cautionnement

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

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

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

Lettre de conformité

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

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

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

Calcul de la TVD

Juste valeur

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

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

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

Machines et équipement - loués à bail

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

Machines et équipement - appartenant à l'entrepreneur

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

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

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

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

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

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

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

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

Fabrication de matériel à des fins personnelles

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

Un entrepreneur est considéré comme un entrepreneur fabricant si :

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

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

Contrat avec le gouvernement fédéral

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

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

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

Exonérations

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

Indiens inscrits, bandes indiennes et conseils de bandes indiennes

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

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

Exécution du contrat

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

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

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

Références législatives

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

Pour plus de renseignements

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

Compagnies de cautionnement reconnues

Publiée septembre 2010

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

1. Compagnie canadiennes

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

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

2. Compagnie provinciales

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

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

3. Compagnie étrangères

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

Articles de convention

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

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

Articles de convention

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

Entre

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

Et

(ci-après appelé “l’Entrepreneur”)

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

A1 Contrats

(23/01/2002)

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

Articles de Convention

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

1.3 Dans le Contrat

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

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

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

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

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

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

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

Articles de Convention

A3 Prix du marché

(23/01/2002)

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

A4 Adresse de L'Entrepreneur

(23/01/2002)

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

Articles de Convention

A5 Tableau des prix unitaires

(23/01/2002)

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

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

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

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

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Division 00 - EXIGENCES RELATIVES AUX APPROVISIONNEMENTS ET AUX CONTRATS

Section 00 01 10 - Table des matières	1
Section 00 10 00 - Instructions générales	13
Section 00 15 45 - Exigences d'ordre général et de sécurité incendie	7

Division 01 - EXIGENCES GÉNÉRALES

Section 01 91 13– Mise en service (MS) - Exigences générales.....	11
Section 01 91 31 – Plan de mise en service (MS)	10
Section 01 91 33 – Mise en service (MS) - Formulaires	8

Division 23 - CHAUFFAGE, VENTILATION ET CONDITIONNEMENT D’AIR (CVCA)

Section 23 05 00 – CVCA - exigences générales concernant les résultats des travaux.....	5
Section 23 05 29 – Supports et suspensions pour tuyauteries et appareils de CVCA	7
Section 23 05 48 – Systèmes et dispositifs antivibratoires et parasismiques pour tuyauteries et appareils de CVCA	6
Section 23 05 93 – Essai, réglage et équilibrage de réseaux de CVCA.....	6
Section 23 07 13 – Calorifuges pour conduits d'air	5
Section 23 07 15 – Calorifuges pour tuyauteries.....	6
Section 23 23 00 – Réseaux frigorifiques - Tubes en cuivre, robinetterie et raccords connexes	5
Section 23 31 13.1 – Conduits d'air métalliques - Basse pression, jusqu'à 500 Pa.....	5

Division 26 - Électricité

Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux	6
Section 26 05 21 – Fils et câbles (0 - 1 000 V)	2
Section 26 05 22 – Connecteurs et terminaisons de câbles.....	2
Section 26 05 32 – Boîtes de sortie, de dérivation et accessoires.....	2
Section 26 05 33 – Boîtes, canalisations et caniveaux pour installations électriques	3
Section 26 24 01 – Matériel de branchement.....	5

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES

1. DESCRIPTION DES TRAVAUX

- .1 Les travaux visés par le présent contrat comprennent mise à niveau des systèmes CVCA dans l'édifice M-46 du Conseil national de recherches.

2. DESSINS

Les dessins suivants illustrent les travaux exécutés et font partie du présent contrat.

5962-A01F

5962-M01F

5962-E01F

3. ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Compléter tous les travaux avant le 31 mars 2023 dans les fenêtres de construction sur place suivantes.
- .1 L'Entrepreneur doit effectuer tous les travaux de préparation de la toiture avant le 23 décembre 2022.
- .2 Tous les autres travaux sur place seront exécutés entre le 20 février et le 3 mars 2023.

4. GÉNÉRALITÉS

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

5. MATÉRIEL ET PRODUITS SPÉCIFIÉS, DÉSIGNÉS ACCEPTABLES OU SUBSTITUTS

- .1 Les produits et le matériel spécifiés dans les dessins ou les devis ont été sélectionnés dans le but d'établir des normes de rendement et de qualité. Dans la plupart des cas, lorsque l'on précise la marque de commerce et le numéro de modèle de tout produit ou matériel, on indique aussi les noms d'autres fabricants qui seraient acceptables. Les entrepreneurs peuvent calculer le montant de leur soumission en se fondant sur les prix des produits et du matériel fournis par n'importe quel des fabricants désignés comme étant des fournisseurs acceptables de produits ou de matériel particuliers.
- .2 En plus des fabricants spécifiés ou désignés comme étant acceptables, vous pouvez demander au représentant ministériel d'approuver d'autres fabricants, produits ou matériel. Pour faire approuver un produit en tant que substitut, vous devez remettre une demande par écrit au représentant ministériel au cours de la période fixée pour soumissionner, au plus tard sept (7) jours ouvrables avant la clôture de l'appel d'offres.
- .3 Vous devez attester par écrit que le substitut répond à toutes les exigences relatives aux dimensions, à la capacité, au rendement et à la qualité du matériel ou des produits spécifiés. En outre, il est entendu que l'entrepreneur assume tous les coûts qui sont reliés à l'acceptation des substituts proposés, ou qui en résultent.

- .4 L'approbation des substituts sera communiquée sous forme d'un Addendum aux documents de soumission.
- .5 Nous n'examinerons pas les demandes d'approbation d'autres fabricants, produits ou matériel qui sont incomplets et impossibles à évaluer ou qui sont soumises moins de sept (7) jours avant la clôture de l'appel d'offres.

6. NORMES MINIMALES

- .1 Se conformer aux exigences des normes minimales acceptables des divers codes fédéraux, provinciaux et municipaux pertinents tels le Code national du bâtiment, le Code national de prévention des incendies, le Code canadien de la plomberie, le Code canadien de l'électricité, le Code canadien de la sécurité sur les chantiers de construction et la Loi provinciale sur la sécurité dans la construction, ou les dépasser.
- .2 Effectuer les travaux conformément aux normes et codes dont il est fait mention, en vigueur ou révisés à la date de publication du présent devis.

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

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

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

- .1 Tel que prescrit par le Règlement 208 de la Loi sur la santé et la sécurité au travail du Ministère du Travail de l'Ontario, nous vous avisons de la présence possible sur les lieux de travail visés par le présent contrat des matières désignées suivantes
 - .1 Acrylonitrile, Arsenique, Amiante, Benzène, Résidus de cokéfaction, Oxyde d'éthylène, Isocyanates, Plomb, Mercure, Silice, Chlorure de vinyle.
 - .1 L'entrepreneur général a la responsabilité de s'assurer que tous les éventuels sous-traitants ont reçu une copie de liste des matières désignées qui peuvent être présentes sur le chantier.

.2 Se référer au projet DSR.

9. VENTILATION DES COÛTS

- .1 Soumettre une ventilation des coûts dans les 72 heures qui suivent l'acceptation de la soumission pour approbation du représentant ministériel.
- .2 Une fois approuvée, utiliser la ventilation des coûts comme base pour la soumission de toute autre demande.
- .3 Avant de rédiger et de soumettre une demande sous sa forme définitive, obtenir le consentement verbal du représentant ministériel quant au montant de cette demande.
- .4 Les coûts assumés par l'entrepreneur pour respecter les exigences en matière de santé et de sécurité au travail (Code canadien du travail) en rapport avec la pandémie de la COVID-19 doivent être inclus dans le prix de l'offre initiale. Ces coûts peuvent inclure, sans s'y limiter, la fourniture d'équipements de protection individuelle (EPI) supplémentaires et les exigences de distanciation sociale nécessaires à la réalisation du projet. Dans son offre initiale, l'entrepreneur doit tenir compte de la conformité à toute directive de santé et de sécurité relative à la COVID-19 émise par le médecin hygiéniste local (selon la juridiction du projet), par l'Agence de la santé publique du Canada, par Santé Canada ou par le ministère provincial de la santé, le cas échéant.

10. SOUS-TRAITANTS

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

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

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

12. HEURES DE TRAVAIL ET EXIGENCES D'ESCORTE

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

13. CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur doit soumettre un calendrier détaillé des travaux, indiquant les dates du début et de la fin des diverses étapes des travaux et le mettre à jour. Il doit remettre ce calendrier au représentant ministériel au plus tard deux semaines après l'adjudication du contrat et avant d'entreprendre tout travail au chantier.
- .2 Informer le représentant ministériel par écrit de toute modification apportée au calendrier.
- .3 7 jours avant la date d'achèvement prévue, planifier de faire une inspection provisoire avec le représentant ministériel.

14. RÉUNIONS

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

15. DESSINS D'ATELIER

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

16. ÉCHANTILLONS ET MAQUETTES

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

17. MATÉRIAUX ET MISE EN ŒUVRE

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

18. OUVRAGES ET MATÉRIAUX FOURNIS PAR LE PROPRIÉTAIRE

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

19. VOIES D'ACCÈS

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

20. UTILISATION DU CHANTIER

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

- .3 Limiter le stationnement aux secteurs désignés.

21. ACCEPTATION DU CHANTIER

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

22. BUREAU ET TÉLÉPHONE AU CHANTIER

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

23. INSTALLATIONS SANITAIRES

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

24. SERVICES PROVISOIRES

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

25. DEVIS DESCRIPTIF, BULLETINS, DESSINS D'ARCHIVES

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

26. COOPÉRATION

- .1 Coopérer avec le personnel du CNRC pour que les travaux de recherche courants soient interrompus le moins possible.

- .2 Faire, à l'avance, un calendrier de tous les travaux qui pourraient interrompre le travail normal exécuté dans l'édifice.
- .3 Faire approuver le calendrier par le représentant ministériel.
- .4 Donner un préavis écrit de 72 heures au représentant ministériel avant toute interruption projetée des installations, des secteurs, des corridors, des services mécaniques ou électriques, et attendre son autorisation.

27. MESURES DE PROTECTION ET ÉCRITEAUX AVERTISSEMENT

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

28. BILINGUISME

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

29. DISPOSITION DES OUVRAGES

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

30. ÉCARTS ET INTERFÉRENCES

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

31. INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

32. CHAUFFAGE PROVISOIRE ET VENTILATION

- .1 Assumer les frais de la ventilation et du chauffage provisoire utilisés pendant la construction, y compris les frais d'installation, de combustible, d'exploitation, d'entretien et d'enlèvement du matériel.
- .2 Sauf si le représentant ministériel l'a autorisé, il est interdit d'utiliser des appareils de chauffage autonomes répandant des émanations dans les zones de travail.
- .3 Fournir et installer le matériel provisoire de chauffage et de ventilation requis dans les endroits fermés afin de:
 - .1 Faciliter l'exécution des travaux.
 - .2 Protéger les ouvrages et les matériaux contre l'humidité et le froid.
 - .3 Réduire la condensation de l'humidité sur les surfaces à un niveau acceptable.

- .4 Assurer les niveaux de température ambiante et d'humidité indispensables pour l'entreposage, l'installation et la période de séchage requis des matériaux.
- .5 Assurer une ventilation adéquate afin de répondre aux exigences de santé publique concernant la sécurité dans les zones de travail.
- .4 Maintenir une température d'au moins 10°C (50°F) aux endroits spécifiés, partir du début des travaux de finition jusqu'au moment de l'acceptation du bâtiment par le représentant ministériel.
 - .1 Maintenir la température ambiante et l'humidité aux niveaux nécessaires pour assurer le bien-être du personnel du CNRC.
- .5 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher les accumulations dangereuses de poussières, fumées, buées, vapeurs et émanations, dans les zones occupées pendant les travaux de construction, y compris aussi les aires d'entreposage et les installations sanitaires.
 - .1 Évacuer les substances dangereuses de sorte que la santé des occupants ne soit pas mise en danger.
- .6 Assurer une surveillance constante et rigoureuse du fonctionnement du matériel de chauffage et de ventilation.
 - .1 Faire respecter les normes et les codes pertinents.
 - .2 Se conformer aux instructions de l'Agent de prévention des incendies du CNRC, ce qui comprend la désignation, sur demande, de gardiens de sécurité- incendie à temps complet.
 - .3 Faire respecter les normes de sécurité.
 - .4 Doter les appareils de combustion autonomes de mises à l'air libre vers l'extérieur.
- .7 Rédiger les soumissions en supposant que les installations et le matériel neufs ou existants ne pourront être utilisés pour le chauffage et la ventilation provisoire.
- .8 Une fois le contrat adjudgé, le représentant ministériel peut autoriser l'utilisation de l'installation permanente s'il peut y avoir entente sur ce qui suit:
 - .1 Conditions d'utilisation, matériel spécial, protection et entretien, remplacement des filtres, etc.
 - .2 Méthodes pour s'assurer que le caloporteur ne sera pas perdu et, dans le cas de la vapeur, entente sur ce qu'il adviendra du condensateur.
 - .3 Réduction du prix du contrat (s'il doit être modifié).
 - .4 Prescriptions pertinentes aux garanties du matériel.

33. INTERRUPTIONS DES SERVICES

- .1 Lorsque les travaux impliquent le raccord a des services existants, exécuter les travaux en temps et manière pré-agrées avec le représentant ministériel et autres autorités ayant juridiction avec le minimum de perturbations au personnel du CNRC, à la circulation véhiculaire et de temps d'interruption du service. L'entrepreneur ne doit en aucun cas opérer les équipements du CNRC.
- .2 Avant de commencer les travaux, établir la localisation et l'étendue des lignes de services dans l'espace de travail et ou affectés par les travaux et aviser le représentant ministériel des constatations.

- .3 Fournir une cédule et obtenir l'approbation du représentant ministériel pour toute interruption ou fermeture de services actif et allouer un préavis de 72 heures.
- .4 Aviser le représentant ministériel immédiatement suivant la rencontre de services inconnus et confirmer la découverte par écrit
- .5 Afin de minimiser les interruptions, prévoir des déviations, des ponts, des sources d'alimentation de rechange, etc., au besoin.
- .6 Protéger les services existants comme il se doit et effectuer aussitôt toutes les réparations nécessaires si des dommages surviennent.
- .7 Enlever tous les lignes de services abandonnés tel qu'indiqués dans les documents contractuels et tel qu'approuvé par le représentant ministériel, boucher et ou autrement sceller aux points de coupure. Noter et fournir une copie au représentant ministériel de la localisation de toutes les lignes de services maintenues, déroutées et ou abandonnées.

34. DÉCOUPAGE ET RAPIÉÇAGE

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

35. DISPOSITIFS DE FIXATION

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

36. SURCHARGE

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

37. DRAINAGE

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

38. ENCEINTES ET FERMETURES DE LA CHARPENTE

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

39. ENTREPOSAGE

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

40. EXAMEN GÉNÉRAL

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

41. INSPECTION DES SERVICES ENFOUIS OU DISSIMULÉS

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

42. ESSAIS

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

43. OCCUPATION PARTIELLE

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

44. ÉVACUATION DES DÉCHETS

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

45. NETTOYAGE PENDANT LA CONSTRUCTION

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

46. NETTOYAGE FINAL

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

47. GARANTIE

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

48. MANUELS D'ENTRETIEN

- .1 À la fin des travaux et avant la décharge de garantie, soumettre deux (2) exemplaires bilingues des manuels d'entretien ou deux (2) exemplaires de chacune des versions anglaises et françaises ainsi qu'une copie électronique de la même information.
- .2 Bien relier les données dans des cahiers à couverture rigide pour feuilles volantes.

- .3 Les manuels doivent renfermer les instructions d'exploitation et d'entretien, les garanties, les dessins d'atelier, la documentation technique, etc. touchant les matériaux et les appareils fournis aux termes du présent contrat.

FIN DE SECTION

1. EXIGENCES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ EN CONSTRUCTION

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

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

2. EXIGENCES DE SÉCURITÉ INCENDIE

.1 Autorité

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

.2 Usage du Tabac

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

.3 Travail à chaud

- .1 Vous devez obtenir un permis de 'Travail à chaud' du représentant ministériel avant d'entreprendre des travaux de soudage, de brasage, de brûlage ou d'utilisation de chalumeaux et de salamandres ou d'une flamme nue.

- .2 Avant le début du travail à chaud, réexaminez l'aire de travaux avec le représentant ministériel pour déterminer le niveau de sécurité incendie nécessaire.

.4 Signalisation des Incendies

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

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

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

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

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

.6 Extincteurs d'Incendies

- .1 Fournissez au moins un extincteur à poudre ABC (20 lb) pour chaque site de travail à chaud.
- .2 Fournissez les extincteurs suivants pour les travaux d'asphalte chaud et de toiture:
 - .1 Près du pot de goudron - 1 extincteur à poudre ABC (20 lb); et
 - .2 Toiture - 2 extincteurs à poudre ABC (20 lb).
- .3 Prévoir des extincteurs munis:
 - .1 d'une goupille et d'un sceau;
 - .2 d'un manomètre;
 - .3 d'une étiquette portant la signature d'un préposé d'une compagnie d'entretien d'extincteurs d'incendie; et
 - .4 d'une étiquette portant la signature d'un préposé d'une compagnie d'entretien d'extincteurs d'incendie.
- .4 Les extincteurs à l'anhydride carbonique (CO) ne sont pas considérés comme des substituts des extincteurs ci-dessus.

.7 Travaux de Toiture

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

.3 Assurez une surveillance incendie conformément à l'article 2.9 de la présente section.

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

.1 L'entrepreneur doit désigner un "responsable des toitures" pour la durée des activités de construction. Le "responsable désigné de la toiture" doit assumer les responsabilités suivantes :

.1 Effectuer l'évaluation quotidienne des risques d'incendie et de fumée du CNRC chaque jour avant le début des activités de couverture.

.2 Fournir l'évaluation quotidienne des risques d'incendie et de fumée du CNRC au représentant ministériel chaque matin par courriel avant le début des activités de couverture.

.3 Suivre périodiquement les activités au flambeau avec un appareil de balayage thermique pour identifier les points chauds et y remédier immédiatement. L'intervalle entre les balayages thermiques périodiques doit être approuvé sur place par le représentant du ministère.

.2 Tout changement proposé au "responsable désigné de la toiture" doit être examiné et approuvé par le représentant ministériel.

.5 Rangez tous les matériaux combustibles utilisés pour les toitures à une distance d'au moins 3m (10 pieds) de toute structure.

.6 Les bouteilles de gaz doivent être protégées des dommages mécaniques et maintenues en position verticale et à au moins 6m (20 pieds) de la chaudière.

.8 Operations de soudure et de meulage

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

.9 Surveillance Incendie

.1 Assurez une surveillance incendie pendant au moins une heure après la fin d'une journée de travail à chaud.

.2 Chauffage provisoire : voir la Section 01000, Instructions Générales.

.3 Dotez les équipes de repérage des incendies des extincteurs prévus à l'article 2.6.

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

.1 Avez le représentant ministériel avant d'entreprendre tout travail qui entraverait le libre passage du personnel du service d'incendie et de son équipement. Cela englobe toute dérogation à la hauteur libre minimale, à l'édification de barricades et au creusage de tranchées.

.2 Les parcours d'issue du bâtiment ne doivent nullement être obstrués sans la permission expresse du représentant ministériel, qui s'assurera que des parcours de remplacement seront maintenus.

- .3 Le représentant ministériel avisera l'API de tout obstacle pouvant justifier une planification et des dispositifs de communication plus poussés pour assurer la sécurité des occupants et l'efficacité des interventions de lutte contre l'incendie.

.11 Débris et Déchets

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

.12 Liquides Inflammables

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

- .6 Il est interdit d'utiliser des liquides inflammables ayant un point d'éclair inférieur à 38°C (100°F, tels que le naphta ou l'essence, comme solvants ou agents de nettoyage.
- .7 Stockez les liquides résiduels inflammables dans des récipients approuvés situés dans un endroit sûr bien ventilé. Les déchets constitués de liquides inflammables doivent être régulièrement évacués du chantier.
- .8 Lorsque des liquides inflammables, tels que des laques ou des uréthanes, sont utilisés, veillez à ce que la ventilation soit adéquate et éliminer toute source d'inflammation. Prévenez le représentant ministériel avant le début de tels travaux et une fois les travaux achevés.

3. QUESTIONS ET/OU DEMANDES D'EXPLICATIONS

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

FIN DE SECTION

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 Exigences générales relatives à la mise en service des composants, équipements et systèmes du projet; y compris celles concernant le contrôle de la performance (CP) des composants, équipements, systèmes, sous-systèmes et systèmes intégrés.
- .2 Sigles, abréviations et définitions :
 - .1 AFPS - Autres formes de prestation de services, fournisseur de services.
 - .2 MGB - Manuel de gestion du bâtiment.
 - .3 MS - Mise en service.
 - .4 SGE - Système de gestion de l'énergie.
 - .5 E&E - Exploitation et entretien.
 - .6 RP - Renseignements sur les produits.
 - .7 CP - Contrôle de performance.
 - .8 ERE - Essai, réglage et équilibrage.

1.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 La mise en service est un programme coordonné d'essais, de contrôles, de vérifications et autres procédures, qui est appliqué systématiquement dans le cas des équipements, systèmes et systèmes intégrés d'un projet, une fois celui-ci achevé. La mise en service est effectuée après que les équipements et systèmes ont été installés, lorsqu'ils sont fonctionnels, que l'Entrepreneur s'est acquitté du contrôle de la performance et que ce contrôle a été approuvé. Les objectifs sont les suivants :
 - .1 s'assurer que les équipements, les systèmes et les systèmes intégrés fonctionnent conformément aux exigences des documents contractuels, aux critères de conception et à l'intention du concepteur;
 - .2 s'assurer que la documentation appropriée a été versée au MGB;
 - .3 former le personnel d'exploitation et d'entretien.
- .2 L'Entrepreneur doit collaborer au processus de mise en service, au fonctionnement des équipements et des systèmes, à leur dépannage et à la réalisation des réglages nécessaires.
 - .1 Faire fonctionner les systèmes à leur pleine capacité en divers modes, afin de déterminer s'ils fonctionnent correctement et de manière régulière à leur efficacité maximale. Les divers systèmes doivent fonctionner en interaction, selon l'intention du projet et conformément aux exigences des documents contractuels et aux critères de conception.
 - .2 Durant ces vérifications et ces contrôles, faire les réglages nécessaires pour obtenir un niveau de performance satisfaisant aux exigences environnementales ou aux besoins de l'utilisateur.
- .3 Critères de conception : respecter les exigences du client ou les critères établis par le concepteur. Les critères retenus doivent satisfaire aux exigences fonctionnelles et opérationnelles fixées pour le projet.

1.3 APERÇU DE LA MISE EN SERVICE

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

1.4 NON-CONFORMITÉ AUX EXIGENCES DE PERFORMANCE

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

1.5 EXAMEN PRÉALABLE À LA MISE EN SERVICE

- .1 Avant le début des travaux de construction :
 - .1 Examiner les documents contractuels et confirmer par écrit au Représentant du Ministère :
 - .1 la conformité des dispositions pour la mise en service;
 - .2 tous les autres aspects de la conception et de l'installation pertinents au succès de la mise en service.
- .2 Durant la construction :
 - .1 Coordonner la préparation et la mise en place de toutes les dispositions pour la mise en service.
- .3 Avant le début de la mise en service, s'assurer :

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

1.6 CONFLITS

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

1.7 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
 - .1 Soumettre, au plus tard quatre (4) semaines après l'attribution du contrat, les renseignements et les documents suivants :
 - .1 nom de l'agent de mise en service de l'Entrepreneur;
 - .2 version provisoire des documents de mise en service;
 - .3 calendrier préliminaire de mise en service.
 - .2 Soumettre les demandes de changements par écrit au Représentant du Ministère et obtenir l'approbation écrite de ce dernier au moins quatre (4) semaines avant le début de la mise en service.
 - .3 Si aucune procédure de mise en service n'est prescrite, soumettre les procédures proposées au Représentant du Ministère et obtenir l'approbation écrite de ce dernier au moins quatre (4) semaines avant le début de la mise en service.
 - .4 Fournir au Représentant du Ministère les documents additionnels requis sur le processus de mise en service.

1.8 DOCUMENTS RELATIFS À LA MISE EN SERVICE

- .1 Se reporter à la section 01 91 33 - Mise en service (MS) - Formulaire, pour ce qui est des exigences

et des instructions concernant les listes de contrôle de l'installation/de la mise en route, les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP) et les formulaires de rapport de contrôle de performance (CP).

- .2 Soumettre les documents relatifs à la mise en service au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.
- .3 Remettre les documents relatifs à la mise en service, remplis et approuvés, au Représentant du Ministère.

1.9 CALENDRIER DE MISE EN SERVICE

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

1.10 RÉUNIONS DE MISE EN SERVICE

- .1 Convoquer des réunions de mise en service après les réunions de projet, selon les prescriptions de la présente section.
- .2 But des réunions de mise en service : solutionner les problèmes reliés à la mise en service; surveiller l'avancement de la mise en service et repérer les anomalies.
- .3 Poursuivre les réunions de mise en service à intervalles réguliers jusqu'à ce que toutes les questions relatives aux résultats attendus de la mise en service aient été traitées.
- .4 Lorsque les travaux de construction seront achevés à 60 %, le Représentant du Ministère convoquera une réunion distincte sur la portée de la mise en service pour examiner l'avancement des travaux, pour discuter des activités de mise en route des équipements et systèmes et pour faire les préparatifs en vue de la mise en service. La réunion servira entre autres à :
 - .1 examiner les fonctions et les responsabilités de l'Entrepreneur et des sous-traitants; à examiner les retards et les problèmes potentiels;
 - .2 déterminer le degré de participation des corps de métiers et des représentants des fabricants au processus de mise en service.
- .5 Par après, des réunions devront être tenues jusqu'à l'achèvement des travaux et selon les besoins au cours des périodes de mise en route et d'essai du fonctionnement des équipements et des systèmes.
- .6 Les réunions de mise en service seront tenues sous la présidence du Représentant du Ministère, qui en rédigera le procès-verbal et le diffusera aux personnes compétentes.
- .7 Les sous-traitants et les représentants des fabricants doivent assister à 60 % des réunions de mise en service et selon les besoins par la suite.

1.11 MISE EN ROUTE ET ESSAI

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

1.12 PRÉSENCE À LA MISE EN ROUTE ET AUX ESSAIS

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

1.13 PARTICIPATION DES FABRICANTS

- .1 Obtenir les instructions des fabricants concernant l'installation, la mise en route et le fonctionnement de leurs équipements, systèmes et composants, et les examiner avec le Représentant du Ministère.
 - .1 Comparer l'installation achevée avec les données publiées du fabricant, consigner les anomalies ou les écarts constatés puis les examiner avec le fabricant.
 - .2 Modifier les procédures qui sont nuisibles à la performance des équipements et des systèmes et les examiner avec le fabricant avant la mise en route.
- .2 Validité des garanties :
 - .1 Retenir les services du personnel du fabricant qui est spécialisé dans la mise en route si cette exigence est précisée dans les autres Divisions ou si elle est une condition de la validité de la garantie.
 - .2 S'assurer auprès du fabricant que les essais prescrits n'invalideront pas la garantie.
- .3 Le personnel du fabricant doit :
 - .1 posséder une expérience de la conception, de l'installation et de l'exploitation des équipements et des systèmes concernés;
 - .2 être apte à interpréter correctement les résultats des essais;
 - .3 être apte à rendre compte de ces résultats avec clarté, concision et logique.

1.14 PROCÉDURES

- .1 S'assurer que les équipements et les systèmes sont complets, propres, qu'ils fonctionnent normalement et sans danger, avant de procéder à la mise en route, aux essais et à la mise en service de ceux-ci.
- .2 Procéder à la mise en route et aux essais en suivant les étapes distinctes ci-après :
 - .1 Livraison et installation :
 - .1 Vérifier la conformité au devis, aux dessins d'atelier approuvés; remplir les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP).
 - .2 Effectuer une inspection visuelle de la qualité de l'installation.

- .2 Mise en route : observer des procédures de mise en route reconnues.
 - .3 Essais de fonctionnement : documenter la performance des équipements et des systèmes.
 - .4 Contrôle de performance (CP) : le cas échéant, reprendre les essais après correction des anomalies.
 - .5 Contrôle de performance (CP) après l'achèvement substantiel : ce contrôle doit comprendre la mise au point.
- .3 Corriger les anomalies après l'achèvement de chaque phase mais avant le début de la phase suivante, et obtenir l'approbation du Représentant du Ministère.
 - .4 Documenter les essais requis documentés sur les formulaires de rapport de CP approuvés.
 - .5 L'inobservation des procédures de mise en route reconnues entraînera une réévaluation de l'équipement ou du système par une organisme d'essais indépendant désigné par le Représentant du Ministère. Si les résultats de la réévaluation montrent que la mise en route n'était pas conforme aux exigences et qu'elle a causé des dommages à l'équipement ou au système, mettre en oeuvre la procédure suivante :
 - .1 Équipements/systèmes moins importants : mettre en oeuvre les correctifs approuvés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Équipements/systèmes importants : si la réévaluation montre que les dommages causés sont mineurs, mettre en oeuvre les correctifs approuvés par le Représentant du Ministère.
 - .3 Si la réévaluation montre l'existence de dommages majeurs, le Représentant du Ministère refusera l'équipement/le système.
 - .1 Tout équipement/système refusé devra être retiré du chantier puis remplacé par un neuf.
 - .2 Soumettre le nouvel équipement/le nouveau système aux procédures de mise en route prescrites.

1.15 DOCUMENTS RELATIFS À LA MISE EN ROUTE

- .1 Assembler les documents relatifs à la mise en route et les soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation, avant le début de la mise en service.
- .2 Les documents relatifs à la mise en route doivent comprendre ce qui suit :
 - .1 Certificats des essais en usine et sur le chantier concernant l'équipement/le système spécifié.
 - .2 Rapports d'inspection préalable à la mise en route.
 - .3 Listes de contrôle de l'installation/de la mise en route signées.
 - .4 Rapports de mise en route.
 - .5 Description étape par étape des procédures de mise en route afin de permettre au Représentant du Ministère de reprendre la mise en route à n'importe quel moment.

1.16 EXPLOITATION ET ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS ET DES SYSTÈMES

- .1 Après la mise en route, assurer le fonctionnement et l'entretien des équipements et des systèmes selon les directives du fabricant.
- .2 En collaboration avec le fabricant, élaborer par écrit un programme d'entretien puis le faire approuver par le Représentant du Ministère avant de l'appliquer.

- .3 Faire fonctionner les équipements et les systèmes et en assurer l'entretien aussi longtemps qu'il le faudra pour permettre l'achèvement de la mise en service.
- .4 Après l'achèvement de la mise en service, faire fonctionner les équipements et les systèmes et en assurer l'entretien jusqu'à l'émission du certificat de réception provisoire.

1.17 RÉSULTATS DES ESSAIS

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

1.18 DÉBUT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Informer le Représentant du Ministère au moins 14 jours avant le début de la mise en service.
- .2 Ne commencer la mise en service qu'une fois achevés les éléments du bâtiment qui influent sur la mise en route et sur le contrôle de la performance (CP) des équipements et systèmes concernés.

1.19 INSTRUMENTS/ÉQUIPEMENTS NÉCESSAIRES À LA MISE EN SERVICE

- .1 Soumettre les instruments et les équipements à l'examen et à l'approbation du Représentant du Ministère :
 - .1 Fournir une liste complète des instruments proposés.
 - .2 Fournir également les informations pertinentes, notamment le numéro de série, le certificat courant d'étalonnage, la date de l'étalonnage, la date de fin de validité de l'étalonnage ainsi que le degré de précision de l'étalonnage.
- .2 Fournir au besoin les équipements suivants :
 - .1 Radios avec émetteur-récepteur.
 - .2 Échelles.
 - .3 Tout autre équipement nécessaire à la réalisation de la mise en service.

1.20 CONTRÔLE DE PERFORMANCE/MISE EN SERVICE

- .1 Exécuter la mise en service :
 - .1 dans des conditions de fonctionnement réelles et simulées, reconnues, sur toute la plage de fonctionnement, dans tous les modes.
 - .2 des systèmes indépendants et des systèmes interactifs.
- .2 Il doit être possible de reprendre les opérations de mise en service et de confirmer les résultats déclarés.
- .3 Observer les instructions de fonctionnement publiées par le fabricant des équipements et des systèmes.

- .4 On pourra utiliser l'information sur les tendances du SGE en appui au contrôle de la performance.

1.21 PRÉSENCE À LA MISE EN SERVICE

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

1.22 AUTORITÉS COMPÉTENTES

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

1.23 CONTRAINTES ASSOCIÉES À LA MISE EN SERVICE

- .1 Comme il sera très difficile d'accéder aux aires sécuritaires ou restreintes une fois l'installation ou le bâtiment occupé, il importe de réaliser la mise en service des équipements et des systèmes sensibles à l'occupation, aux conditions climatiques et aux variations saisonnières, qui se trouvent dans ces aires, avant l'émission du certificat provisoire, en utilisant au besoin des charges thermiques simulées.

1.24 EXTRAPOLATION DES RÉSULTATS

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

1.25 ÉTENDUE DU CONTRÔLE

- .1 Sauf indication contraire dans d'autres sections du devis, fournir la main-d'oeuvre et les instruments nécessaires pour vérifier jusqu'à 30 % des résultats déclarés.
- .2 Le Représentant du Ministère décidera du nombre d'instruments et de leur emplacement.
- .3 Les essais repris au cours du contrôle doivent être exécutés dans les mêmes conditions que les essais initiaux, à l'aide des mêmes équipements et des mêmes instruments.

- .4 Si des incohérences sont constatées dans plus de 20 % des résultats déclarés, examiner et reprendre la mise en service des équipements/systèmes.
- .5 Exécuter des travaux supplémentaires de mise en service jusqu'à ce que les résultats soient acceptables pour le Représentant du Ministère.

1.26 REPRISE DU CONTRÔLE

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

1.27 CONTRÔLES ET RÉGLAGES DIVERS

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

1.28 ANOMALIES, VICES ET DÉFECTUOSITÉS

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

1.29 ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE

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

1.30 ACTIVITÉS À L'ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE

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

1.31 MATÉRIELS DE REMPLACEMENT, OUTILS SPÉCIAUX ET PIÈCES DE RECHANGE

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

1.32 OCCUPATION

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

1.33 INSTRUMENTS INSTALLÉS

- .1 Utiliser pour le CP (contrôle de la performance) et pour les opérations d'ERE (essai, réglage et équilibrage) les instruments installés selon les termes du contrat si :
 - .1 leur précision est conforme aux prescriptions du devis;
 - .2 les certificats d'étalonnage ont été remis au Représentant du Ministère.
- .2 On pourra utiliser des capteurs du SGE étalonnés pour faire la collecte de données de performance à la condition que l'étalonnage de ces capteurs ait été effectué et accepté.

1.34 TOLÉRANCES - CONTRÔLE DE LA PERFORMANCE

- .1 Tolérances d'application :
 - .1 Écarts admissibles spécifiés entre les valeurs mesurées et les valeurs ou les critères de conception précisés. Sauf pour certains composants, équipements et systèmes, la marge de tolérance doit être de +/- 10 % des valeurs précisées.
- .2 Tolérances de précision des instruments :
 - .1 Ordre de grandeur supérieur à celui de l'équipement ou du système mis à l'essai.
- .3 Tolérances de mesure :
 - .1 Sauf indication contraire, toutes les valeurs réelles doivent se situer à +/- 2 % des valeurs enregistrées.

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

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

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE SECTION

PART 1- GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

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

1.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Fournir une installation entièrement fonctionnel le satisfaisant aux exigences ci-après :
 - .1 Les systèmes, les équipements et leurs composants doivent satisfaire, avant la date de réception, aux besoins opérationnels de l'utilisateur, et ils doivent donner un rendement optimal et présenter une consommation respectant les budgets énergétiques lorsqu'ils fonctionnent à charge normale.
 - .2 Les utilisateurs de l'installation et le personnel d'exploitation et d'entretien doivent avoir reçu une formation complète sur les équipements et les systèmes installés.
 - .3 Les coûts du cycle de vie doivent être optimisés.
 - .4 Une documentation complète concernant les équipements et les systèmes installés doit être fournie.
- .2 Dans la présente section, le sigle « MS » signifie « mise en service ».
- .3 Le présent plan MS est destiné à servir de plan directeur pour la mise en service des équipements et des systèmes concernés. Ce plan :
 - .1 vise l'organisation, le calendrier, l'allocation des ressources et les documents relatifs à la mise en service;
 - .2 précise les responsabilités des membres de l'équipe s'occupant du calendrier MS, les documents requis et les procédures de contrôle;
 - .3 énonce les résultats attendus en ce qui concerne l'exploitation et l'entretien (E&E), le processus de mise en service et l'administration de la mise en service;
 - .4 décrit le processus de contrôle de la conformité de l'ouvrage construit aux exigences de conception;
 - .5 permet la mise au point d'équipements et de systèmes fonctionnels complets avant la délivrance du certificat d'occupation;
 - .6 est un outil de gestion énonçant la portée, les normes, les rôles et responsabilités, les attentes et les produits à livrer. Le plan MS contient :
 - .1 un aperçu de la mise en service;
 - .2 une description générale de ses éléments constitutifs;
 - .3 le processus et la méthode à employer pour mener à bien la mise en service des équipements et des systèmes concernés.
- .4 Sigles, abréviations et définitions :
 - .1 MS - Mise en service.
 - .2 MGB - Manuel de gestion du bâtiment.
 - .3 SGE - Système de gestion de l'énergie.
 - .4 FS - Fiches signalétiques.

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

1.3 ACHÈVEMENT À 100 % DU PLAN MS

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

1.4 MISE À JOUR DU PLAN MS

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

1.5 COMPOSITION, RÔLES ET RESPONSABILITÉS DE L'ÉQUIPE MS

- .1 Le Représentant du Ministère a la responsabilité générale de la gestion du projet; ce dernier est le seul interlocuteur des membres de l'équipe MS.

- .2 Le gestionnaire du projet du CNRC sélectionnera les personnes qui occuperont les fonctions suivantes au sein de l'équipe MS :
 - .1 Le gestionnaire du projet du CNRC : ce gestionnaire assure la réalisation de toutes les activités relatives à la mise en service afin de livrer un projet entièrement opérationnel. Ses responsabilités comprennent entre autres ce qui suit :
 - .1 vérification des documents relatifs à la mise en service, d'un point de vue opérationnel;
 - .2 examen des éléments suivants : performance, fiabilité, durabilité de fonctionnement, accessibilité, maintenabilité, efficacité opérationnelle sous toutes conditions de fonctionnement;
 - .3 protection de la santé, du bien-être, de la sécurité et du confort des occupants et du personnel d'exploitation et d'entretien;
 - .4 surveillance des activités MS, formation, élaboration des documents MS;
 - .5 travail en étroite collaboration avec les membres de l'équipe MS.
 - .2 Le Représentant du Ministère a les responsabilités suivantes :
 - .1 surveillance des activités de mise en service;
 - .2 mise en oeuvre du plan MS final;
 - .3 contrôle de la performance des équipements et des systèmes installés;
 - .4 mise en oeuvre du plan de formation.
 - .3 Équipe de construction : elle est composée de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs. Cette équipe doit réaliser la construction/l'installation conformément aux exigences des documents contractuels. Ses responsabilités comprennent entre autres ce qui suit :
 - .1 réalisation des essais;
 - .2 exécution des opérations d'ERE;
 - .3 exécution des activités de mise en service;
 - .4 prestation de formation et fourniture des documents MS;
 - .5 désignation du seul interlocuteur du Représentant du Ministère, pour les questions d'administration et de coordination.
 - .4 Agent de mise en service de l'Entrepreneur : il exécute les activités de mise en service indiquées dans le devis. Ses responsabilités comprennent entre autres ce qui suit :
 - .1 organisation de la mise en service;
 - .2 travaux préparatoires et présentation de rapports d'essai;
 - .3 participer aux essais en tant que personne témoin et attester de l'exactitude des résultats signalés;
 - .4 participer aux essais en tant que personne témoin et attester de la validité des opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage et de tous les autres essais;
 - .5 démonstration du fonctionnement des équipements et systèmes;
 - .6 prestation de formation;
 - .7 exécution des essais.
 - .5 Gestionnaire immobilier : ce gestionnaire joue un rôle primordial pendant la phase d'exploitation et après. Ses responsabilités sont les suivantes :
 - .1 réception de l'installation;
 - .2 exploitation et entretien quotidiens de l'installation.

1.6 PARTICIPANTS À LA MISE EN SERVICE (MS)

- .1 Les participants MS ci-après doivent être retenus pour le contrôle de la performance des équipements et des systèmes :
 - .1 Entrepreneur/sous-traitant responsable de l'installation :

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

1.7 ÉTENDUE DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Mise en service des systèmes mécaniques et des équipements connexes :
 - .1 Systèmes de CVCA et d'extraction d'air :
 - .1 Systèmes de CVCA.
 - .1 Nouveaux éléments de climatisation d'air, à répartition.
 - .2 Nouveau mini-élément d'air d'appoint ou de récupération.
 - .2 Systèmes d'insonorisation et antivibratoires pour installations mécaniques.
 - .3 Mesures de protection parasismique et de protection contre les séismes.
 - .4 SGE :
 - .1 Contrôle du chauffage périphérique et de l'élément de climatisation d'air à répartition.
 - .2 Mise en service des équipements, systèmes et matériels électriques :
 - .1 Systèmes basse tension, moins de 750 V :
 - .1 Réseaux de distribution basse tension.

1.8 DOCUMENTS À SOUMETTRE RELATIFS À LA FONCTION E&E

- .1 Exigences générales :
 - .1 Produire les documents requis en anglais.
 - .2 Les documents doivent être préparés dans un format électronique compatible permettant leur saisie pour la gestion des données.

- .2 Fournir les éléments indiqués ci-après :
 - .1 Garanties.
 - .2 Documents à verser au dossier du projet.
 - .3 Inventaire des pièces de remplacement, des outils spéciaux et des matériels d'entretien.
 - .4 Désignations utilisées par le système de gestion de l'entretien.
 - .5 Renseignements requis aux termes du SIMDUT.
 - .6 Fiches signalétiques (FS).
 - .7 Relevé des panneaux électriques avec liste détaillée des circuits alimentés par chaque panneau. Deux exemplaires de la liste des circuits doit être laissé à l'intérieur de chaque panneau.

1.9 RÉSULTATS ATTENDUS LIÉS À LA MISE EN SERVICE

- .1 Exigences générales :
 - .1 Les prescriptions particulières, les conditions de réception, ainsi que les exigences relatives à la mise en route, aux essais et à la mise en service sont énoncées dans les sections techniques pertinentes du devis de projet.

- .2 Définitions :
 - .1 Aux fins de la présente section, la mise en service (MS) comprend ce qui suit :
 - .1 Mise en service des composants, des équipements, des systèmes, des sous-systèmes et des systèmes intégrés.
 - .2 Inspections et essais de contrôle de performance réalisés en usine.

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

- .4 Les essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère, être certifiés par celui-ci, et les rapports soumis au Représentant du Ministère.

- .5 Le Représentant du Ministère apportera sa participation.

1.10 ACTIVITÉS PRÉALABLES À LA MISE EN SERVICE ET DOCUMENTS CONNEXES

- .1 Les activités définies dans le plan MS comprennent ce qui suit :
 - .1 Inspections préalables à la mise en route : effectuées par le Représentant du Ministère avant l'autorisation de procéder à la mise en route et avant la correction des anomalies à la satisfaction du Représentant du Ministère.
 - .2 Le Représentant du Ministère utilisera des listes de contrôle approuvées.
 - .3 Le Représentant du Ministère surveillera un certain nombre des inspections préalables à la mise en route.
 - .4 Joindre les documents remplis au rapport MS.
 - .5 Essais préalables à la mise en route : essais sous pression, essais statiques, rinçage, nettoyage et essais de mise en route initiale, exécutés durant la construction conformément aux prescriptions des sections techniques. Ces essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère et être certifiés par celui-ci; ils ne feront pas partie du devis MS.
 - .6 Le Représentant du Ministère surveillera un certain nombre de ces inspections et essais.
 - .7 Joindre les documents remplis au rapport MS.
- .2 Activités préalables à la mise en service - INSTALLATIONS MÉCANIQUES :
 - .1 Équipements et systèmes de CVCA :
 - .1 Soumettre chaque élément d'équipement à un essai de mise en route en mode autonome.
 - .2 Achever les contrôles préalables à la mise en route et remplir les documents pertinents.
 - .3 Après la mise en route des équipements et systèmes, réaliser les essais de fonctionnement automatique des systèmes connexes les uns après les autres, en même temps que ceux des systèmes de commande/régulation.
 - .4 Procéder à l'essai, au réglage et à l'équilibrage (ERE) des équipements et systèmes. Soumettre les rapports d'ERE au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.
 - .2 SGE :
 - .1 Utiliser les rapports des tendances du SGE comme critère de contrôle de performance.
 - .2 Faire des essais systématiques tout au long du processus de mise en route.
 - .3 Effectuer un contrôle systématique.
 - .4 Faire une démonstration de la performance des équipements et systèmes en présence du Représentant du Ministère, avant le début de la période de 30 jours réservée aux essais de réception définitive.
 - .5 Procéder à la mise en service définitive et effectuer les essais de fonctionnement durant la période de démonstration et durant la période d'essai de 30 jours.
 - .6 Le seul essai supplémentaire exigé après la mise en service définitive sera l'essai hors-saison.

1.11 MISE EN ROUTE

- .1 Procéder à la mise en route des composants, des équipements et des systèmes concernés.
- .2 Selon le cas, le fabricant, le fournisseur et/ou le sous-traitant installateur spécialisé doivent assurer, sous la surveillance de l'Entrepreneur, la mise en route des équipements et systèmes ci-après.
 - .1 Éléments de climatisation d'air à répartition.
 - .2 Mini-élément d'air d'appoint ou de récupération.
- .3 Le Représentant du Ministère surveillera un certain nombre des activités de mise en route.
 - .1 Corriger à la satisfaction du Représentant du Ministère les anomalies constatées à la mise en

route.

- .4 Contrôle de performance (CP) :
 - .1 Le CP doit être effectué par un agent de mise en service agréé.
 - .1 Répéter les essais jusqu'à ce que les résultats soient acceptables pour le Représentant du Ministère.
 - .2 Utiliser des procédures génériques modifiées, selon les besoins des travaux.
 - .3 Les essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère et les résultats doivent être certifiés par celui-ci à l'aide des formulaires de rapport RP et CP approuvés.
 - .4 Le Représentant du Ministère approuvera, selon le cas, les formulaires de rapport CP remplis et les remettra au Représentant du Ministère.
 - .5 Le Représentant du Ministère se réserve le droit de vérifier au hasard 30 % des résultats présentés.
 - .6 L'échec des résultats sélectionnés au hasard signifiera le refus du rapport CP ou du rapport de mise en route et d'essai de l'équipement/du système concerné.

1.12 ACTIVITÉS MS ET DOCUMENTS CONNEXES

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

1.13 MISE EN SERVICE DES SYSTÈMES INTÉGRÉS ET DOCUMENTS CONNEXES

- .1 La mise en service sera exécutée par le spécialiste MS désigné, suivant les procédures établies par le Représentant du Ministère.
- .2 Les essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère et documentés sur des formulaires de rapport approuvés.
- .3 Une fois la mise en service achevée de manière satisfaisante, le spécialiste de la mise en service doit préparer le rapport MS, lequel doit être certifié par le Représentant du Ministère puis soumis au Représentant du Ministère aux fins d'examen.
- .4 Le Représentant du Ministère se réserve le droit de vérifier un certain pourcentage des résultats déclarés.
- .5 Les systèmes intégrés comprennent ce qui suit :
 - .1 Systèmes de CVCA et systèmes associés faisant partie de systèmes de CVCA intégrés :

- .1 Éléments de climatisation d'air à répartition.
 - .2 Mini-élément d'air d'appoint ou de récupération.
 - .3 Systèmes de CGCÉ.
- .6 Identification :
- .1 Au cours des phases ultérieures de la mise en service, mais avant la remise et la réception des ouvrages, le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur et le gestionnaire de la mise en service agiront en collaboration pour remplir les feuilles d'inventaire et pour aider le personnel de TPSGC à mettre en oeuvre le système de désignation des composants, de l'équipement, des sous-systèmes, des systèmes, aux fins du système de gestion de l'entretien.

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

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

1.15 FORMULAIRES DE RENSEIGNEMENTS SUR LES PRODUITS (RP)

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

1.16 RAPPORTS DE CONTRÔLE DE PERFORMANCE (CP)

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

1.17 CALENDRIERS DE MISE EN SERVICE (MS)

- .1 Préparer un calendrier MS détaillé puis le soumettre en même temps que le calendrier des travaux au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation. Le calendrier MS détaillé doit comprendre ce qui suit :
 - .1 Jalons, essais, documents connexes, séances de formation et activités de mise en service des composants, des équipements, des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés, y compris ce qui suit :
 - .1 Critères de conception, intention du concepteur.
 - .2 Examen préalable aux opérations d'ERE : 14 jours après l'attribution du contrat, mais avant le début de la construction.
 - .3 Compétences des agents de mise en service : 30 jours avant le début de la mise en service.
 - .4 Procédures de mise en service : un (1) mois après l'attribution du contrat.
 - .5 Formulaire de rapport MS : un (1) mois après l'attribution du contrat.
 - .6 Discussion sur les charges de chauffage/refroidissement, aux fins de la mise en service : un (1) mois avant la mise en route.

- .7 Présentation de la liste des instruments avec les certificats d'étalonnage pertinents : 14 jours avant le début de la mise en service.
 - .8 Avis d'intention de commencer les opérations d'ERE : 7 jours avant le début de celles-ci.
 - .9 ERE : une fois la mise en route réussie, les anomalies corrigées et le fonctionnement confirmé normal et sécuritaire.
 - .10 Avis de l'intention de commencer la mise en service : 7 jours avant le début de celle-ci.
 - .11 Avis de l'intention de commencer la mise en service des systèmes intégrés : après l'achèvement de la mise en service des systèmes connexes, mais au moins 7 jours avant la date proposée de mise en service des systèmes intégrés.
 - .12 Identification de mise en service différée.
 - .13 Mise en oeuvre des plans de formation.
 - .2 Calendrier de formation détaillé, ne présentant aucun conflit avec les essais, l'achèvement du projet et la remise des travaux au gestionnaire immobilier.
 - .3 six (6) mois doivent être prévus dans le Calendrier MS pour un contrôle de la performance (CP) à chaque saison et dans toutes conditions d'exploitation.
- .2 Une fois approuvé, le calendrier MS doit être intégré au calendrier des travaux.
 - .3 Le Consultant, l'Entrepreneur, l'agent de mise en service de l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère surveilleront l'avancement de la mise en service par rapport au calendrier.

1.18 RAPPORTS MS

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

1.19 ACTIVITÉS DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE

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

1.20 RÉGLAGES DÉFINITIFS

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

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE SECTION

PART 1- GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 Listes de contrôle et formulaires de rapport à remplir dans le cadre de la mise en service des équipements, systèmes et systèmes intégrés concernés.

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

- .1 Ces listes doivent comprendre ce qui suit :
 - .1 Instructions d'installation fournies par le fabricant et contrôles recommandés par ce dernier.
 - .2 Procédures particulières prescrites dans les sections techniques pertinentes.
 - .3 Procédures considérées comme des règles de l'art en matière d'installation et de construction mécanique/électrique, et jugées nécessaires à un fonctionnement approprié et efficace des équipements et systèmes concernés.
- .2 Les listes fournies par le fabricant sont également acceptables. Si le Représentant du Ministère le juge nécessaire, des listes de données supplémentaires seront exigées dans le cas de projets présentant des conditions particulières.
- .3 Utiliser les listes de contrôle pour vérifier l'installation des équipements et systèmes concernés. Confirmer sur le document les vérifications effectuées, indiquer les anomalies et les défauts décelés ainsi que les mesures correctives mises en oeuvre.
- .4 Remettre au Représentant du Ministère les listes de contrôle qui auront été dûment signées par l'installateur, une fois le processus terminé, pour confirmer que les vérifications et les inspections indiquées ont effectivement été effectuées. Ces listes seront exigées au moment de la mise en service et seront jointes au Manuel de gestion du bâtiment (MGB) à l'achèvement du projet.
- .5 Les listes de contrôle qui sont utilisées lors de la mise en service doivent être rigoureusement remplies au moment de la mise en route initiale et de la mise en route définitive des équipements et systèmes concernés.

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

- .1 Les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP) sont des documents sur lesquels sont consignées les données fournies par le fabricant sur les composants, équipements et systèmes concernés, notamment les données indiquées sur les plaques signalétiques, la liste des pièces, les instructions d'exploitation, les lignes directrices concernant l'entretien, ainsi que toutes les données techniques pertinentes et les contrôles recommandés, nécessaires à la préparation de la mise en route et des essais fonctionnels de même qu'à l'exploitation et à l'entretien des équipements et systèmes. Ces formulaires de rapport sont incorporés au manuel de gestion du bâtiment à l'achèvement du projet.
- .2 Avant de procéder au contrôle de la performance (CP) des équipements et systèmes installés, remplir d'abord les formulaires de rapport de renseignements sur les produits et les soumettre au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.

- .3 L'on pourra utiliser les dessins d'atelier de l'équipement comme étant les formulaires de renseignements sur les produits (RP).

1.4 FORMULAIRES DE RAPPORT DE CONTRÔLE DE PERFORMANCE (CP)

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

1.5 EXEMPLES DE FORMULAIRES DE RAPPORT DE MISE EN SERVICE

- .1 Le Représentant du Ministère préparera des formulaires de rapport de mise en service appropriés aux travaux visés, sur support électronique, et les remettra à l'Entrepreneur, avec le devis de mise en service.
 - .1 Éléments de climatisation d'air à répartition.
- .2 S'assurer que le contenu des formulaires de rapport de mise en service correspond aux besoins des travaux.
- .3 Des exemples de formulaires de rapport de mise en service ainsi qu'un répertoire de tous ceux qui ont été produits à ce jour seront joints à la présente section.

1.6 MODIFICATION D'ANCIENS FORMULAIRES ET ÉLABORATION DE NOUVEAUX

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

1.7 FORMULAIRES DE RAPPORT DE MISE EN SERVICE

- .1 Consigner sur les formulaires de rapport de mise en service les données relatives à la performance des équipements et systèmes relevées au moment de leur mise en route.
- .2 Stratégie d'utilisation :
 - .1 Le Représentant du Ministère fournira à l'Entrepreneur les formulaires de rapport de mise en service élaborés pour le projet particulier, avec le devis de mise en service.

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

1.8 LANGUE

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

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE SECTION

Liste de vérification de la mise en service des appareils de

RENSEIGNEMENTS SUR LE MATÉRIEL

ID du matériel dans SAP :	
N° de projet :	5962
N° de dessin :	5962-M01
Zone desservie :	
Diamètres des ensembles de conduites (mm – po) :	
Charge de frig ^{igène} totale :	
Équipé d'un ensemble de basse température ambiante :	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

Portion du serpent

ID du matériel dans SAP :	
Fabricant :	
Modèle n°	
Numéro de série :	
Débit d'air (pi³/min – L/s) :	
Emplacement	
HP du moteur du ventilateur :	
Matériels électriques V/ φ/ Hz :	
Capacité totale de refroidissement (MBH) :	
Fluide frigorigène :	
Charge de frigorigène <input type="checkbox"/> kg <input type="checkbox"/> lb :	
Température minimale (°C – °F) :	

Portion du compresseur

ID du matériel dans SAP :	
Fabricant :	
Modèle n°	
Numéro de série :	
Emplacement	
Débit d'air (pi³/min – L/s) :	
HP moteur ventilateur cond./HP moteur comp. :	
Matériels électriques V/ φ/ Hz :	
Température ambiante (°C – °F) :	

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

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

Commentaires :

--

ÉLÉMENTS DU MATÉRIEL À VÉRIFIER

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

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

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

ÉLÉMENTS À MESURER POUR LA VALIDATION DE LA CONCEPTION

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

Élément mesuré	Instrument	Conception	Mesuré 1	Mesuré 2
Température de l'air entrant (°C – °F)				
Température de l'air sortant (°C – °F)				
Débit d'air (pi ³ /min – L/s)				
Température de l'espace (°C – °F)				
Débit en ampères				
Commentaires :				

ÉLÉMENTS DU SYSTÈME DE COMMANDE À VÉRIFIER

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

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

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

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

PART 1- GÉNÉRALITÉS

1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant l'élément de climatisation d'air à répartition et le mini-élément d'air d'appoint ou de récupération. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de l'Ontario.
 - .2 Indiquer ce qui suit sur les dessins :
 - .1 Les détails de montage.
 - .2 Les dégagements nécessaires pour permettre l'exploitation et l'entretien (E et E) des appareils.
 - .3 Soumettre les documents suivants avec les dessins d'atelier et les fiches techniques :
 - .1 Les dessins de détails des socles, des supports/suspensions et des boulons d'ancrage.
 - .2 Les données relatives à la puissance acoustique des systèmes et appareils, le cas échéant.
 - .3 Les courbes de performance avec indication des points de fonctionnement.
 - .4 Un document émis par le fabricant attestant que les produits en question sont des modèles courants.
 - .5 Un certificat de conformité aux codes pertinents.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'élément de climatisation d'air à répartition et du mini-élément d'air d'appoint ou de récupération, lesquelles se devant d'être incorporées au manuel d'E et E.
 - .1 Le manuel d'E et E doit être approuvé, avant l'inspection finale, par le Représentant du Ministère qui conservera les copies finales.
 - .2 Les fiches d'exploitation doivent comprendre ce qui suit :
 - .1 Les schémas des circuits de commande/régulation de chaque système, y compris le circuit de commande/régulation d'ambiance.
 - .2 Une description de chaque système et de ses dispositifs de commande/régulation.
 - .3 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 Le code de couleurs.
- .3 Les fiches d'entretien doivent comprendre ce qui suit :
 - .1 Les instructions concernant l'entretien, la réparation, l'exploitation et le dépannage de chaque composant.
 - .2 Un calendrier d'entretien précisant la fréquence et la durée d'exécution des tâches, de même que les outils nécessaires à leur exécution.
- .4 Les fiches de performance doivent comprendre ce qui suit :
 - .1 Les données de performance fournies par le fabricant des appareils/du matériel, précisant le point de fonctionnement de chacun, relevé une fois la mise en service terminée.
 - .2 Les résultats des essais de performance des appareils/du matériel.
 - .3 Toutes autres données de performance particulières précisées ailleurs dans les documents contractuels.
 - .4 Les rapports d'ERE (essai, réglage et équilibrage), selon les prescriptions de la section 23 05 93 - Essai, réglage et équilibrage de réseaux de CVCA.
- .5 Approbation :
 - .1 Aux fins d'approbation, soumettre au Représentant du Ministère une copie électronique de la version préliminaire du manuel d'E et E. À moins de directives contraires de la part du Représentant du Ministère, les fiches ne doivent pas être soumises individuellement.
 - .2 Le cas échéant, apporter les modifications requises au manuel d'E et E et le soumettre de nouveau au Représentant du Ministère.
- .6 Renseignements additionnels :
 - .1 Préparer des fiches de renseignements additionnels et les annexer au manuel d'E et E si, au cours des séances de formation mentionnées précédemment, on se rend compte que de telles fiches sont nécessaires.
- .7 Documents à conserver sur place :
 - .1 Le Représentant du Ministère fournira un (1) jeu de dessins de mécanique reproductibles. Fournir le nombre de jeux de diazocopies requis pour chaque phase des travaux et y indiquer, au fur et à mesure, tous les changements apportés au cours de l'exécution des travaux au matériel et appareils mécaniques, aux systèmes de commande/régulation et au câblage de commande basse tension.
 - .2 Reporter les renseignements notés sur les diazocopies sur les dessins reproductibles, de manière que ces derniers montrent les systèmes et appareils mécaniques tels qu'ils sont effectivement installés.
 - .3 Utiliser un stylo à encre indélébile de couleur différente pour chaque réseau.
 - .4 Garder ces dessins sur place et les mettre à la disposition des personnes concernées à des fins de référence et de vérification.
- .8 Dessins d'après exécution :
 - .1 Avant de procéder aux opérations d'ERE (essai, réglage et équilibrage de réseaux de CVCA), compléter les dessins d'après exécution.
 - .2 Identifier chaque dessin dans le coin inférieur droit, en lettres d'au moins 12 mm de hauteur, comme suit : « DESSIN D'APRÈS EXÉCUTION : LE PRÉSENT DESSIN A ÉTÉ REVU ET IL MONTRE LES SYSTÈMES/APPAREILS MÉCANIQUES TELS QU'ILS SONT EFFECTIVEMENT INSTALLÉS ».

- (Signature de l'Entrepreneur) (Date).
- .3 Soumettre les dessins au Représentant du Ministère aux fins d'approbation, puis apporter les corrections nécessaires selon ses directives.
 - .4 Effectuer l'essai, le réglage et l'équilibrage des réseaux de CVCA avec, en main, les dessins d'après exécution.
 - .5 Soumettre les copies reproductibles des dessins d'après exécution complétés, avec le manuel d'E et E.
 - .9 Soumettre des jeux de dessins d'après exécution, qui seront joints au rapport définitif d'ERE.

1.3 MATÉRIAUX/MATÉRIEL DE REMPLACEMENT/D'ENTRETIEN À REMETTRE

- .1 Remettre les matériaux/le matériel requis conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Fournir les pièces de rechange suivantes :
 - .1 Une (1) cartouche ou un (1) jeu de filtres pour chaque filtre ou chaque batterie de filtres, en plus de ceux qui seront mis en place avant la réception définitive de l'installation.
- .3 Fournir une trousse de tous les outils spéciaux nécessaires à l'entretien des appareils/du matériel, selon les recommandations des fabricants.
- .4 Fournir un (1) pistolet graisseur de qualité commerciale, de la graisse et des adaptateurs pouvant convenir à toutes les catégories de graisse et de raccords de graissage utilisés.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux et le matériel de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 SANS OBJET.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation du système de CVAC, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.2 RETOUCHE ET REMISE EN ÉTAT DES REVÊTEMENTS DE PEINTURE

- .1 Apprêter et retoucher les surfaces dont le fini peint a été endommagé, et s'assurer que le nouveau fini correspond au fini original.
- .2 Remettre à neuf les surfaces dont le fini a été endommagé.

3.3 NETTOYAGE DES SYSTÈMES

- .1 Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de tous les éléments, appareils et systèmes, y compris les crépines et les filtres, et passer l'aspirateur à l'intérieur des conduits d'air et des appareils de traitement de l'air.

3.4 DÉMONSTRATION

- .1 Le Représentant du Ministère utilisera certains appareils, matériel et systèmes, aux fins d'essai, avant même qu'ils aient été acceptés. Fournir la main-d'oeuvre, le matériel et les instruments nécessaires à l'exécution des essais.
- .2 Fournir les outils, le matériel et les services d'instructeurs qualifiés pour assurer, pendant les heures normales de travail, la formation du personnel d'E et E quant au fonctionnement, à la commande/régulation, au réglage, au diagnostic des problèmes/dépannage et à l'entretien des appareils, du matériel et des systèmes, avant l'acceptation de ceux-ci.
- .3 Le matériel didactique doit comprendre, entre autres, le manuel d'E et E, les dessins d'après exécution et des aides audio-visuelles.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.

- .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.

3.6 PROTECTION

- .1 Au moyen d'éléments appropriés, empêcher la poussière, la saleté et autres matières étrangères de pénétrer dans les ouvertures des appareils, du matériel et des systèmes.

FIN DE SECTION

PART 1- GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 23 05 00 – CVCA - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 23 05 48 – Systèmes et dispositifs antivibratoires et parasismiques pour tuyauteries et appareils de CVCA.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Mechanical Engineers (ASME)
 - .1 ASME B31.1, Power Piping.
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM A 125, Standard Specification for Steel Springs, Helical, Heat-Treated.
 - .2 ASTM A 307, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
 - .3 ASTM A 563, Standard Specification for Carbon and Alloy Steel Nuts.
- .3 Manufacturer's Standardization Society of the Valves and Fittings Industry (MSS)
 - .1 MSS SP 58, Pipe Hangers and Supports - Materials, Design and Manufacture.
 - .2 MSS SP 69, Pipe Hangers and Supports - Selection and Application.
 - .3 MSS SP 89, Pipe Hangers and Supports - Fabrication and Installation Practices.
- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)

1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner le matériel et les matériaux conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation :
 - .1 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

PART 2 - PRODUITS

2.1 DESCRIPTION DU SYSTÈME

- .1 Exigences de conception :
 - .1 Le supportage des tuyauteries doit être réalisé selon les recommandations du fabricant, au moyen de pièces, d'éléments et d'assemblages courants.

- .2 Les charges nominales maximales doivent être déterminées à partir des indications visant les contraintes admissibles, contenues dans les normes ASME B31.1 ou MSS SP58.
 - .3 Les supports, les guides et les ancrages ne doivent pas transmettre trop de chaleur aux éléments d'ossature du bâtiment.
 - .4 Les supports et les suspensions doivent être conçus pour supporter les tuyauteries, les conduits d'air et les appareils mécaniques dans les conditions d'exploitation, permettre les mouvements de contraction et de dilatation des éléments supportés et prévenir les contraintes excessives sur les canalisations et les appareils auxquels ces dernières sont raccordées.
 - .5 Les supports et les suspensions doivent pouvoir être réglés verticalement après leur mise en place et pendant la mise en service des installations. L'ampleur du réglage doit être conforme à la norme MSS SP58.
- .2 Exigences de performance:
- .1 Les supports, suspensions, plates-formes et passerelles doivent être calculés pour pouvoir supporter les surcharges dues aux séismes, selon les prescriptions de la section 23 05 48 – Systèmes et dispositifs antivibratoires et parasismiques pour tuyauteries et appareils de CVCA.

2.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les supports, les suspensions et les pièces de contreventement doivent être fabriqués conformément aux normes ANSI B31.1 et MSS SP58.
- .2 Les éléments faisant l'objet de la présente section doivent être utilisés à des fins de supportage seulement. Ils ne doivent pas servir à lever, soulever ou monter d'autres éléments ou appareils.

2.3 SUSPENSIONS POUR TUYAUTERIES

- .1 Finition :
 - .1 Les supports et les suspensions doivent être galvanisés après fabrication.
 - .2 Les éléments doivent être galvanisés par électrodéposition ou par immersion à chaud.
 - .3 Les suspensions en acier qui entrent en contact avec des tuyauteries en cuivre doivent être cuivrées ou revêtues de résine époxy.
- .2 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées à la semelle inférieure d'une poutre en I :
 - .1 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2 : brides de fixation en C, en fonte malléable, avec vis de calage à bout cuvette, en acier trempé, contre-écrou collier de serrage en acier au carbone.
 - .1 Tige de suspension : 9 mm, homologuée par les UL.
- .3 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées sur la semelle supérieure d'une poutre en I :
 - .1 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2 : brides de fixation en C pour dessus de poutre, en fonte ductile, avec vis de calage à bout cuvette, en acier trempé, contre-écrou et collier de serrage en acier au carbone, homologuées par les UL, conformes à la norme MSS SP69.
- .4 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées dans des ouvrages en béton :
 - .1 Éléments à ancrer en plafond : étrier, plaque, fixation, chevilles et tige à oeillet soudée, en

- acier au carbone, avec écrou à oeillet en acier forgé, sans soudure. L'oeillet doit avoir un diamètre d'au moins 6 mm supérieur à celui de la tige.
- .2 Supports encastrables dans le béton : à coin et à plaque de protection munie d'une pastille brisable, homologués par les UL, conformes à la norme MSS SP69.
 - .5 Assemblages fabriqués en atelier et sur place : conformément aux normes ANSI B31.1 et MSS SP58.
 - .6 Tiges de suspension : filetées, conformes à la norme MSS SP58 :
 - .1 Les tiges de suspension ne doivent pas être soumises à d'autres efforts que des efforts de traction.
 - .2 Des éléments d'articulation doivent être prévus au besoin pour permettre le mouvement horizontal et le mouvement vertical de la tuyauterie supportée.
 - .3 Il est interdit d'utiliser des tiges de 22 mm ou de 28 mm de diamètre.
 - .7 Éléments de support : conformes à la norme MSS SP58 :
 - .1 Pour tuyauteries en acier : éléments en acier au carbone galvanisé.
 - .2 Pour tuyauteries en cuivre : éléments en acier noir au fini cuivré.
 - .3 Des boucliers de protection doivent être prévus pour les tuyauteries chaudes calorifugées.
 - .4 Les éléments de support doivent être surdimensionnés.
 - .8 Boulons en U : en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP69, comportant à chaque extrémité deux (2) écrous conformes à la norme ASTM A563.
 - .1 Finition dans le cas de tuyauteries en acier : fini galvanisé.
 - .2 Finition dans le cas de tuyauteries en cuivre, en verre, en laiton ou en aluminium : fini galvanisé, avec partie formée recouverte de plastique.
 - .9 Socles à rouleau : à socle et rouleau en fonte et tige de support en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP69.

2.4 COLLIERS POUR COLONNES MONTANTES

- .1 Tuyauteries en acier ou en fonte : colliers en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP58, type 42.
- .2 Boulons : conformes à la norme ASTM A 307.
- .3 Écrous : conformes à la norme ASTM A 563.

2.5 SELLETTES ET BOUCLIERS DE PROTECTION

- .1 Tuyauteries froides calorifugées :
 - .1 Boucliers de protection pour calorifuges d'une masse volumique de 64 kg/m^3 : conformes à la norme MSS SP69, en tôle d'acier au carbone galvanisée; longueur calculée pour des portées d'au plus 3 m.
- .2 Tuyauteries chaudes calorifugées :
 - .1 Sellettes constituées d'une plaque incurvée de 300 mm de longueur, à bords relevés, avec renfort central soudé pour tuyauteries de diamètre nominal égal ou supérieur à DN 12, en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP69.

2.6 SUSPENSIONS À RESSORT, À PORTANCE CONSTANTE

- .1 Ressorts : en acier allié, conformes à la norme ASTM A125, ayant été soumis à un grenailage de précontrainte et à un contrôle par magnétisation, dont les caractéristiques suivantes ont été éprouvées, à savoir la hauteur libre, la hauteur sous charge et la raideur (écart admissible de +/-5 %); un R.E.M.C. (rapport d'essai du matériel certifié) doit être fourni pour chaque ressort.
- .2 Adaptabilité à la charge : de l'ordre d'au moins 10 % en plus ou en moins par rapport à la charge prétarée. Les réglages doivent pouvoir être réalisés sans outils spéciaux et ne doivent pas influencer sur la course du ressort.
- .3 Des butées de fin de course doivent être posées au sommet et au bas des ressorts.
- .4 Une échelle de mesure de la charge doit être prévue pour les réglages effectués sur place.
- .5 La course totale des ressorts doit correspondre à la course réelle majorée de 20 %. La différence entre la course totale et la course réelle doit être d'au moins 25 mm.
- .6 Des échelles de mesure individuellement étalonnées avant livraison doivent être prévues de chaque côté des suspensions. Le registre d'étalonnage doit être fourni.

2.7 SUSPENSIONS À RESSORT, À PORTANCE VARIABLE

- .1 Mouvement vertical entre 13 mm et 50 mm : suspensions à ressort unique précomprimé, à portance variable.
- .2 Mouvement vertical supérieur à 50 mm : suspensions à ressorts doubles précomprimés, à portance variable, les deux (2) ressorts étant montés en série dans un seul boîtier.
- .3 Les suspensions à portance variable doivent comporter des butées de fin de course à position réglée en usine.
- .4 Ressorts : en acier allié, conformes à la norme ASTM A125, ayant été soumis à un grenailage de précontrainte et à un contrôle par magnétisation, dont les caractéristiques suivantes ont été éprouvées, à savoir la hauteur libre, la hauteur sous charge et la raideur (écart admissible de +/-5 %); un R.E.M.C. (rapport d'essai du matériel certifié) doit être fourni pour chaque ressort.

2.8 SUPPORTS POUR APPAREILS

- .1 Lorsqu'ils ne sont pas fournis par le fabricant des appareils, les éléments destinés au supportage de ces derniers doivent être fabriqués en acier de construction.

2.9 BOULONS D'ANCRAGE ET GABARITS

- .1 Fournir les gabarits qui permettront de déterminer l'emplacement exact des boulons d'ancrage.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les supports et les suspensions conformément à ce qui suit :
 - .1 aux instructions et aux recommandations du fabricant.
- .2 Dispositifs antivibratoires :
 - .1 Munir les tuyauteries de dispositifs antivibratoires aux pompes, aux chaudières, aux appareils frigorifiques, aux tours de refroidissement et aux autres endroits indiqués.
- .3 Colliers pour colonnes montantes :
 - .1 Assujettir les colonnes montantes indépendamment des canalisations horizontales auxquelles elles sont raccordées, au moyen de colliers de serrage et de chevilles de cisaillement soudées sur la colonne montante.
 - .2 Serrer les boulons au couple courant.
 - .3 Dans le cas des tuyauteries en acier, poser les colliers au-dessous d'un accouplement ou d'une cheville de cisaillement.
 - .4 Dans le cas des tuyauteries en fonte, poser les colliers au-dessous d'un joint.
- .4 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées dans des ouvrages en béton :
 - .1 Fixer les éléments (plaques et étriers) dans l'ouvrage en béton au moyen d'au moins quatre (4) pièces d'ancrage, une (1) à chaque coin.
- .5 Fixer les suspensions à des éléments d'ossature. À cet égard, fournir et installer tous les éléments d'ossature métalliques supplémentaires nécessaires s'il n'y a pas de supports structuraux en place aux points de pose prévus ou encore si les douilles d'ancrage ne sont pas disposées aux endroits requis.
- .6 Utiliser des suspensions à ressort à portance constante aux endroits suivants :
 - .1 là où le mouvement vertical de la tuyauterie est de 13 mm ou plus;
 - .2 là où il faut éviter que des charges soient transmises aux tuyauteries ou aux appareils qui y sont raccordés.
- .7 Utiliser des suspensions à ressort à portance variable aux endroits suivants :
 - .1 là où la transmission de charges aux tuyauteries ou aux appareils qui y sont raccordés ne présente pas d'inconvénient;
 - .2 là où la variation de portance prévue ne dépasse pas 25 % de la charge totale.

3.3 ESPACEMENT ENTRE LES SUPPORTS ET LES SUSPENSIONS

- .1 Tuyauterie de réseau de plomberie : respecter les exigences indiquées dans le Code canadien de la plomberie.

- .2 Tuyauterie de réseau de protection incendie : selon les exigences du code de prévention des incendies pertinent.
- .3 Tuyauteries de mazout et de gaz de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 1/2 : un (1) support/suspension tous les 1,8 m.
- .4 Tuyauterie en cuivre de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 1/2 : un (1) support/suspension tous les 1,5 m.
- .5 Tuyauteries aux extrémités rainurées par roulage et à joints flexibles : selon les indications du tableau ci-après, en comptant au moins un (1) support/suspension à chaque joint. Le tableau s'applique aux tronçons rectilignes sans concentration de charge et dans le cas desquels un mouvement linéaire complet n'est pas nécessaire.
- .6 Un (1) support/une suspension à au plus 300 mm de chaque coude.

Diamètre nominal maximal de la tuyauterie (DN)	Espacement maximal Tuyauterie acier	Espacement maximal Tuyauterie cuivre
Jusqu'à 1 1/4	2,4 m	1,8 m

- .7 Pour les tuyauteries de diamètre nominal supérieur à DN 12, se conformer à la norme MSS SP69.

3.4 INSTALLATION DES SUSPENSIONS

- .1 Installer les suspensions de manière qu'en conditions d'exploitation les tiges soient bien verticales.
- .2 Régler la hauteur des tiges de manière que la charge soit uniformément répartie entre les suspensions.
- .3 Fixer les suspensions à des éléments d'ossature. À cet égard, fournir et installer tous les éléments d'ossature métalliques supplémentaires nécessaires s'il n'y a pas de supports structuraux en place aux points de pose prévus ou encore si les douilles d'ancrage ne sont pas disposées aux endroit requis.

3.5 MOUVEMENT HORIZONTAL

- .1 L'obliquité des tiges de suspension résultant du mouvement horizontal de la tuyauterie de la position « à froid » à la position « à chaud » ne doit pas dépasser 4 degrés par rapport à la verticale.
- .2 Lorsque le mouvement horizontal de la tuyauterie est inférieur à 13 mm, décaler les supports ou les suspensions pour que les tiges soient à la verticale en position « à chaud ».

3.6 RÉGLAGE FINAL

- .1 Supports et suspensions :
 - .1 Veiller à ce qu'en conditions d'exploitation les tiges de suspension des tuyauteries soient en position verticale.
 - .2 Équilibrer les charges.
- .2 Étriers réglables :

- .1 Serrer l'écrou de réglage vertical de manière à optimiser la performance de l'étrier.
- .2 Resserrer le contre-écrou une fois le réglage terminé.

- .3 Brides de fixation en C :
 - .1 Fixer les brides en C à la semelle inférieure des poutres conformément aux recommandations du fabricant, et serrer au couple spécifié par ce dernier.

- .4 Fixations pour poutres :
 - .1 À l'aide d'un marteau, assujettir fermement la mâchoire à la semelle inférieure de la poutre.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 Systèmes et dispositifs antivibratoires et de protection parasismique, et méthodes d'installation connexes.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Code national du bâtiment du Canada (CNB)

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation des fabricants concernant les produits conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales. Préciser les caractéristiques des produits, les critères de performance et les contraintes.
- .2 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
 - .1 Dessins d'atelier : les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de l'Ontario.
 - .2 Fournir des dessins d'atelier distincts pour chacun des systèmes isolés, accompagnés des fiches techniques et des données de performance.
 - .3 Soumettre les dessins détaillés des dispositifs et systèmes de protection parasismique prévus pour le matériel et la tuyauterie.
- .3 Assurance de la qualité : soumettre les documents ci-après conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
 - .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
 - .2 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement :
 - .1 Transporter, entreposer et manutentionner le matériel et les matériaux conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales et aux instructions écrites du fabricant.

PART 2 - PRODUITS

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les dimensions et la forme des socles ainsi que les caractéristiques de performance des dispositifs antivibratoires doivent être conformes aux indications.

2.2 PLAQUES EN ÉLASTOMÈRE

- .1 Type EP1 - Plaques gaufrées ou nervurées, en néoprène ayant un indice de 50 au duromètre, d'au moins 9 mm d'épaisseur, et pouvant supporter une charge maximale de 350 kPa.
- .2 Type EP2 - Plaques gaufrées ou nervurées, en caoutchouc naturel ayant un indice de 30 au duromètre, d'au moins 9 mm d'épaisseur, et pouvant supporter une charge maximale de 415 kPa.
- .3 Type EP3 - Plaques mixtes néoprène/acier/néoprène, faites de deux plaques de néoprène, gaufrées ou nervurées, ayant un indice de 50 au duromètre, d'au moins 9 mm d'épaisseur chacune et liées à une plaque d'acier de 1,71 mm; munies de trous de fixation garnis de douilles et de rondelles isolantes; pouvant supporter une charge maximale de 350 kPa.
- .4 Type EP4 - Plaques mixtes caoutchouc/acier/caoutchouc, faites de deux plaques de caoutchouc naturel, gaufrées ou nervurées, ayant un indice de 30 au duromètre, d'au moins 9 mm d'épaisseur chacune et liées à une plaque d'acier de 1,71 mm; munies de trous de fixation garnis de douilles et de rondelles isolantes; pouvant supporter une charge maximale de 415 kPa.

2.3 PLOTS EN ÉLASTOMÈRE

- .1 Type M1 - Plots à codage couleur, en néoprène travaillant en cisaillement et d'une dureté maximale de 60 au duromètre, à dessus et dessous rainurés, avec douille taraudée et deux trous pour boulons d'ancrage.

2.4 RESSORTS AMORTISSEURS

- .1 Ressorts rigides dont le rapport raideur latérale/raideur axiale est égal ou supérieur à 1,2 fois le rapport déformation statique/hauteur sous charge; ayant une réserve de déplacement de 50 % par rapport à son déplacement sous charge nominale; munis de dispositifs de nivellement.
- .2 Rapport hauteur sous charge/diamètre du ressort se situant entre 0,8 et 1,0.
- .3 Ressorts cadmiés pour les installations extérieures.
- .4 Ressorts à codage couleur.

2.5 PLOTS À RESSORT(S)

- .1 Plots à ressort(s), avec pièces de quincaillerie zinguées ou cadmiées et boîtier recouvert d'une peinture antirouille.
- .2 Type M2 - Plots à ressort apparent stable, sur plaque-support acoustique et antidérapante, collée, en caoutchouc ou en néoprène rainuré, d'au moins 6 mm d'épaisseur.

- .3 Type M3 - Plots à ressort apparent stable, à dessus et dessous recouverts d'une plaque acoustique, antidérapante, collée, en caoutchouc ou en néoprène rainuré, d'au moins 6 mm d'épaisseur, munis d'un boulon de nivellement permettant l'assujettissement au matériel.
- .4 Type M4 - Plots à ressort apparent stable à déplacement limité, sur plaque-support acoustique et antidérapante, collée, en caoutchouc ou en néoprène rainuré, d'au moins 6 mm d'épaisseur; comprenant des butées de déplacement souples incorporées et des cales d'espacement amovibles.
- .5 Type M5 - Plots à ressorts sous boîtier, munis d'amortisseurs, conçus pour une charge maximale de 950 kg.

2.6 SUSPENSIONS

- .1 Suspensions à ressorts à codage couleur, sous boîtier recouvert d'une peinture antirouille, conçues pour permettre un mouvement angulaire du boîtier ou de la tige de suspension de 30 degrés sans contact métal-métal.
- .2 Type H1 - Suspensions comportant un élément en néoprène travaillant en cisaillement, avec manchon isolant moulé, encastré dans la base du boîtier.
- .3 Type H2 - Suspensions comportant un ressort stable, une rondelle en élastomère et un coussinet servant à recevoir le ressort, avec manchon isolant moulé, encastré dans la base du boîtier.
- .4 Type H3 - Suspensions comportant un ressort stable, un élément de suspension supérieur en élastomère, un coussinet servant à recevoir le ressort, avec manchon isolant moulé, encastré dans la base du boîtier.
- .5 Type H4 - Suspensions comportant un ressort stable, un élément de suspension supérieur en élastomère, une rondelle et un écrou de précompression et un indicateur de déformation.

2.7 ÉCRANS ACOUSTIQUES POUR ANCRAGES ET GUIDES

- .1 Écrans acoustiques : à placer entre un tuyau et son support, faits d'un matériau isolant en néoprène et d'un couteau très résistant d'au moins 25 mm d'épaisseur.

2.8 LIMITEURS DE POUSSÉE HORIZONTALE

- .1 Limiteurs de poussée horizontale constitués d'un ressort et d'un élément en élastomère logés dans un boîtier rectangulaire; comprenant les tiges et les cornières nécessaires à leur fixation aux appareils et aux conduits d'air; à réglage permettant de limiter le déplacement à au plus 9 mm au moment de la mise en marche et de l'arrêt du matériel isolé.
- .2 Limiteurs disposés symétriquement de part et d'autre du matériel isolé et fixés dans l'axe de poussée.

2.9 SOCLES EN ACIER

- .1 Type B1 - Socles préfabriqués en acier, de construction entièrement soudée pour ceux dont la plus petite dimension est égale ou inférieure à 2 400 mm, et à souder sur place pour ceux dont la plus petite dimension est supérieure à 2 400 mm; renforcés pour maintenir l'alignement entre l'appareil

mené et l'appareil menant; sans dispositifs supplémentaires de retenue au sol; à éléments d'isolation fixés aux supports et disposés de manière à restreindre la hauteur; comportant des trous pré-percés destinés à recevoir les boulons d'ancrage du matériel isolé et, selon les besoins, un support coulissant réglable incorporé pour montage d'un moteur.

- .2 Type B2 - Socles en profilés d'acier de construction, disposés de manière à maintenir l'alignement entre l'appareil mené et l'appareil menant; sans dispositifs supplémentaires de retenue au sol; à éléments d'isolation fixés aux supports et disposés de manière à restreindre la hauteur; comportant des trous pré-percés destinés à recevoir les boulons d'ancrage du matériel isolé.
- .3 Dégagement d'au moins 25 mm entre le socle antivibratoire d'un appareil et la dalle de béton surélevée sous-jacente.

2.10 SOCLES À CADRE EN ACIER ET DALLE EN BÉTON

- .1 Type B3 - Socles à cadre plein sur toute sa hauteur, constitués d'éléments en acier de construction ou en profilés d'acier, de tiges d'armature dans les deux sens, soudées en place, et de plots à ressort retenus par des supports à gousset, soudés au cadre et disposés de manière à restreindre la hauteur; dégagement d'au moins 50 mm entre le socle antivibratoire et la dalle de béton surélevée sous-jacente.

2.11 SOCLES POUR APPAREILS MONTÉS EN TOITURE

- .1 Généralités : socles entièrement assemblés en usine.
- .2 Éléments inférieurs : tubes rectangulaires en acier ou profilés en aluminium extrudé.
- .3 Éléments supérieurs : éléments continus faits de tubes rectangulaires en acier ou de profilés en aluminium extrudé offrant un support continu au matériel, et comportant des butées d'amortissement multidirectionnel en néoprène, de 6 mm d'épaisseur, pouvant résister aux sollicitations du vent et des séismes.
- .4 Ressorts : en acier, réglables et amovibles, présentant une déformation statique maximale de 25 mm et une réserve maximale de déplacement de 50 % par rapport à leur déplacement sous charge, cadmiés, dimensionnés et positionnés de manière à assurer un affaissement uniforme.
- .5 Isolation haute fréquence : plaque sur et sous chacun des ressorts, en néoprène cellulaire, de 6 mm d'épaisseur.
- .6 Protection contre les intempéries : contre-solins socle/couverture, flexibles et continus, en aluminium, permettant l'accès aux ressorts.
- .7 Pièces de quincaillerie : cadmiées ou galvanisées.

2.12 DISPOSITIFS ET SYSTÈMES DE PROTECTION PARASISMIQUE

- .1 Généralités :
 - .1 Le matériel ou/ou les systèmes suivants doivent demeurer opérationnels durant les tremblements de terre et après de tels phénomènes :

- .1 Éléments de climatisation d'air à répartition.
- .2 Mini-élément d'air d'appoint ou de récupération.
- .2 Les dispositifs et systèmes de protection parasismique doivent agir dans toutes les directions.
- .3 Les fixations et les points de liaisonnement doivent pouvoir résister aux mêmes charges maximales que les dispositifs et systèmes parasismiques.
- .4 L'utilisation d'ancrages et de fixations posés au pistolet cloueur ou dans des trous percés à cette fin est interdite.
- .5 Aucun dispositif, aucun support connexe ni aucun plot ne doit céder avant que la l'ossature ne cède.
- .6 L'utilisation de supports en fonte ou faits de tuyaux filetés est interdite.
- .7 Les dispositifs et systèmes de protection parasismique ne doivent pas gêner le fonctionnement des dispositifs coupe-feu ni en compromettre l'intégrité.
- .2 Matériel à supportage statique :
 - .1 Le matériel doit être assujetti aux supports/suspensions, lesquels doivent être liaisonnés à l'ossature du bâtiment.
 - .2 Matériel et appareils suspendus :
 - .1 Une ou plusieurs des méthodes énumérées ci-après peuvent être utilisées suivant les conditions des lieux :
 - .1 Liaisonnement en appui sur l'ossature.
 - .2 Contreventement dans tous les plans.
 - .3 Contreventement à l'ossature.
 - .4 Protection assurée au moyen de câbles de retenue.
 - .3 Dispositifs et systèmes de protection parasismique :
 - .1 Les dispositifs et systèmes de protection parasismique doivent agir en souplesse et de façon continue.
 - .2 Ils ne doivent jamais être comprimés au point de perdre leur efficacité.
- .3 Matériel à supportage élastique (isolé contre les vibrations) :
 - .1 Les dispositifs et systèmes parasismiques ne doivent aucunement nuire à l'action des systèmes acoustiques et antivibratoires. En cours d'exploitation normale, le dégagement entre le matériel et les dispositifs parasismiques doit être de 6 à 9 mm.
 - .2 Des dispositifs parasismiques doivent être incorporés aux systèmes antivibratoires dans le but d'empêcher tout déchargement complet de ces derniers.
 - .3 Selon les indications.
- .4 Réseaux de tuyauterie :
 - .1 Tous les autres réseaux de tuyauterie : les suspensions de plus de 300 mm doivent être contreventées.
 - .2 Les dispositifs et systèmes de protection parasismique doivent permettre de respecter les exigences relatives à l'ancrage et au guidage des tuyauteries.
- .5 Méthodes et dispositifs de contreventement :
 - .1 Méthodes approuvées par le Représentant du Ministère.
 - .2 Cornières ou profilés en acier de construction.
 - .3 Systèmes de retenue par câbles comprenant des passe-fils, des cosses d'assemblage et autres pièces de quincaillerie servant à assurer l'alignement des dispositifs parasismiques et à empêcher le pliage des câbles aux points de fixation; avec éléments en néoprène incorporés aux connexions aux fins de réduction des surcharges dues aux chocs.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Les mesures de protection contre les séismes doivent être conformes aux exigences du CNB.
- .2 Installer les dispositifs antivibratoires conformément aux instructions des fabricants et régler les plots de façon que les appareils soient de niveau.
- .3 S'assurer que le raccordement de la tuyauterie, des conduits d'air et des canalisations électriques aux appareils isolés ne diminue en rien la souplesse du système d'isolation antivibratoire et que les canalisations ou les conduits d'air traversant des murs ou des planchers ne transmettent pas de vibrations.
- .4 Sauf indication contraire, supporter la tuyauterie raccordée à des appareils isolés à l'aide de plots ou de suspensions à ressort(s) présentant une déformation statique d'au moins 25 mm. Respecter les règles suivantes :
 - .1 Tuyauterie de diamètre nominal jusqu'à DN 4 inclusivement : 3 premiers points d'appui; DN 5 à DN 8: 4 premiers points d'appui; DN 10 et plus : 6 premiers points d'appui.
 - .2 Le premier point d'appui doit présenter un affaissement statique égal au double de l'affaissement de l'appareil isolé, mais n'excédant pas 50 mm.
- .5 Lorsque les dispositifs antivibratoires sont boulonnés au sol, utiliser des rondelles antivibratoires en caoutchouc.
- .6 Mettre les socles de niveau à l'aide de cales et de blocs afin que la tuyauterie et les conduits d'air puissent être raccordés à un appareil déjà à son niveau de fonctionnement, et ce, avant de régler les dispositifs antivibratoires. S'assurer qu'il n'y a aucun contact entre le matériel isolé et l'ossature du bâtiment.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux de surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section vise les opérations, les méthodes et les exigences concernant l'essai, le réglage et l'équilibrage (ERE) des réseaux de CVCA.
- .2 Les opérations d'ERE sont des opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage destinées à assurer aux différents systèmes un fonctionnement conforme aux exigences énoncées dans les documents contractuels. Les opérations d'ERE comprennent également tous les autres travaux décrits dans la présente section.

1.2 QUALIFICATION DU PERSONNEL CHARGÉ DES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Dans les 14 jours suivant l'attribution du contrat, soumettre au Représentant du Ministère la liste des personnes qui seront chargées d'exécuter les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage.
- .2 Soumettre la documentation permettant de confirmer la compétence et l'expérience du personnel.
- .3 Les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage doivent être effectuées selon les exigences de la norme régissant la qualification de l'entreprise et du personnel responsables de celles-ci :
 - .1 Associated Air Balance Council, (AABC) National Standards for Total System Balance, MN-1.
 - .2 National Environmental Balancing Bureau (NEBB) TABES, Procedural Standards for Testing, Adjusting, Balancing of Environmental Systems.
 - .3 Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association (SMACNA), HVAC TAB HVAC Systems - Testing, Adjusting and Balancing.
- .4 Les opérations d'ERE doivent obligatoirement être effectuées selon les recommandations et les pratiques suggérées dans la norme retenue.
- .5 Afin de satisfaire aux exigences contractuelles, se conformer aux prescriptions de la norme retenue visant les opérations d'ERE et utiliser les listes de vérifications et les formulaires qui y sont proposés.
- .6 Se conformer aux prescriptions de la norme retenue concernant les opérations d'ERE, y compris la qualification de l'entreprise et du personnel chargés des travaux et l'étalonnage des instruments de mesure utilisés.
- .7 Se conformer aux recommandations du fabricant des instruments de mesure concernant l'étalonnage de ces derniers lorsque celles-ci sont plus rigoureuses que les recommandations énoncées dans la norme relative aux opérations d'ERE.
- .8 Les prescriptions de la norme retenue concernant l'assurance de la qualité, notamment les garanties liées à la performance, font partie intégrante du présent contrat.
 - .1 Dans le cas des systèmes ou des composants non couverts par la norme retenue concernant les opérations d'ERE, utiliser les méthodes mises au point par le spécialiste chargé des travaux.

- .2 Lorsque de nouvelles méthodes et exigences sont applicables aux exigences contractuelles et que celles-ci ont été publiées ou adoptées par l'autorité responsable (AABC, NEBB, ou TABB) de la norme retenue concernant les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage, les exigences et les recommandations ainsi définies sont obligatoires.

1.3 OBJET DES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Faire l'essai des systèmes pour vérifier s'ils fonctionnent de façon sûre et appropriée, pour déterminer le point réel de fonctionnement et pour évaluer la performance qualitative et quantitative des appareils, des systèmes et des dispositifs de commande/régulation connexes, et ce, à charge nominale, à charge moyenne ou à faible charge, cette charge étant réelle ou simulée.
- .2 Régler les appareils et les systèmes de manière à ce qu'ils répondent aux exigences de performance prescrites et à ce qu'ils puissent interagir de la façon prescrite avec les autres systèmes connexes, et ce, dans des conditions de charge et de fonctionnement normal et de secours.
- .3 Équilibrer les appareils et les systèmes de manière à ce que le débit corresponde à la charge sur toute la plage de fonctionnement.

1.4 EXCEPTIONS

- .1 L'essai, le réglage et l'équilibrage des appareils et des systèmes régis par des normes ou des codes particuliers doivent être effectués à la satisfaction des autorités compétentes.

1.5 COORDINATION

- .1 Prévoir du temps, à l'intérieur du calendrier des travaux de construction, pour les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage des systèmes (y compris les réparations et les reprises d'essai), lesquelles devront être terminées avant la réception des travaux.
- .2 Mettre à l'essai, régler et équilibrer chaque système distinct, puis chaque système en relation avec les systèmes connexes, dans le cas des systèmes asservis.

1.6 EXAMEN DES DOCUMENTS CONTRACTUELS RELATIVEMENT AUX OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Revoir les documents contractuels avant le début des travaux de construction confirmer par écrit au Représentant du Ministère que les prescriptions visant l'essai, le réglage et l'équilibrage des appareils et des systèmes ainsi que tous les autres aspects relatifs à la conception et à l'installation de ceux-ci sont appropriés et permettront d'assurer le succès de ces opérations.
- .2 Revoir les normes et autres documents de référence prescrits et informer le Représentant du Ministère par écrit des méthodes proposées dans les documents contractuels, qui diffèrent de celles décrites dans les normes ou les documents de référence.
- .3 Pendant les travaux de construction, coordonner l'emplacement ainsi que l'installation ou l'aménagement des dispositifs, des appareils, des accessoires, des ouvertures et des raccords de mesure nécessaires à l'exécution des opérations d'ERE.

1.7 MISE EN ROUTE

- .1 À moins d'indications contraires, suivre la procédure de mise en route recommandée par le fabricant des appareils et des systèmes.
- .2 Suivre toute procédure de mise en route particulière prescrite ailleurs dans la Division 23.

1.8 FONCTIONNEMENT DES APPAREILS ET DES SYSTÈMES PENDANT LES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Faire fonctionner les appareils et les systèmes pendant le temps requis pour l'exécution des opérations d'ERE et pendant le temps exigé par le Représentant du Ministère pour la vérification des rapports d'ERE.

1.9 DÉBUT DES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Aviser le Représentant du Ministère sept (7) jours avant d'entreprendre les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage.
- .2 N'entreprendre les opérations d'ERE que lorsque le bâtiment est en grande partie utilisable, soit lorsque :
 - .3 la réalisation des plafonds et l'installation des portes, des fenêtres et des autres éléments de construction pouvant influencer sur le résultat des opérations sont terminées;
 - .4 la pose des produits de d'étanchéité et de calfeutrage ainsi que des coupe-bise est terminée;
 - .5 les essais de pression, d'étanchéité et autres essais prescrits dans d'autres sections de la Division 23 sont terminés;
 - .6 le matériel nécessaire à l'exécution des opérations d'ERE est installé et en bon état de fonctionnement;
 - .7 les installations mécaniques et les systèmes électriques et de commande/régulation connexes pouvant influencer sur le résultat des opérations d'ERE sont en marche et que leur bon fonctionnement a été vérifié, ce qui touche notamment les éléments ci-après :
 - .1 Protection thermique du matériel électrique contre les surcharges, en place.
 - .2 Réseaux aérauliques :
 - .1 Filtres en place et propres.
 - .2 Conduits d'air propres.
 - .3 Conduits, gaines et plénums étanches à l'air dans les limites prescrites.
 - .4 Ventilateurs tournant dans le bon sens.
 - .5 Registres volumétriques et volets coupe-feu et coupe-fumée en place et ouverts.
 - .6 Ailettes de serpentins, propres et redressées.
 - .7 Portes et trappes de visite installées et fermées.
 - .8 Bouches de sortie installées et registres volumétriques ouverts.

1.10 TOLÉRANCES DE RÉGLAGE

- .1 Effectuer l'essai, le réglage et l'équilibrage des systèmes jusqu'à l'obtention de résultats ne présentant pas plus que les écarts suivants, en plus ou en moins, par rapport aux valeurs théoriques :
 - .1 Systèmes de CVCA : plus 5 %, moins 5 %.

1.11 TOLÉRANCES DE PRÉCISION

- .1 Les valeurs mesurées doivent correspondre, à plus ou moins 2 % près, aux valeurs réelles.

1.12 INSTRUMENTS DE MESURE

- .1 Avant de commencer les opérations d'ERE, soumettre au Représentant du Ministère une liste des instruments qui seront utilisés, avec leur numéro de série.
- .2 Étalonner les instruments conformément aux exigences de la norme ou du document de référence le plus rigoureux relatif aux systèmes de CVCA ou autres soumis aux opérations d'ERE.
- .3 Étalonner les instruments dans les trois (3) mois qui précèdent le début des opérations d'ERE. Fournir au Représentant du Ministère une attestation d'étalonnage.

1.13 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Avant d'entreprendre les opérations d'ERE, soumettre ce qui suit :
- .2 la méthode proposée pour effectuer l'essai, le réglage et l'équilibrage des systèmes si elle diffère de la méthode décrite dans la norme ou le document de référence retenu.

1.14 RAPPORT PRÉLIMINAIRE D'ERE

- .1 Avant de soumettre officiellement le rapport d'ERE au Représentant du Ministère, soumettre, aux fins de vérification et d'approbation, un rapport préliminaire dans lequel doit être indiqué ce qui suit :
 - .1 les détails concernant les instruments utilisés;
 - .2 les détails concernant la méthode d'ERE employée;
 - .3 les méthodes de calcul employées;
 - .4 des récapitulatifs.

1.15 RAPPORT D'ERE

- .1 Les résultats doivent être exprimés en unités SI dans le rapport, et ce dernier doit comprendre ce qui suit :
 - .1 les dessins à verser au dossier du projet;
 - .2 les schémas de principe des systèmes visés.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins de vérification et d'approbation, une copie électronique du rapport d'ERE, dans les deux langues officielles, présentée dans des cahiers à

anneaux D comportant des séparateurs à onglet.

1.16 CONTRÔLE

- .1 Les mesures enregistrées sont susceptibles d'être vérifiées par le Représentant du Ministère.
- .2 Prévoir le personnel et les instruments nécessaires à la vérification d'au plus 30 % des mesures enregistrées.
- .3 Le Représentant du Ministère déterminera le nombre de vérifications à effectuer et l'emplacement des points de mesure.
- .4 Reprendre les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage jusqu'à ce que les résultats satisfassent le Représentant du Ministère, et assumer les frais de ces travaux.

1.17 RÉGLAGES

- .1 Une fois les opérations d'ERE terminées à la satisfaction du Représentant du Ministère, remettre en place les gardes des organes d'entraînement ou de transmission, fermer les portes et les trappes de visite, bloquer les dispositifs de réglage en position de fonctionnement et vérifier si les capteurs sont réglés aux points de consigne requis.
- .2 Marquer les positions de réglage de façon permanente; ces dernières ne doivent pas être effacées ni recouvertes d'aucune façon.

1.18 ACHÈVEMENT DES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage des systèmes ne seront considérées terminées que lorsque le rapport final aura été approuvé par le Représentant du Ministère.

1.19 SYSTÈMES AÉRAULIQUES

- .1 Les opérations d'ERE doivent être exécutées conformément aux exigences les plus rigoureuses énoncées dans la présente section.
- .2 Procéder à l'essai, au réglage et à l'équilibrage des systèmes, des appareils, des éléments et des dispositifs de commande/régulation prescrits dans la Division 23.
- .3 Les personnes chargées d'exécuter les opérations d'ERE doivent être des membres en règle de l'AABC ou du NEBB.
- .4 Les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage des systèmes doivent être effectuées sous la direction d'un surveillant reconnu par l'AABC ou par le NEBB.
- .5 Les relevés à effectuer porteront notamment sur ce qui suit, selon les systèmes, les appareils, les éléments ou les dispositifs de commande/régulation visés : la vitesse de l'air, la pression statique, le débit, la perte de charge (ou chute de pression), la température (au bulbe sec, au bulbe humide, le point de rosée), la section des conduits d'air, la vitesse de rotation, la puissance appelée, la tension,

les niveaux de bruit et de vibration.

- .6 Les points de mesure, dans le cas des appareils, seront notamment situés aux endroits suivants, selon le cas :
 - .1 à l'entrée et à la sortie des registres, des filtres, des batteries de chauffage et de refroidissement, des humidificateurs, des ventilateurs et de tout autre appareil provoquant des changements de conditions;
 - .2 aux régulateurs et aux dispositifs et appareils commandés.

- .7 Les points de mesure, dans le cas des systèmes, seront notamment situés aux endroits suivants, selon le cas : aux conduits d'air principaux, aux conduits de dérivation principaux et secondaires et aux conduits d'alimentation des éléments terminaux (grilles, grilles à registre ou diffuseurs).

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE SECTION

PART 1- GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Définitions :
 - .1 Aux fins de la présente section, les définitions suivantes s'appliquent :
 - .1 Éléments « DISSIMULÉS » : tuyauteries, conduits et appareils mécaniques calorifugés, situés au-dessus de plafonds suspendus ou dans des vides de construction inaccessibles.
 - .2 Éléments « APPARENTS » : éléments qui ne sont pas dissimulés (selon la définition donnée précédemment).
 - .3 Complexes calorifuges : ensembles constitués, notamment, du calorifuge proprement dit, des dispositifs de fixation et du chemisage.
 - .2 Codes ACIT :
 - .1 CRD: Code Round Ductwork,
 - .2 CRF: Code Rectangular Finish.
- .2 Normes de référence :
 - .1 American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)
 - .1 ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1, SI; Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings.
 - .2 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM B 209M, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate (Metric).
 - .2 ASTM C 335, Standard Test Method for Steady State Heat Transfer Properties of Pipe Insulation.
 - .3 ASTM C 411, Standard Test Method for Hot-Surface Performance of High-Temperature Thermal Insulation.
 - .4 ASTM C 449/C 449M, Standard Specification for Mineral Fiber-Hydraulic-Setting Thermal Insulating and Finishing Cement.
 - .5 ASTM C 547, Standard Specification for Mineral Fiber Pipe Insulation.
 - .6 ASTM C 553, Standard Specification for Mineral Fiber Blanket Thermal Insulation for Commercial and Industrial Applications.
 - .7 ASTM C 612, Standard Specification for Mineral Fiber Block and Board Thermal Insulation.
 - .8 ASTM C 795, Standard Specification for Thermal Insulation for Use in Contact with Austenitic Stainless Steel.
 - .9 ASTM C 921, Standard Practice for Determining the Properties of Jacketing Materials for Thermal Insulation.
 - .3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CGSB 51-GP-52Ma, Enveloppe imperméable à la vapeur et matériau de revêtement pour l'isolant thermique des tuyaux, des conduits et du matériel.
 - .4 Green Seal Environmental Standards (GSES)
 - .1 Standard GS-36, Commercial Adhesives.
 - .5 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State
 - .1 SCAQMD Rule 1168, Adhesive and Sealant Applications.
 - .6 Association canadienne de l'isolation thermique (ACIT), Standards nationaux d'isolation.

- .7 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S102, Méthode d'essai normalisée; caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
 - .2 CAN/ULC-S701, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les calorifuges pour conduits d'air. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition, y compris les données ci-après.
 - .1 une description des appareils et des matériels, y compris le nom du fabricant, le type, le modèle l'année de fabrication, la puissance ou le débit;
 - .2 les détails pertinents relatifs à l'exploitation, à l'entretien et à la maintenance des appareils et des matériels;
 - .3 une liste des pièces de rechange recommandées.
 - .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de l'Ontario.
 - .4 Instructions des fabricants :
 - .1 Soumettre les recommandations écrites du fabricant concernant le jointoiment des éléments calorifuges, ainsi que toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en oeuvre et de nettoyage.

1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualification de la main-d'oeuvre :
 - .1 L'installateur doit être un expert dans le domaine, posséder au moins trois (3) années d'expérience probante dans la réalisation de travaux de type et d'envergure correspondant à ceux décrits aux présentes, et être membre de l'ACIT.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

PART 2 - PRODUITS

2.1 CARACTÉRISTIQUES DE COMBUSTION SUPERFICIELLE

- .1 Selon la norme CAN/ULC-S102 :
 - .1 Indice de propagation de la flamme : au plus 25.
 - .2 Indice de pouvoir fumigène : au plus 50.

2.2 MATÉRIAUX CALORIFUGES

- .1 Les fibres minérales comprennent la laine de verre, la laine de roche et la laine de laitier.
- .2 Le coefficient de conductivité thermique (coefficient « k ») ne doit pas dépasser les valeurs prescrites à une température moyenne de 24 degrés Celsius, selon les essais réalisés conformément à la norme ASTM C335.
- .3 Calorifuge portant le numéro de code ACIT C-1 : panneaux rigides de fibres minérales conformes à la norme ASTM C612, avec enveloppe pare-vapeur posée en usine et conforme à la norme CGSB 51-GP-52Ma (selon les indications du tableau présenté à la PARTIE 3 ci-après).
- .4 Calorifuge portant le numéro de code ACIT C-2 : matelas de fibres minérales conformes à la norme ASTM C553, avec enveloppe pare-vapeur posée en usine et conforme à la norme CGSB 51-GP-52Ma (selon les indications du tableau présenté à la PARTIE 3 ci-après).
 - .1 Matelas de fibres minérales : conformes à la norme ASTM C 553.
 - .2 Pare-vapeur : conforme à la norme CGSB 51-GP-52Ma.
 - .3 Coefficient « k » maximal : conforme à la norme ASTM C 553.

2.3 CHEMISES

- .1 Chemises en toile de canevas :
 - .1 Toile de coton d'une masse surfacique de 220 g/m², à armure unie, enduite de colle calorifuge et ignifuge, diluée, selon la norme ASTM C 921.
- .2 Colle calorifuge : compatible avec le calorifuge.

2.4 PRODUITS ACCESSOIRES

- .1 Colle à sceller les chevauchements du pare-vapeur :
 - .1 Produit à base d'eau, ignifuge et compatible avec le calorifuge.
- .2 Enduit pare-vapeur d'intérieur :
 - .1 Émulsion vinylique de type acrylique, compatible avec le calorifuge.
- .3 Ciment isolant : à prise hydraulique, sur laine minérale, conforme à la norme ASTM C 449.
- .4 Chemises en toile de canevas homologuées par les ULC :
 - .1 Toile de coton d'une masse surfacique de 220 g/m², à armure unie, enduite de colle calorifuge et ignifuge, diluée, selon la norme ASTM C 921.

- .5 Ruban : en aluminium, auto-adhésif, renforcé, d'au moins 75 mm de largeur.
- .6 Colle contact : à prise rapide.
- .7 Colle pour chemises en toile de canevas : lavable.
- .8 Fil d'attache : en acier inoxydable de 1,5 mm de diamètre.
- .9 Feuillards de retenue : en acier inoxydable de 0,5 mm d'épaisseur, d'une largeur de 19 mm.
- .10 Revêtement : treillis en acier inoxydable, à mailles hexagonales de 25 mm, agrafé sur une des faces du calorifuge.
- .11 Dispositifs de fixation : chevilles de 2 mm de diamètre et d'une longueur convenant à l'épaisseur du calorifuge, et plaquettes de retenue de 35 mm de diamètre.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 APPLICATION

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

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Ne poser le calorifuge qu'une fois l'essai du réseau terminé et les résultats certifiés par l'autorité responsable qui aura assisté à l'essai.
- .2 S'assurer que les surfaces à recouvrir de calorifuge ou à revêtir d'un enduit de finition sont propres, sèches et exemptes de matières étrangères.

3.3 POSE

- .1 Réaliser les travaux selon les exigences des normes nationales pertinentes de l'ACIT.
- .2 Poser le calorifuge selon les instructions des fabricants et les indications de dessins.
- .3 Poser le pare-vapeur et appliquer les enduits de finition sans discontinuité.
 - .1 Les supports et les suspensions ne doivent pas percer le pare-vapeur.
- .4 Pour ce qui est des supports et des suspensions, se reporter à la section 23 05 29 - Supports et suspensions pour tuyauteries et appareils de CVCA.
 - .1 Poser un calorifuge à haute résistance à la compression lorsqu'il est susceptible d'être comprimé par les supports ou les suspensions en raison du poids des conduits.
- .5 Poser les dispositifs de fixation à 300 mm d'entraxe dans le sens vertical et dans le sens horizontal, à

raison d'au moins deux (2) rangées sur chaque paroi.

3.4 TABLEAU - CALORIFUGES POUR CONDUITS D'AIR

.1 Types et épaisseurs de calorifuge : se conformer aux indications du tableau ci-après :

Code ACIT	Pare-Vapeur	Épaisseur (mm)	
Conduits d'air chaud, cylindriques	C-2	Non	25
Conduits d'air d'ext. rectangulaires à élément d'air d'appoint	C-1	Oui	50
Conduits d'air d'ext. ronds à élément d'air d'appoint	C-2	Oui	50

.1 Enduits de finition : selon les indications du tableau ci-après :

Code ACIT	Conduits rectangulaires	Conduits cylindriques
Conduits dissimulés, intérieurs	s.o.	s.o.
Conduits apparents, intérieurs, situés ailleurs	CRF/2	CRD/3

3.5 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
.1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 Calorifugeage des tuyauteries et accessoires connexes.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)
 - .1 ASHRAE Standard 90.1, Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings (IESNA co-sponsored; ANSI approved; Continuous Maintenance Standard).
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM B 209M, Standard Specification for Aluminum and Aluminum Alloy Sheet and Plate.
 - .2 ASTM C 335, Standard Test Method for Steady State Heat Transfer Properties of Horizontal Pipe Insulation.
 - .3 ASTM C 411, Standard Test Method for Hot-Surface Performance of High-Temperature Thermal Insulation.
 - .4 ASTM C 449/C 449M, Standard Specification for Mineral Fiber-Hydraulic-Setting Thermal Insulating and Finishing Cement.
 - .5 ASTM C 533, Calcium Silicate Block and Pipe Thermal Insulation.
 - .6 ASTM C 547, Mineral Fiber Pipe Insulation.
 - .7 ASTM C 795, Standard Specification for Thermal Insulation for Use in Contact with Austenitic Stainless Steel.
 - .8 ASTM C 921, Standard Practice for Determining the Properties of Jacketing Materials for Thermal Insulation.
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CGSB 51-GP-52Ma, Enveloppe imperméable à la vapeur et matériau de revêtement pour l'isolant thermique des tuyaux, des conduits et du matériel.
 - .2 CAN/CGSB-51.53, Poly(chlorure de vinyle) en feuille pour gaines de tuyauteries, récipients et conduits cylindriques isolés.
- .4 Ministère de la Justice du Canada (Jus)
 - .1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE), ch.37, 1995.
 - .2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), ch. 33, 1999.
 - .3 Loi de 1992 sur le transport des matières dangereuses (LTMD), ch. 34.
- .5 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .6 Associations de fabricants
 - .1 Association canadienne de l'isolation thermique (ACIT), Standards nationaux d'isolation.
- .7 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S102, Méthode d'essai normalisée; caractéristiques de combustion superficielle

- des matériaux de construction et des assemblages.
- .2 CAN/ULC-S701, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie.
- .3 CAN/ULC-S702, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.
- .4 CAN/ULC-S702.2, Thermal Insulation, Mineral Fibre for Buildings, Part 2: Applications Guidelines/Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Aux fins de la présente section, les définitions suivantes s'appliquent :
 - .1 Éléments « DISSIMULÉS » : tuyauteries, conduits et appareils mécaniques calorifugés, situés au-dessus de plafonds suspendus ou dans des vides de construction inaccessibles.
 - .2 Éléments « APPARENTS » : éléments qui ne sont pas dissimulés (selon les prescriptions).
- .2 Codes ACIT :
 - .1 CRF: Code Rectangular Finish.
 - .2 CPF: Code Piping Finish.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation des fabricants concernant les produits conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales. Préciser les caractéristiques des produits, les critères de performance et les contraintes.
- .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .4 Assurance de la qualité : soumettre les documents ci-après conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
 - .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
 - .2 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications :
 - .1 L'installateur doit être un expert dans le domaine, posséder au moins trois (3) années d'expérience probante dans la réalisation de travaux de type et d'envergure correspondant à ceux décrits dans la présente section, et être membre de l'ACIT.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement:
 - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant et aux prescriptions de la section 00 10 00 – Instructions générales.
 - .2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .3 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .2 Entreposage et protection :
 - .1 Protéger les matériaux et les matériels contre les intempéries et les dommages susceptibles d'être causés par la circulation des personnes, du matériel et des véhicules.
 - .2 Protéger les matériaux et les matériels contre tout dommage.
 - .3 Entreposer les matériaux et les matériels aux températures et dans les conditions exigées par le fabricant.

PART 2 - PRODUITS

2.1 CARACTÉRISTIQUES DE RÉSISTANCE AU FEU

- .1 Selon la norme CAN/ULC-S102.
 - .1 Indice de propagation de la flamme : au plus 25.
 - .2 Indice de pouvoir fumigène : au plus 50.

2.2 MATÉRIAUX CALORIFUGES

- .1 Les fibres minérales dont il est question ci-après comprennent la laine de verre, la laine de roche et la laine de laitier.
- .2 Le coefficient de conductivité thermique (coefficient « k ») ne doit pas dépasser les valeurs prescrites à une température moyenne de 24 degrés Celsius, selon les essais réalisés conformément à la norme ASTM C335.
- .3 Calorifuge portant le numéro de code ACIT C-2 : matelas de fibres minérales avec enveloppe pare-vapeur posée en usine (selon les indications du tableau présenté à la PARTIE 3 ci-après).
 - .1 Matelas de fibres minérales : conforme à la norme CAN/ULC-S702.
 - .2 Pare-vapeur : conforme à la norme CGSB 51-GP-52Ma.
 - .3 Coefficient « k » maximal : conforme à la norme CAN/ULC-S702.
- .4 Calorifuge portant le numéro de code ACIT A-6 : élément tubulaire flexible, en élastomère unicellulaire.
 - .1 Isolant :- Isolant thermo-élastomérique et flexible, à cellules rapprochées et de forme tubulaire, en feuilles ou en rouleaux.
 - .2 Calorifuge certifié par le fabricant comme étant exempt d'agents susceptibles de provoquer des fissurations par corrosion sous contrainte.
 - .3 Qualité requise : AP Armaflex, ou équivalent approuvé.

2.3 PRODUITS ACCESSOIRES

- .1 Ruban : en aluminium, auto-adhésif, renforcé, d'au moins 50 mm de largeur.
- .2 Colle contact : à prise rapide.
- .3 Colle pour chemises en toile de canevas : lavable.
- .4 Fil d'attache : en acier inoxydable de 1,5 mm de diamètre.
- .5 Feuillards de retenue : en acier inoxydable de 0,5 mm d'épaisseur, d'une largeur de 19 mm.

2.4 CIMENT ISOLANT

- .1 Ciment d'isolation thermique et de finition :
 - .1 à prise hydraulique, sur laine minérale, selon la norme ASTM C 449/C 449M.

2.5 COLLE À SCELLER LES CHEVAUchements DU PARE-VAPEUR

- .1 Colle à base d'eau, ignifuge, compatible avec le matériau calorifuge.

2.6 ENDUIT PARE-VAPEUR POUR TUYAUTERIES INTÉRIEURES

- .1 Émulsion vinylique de type acrylique, compatible avec le matériau calorifuge.

2.7 CHEMISES

- .1 Chemises en toile de canevas :
 - .1 Toile de coton d'une masse surfacique de 220 g/m², à armure unie, enduite de colle calorifuge et ignifuge, diluée, selon la norme ASTM C 921.
 - .2 Colle calorifuge : compatible avec le matériau calorifuge.

PART 3- EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Ne poser le calorifuge qu'une fois l'essai hydrostatique du réseau (tuyauteries et appareils auxquels

elles sont raccordées) terminé et les résultats certifiés par l'autorité compétente qui aura assisté à l'essai.

- .2 S'assurer que les surfaces à recouvrir de calorifuge ou à revêtir d'un enduit sont propres, sèches et exemptes de matières étrangères.

3.3 POSE

- .1 Réaliser les travaux selon les exigences des normes nationales pertinentes de l'ACIT.
- .2 Poser le calorifuge selon les instructions des fabricants et les prescriptions de la présente section.
- .3 Si l'épaisseur de calorifuge nominale requise est supérieure à 75 mm, réaliser l'ouvrage en deux couches, en décalant les joints.
- .4 Poser le pare-vapeur et appliquer les enduits de finition sans discontinuité.
 - .1 Les supports et les suspensions ne doivent pas percer le pare-vapeur.
- .5 Supports et suspensions:
 - .1 Poser un calorifuge à haute résistance à la compression, approprié aux conditions de service, lorsqu'aucune sellette ou aucun bouclier de protection du calorifuge n'est prévu.

3.4 ÉLÉMENTS CALORIFUGES PRÉFABRIQUÉS, AMOVIBLES

- .1 Destination : à poser aux brides et raccords-unions reliant les tuyauteries aux appareils desservis.
- .2 Caractéristiques : pouvant être enlevés et remplacés périodiquement et permettant le libre mouvement des compensateurs de dilatation sans risque d'endommagement du calorifuge adjacent.
- .3 Description :
 - .1 Calorifuge, produits ou dispositifs de fixation et enduits de finition : correspondant au complexe calorifuge adjacent.

3.5 POSE DU CALORIFUGE EN ÉLASTOMÈRE

- .1 Garder les éléments secs. Réaliser des recouvrements selon les instructions du fabricant. Faire des joints étanches.
- .2 Prévoir un pare-vapeur selon les recommandations du fabricant.
- .3 Appliquer le fini « ArmaFlex WB » sur les parties extérieures et apparentes de l'isolant.

3.6 TABLEAU - CALORIFUGEAGE DES TUYAUTERIES

- .1 À moins d'indications contraires, le calorifugeage des tuyauteries comprend également le calorifugeage des appareils de robinetterie, des chapeaux de robinets, des filtres et crépines, des brides et des raccords.

- .2 Calorifuge portant le numéro de code ACIT A-6.
 - .1 Fixation :- ArmaFlex BLV – Il doit s’agir ici d’un produit de couleur noire, de type séchant à l’air et à faible concentration de composés organiques volatils; Colle contact, à base de solvant.
 - .2 Scellement :- ArmaFlex BLV – Il doit s’agir ici d’une colle contact à base de solvant, de type séchant à l’air, de couleur noire et à faible concentration de matières organiques volatiles; aussi, du ruban d’isolation ArmaFlex.
 - .3 Pose : selon le numéro de code ACIT 1051-C.
- .3 Calorifuge portant le numéro de code ACIT C-2, avec enveloppe pare-vapeur.
 - .1 Fixation :- Lisières en acier inoxydable et ce, à 300 mm d’entre axes.
 - .2 Scellement : colle à sceller les chevauchements; colle calorifuge.
 - .3 Pose : selon le numéro de code ACIT 1501-C.
- .4 L’épaisseur de calorifuge doit être conforme aux indications du tableau ci-après.
 - .1 Les canalisations d'alimentation desservant les différents appareils ne doivent pas avoir plus de 4 000 mm de longueur.

Tuyauterie	Temp. degrés Celsius	Code ACIT	Diamètre nominal (DN) de la tuyauterie et épaisseur de calorifuge (mm)					
			En longueurs	Jusqu'à 1	de 1 1/4 à 2	de 2 1/2 à 4	de 5 à 6	8 et plus
Fluide frigorigène [Liquide] [Gaz chauds] [Aspiration]		A-6	25	25	25	25	25	25
Drain de condensat		C-2	25	25	25	25	25	25

- .5 Finition :
 - .1 Tuyauteries apparentes situées à l'intérieur : chemises en toile de canevas.
 - .2 Tuyauteries situées à l'extérieur :- Enduit d’isolation pouvant être peint et offrant une résistance aux rayons UV. À fini ArmaFlex WB.
 - .3 Dispositifs de fixation : feuillards en acier inoxydable, disposés à 150 mm d'entraxe; garnitures d’étanchéité, à cellules rapprochées.
 - .4 Pose : selon le numéro de code ACIT approprié, de CRF/1 à CPF/5.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 23 05 29 – Supports et suspensions pour tuyauteries et appareils de CVCA
- .2 Section 23 05 48 – Systèmes et dispositifs antivibratoires et parasismiques pour tuyauteries et appareils de CVCA

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASME
 - .1 ASME B16.22, Wrought Copper and Copper Alloy Solder - Joint Pressure Fittings.
 - .2 ASME B31.5, Refrigeration Piping and Heat Transfer Components.
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM B 280, Standard Specification for Seamless Copper Tube for Air Conditioning and Refrigeration Field Service.
- .3 Groupe CSA
 - .1 CSA B52, B52 Collection B52, Code sur la réfrigération mécanique.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant la tuyauterie du circuit de fluide frigorigène, les raccords et le matériel. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré,

- conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 Entreposer la tuyauterie du circuit de fluide frigorigène, les raccords et le matériel de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
- .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

PART 2 - PRODUITS

2.1 TUBES

- .1 Tubes en cuivre traités, désoxydés, déshydratés et scellés, conçus pour les installations frigorifiques.
 - .1 Tubes en cuivre écroui : selon la norme ASTM B280, de type ACR.

2.2 RACCORDS

- .1 Conditions d'exploitation : pression et température de calcul de 2 070 kPa et de 121 degrés Celsius respectivement.
- .2 Raccords à souder par brasage :
 - .1 Éléments de raccordement : en cuivre ouvré, selon la norme ASME B16.22.
 - .2 Brasure : à l'argent, 15 % Ag-80 % Cu-5 % P ou au cuivre-phosphore, 95 % Cu-5 % P, avec flux non corrosif.

2.3 MANCHONS DE TRAVERSÉE

- .1 Manchons en cuivre écroui ou en acier, de diamètre convenant au passage de tubes calorifugés ou non calorifugés avec, dans un cas comme dans l'autre, vide annulaire de 6 mm de largeur.

2.4 ROBINETTERIE

- .1 Robinets de diamètre égal ou inférieur à 22 mm : robinets à soupape, droits ou d'équerre, de classe 500, de catégorie 3.5 MPa, à membrane, non directionnel, sans garniture de presse-étoupe, à corps et chapeau en laiton forgé, joint d'étanchéité hydrofuge convenant aux températures situées au-dessous du point de congélation, et embouts à souder.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation de la tuyauterie du circuit de fluide frigorigène, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.

- .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.3 GÉNÉRALITÉS

- .1 Installer la tuyauterie conformément aux normes CSA B52 et ASME B31.5, au document 1/RA/1 publié par SPE.

3.4 MÉTHODE DE BRASAGE

- .1 Diffuser un gaz inerte à l'intérieur de la tuyauterie pendant le brasage.
- .2 Enlever les pièces internes des appareils de robinetterie, les bobines solénoïdes des robinets électromagnétiques, les glaces et les tubes en verre.
- .3 Éviter d'appliquer de la chaleur près des détendeurs et des éléments sensibles.

3.5 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE

- .1 Généralités :
 - .1 Installer les tubes en cuivre écroui en évitant de les cintrer, et utiliser le moins possible de raccords.
- .2 Canalisations de gaz chauds :
 - .1 Installer les canalisations de gaz chauds suivant une pente descendante de l'ordre de 1:240 dans le sens de l'écoulement de manière à empêcher tout retour d'huile au compresseur en cours d'exploitation.
 - .2 Fournir des purgeurs et en installer au bas de toutes les colonnes montantes de plus de 2 400 mm de hauteur, puis à intervalles de 7 600 mm.
 - .3 Fournir des purgeurs à flotteur profond, inversé, et en installer au sommet des colonnes montantes.

3.6 ESSAIS HYDROSTATIQUES ET D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Fermer les appareils de robinetterie montés sur le matériel ayant été chargé en usine et sur tous les autres appareils qui n'ont pas à être soumis à des essais sous pression.
- .2 Effectuer les essais selon la norme CSA B52 avant détente à 2 MPa et à 1 MPa respectivement du côté haute pression et du côté basse pression.
- .3 Méthode : élever la pression à 35 kPa avec du gaz frigorigène du côté haute pression et du côté basse pression; ajouter de l'azote au besoin jusqu'à ce que la pression d'essai requise soit atteinte. Rechercher les fuites au moyen d'un détecteur électronique ou d'une lampe haloïde. Le cas échéant,

réparer les fuites décelées et reprendre les essais.

3.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Essais réalisés sur place/Inspection :
 - .1 Fermer les robinets de service sur les appareils ayant été chargés en usine.
- .2 Maintenir la température ambiante à au moins 13 degrés Celsius pendant au moins 12 heures avant de procéder à la déshydratation ainsi que pendant toute la durée de ces travaux.
- .3 Utiliser des canalisations en cuivre du plus grand diamètre possible afin de réduire au minimum le temps d'évacuation.
- .4 Utiliser une pompe à vide biétagée avec lest d'air sur le deuxième étage, lubrifiée à l'huile déshydratée, ayant une capacité de tirage de 5 Pa (pression absolue).
- .5 Mesurer la pression à l'intérieur du réseau à l'aide d'un vacuomètre. Avant de prendre les lectures, isoler la pompe à vide du réseau.
- .6 Effectuer trois (3) évacuations dans le cas des éléments ayant perdu leur charge ou contenant des gaz autres que le frigorigène requis. Procéder comme suit :
 - .1 Évacuer à deux (2) reprises jusqu'à 14 Pa (pression absolue) et maintenir pendant quatre (4) heures.
 - .2 Briser le vide avec du frigorigène et ramener la pression à 14 kPa.
 - .3 Faire une évacuation finale jusqu'à 5 Pa (pression absolue) et maintenir pendant au moins 12 heures.
 - .4 Isoler la pompe du réseau, consigner les valeurs de vide et de temps jusqu'à stabilisation du vide.
 - .5 S Soumettre les résultats des essais au Représentant du Ministère.
- .7 Charge :
 - .1 Charger le réseau par le déshydrateur-filtre et le robinet de charge situés côté haute pression. Il n'est pas permis de charger par le côté basse pression.
 - .2 Arrêter les compresseurs puis introduire le charge nécessaire au bon fonctionnement de l'installation. Si les pressions s'équilibraient avant que le réseau ne soit complètement chargé, fermer le robinet de charge et mettre l'installation en route. Compléter la charge un fois le système en exploitation.
 - .3 Purger de nouveau la canalisation de charge si le contenant de frigorigène est changé pendant l'opération de charge.
- .8 Contrôles :
 - .1 Faire les contrôles (vérifications et mesures) selon les instructions du fabricant visant l'E et E de l'installation.
 - .2 Consigner les mesures prises et les soumettre au Représentant du Ministère.

3.8 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.

- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.

FIN DE SECTION

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 23 05 00 – CVCA - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 23 05 29 - Supports et suspensions pour tuyauteries et appareils de CVCA.
- .3 Section 23 05 48 – Systèmes et dispositifs antivibratoires et parasismiques pour tuyauteries et appareils de CVCA.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE)
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM A 480/A 480M, Standard Specification for General Requirements for Flat-Rolled Stainless and Heat-Resisting Steel Plate, Sheet and Strip.
 - .2 ASTM A 635/A 635M, Standard Specification for Steel, Sheet and Strip, Heavy-Thickness Coils, Hot-Rolled, Alloy, Carbon, Structural, High-Strength Low-Alloy, and High-Strength Low-Alloy with Improved Formability, General Requirements.
 - .3 ASTM A 653/A 653M, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
- .3 National Fire Protection Association (NFPA)
 - .1 NFPA 90A, Standard for the Installation of Air-Conditioning and Ventilating Systems.
 - .2 NFPA 90B, Standard for the Installation of Warm Air Heating and Air-Conditioning Systems.
 - .3 NFPA 96, Standard for Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations.
- .4 Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association (SMACNA)
 - .1 SMACNA HVAC Duct Construction Standards - Metal and Flexible.
 - .2 SMACNA HVAC Air Duct Leakage Test Manual.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les conduits d'air métalliques. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier :

- .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de l'Ontario.
- .4 Rapports des essais et rapports d'évaluation :
 - .1 Fiabilité des données techniques :
 - .1 Les données tirées des catalogues et de la documentation des fabricants doivent être des données fiables, confirmées par des essais ayant été effectués par les fabricants mêmes ou, en leur nom, par des laboratoires indépendants, et certifiant la conformité des éléments aux exigences des codes et des normes en vigueur.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les conduits d'air métalliques de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

PART 2 - PRODUITS

2.1 CLASSES D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

- .1 La classe d'étanchéité à l'air des conduits doit être déterminée selon les données du tableau ci-après :

Pression maximale Pa	Classe d'étanchéité (SMACNA)
125	C

- .2 Classes d'étanchéité :
 - .1 Classe C : joints transversaux et raccords scellés au moyen d'un produit d'étanchéité. Joints longitudinaux non scellés.

2.2 PRODUIT D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Produit d'étanchéité : pour conduits d'air, à base d'eau, à base de polymères, ignifuge, résistant à l'huile et pouvant supporter des températures allant de -30 degrés Celsius à 93 degrés Celsius.

2.3 ÉTANCHÉITÉ DES CONDUITS D'AIR

- .1 Selon les exigences formulées dans le HVAC Air Duct Leakage Test Manual de la SMACNA.

2.4 RACCORDS

- .1 Fabrication : selon la SMACNA.
- .2 Coudes à angle arrondi :
 - .1 Conduits circulaires : coudes cinq (5) pièces; rayon de courbure correspondant à 1,5 x le diamètre du conduit.
- .3 Raccords de dérivation :
 - .1 Conduits principal et de dérivation circulaires : entrée sur conduit principal à 45 degrés avec raccord de transition.
 - .2 Des registres volumétriques doivent être placés dans les conduits de dérivation, près des raccordements au conduit principal.
 - .3 Les dérivations principales doivent être munies d'un aubage directeur.
- .4 Éléments de transition :
 - .1 Éléments divergents : angle d'ouverture d'au plus 20 degrés.
 - .2 Éléments convergents : angle d'ouverture d'au plus 30 degrés.
- .5 Éléments de dévoiement :
 - .1 Coudes arrondis à grand rayon.

2.5 PROTECTION COUPE-FEU

- .1 Des cornières de retenue doivent être posées autour des conduits, de chaque côté des cloisons coupe-feu.
- .2 Les conduits ne doivent pas être déformés par le matériau coupe-feu ou par la mise en place de ce dernier.

2.6 CONDUITS D'AIR EN ACIER GALVANISÉ

- .1 Conduits en acier pliable permettant de former des agrafures : selon la norme ASTM A653/A653M, avec zingage Z90.
- .2 Épaisseur, fabrication et renforcement : selon la SMACNA.
- .3 Joints : conformes à la SMACNA.

2.7 SUPPORTS ET SUSPENSIONS

- .1 Supports et suspensions : conformes à la section 23 05 29 - Supports et suspensions pour tuyauteries et appareils de CVCA.
 - .1 Sangles de suspension : en même matériau que celui utilisé pour le conduit.
 - .1 Grosseur maximale des conduits supportés par des sangles : 500.
 - .2 Forme des suspensions : selon la SMACNA.
 - .3 Cornières et tiges de suspension : cornières en acier galvanisé retenues par des tiges en acier galvanisé, selon les indications du tableau ci-après :

Diam. conduits	Diam. cornières	Diam. tiges
----------------	-----------------	-------------

(mm) jusqu'à 750	(mm) 25 x 25 x 3	(mm) 6
---------------------	---------------------	-----------

- .4 Dispositifs de fixation des suspensions :
 - .1 Pour fixation dans des ouvrages en béton : ancrages à béton, préfabriqués.
 - .2 Pour fixation sur des poutrelles en acier : étriers préfabriqués.
 - .3 Pour fixation sur des poutres en acier : étriers préfabriqués:

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des conduits d'air métalliques, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports.
 - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Exécuter les travaux conformément aux exigences des normes pertinentes de la SMACNA.
- .2 Éviter d'interrompre la continuité de la membrane pare-vapeur du calorifuge en posant les sangles ou les tiges de suspension.
 - .1 Prolonger le calorifuge des conduits calorifugés sur les sangles de suspension, sur une hauteur de 100 mm.

3.3 SUSPENSIONS

- .1 Installer les sangles de suspension conformément aux exigences de la SMACNA.
- .2 Munir les cornières de suspension d'écrous de blocage et de rondelles.
- .3 Espacer les suspensions selon les exigences ci-après :

<u>Diam. des conduits</u>	<u>Espacement</u>
(mm)	(mm)
jusqu'à 1 500	3 000

3.4 SCCELLEMENT

- .1 Appliquer le produit d'étanchéité selon les exigences de la SMACNA et selon les recommandations du fabricant.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.

FIN DE SECTION

1 RÉFÉRENCES

- .1 Effectuer tous les travaux de façon à respecter ou dépasser toutes les exigences du Code canadien de l'électricité et de la norme CSA C22.1 (dernière édition).
- .2 Considérer que les bulletins d'électricité de la CSA en vigueur au moment de la soumission, même s'ils ne sont pas indiqués et précisés par numéro dans la présente division, font partie de la partie II de la norme de la CSA.
- .3 Monter les systèmes aériens et souterrains conformément à la norme CSA C22.3, sauf indication contraire.
- .4 Quand les exigences du présent devis dépassent celles des normes susmentionnées, le présent devis prévaut.
- .5 Aviser le représentant du ministère du CNRC dès que possible quand on fait la demande de brancher de l'équipement fourni par le CNRC qui n'est pas homologué par la CSA.
- .6 Se reporter aux sections 00 10 00 et 0015 45.

2 PERMIS ET FRAIS

- .1 Remettre au service d'inspection électrique et à l'autorité d'approvisionnement la quantité nécessaire de dessins et de spécifications aux fins d'examen et d'approbation avant le début des travaux.
- .2 Payer tous les frais nécessaires pour effectuer les travaux.

3 DÉMARRAGE

- .1 Former le représentant du ministère du CNRC et le personnel exploitant du fonctionnement et de l'entretien de l'équipement fourni dans le cadre du présent contrat.

4 INSPECTION ET FRAIS

- .1 Fournir un certificat d'acceptation du service d'inspection électrique autorisé une fois les travaux terminés.
- .2 Demander et obtenir l'approbation d'inspection spéciale auprès du service d'inspection électrique autorisé pour tout panneau de commande et autre équipement fabriqué par l'entrepreneur dans le cadre de ce contrat qui ne sont pas homologués par la CSA.
- .3 Payer tous les frais d'inspection nécessaires.

5 MANUELS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

- .1 Les manuels d'exploitation et d'entretien doivent inclure, sans s'y limiter
 - .1 Lettre de garantie
 - .2 Certificat d'inspection de l'OSIE
 - .3 Rapport sur la ventilation en cas d'alarme incendie
 - .4 Nomenclature des panneaux et taille des disjoncteurs mise à jour

- .5 Dessins d'atelier
- .6 Dessins conformes à l'exécution
- .7 Rapport sur l'équilibrage des charges
- .8 Rapports sur le démarrage des équipements mécaniques
- .9 Lettre d'examen sismique
- .2 Pour de plus amples renseignements, se reporter à la rubrique 00 10 00.

6 FINIS

- .1 Faire la finition en atelier des surfaces métalliques des enceintes par le retrait de la rouille et du tartre, le nettoyage, l'application d'un apprêt résistant à la rouille à l'intérieur et à l'extérieur et l'application d'au moins deux couches de peinture laquée de finition.
 - .1 Fini « vert équipement » sur l'équipement électrique extérieur conformément à la norme EEMAC Y1-1-1955.
 - .2 Appareillage de commutation et enceintes de distribution à l'intérieur au fini gris pâle conformément à la norme EEMAC 2Y-1-1958.
- .2 Nettoyer et faire les retouches des surfaces de l'équipement peint en atelier qui a été égratigné ou marqué pendant l'expédition ou l'installation, et ce, de façon à les harmoniser à la peinture d'origine.

7 RENDEMENT ACOUSTIQUE

- .1 En général, fournir un équipement qui génère des niveaux sonores minimales conformément aux meilleures pratiques les plus récentes déterminées par l'industrie de l'électricité.
- .2 Ne pas installer d'appareil ou d'équipement qui contient un noyau métallique formant un trajet d'induction magnétique comme des lampes à décharge dans un gaz, des gradateurs, des solénoïdes, etc. qui génèrent un niveau de bruit supérieur à des équipements comparables disponibles.

8 MARQUAGE DE L'ÉQUIPEMENT

- .1 Marquer avec un ruban non marquant Brother P-Touch de 3 mm (1/8 po), ou avec un autre moyen approuvé par le représentant du ministère du CNRC, toutes les prises électriques illustrées sur les dessins ou mentionnées dans les devis. Ce sont les prises pour interrupteurs d'éclairage, les prises encastrées et les prises montées en surface comme celles qui se trouvent dans les bureaux et les locaux techniques et utilisées pour brancher l'équipement de bureau, l'équipement de télécommunication et les petits outils portatifs. Indiquer seulement la source d'alimentation (p. ex. pour une prise alimentée par le circuit n° 1 du panneau L32 : « L32-1 »).
- .2 L'étiquette P-Touch doit présenter ce qui suit :
 - .1 Lettres noires sur arrière-plan blanc pour les circuits d'alimentation normaux.
 - .2 Lettres noires sur arrière-plan jaune pour les circuits d'alimentation d'urgence.
 - .3 Lettres blanches sur arrière-plan rouge pour les dispositifs d'alarme incendie.
- .3 Les appareils d'éclairage sont la seule exception en matière de marquage de l'équipement électrique (sauf comme indiqué au point 7.13 ci-dessous). Ils ne sont pas marqués.

- .4 Désigner à l'aide de plaques signalétiques en plastique Lamicoid tout l'équipement électrique illustré sur les dessins ou mentionné dans le devis comme les centres de commande de moteur, l'appareillage de commutation, les répartiteurs, les interrupteurs à fusible, les interrupteurs d'isolation, les interrupteurs de démarrage de moteur, les démarreurs, les panneaux, les transformateurs, les câbles haute tension, les prises de type industriel, les boîtes de jonction, les panneaux de commande, etc., peu importe qu'il s'agisse ou non d'équipement électrique fourni dans le cadre du présent devis.
- .5 Agencer les noms d'équipement et de systèmes avec les autres divisions afin que les noms et les numéros correspondent.
- .6 Le texte sur les plaques signalétiques en plastique Lamicoid doit être approuvé par le représentant du ministère du CNRC avant la fabrication.
- .7 Fournir deux ensembles de plaques signalétiques en plastique Lamicoid pour chaque pièce d'équipement, soit une plaque en anglais et une en français.
- .8 Les plaques signalétiques en plastique Lamicoid doivent indiquer l'équipement, les caractéristiques de tension et la source d'alimentation de l'équipement. Exemple : un nouveau panneau de disjoncteurs monophasés 120/240 volts, L16, est alimenté par le circuit 10 du panneau LD1.
- « PANEL L16
120/240 V
FED FROM LD1-10 »
- « PANNEAU L16
120/240 V
ALIMENTÉ PAR LD1-10 »
- .9 Fournir des étiquettes d'avertissement pour l'équipement alimenté de deux sources ou plus – « DANGER, PLUSIEURS ALIMENTATIONS » en lettres noires sur arrière-plan jaune. On peut se procurer ces étiquettes auprès du groupe Entretien des installations du CNRC dans l'immeuble M-19.
- .10 Les plaques signalétiques en plastique Lamicoid doivent être fabriquées en plastique Lamicoid rigide d'une épaisseur minimale de 1,5 mm (1/16 po) avec ce qui suit :
- .1 Lettres noires gravées sur arrière-plan blanc pour les circuits d'alimentation normaux
- .2 Lettres noires gravées sur arrière-plan jaune pour les circuits d'alimentation d'urgence
- .3 Lettres blanches gravées sur arrière-plan rouge pour l'équipement d'alarme incendie
- .11 Pour toutes les plaques signalétiques en plastique Lamicoid à l'intérieur, monter les plaques à l'aide de ruban adhésif double face.
- .12 Pour toutes les plaques signalétiques en plastique Lamicoid à l'extérieur, monter les plaques à l'aide de vis à tête fendue autotaraudeuses de 2,3 mm (3/32 po) de diamètre, soit deux vis par plaque signalétique d'une hauteur inférieure à 75 mm (3 po) et au moins quatre vis pour les plaques plus grandes. Les trous dans les plaques signalétiques en plastique Lamicoid doivent avoir un diamètre de 3,7 mm (3/16 po) afin de permettre l'expansion du plastique Lamicoid en raison des conditions à l'extérieur.

- .1 Aucun perçage n'est permis sur de l'équipement sous tension.
- .2 Les copeaux métalliques du perçage doivent être aspirés de l'intérieur des enceintes.
- .13 Toutes les plaques signalétiques en plastique Lamicaid doivent être dotées d'une bordure d'au moins 3 mm (1/8 po). Les caractères doivent avoir une taille de 9 mm (3/8 po), sauf indication contraire.
- .14 Indiquer les appareils d'éclairage branchés à l'alimentation de secours avec une étiquette « EMERGENCY LIGHTING/ÉCLAIRAGE D'URGENCE » en lettres noires sur arrière-plan jaune. On peut se procurer ces étiquettes auprès du groupe Entretien des installations du CNRC dans l'immeuble M-19.
- .15 Fournir des répertoires de circuits bien dactylographiés dans un support de plastique sur la porte intérieure des nouveaux panneaux.
- .16 Mettre à jour rigoureusement les répertoires de circuits des panneaux dès qu'un circuit est ajouté, supprimé ou modifié.
- .17 Indiquer les disjoncteurs à boîtier moulé avec une plaque signalétique en plastique Lamicaid.

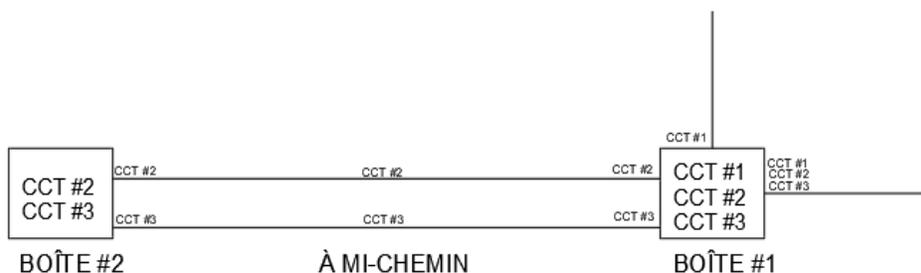
9 MARQUAGE DU CÂBLAGE

- .1 Sauf indication contraire, désigner le câblage avec des marques indélébiles permanentes à l'aide de rubans de plastique numérotés ou colorés à chaque extrémité des conducteurs de phase et du câblage des circuits de dérivation.
- .2 Conserver la même séquence de phase et le même code de couleurs partout.

10 MARQUAGE DES CONDUITS ET DES CÂBLES

- .1 Tous les nouveaux conduits doivent être peints en usine selon le code de couleurs EMT, comme suit :
 - .1 Alarme incendie – conduit rouge
 - .2 Circuits d'alimentation de secours – conduit jaune
 - .3 Voix/données – conduit bleu
 - .4 Système de détection des gaz – conduit mauve
 - .5 Système d'automatisation de l'immeuble – conduit orange
 - .6 Autre système de contrôle de la basse tension de l'immeuble de base – conduit blanc
 - .7 Système de sécurité – conduit vert
 - .8 Système de commande – conduit noir
- .2 Peindre les couvercles des boîtes de jonctions et des raccords de tubes des conduits existants comme suit :
 - .1 Alarme incendie – rouge
 - .2 Circuits d'alimentation de secours – jaune
 - .3 Voix/données – bleu
 - .4 Système de détection des gaz – mauve

- .5 Système d'automatisation de l'immeuble – orange
- .6 Autre système de contrôle de la basse tension de l'immeuble de base – blanc
- .7 Système de sécurité – vert
- .8 Système de commande – noir
- .3 Pour un système fonctionnant avec du câble, enveloppé par demi-tour avec du ruban PVC coloré sur une largeur de 100 mm, et ce, tous les 5 mètres des deux côtés à l'endroit où le câble pénètre un mur.
- .4 Tous les autres systèmes n'ont pas à être colorés.
- .5 Identifiez tous les circuits électriques dans chaque boîte de jonction et chaque boîte de tirage sur le couvercle de la boîte avec une étiquette P-touch de 9 mm. Identifiez tous les circuits électriques sur chaque extrémité de conduit où le conduit pénètre dans un mur, une enceinte, une boîte de jonction ou une boîte de tirage, et au milieu de chaque parcours de conduit entre les murs, les enceintes, les boîtes de jonction ou les boîtes de tirage avec une étiquette P-touch de 3 mm.
- .6 Identifier le circuit électrique sur chaque câble de 250MCM ou plus avec une plaque signalétique en forme de lamelle, ou sur chaque câble de 4/0 ou moins avec une étiquette P-touch, sur chaque répartiteur, tous les 30 m de chaque parcours de câble et à l'extrémité du câble où celui-ci pénètre dans un mur, une enceinte, une boîte de jonction ou une boîte de tirage.
- .7 Exemple de schéma présenté ci-dessous :



11 ÉTIQUETTES DU FABRICANT ET ÉTIQUETTES D'APPROBATION

- .1 S'assurer que sont bien fixées à tous les appareils les plaques d'enregistrement du fabricant qui montrent la taille, le nom de l'équipement, le numéro de série et tous les renseignements normalement fournis, notamment la tension, le cycle, la phase et le nom et l'adresse du fabricant.
- .2 Ne pas peindre les plaques d'enregistrement ou les étiquettes d'approbation. Laisser les ouvertures dans l'isolation dégagées pour permettre de voir les plaques. Une plaque signalétique de l'entrepreneur ou d'un sous-traitant n'est pas acceptable.

12 AFFICHES D'AVERTISSEMENT ET PROTECTION

- .1 Fournir des affiches d'avertissement comme indiqué ou pour respecter les exigences du service d'inspection électrique autorisé et du représentant du ministère du CNRC.

- .2 Accepter la responsabilité de protéger les personnes qui travaillent sur le projet contre tout danger physique en raison d'une exposition à de l'équipement sous tension comme l'alimentation secteur des panneaux, le câblage des prises, etc. Protéger et marquer toutes les parties sous tension avec la tension appropriée. Les avis de mise en garde doivent être rédigés en anglais et en français.

13 ÉQUILIBRE DES CHARGES

- .1 Mesurer le courant de phase aux nouveaux panneaux sous des charges normales au moment de l'acceptation. Régler les branchements des circuits de dérivation afin d'obtenir le meilleur équilibre de courant entre les phases et consigner les changements, puis réviser les tableaux des panneaux.
- .2 Mesurer les tensions de phase sous charge et ajuster les prises de transformateur à 2 % près de la tension nominale de l'équipement.

14 ROTATION DES MOTEURS

- .1 Pour les moteurs neufs, s'assurer que leur rotation correspond aux exigences de l'équipement entraîné.
- .2 Pour les moteurs existants, vérifier la rotation avant d'apporter des modifications au câblage afin de garantir la rotation adéquate une fois les travaux terminés.

15 MISE À LA TERRE

- .1 Bien mettre à la terre l'ensemble de l'équipement électrique, des armoires, des cadres de soutien métalliques, des conduits de ventilation et des autres appareils où une mise à la terre est exigée conformément aux exigences de la dernière édition du Code canadien de l'électricité, partie 1, de la norme C.S.A. C22.1 et des règlements provinciaux et municipaux correspondants. Ne pas se fier aux conduits pour assurer la mise à la terre.
- .2 Acheminer des conducteurs de terre toronnés isolés en cuivre verts dans tous les conduits électriques, y compris ceux qui alimentent les interrupteurs à bascule et les prises.

16 ESSAIS

- .1 Fournir l'ensemble des matériaux, de l'équipement et de la main-d'œuvre requis et réaliser tous les essais jugés nécessaires afin de prouver la bonne exécution des présents travaux, et ce, en présence du représentant du ministère du CNRC.
- .2 Corriger tout défaut ou toute lacune dans les travaux de façon approuvée, sans frais supplémentaires pour le propriétaire.
- .3 Mettre à l'essai au mégohmmètre tous les circuits de dérivation et les câbles d'alimentation à l'aide d'un appareil d'essai de 600 V pour les circuits de 240 V et d'un appareil d'essai de 1 000 V pour les circuits de 600 V. Si la résistance à la terre est inférieure à celle permise dans le tableau 24 du Code, considérer un tel circuit comme étant défectueux et ne pas le mettre sous tension.
- .4 L'approbation finale de l'isolation entre les conducteurs et la terre ainsi que l'efficacité du circuit de mise à la terre sont laissées à la discrétion du service d'inspection électrique local.

17 COORDINATION DES APPAREILS DE PROTECTION

- .1 S'assurer que les appareils de protection des circuits, comme les dispositifs de déclenchement en cas de surintensité et les fusibles, sont installés conformément aux valeurs et aux réglages indiqués sur les dessins.

18 TRAVAIL SUR DE L'ÉQUIPEMENT ET DES PANNEAUX SOUS TENSION

- .1 Le CNRC exige que les travaux soient effectués sur de l'équipement, des installations, des conducteurs et des panneaux d'alimentation hors tension. Aux fins du devis, considérer que tous les travaux seront effectués après les heures normales de travail et que l'équipement, les installations, les conducteurs et les panneaux d'alimentation doivent être mis hors tension quand on y effectue des travaux.
- .2 Il importe de coordonner toutes les interruptions avec le représentant du Ministère du CNRC. La mise à la terre haute tension (plus de 1 KV) doit être effectuée par un électricien certifié.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX CONNEXES PRÉCISÉS AILLEURS

- .1 Résultats visés des travaux d'électricité à la section 26 05 00

1.2 MATÉRIAUX

- .1 Fournir seulement de l'équipement et des matériaux neufs, sans imperfections ni défauts, portant les étiquettes de l'Association canadienne de normalisation ou du service d'inspection électrique autorisé, le tout sujet à l'approbation du représentant du ministère du CNRC.
- .2 Quand un contrat est attribué, l'approbation du représentant du ministère du CNRC est requise pour utiliser d'autres méthodes ou d'autres matériaux.

Partie 2 Produits

2.1 FILS DE CONSTRUCTION ET EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Matériau conducteur pour le câblage et la mise à la terre des circuits de dérivation :
 - .1 Torsadé en cuivre.
 - .2 Fil neutre : continu sur toute sa longueur, sans interruption.
 - .3 Conducteurs de mise à la terre distincts et isolés dans tous les conduits électriques.
 - .4 Toute l'isolation des fils et des câbles doit se conformer aux normes de la CSA pour les types et les services mentionnés ci-après. Couleurs conformément à la section 4-036 du Code de l'électricité.
 - .5 Lorsqu'indiqué, utiliser des fils et des câbles des types suivants :
 - .1 Type R90 XLPE torsadé en polyéthylène à liaisons transversales pour les applications qui utilisent des fils de taille n° 8 et plus gros.
 - .2 Type T90 torsadé pour les applications qui utilisent des fils de taille n° 10 et plus petits.
 - .3 Pour le câblage des alarmes incendie, se reporter à la section 283100.
 - .4 Fil résistant à la chaleur homologué pour le câblage dans l'éclairage et les appareils de chauffage et au niveau de ceux-ci. Quand les types d'isolation sont affichés sur les dessins, d'autres types ne peuvent pas être utilisés, sauf si la spécification est plus contraignante.
 - .6 Utiliser des câbles BX seulement dans les conditions suivantes :
 - .1 Câblage entre une boîte de jonction et un appareil d'éclairage encastré dans les plafonds suspendus. La longueur du câble ne doit pas dépasser 1,5 m (5 pi), ou
 - .2 Câblage ou interrupteurs ou prises 15 ampères dans les cloisons dotées de panneaux muraux amovibles, ou
 - .3 Quand ils sont précisément demandés sur les dessins.

- .7 Utiliser du fil torsadé d'un calibre minimal de 12 AWG pour l'éclairage et l'alimentation, et d'un calibre minimal de 16 AWG pour le câblage de commande.
- .8 Les conducteurs doivent être en cuivre souple adéquatement raffiné et étamé d'une conductivité minimale de 98 %.

Partie 3 Exécution

3.1 FILS DE CONSTRUCTION

- .1 Installer les fils de construction comme suit :
 - .1 Faire les joints, les jonctions et les épissures dans des boîtes homologuées avec des connecteurs sans brasage. Les joints ou les épissures ne sont pas acceptables dans un panneau.
 - .2 S'assurer que les cosses contiennent tous les brins du conducteur.
 - .3 Remplacer tout fil ou câble qui porte des traces de dommages mécaniques.
 - .4 Utiliser du fil de calibre 10 AWG pour le câblage des circuits de dérivation dont la longueur est de plus de 30 m (100 pi) entre la prise la plus éloignée et le panneau.
 - .5 Les numéros de circuit indiqués sur le dessin sont destinés à servir de guide pour effectuer le branchement adéquat des circuits à plusieurs fils dans le panneau.
 - .6 Prendre soin de ne pas tordre les conducteurs.
 - .7 Utiliser un lubrifiant approuvé pour tirer les fils dans les conduits.
 - .8 Laisser suffisamment de mou à toutes les longueurs afin de permettre l'épissage et le branchement adéquats des appareils électriques.
 - .9 Le câblage des circuits de dérivation des applications 120 V doit se composer de plusieurs fils avec neutres communs. Un interrupteur ne doit en aucun cas interrompre un conducteur neutre.
 - .10 Fournir et installer une enveloppe ou un revêtement ignifuge homologué pour les câbles à gaine de PVC installés en groupes de deux ou plus.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX CONNEXES PRÉCISÉS AILLEURS

- .1 Résultats visés des travaux d'électricité à la section 26 05 00

1.2 MATÉRIAUX

- .1 Fournir seulement de l'équipement et des matériaux neufs, sans imperfections ni défauts, portant les étiquettes de l'Association canadienne de normalisation ou du service d'inspection électrique autorisé, le tout sujet à l'approbation du représentant du ministère du CNRC.
- .2 Quand un contrat est attribué, l'approbation du représentant du ministère du CNRC est requise pour utiliser d'autres méthodes ou d'autres matériaux.

Partie 2 Produits

2.1 CONNECTEURS DE FILS ET DE BOÎTES

- .1 Connecteurs de fils à pression adaptés à la taille des conducteurs.

2.2 TERMINAISONS DE FIL

- .1 Fournir des connecteurs de fil et de câble de première qualité qui conviennent au service avec lequel ils sont utilisés et les installer conformément aux plus récentes pratiques du métier.
- .2 Fournir des connecteurs en aluminium extrudé sans cuivre (0,4 % ou moins) de grande qualité pour les câbles à un et à plusieurs conducteurs. Connecteurs en acier et en zinc pour les câbles à plusieurs conducteurs.
- .3 Quand ils sont utilisés dans une zone dangereuse, les connecteurs doivent être homologués pour un tel emplacement au niveau de la classe, de la division et du groupe.
- .4 Pour les conducteurs de plus grandes dimensions, utiliser des connecteurs sans brasage boulonnés ou à compression.
- .5 Utiliser des connecteurs et une isolation haute température pour tous les branchements de conducteurs haute température.
- .6 Quand des types de connecteur précis sont demandés sur les dessins ou dans le devis, ne pas utiliser d'autres types.
- .7 Les cosses, les bornes et les vis utilisées pour effectuer la terminaison des fils doivent convenir aux conducteurs de cuivre.
- .8 Pour le câblage des alarmes incendie, se reporter à la section 28 31 00.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer des cônes de contrainte, des terminaisons et des épissures conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Relier et mettre à la terre selon les exigences de la norme CSA C22.2 n° 41.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX CONNEXES PRÉCISÉS AILLEURS

- .1 Résultats visés des travaux d'électricité à la section 26 05 00

1.2 MATÉRIAUX

- .1 Fournir seulement de l'équipement et des matériaux neufs, sans imperfections ni défauts, portant les étiquettes de l'Association canadienne de normalisation ou du service d'inspection électrique autorisé, le tout sujet à l'approbation du représentant du ministère du CNRC.
- .2 Quand un contrat est attribué, l'approbation du représentant du ministère du CNRC est requise pour utiliser d'autres méthodes ou d'autres matériaux.

Partie 2 Produits

2.1 RACCORDS

- .1 Raccords : fabriqués pour une utilisation avec le conduit précisé. Revêtement : même que celui du conduit.
- .2 Raccord d'acier pour tube métallique électrique.
- .3 Les raccords pour les conduits flexibles étanches aux liquides doivent être eux-mêmes étanches aux liquides.
- .4 Fournir des raccords d'expansion pour tous les conduits acheminés dans les dalles à travers des joints d'expansion. Ces raccords doivent être du type approuvé pour une utilisation dans le béton avec un conducteur de mise à la masse.
- .5 Il est interdit de modifier les courbes faites en usine. S'assurer que les courbes de conduit autres que celles faites en usine sont effectuées à l'aide d'une cintreuse approuvée. Il est interdit de faire des décalages ou d'autres courbes en coupant et en rejoignant les courbes faites en usine.

2.2 BOÎTIERS DE PRISE

- .1 Dimensionner les boîtiers conformément à la norme CSA-C22.
- .2 Sauf indication contraire, fournir des boîtiers de prise en acier galvanisé d'une profondeur minimale de 40 mm (1 1/2 po), simples ou regroupés et de la taille adéquate pour loger les dispositifs utilisés. Ils doivent également être dotés des couvercles nécessaires du type conçu pour les raccords indiqués. Les boîtes de tirage doivent être en acier galvanisé ou peint pour éviter la rouille. Pour les boîtiers d'appareil d'éclairage, utiliser des boîtiers octogonaux de 100 mm (4 po).
- .3 Doter les appareils encastrés dans les murs finis d'anneaux à plâtre.
- .4 Plaques d'obturation pour les boîtiers sans dispositifs de câblage.

- .5 Doter les boîtiers de goujon de fixation central pour les appareils d'éclairage.
- .6 Utiliser des boîtiers de doublure aux endroits indiqués et pour le câblage monté en surface. Dans les zones au-dessus des plafonds suspendus où l'apparence n'est pas importante, des boîtiers en acier embouti peuvent être utilisés.
- .7 Fournir tous les boîtiers de prise et boîtes de tirage de dimensions conformes aux exigences du Code, sauf indication contraire sur les dessins.

2.3 QUINCAILLERIE DE SUPPORT

- .1 Utiliser de la tige filetée de 10 mm (3/8 po) pour les unistruts et les conduits suspendus.
- .2 Sauf indication contraire, utiliser des unistruts galvanisés de 41 mm x 41 mm (1 5/8 po x 1 5/8 po) pour les systèmes de support des conduits.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les boîtiers de prise comme suit :
 - .1 Supporter les boîtiers indépendamment des conduits qui y sont raccordés.
 - .2 Modifier les dispositions de montage à la prise pour les agencer avec le fini intérieur.
 - .3 Remplir les boîtiers de papier, d'éponges, de mousse ou d'un matériau semblable approuvé pour éviter la pénétration de matériaux de construction.
 - .4 Quand plus d'un conduit entre du même côté d'un boîtier d'interrupteur ou de prise, fournir un boîtier carré d'au moins 100 mm (4 po) avec un anneau à plâtre adéquat.
 - .5 L'emplacement et l'apparence doivent être approuvés par le représentant du ministère du CNRC.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX CONNEXES PRÉCISÉS AILLEURS

- .1 Résultats visés des travaux d'électricité à la section 26 05 00

1.2 MATÉRIAUX

- .1 Fournir seulement de l'équipement et des matériaux neufs, sans imperfections ni défauts, portant les étiquettes de l'Association canadienne de normalisation ou du service d'inspection électrique autorisé, le tout sujet à l'approbation du représentant du ministère du CNRC.
- .2 Quand un contrat est attribué, l'approbation du représentant du ministère du CNRC est requise pour utiliser d'autres méthodes ou d'autres matériaux.

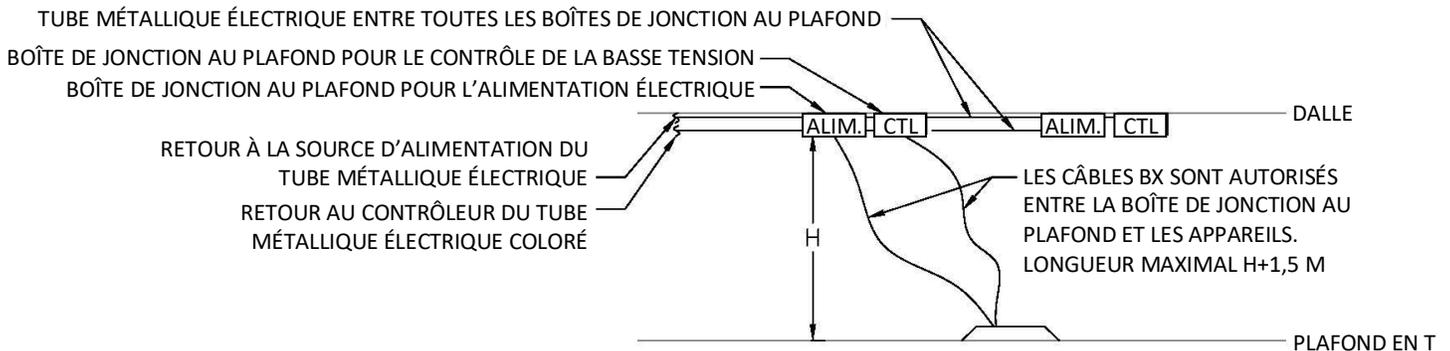
Partie 2 Produits

2.1 CANALISATIONS

- .1 Généralités
 - .1 Sauf indication contraire, tous les fils doivent passer à l'intérieur des chemins de roulement, que ce soit au plafond, dans un espace ouvert ou en surface.
- .2 Conduit :
 - .1 Chaque longueur de conduit doit être neuve et porter le sceau d'approbation de la CSA.
 - .2 Le conduit, sauf indication contraire, doit être un tube métallique électrique d'au moins 16 mm (1/2 po).
 - .3 Le conduit doit afficher la couleur requise pour les systèmes décrits à la section 260500.9.
- .3 Manchons et connecteurs :
 - .1 De type isolé, l'isolation faisant partie intégrante du raccord.
- .4 Fixation des conduits :
 - .1 Sangles de fer malléables à un trou pour fixer les conduits de surface. Sangles à deux trous pour les conduits supérieurs à 50 mm (2 po).
 - .2 Attaches de poutre pour fixer les conduits aux charpentes en acier exposées.
 - .3 Supports profilés pour deux conduits ou plus.
- .5 Tirette :
 - .1 Tirette en polypropylène dans un conduit vide.
- .6 Sauf s'ils sont précisément exigés sur les dessins, ne pas utiliser de conduits flexibles. On reconnaît toutefois que ce type de matériel peut être utile pour certaines applications, comme les branchements de l'équipement, etc. Dans de tels cas, obtenir la permission de les utiliser auprès du représentant du ministère du CNRC. Aux fins de la soumission, considérer que les conduits flexibles seront interdits, sauf s'ils sont précisément exigés

sur les dessins ou dans les spécifications de l'équipement. Tous les conduits flexibles pour les applications étanches à la vapeur doivent être des conduits flexibles étanches aux liquides (hermétiques).

- .7 Fournir des raccords d'expansion pour tous les conduits acheminés dans les dalles à travers des joints d'expansion. Ces raccords doivent être du type approuvé pour une utilisation dans le béton avec un conducteur de mise à la masse.
- .8 Utiliser des câbles AC90 (BX) **seulement** dans les conditions suivantes :
 - .1 Câblage d'une boîte de jonction à un dispositif encastré, tel qu'un luminaire, un capteur, un haut-parleur, un système de contrôle automatique de bâtiments (SCAB), etc. dans des plafonds suspendus. La longueur du câble ne doit pas dépasser la longueur droite entre la boîte de jonction et l'appareil plus 1,5 m (5 pi), ou
 - .2 Interrupteurs ou prises dans des cloisons creuses en gypse existantes ou nouvelles, uniquement pour les parcours verticaux dont la longueur de câble ne doit pas dépasser 3,5 m (12 pi), ou
 - .3 Lorsqu'ils sont spécifiquement demandés sur des dessins ou approuvés par écrit par le représentant du Ministère.
 - .4 Le câble AC90 ne doit pas être utilisé dans les murs isolés ou les murs en maçonnerie.
 - .5 Seul le câble AC90 de calibre 12 AWG sera accepté pour les circuits de 120 V c.a..
 - .6 Voici un exemple de schéma :
 - .7



2.2 QUINCAILLERIE DE SUPPORT

- .1 Utiliser de la tige filetée de 10 mm (3/8 po) pour les unistruts et les conduits suspendus.
- .2 Sauf indication contraire, utiliser des unistruts galvanisés de 41 mm x 41 mm (1 5/8 po x 1 5/8 po) pour les systèmes de support des conduits.

Partie 3 Exécution

3.1 CANALISATIONS

- .1 Installer les canalisations et les Teck câble comme suit :

- .1 Supportées rigidement.
- .2 De façon professionnelle.
- .3 Conserver une hauteur libre maximale.
- .4 Dissimulées dans les zones finies.
- .5 Montées en surface dans les zones ouvertes.
- .6 Ne pas faire traverser les conduits dans les pièces de charpente, sauf indication contraire.
- .7 Parallèles ou à angle droit par rapport aux lignes de l'immeuble.
- .8 Aléser entièrement les conduits au niveau des extrémités et les terminer avec les écrous freinés et les manchons adéquats.
- .9 Causer le minimum d'interférence dans les espaces où elles sont acheminées.
- .10 Boucher les conduits pendant la construction afin de les protéger contre la poussière, la saleté ou l'eau.
- .11 Sauf indication précise sur les dessins ou avec la permission du représentant du ministère du CNRC, ne pas couler les conduits dans le béton.
- .12 Assécher les conduits avant d'installer les fils.
- .13 Cintrer mécaniquement les conduits de toute taille. Cintrer les conduits à froid.
- .14 Ne pas couper ou modifier les courbes préfabriquées.
- .15 Conduit de PVC, comme indiqué.
- .16 La fonction et l'apparence doivent être approuvées par le représentant du ministère du CNRC.
- .17 Sceller les ouvertures de conduit et de câble dans les murs et les planchers classés résistants au feu avec un produit coupe-feu approuvé.
- .18 Sceller les ouvertures de conduit et de câble dans les murs extérieurs avec un scellant étanche au silicone.
- .19 Peindre les conduits et les boîtiers exposés pour les agencer avec le mur ou le plafond où ils sont installés, sauf les tubes métalliques électriques précisés à la section 260500.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 DESSINS D'ATELIER ET DONNÉES SUR LES PRODUITS

- .1 Soumettre les dessins d'atelier et les données sur les produits conformément à la section 01 10 00.
- .2 Soumettre les dessins techniques estampillés des structures de soutien des transformateurs montées sur les murs ou sur des structures autres que le plancher.
- .3 Avant l'installation des disjoncteurs dans une installation neuve ou existante, l'entrepreneur doit soumettre trois (3) copies du certificat d'origine du fabricant, signées par l'usine et le représentant local du fabricant, certifiant que tous les disjoncteurs proviennent de ce fabricant, qu'ils sont neufs et qu'ils respectent les normes et les règlements. Ces certificats doivent être soumis au représentant du ministère aux fins d'approbation.
 - .1 L'exigence ci-dessus vise tous les disjoncteurs de 240 V et plus.
 - .2 L'exigence ci-dessus vise tous les disjoncteurs de 240 V et 100 A et plus.
- .4 Un retard dans la rédaction du certificat d'origine ne justifiera aucune prolongation du contrat ni rémunération supplémentaire.
- .5 Tout travail de fabrication, d'assemblage ou d'installation doit commencer uniquement après l'acceptation du certificat d'origine par le représentant du ministère. Sauf si l'entrepreneur respecte cette exigence, le représentant du ministère se réserve le droit de demander au fabricant indiqué sur les disjoncteurs d'authentifier tous les nouveaux disjoncteurs fournis dans le cadre du contrat, et ce, aux frais de l'entrepreneur.
- .6 En général, le certificat d'origine doit contenir les renseignements suivants :
 - .1 Le nom et l'adresse du fabricant et de la personne responsable de l'authentification. La personne responsable doit signer et dater le certificat.
 - .2 Le nom et l'adresse du détaillant agréé et de l'employé du distributeur responsable du compte de l'entrepreneur.
 - .3 Le nom et l'adresse de l'entrepreneur et de la personne responsable du projet.
 - .4 Le nom et l'adresse de représentant local du fabricant. Le représentant local doit signer et dater le certificat.
 - .5 Le nom et l'adresse de l'immeuble où les disjoncteurs seront installés :
 - .1 Le titre du projet
 - .2 Le numéro de référence de l'utilisateur final
 - .3 La liste des disjoncteurs

1.2 DÉSIGNATION

- .1 Désignation conformément à la section 26 05 00.

Partie 2 Produits

2.1 SECTIONNEURS À FUSIBLE ET SANS FUSIBLE

- .1 Sectionneurs à fusible et sans fusible dans une enceinte EEMAC comme indiqué.
- .2 Dispositif de cadenassage en position hors tension.
- .3 Verrouillage de porte mécanique annulable en position sous tension.
- .4 Fusibles : taille et type indiqués.
- .5 Les porte-fusibles dans chaque interrupteur doivent convenir, sans adaptateur, à la taille et au type de fusibles indiqués.
- .6 À action et coupure rapides.
- .7 Indication de position « ON-OFF » sur le couvercle du boîtier de l'interrupteur.
- .8 Norme d'acceptation : Square D ou norme égale approuvée.

2.2 MISE À LA MASSE

- .1 Conducteurs de masse isolés conformément à la section 26 05 00.
- .2 Connecteurs à compression pour mettre à la masse l'équipement doté de cosses.

2.3 TRANSFORMATEUR SEC

- .1 Type ANN, C802.2.
- .2 Monophasé ou triphasé, puissance et tension d'entrée et de sortie comme indiquées.
- .3 Isolation de classe 200, augmentation nominale de la température de 130 °C pour un transformateur de 15 kva et de 30 kva. Système d'isolation de classe 220, augmentation nominale de la température de 150 °C pour toutes les autres tailles.
- .4 Enroulements de cuivre.
- .5 Quatre prises 2,5 %, 2 prises pleine capacité au-dessus de la tension normale et 2 prises pleine capacité au-dessous de la tension normale.
- .6 Enceinte EEMAC 1 avec oreilles de levage, panneaux métalliques avant et latéraux amovibles.
- .7 Écran anti-égouttement.
- .8 Respecte les règlements les plus récents en matière d'efficacité : DOE 2016/ RNCAN 2018/LOI DE 2018 SUR L'ÉNERGIE VERTE DE L'ONTARIO.
- .9 Norme d'acceptation : Hammond ou norme égale approuvée.

2.4 PANNEAUX

- .1 Panneaux d'alimentation de 600 volts nominaux : bus et disjoncteurs d'une capacité de 25 000 ampères efficaces, capacités d'interruption symétrique à 600 V ou comme indiqué.
- .2 Les panneaux d'éclairage de 250 volts doivent avoir une capacité d'interruption de 10 000 ampères efficaces symétriques.
- .3 Les panneaux dotés d'un disjoncteur principal sur le plan doivent être homologués pour une entrée de service (c.-à-d. une barrière pour séparer le disjoncteur principal du reste du panneau).
- .4 Interconnexion des phases par bus en séquence, les disjoncteurs à chiffre impair situés à gauche et les disjoncteurs à chiffre pair à droite, chaque disjoncteur désigné par un numéro permanent relatif au numéro de circuit et à la phase.
- .5 Panneaux : secteur, nombre de circuits, numéro et taille des disjoncteurs de circuit de dérivation, comme indiqué.
- .6 Deux clés pour chaque panneau, et tous les panneaux doivent avoir des clés identiques.
- .7 Bus de cuivre, barre de neutre et barre de masse de la même intensité nominale que l'alimentation secteur.
- .8 Convient pour : disjoncteur adaptable pour disjoncteur avec boîtier moulé, disjoncteurs boulonnés pour disjoncteur miniature.
- .9 Porte à charnières, finition de la garniture : peinture-émail grise cuite
- .10 Écran anti-égouttement.
- .11 Montage en surface avec porte à charnières, sauf indication contraire sur les dessins.
- .12 Répertoire complet des circuits avec légende dactylographiée qui montre la description de chaque circuit.
- .13 Le panneau triphasé doit être doté d'un neutre à 100 %, sauf indication contraire sur les dessins.
- .14 Fabricant : Square D ou fabricant égal approuvé.

2.5 DISJONCTEUR À BOÎTIER MOULÉ

- .1 Disjoncteurs magnéto-thermiques à boîtier moulé, à action et coupure rapides pour un fonctionnement manuel et automatique avec compensation de température pour une température ambiante de 40 °C.
- .2 Disjoncteurs à déclenchement simultané avec poignée unique pour diverses applications.

- .3 Tous les disjoncteurs de 120 à 600 V neufs installés dans le cadre du présent projet doivent comprendre une poignée, « Handle Padlock Attachment », laquelle verrouille les disjoncteurs sous tension ou hors tension.
- .4 Éléments magnétiques de déclenchement instantané dans les disjoncteurs activés seulement quand la valeur du courant atteint 10 fois leur réglage.
- .5 Disjoncteurs et panneau du même fabricant.

Interruption nominale minimale des disjoncteurs : 25 KA à 600/347 V ou plus élevée si indiqué.
- .6 Bloc déclencheur électronique autoalimenté comme indiqué sur les dessins.

LI : longue durée et instantané

LSI : longue durée, courte durée et instantané

LSIG : longue durée, courte durée, instantané et mise à la terre

A : avec ampèremètre

E : avec compteur d'énergie
- .7 Alimentation de commande intégrée pour le bloc déclencheur, sauf indication contraire sur les dessins.
- .8 Norme d'acceptation : Square D ou norme égale approuvée.

2.6 FUSIBLES

- .1 250 V et 600 V, temporisés, classe J, sauf indication contraire.

Partie 3 Exécution

3.1 SECTIONNEURS

- .1 Installer les sectionneurs avec fusibles, comme indiqué.

3.2 MISE À LA MASSE

- .1 Installer des systèmes permanents et continus et des systèmes de mise à la terre des circuits et de l'équipement complets, y compris les conducteurs, les connecteurs à compression et les accessoires comme indiqué et conformément aux exigences de l'ingénieur et de l'autorité locale compétente à l'égard de l'installation. Quand des tubes métalliques électriques sont utilisés, acheminer le fil de terre dans le conduit.
- .2 Installer les connecteurs conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Protéger les conducteurs de terre exposés contre les dommages mécaniques.
- .4 Les joints brasés sont interdits.

3.3 TRANSFORMATEUR SEC

- .1 Les transformateurs de plus de 75 kVA sont montés sur le sol.
- .2 Assurer un dégagement adéquat autour du transformateur aux fins d'aération.
- .3 Installer les transformateurs de niveau à la verticale.
- .4 Enlever les supports d'expédition une fois le transformateur installé et juste avant de le mettre en marche.
- .5 Desserrer les boulons des coussinets d'isolation jusqu'à ce qu'ils ne soient visiblement plus compressés.
- .6 Faire les branchements primaires et secondaires comme illustré sur le schéma de câblage.
- .7 Mettre les transformateurs sous tension dès que l'installation est terminée, dans la mesure du possible.
- .8 Marquer l'équipement conformément à la section 26 05 00.
- .9 Brancher les transformateurs par le côté du boîtier.

3.4 PANNEAUX

- .1 Placer les panneaux comme indiqué et les monter solidement, d'aplomb et d'équerre, aux surfaces adjacentes.
- .2 Monter les panneaux à la hauteur indiquée à la section 26 27 26 ou comme indiqué.
- .3 Brancher les charges aux circuits, comme indiqué.
- .4 Brancher les conducteurs neutres au bus de neutre commun.

3.5 DISJONCTEURS À BOÎTIER MOULÉ

- .1 Installer les disjoncteurs comme indiqué.

3.6 FUSIBLES

- .1 Installer les fusibles dans des dispositifs de montage immédiatement avant de mettre les circuits sous tension.
- .2 Installer les fusibles de bonne taille aux circuits électriques assignés.
- .3 Fournir trois fusibles de rechange pour chaque intensité fournie.

FIN DE LA SECTION

Conseil national de recherches du Canada
1200, chemin Montréal, Bâtiment M-19
Ottawa (Ontario) K1A 0R6

Le 9 décembre 2021

Aux soins de : Martin (Zhi) Ma

Sujet : Étude des substances désignées spécifique au projet
Bâtiment M-46 – Projet de réfection du
système de climatisation d'air
1200, chemin de Montréal, Ottawa (Ontario)

N° de dossier d'Englobe : 02112580.000

1.0 INTRODUCTION

Le Conseil national de recherches du Canada (Le CNRC) a retenu les services de Englobe Corporation (Englobe), pour mener une enquête sur des substances désignées (« DSS ») et se rapportant spécifiquement au projet de réfection annoté ci-avant, à l'emplacement du Bâtiment M-46, situé au 1200 du chemin de Montréal, à Ottawa (Ontario).

Le Rapport sur les substances désignées est requis en vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario* et ce, afin d'identifier des substances désignées qui pourraient être présentes à l'intérieur des zones délimitant le projet. En outre, le *Code canadien du travail* stipule, à la *section 124 de la Partie II*, que chaque employeur doit s'assurer de la protection de la santé et de la sécurité au travail de chaque personne à son embauche. En ayant le Rapport sur des substances désignées, le CNRC sera en mesure d'informer son ou ses employés, les entrepreneurs et les locataires de toutes les substances désignées qui pourraient être présentes et qui pourraient être possiblement dérangées ou déplacées au cours de l'avancement des travaux du projet en cours.

Le 1er décembre 2021, le personnel d'Englobe a complété une évaluation visuelle des matériaux de construction, pour ainsi pouvoir déceler la présence de substances désignées suspectes et de matériaux dangereux. Et aux termes de cette enquête, ledit personnel sélectionna des matériaux pour ensuite les présenter à l'examen et à l'analyse d'un laboratoire accrédité.

APERÇU DES TRAVAUX

L'enquête entreprise par Englobe porta sur les 11 substances désignées, tel qu'identifié par la Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario. Il s'agit notamment :

- Acrylonitrile,
- Arsenic,
- Amiante,
- Benzène,
- Émissions des fours à coke,
- Oxyde d'éthylène,

- Isocyanates,
- Plomb,
- Mercure,
- Silice, et
- Chlorure de vinyle.

Le rapport porte également sur les autres matériaux dangereux suivants, qui ne sont pas classifiés comme étant des substances désignées, mais qui sont jugés pertinents en raison des règlements applicables, des lignes directrices sur les pratiques exemplaires et/ou des risques possibles sur la santé et/ou sur l'environnement :

- Biphénylespolychlorés (BPC);
- Halocarbures;
- Moisissure, et
- Autres matériaux dangereux jugés pertinents.

REVUE DES INFORMATIONS DE BASE

Avant le début des études sur le site, le personnel d'Englobe a revu la documentation relative à l'échantillonnage en vrac, en fonction du bâtiment. Dans le cadre du projet, Englobe a revu le rapport suivant :

- Enquête sur des substances désignées, au Bâtiment M-46, à Ottawa (Ontario). Enquête préparée par la société Oakhill Environmental. Projet n° PR-06-039. Projet daté du mois de mars 2007.

Englobe a référencé les résultats d'échantillonnage et d'analyse identifiables de la documentation susmentionnée, le cas échéant. Ainsi, les matériaux déjà identifiés comme contenant de l'amiante ou n'en contenant pas dans la documentation précédente n'ont pas été rééchantillonnés par Englobe dans le cadre de cette enquête spécifique au projet. Englobe a recueilli des échantillons d'amiante et de plomb en vrac de tout matériau supplémentaire non identifié précédemment dans le cadre de l'enquête et (ou) selon les exigences.

4.0 MÉTHODOLOGIE

Avant le début de la présente enquête, une personne représentant le CNRC définissait la zone du projet à des représentants de la société Englobe. L'enquête menée par la société Englobe fut de nature non destructive et se limita à des zones de projet facilement accessibles. L'équipement et les matériaux de construction ne firent l'objet d'aucune ouverture destructive pour mener des enquêtes sur des matériaux dissimulés.

Les matériaux susceptibles de contenir de l'amiante ont été visuellement identifiés, en se basant sur les connaissances de l'enquêteur au sujet de la composition historique des matériaux de construction. L'identification visuelle des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante ou des peintures susceptibles de contenir du plomb a été justifiée par le prélèvement et l'analyse d'un nombre limité d'échantillons représentatifs, le cas échéant. Les matériaux susceptibles de contenir des substances désignées, autre que l'amiante ou du plomb, ont été identifiés selon leur apparence, leur âge et la connaissance d'applications historiques.

En Ontario, un matériau est défini comme contenant de l'amiante s'il contient au moins 0,5 p. 100 d'amiante par poids sec, conformément au *Règlement de l'Ontario 278/05, Substance*

désignée – Amiante dans les chantiers de construction, les édifices et les travaux de réparation et en vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail (L.R.O. 1990, chapitre 0.1)* et de ses modificatifs à date. Les matériaux contenant de l'amiante peuvent être divisés en deux catégories : les matériaux friables et les matériaux non friables. Un matériau friable contenant de l'amiante est un matériau qui peut être désagrégé, pulvérisé ou réduit en poudre par une pression de la main et qui peut facilement libérer des fibres lorsqu'il est perturbé.

On retrouve souvent des matériaux friables contenant de l'amiante dans les matériaux de surfacage appliqués par projection ou à la truelle (par exemple, matériaux ignifuges appliqués par projection et revêtements à texture) de même que dans les isolants mécaniques et thermiques. Par matériaux non friables contenant de l'amiante, on entend de façon générale, les matériaux qui libéreront des fibres seulement lorsqu'ils sont coupés ou façonnés. Parmi les matériaux non friables contenant de l'amiante les plus courants il y a les produits de revêtement de sol en vinyle, les produits de calfeutrage, les produits textiles à base d'amiante et les produits cimentaires à base d'amiante (transite). Certains de ces produits peuvent devenir friables au fil du temps et lorsqu'ils sont dérangés ou déplacés.

Des échantillons en vrac et représentatifs de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante ont été prélevés par DST au cours de la présente étude. Ces échantillons ont été prélevés pour répondre aux exigences d'échantillonnage en vrac précisées dans *le Règlement de l'Ontario 278/05*; aussi, en tenant compte de ses modificatifs à date. Les échantillons en vrac furent donc présentés aux laboratoires Paracel Laboratories Ltd. Et ce, en vue d'une analyse en contexte de laboratoire. Ces laboratoires Paracel sont accrédités comme étant un laboratoire reconnu par l'Association suivante : « the Canadian Association for Laboratory Accreditation (CALA) ». Ici, lesdits échantillons se doivent aussi d'être soumis aux exigences du Programme suivant : « the National Voluntary Laboratory Accreditation Program (NVLAP) ». Cette méthode d'analyse, qui est le protocole réglementaire approuvé pour l'analyse de l'amiante en vrac en Ontario, est conforme à la méthode 600/R-93/116 de l'Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement (United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA)), datant de juillet 1993. Paracel est un laboratoire accrédité de l'Association canadienne d'accréditation de laboratoire (CALA).

Pour ce qui est du plomb dans la peinture, même si le ministère du Travail de l'Ontario a publié une directive pour le contrôle de l'exposition au plomb sur les chantiers de construction en Ontario, celle-ci ne comporte pas de critères pour classifier la peinture au plomb. Comme critère de classification des travaux, elle se sert plutôt des concentrations de plomb en suspension dans l'air présumées pour l'exécution de tâches spécifiques. Cependant et en vertu des règlements établis par le ministère de l'habitation et du développement urbain des États-Unis, la peinture à base de plomb est classifiée comme toute application de peinture renfermant au moins 1,0 milligramme de plomb par centimètre carré de surface (1,0 mg/cm²) ou au moins 0,5 p. 100 de concentration de plomb lorsque les calculs sont fondés sur le poids [(5 000 parties par million (ppm))]. Il s'agit ici d'un critère grandement utilisé au Canada et ce, même s'il n'est pas universellement reconnu. Au Canada, le Règlement sur les revêtements DORS/2016-193 de la Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation a réduit la concentration admissible de plomb dans les peintures pour les nouveaux produits de consommation à 0,009

p. 100 par poids (90 ppm). Pour les fins de ce rapport et de l'étude, les applications de peinture ayant des concentrations de plomb supérieures à 90 ppm sont considérées comme renfermant du plomb.

Des échantillons en vrac et représentatifs de peintures furent prélevés par la société DST et présentés aux Laboratoires Paracel Laboratories Ltd., pour ainsi pouvoir leur permettre de procéder à l'analyse des peintures et de leur teneur en plomb. Les Laboratoires Paracel sont homologués et reconnus par l'Association ci-après, pour mener des analyses d'échantillons de plomb dans de la peinture; il s'agit de l'Association suivante : « the Canadian Association for Laboratory Accreditation (CALA) ». L'analyse des échantillons par la société Paracel se fit aussi en se fondant sur les exigences pertinentes des normes MOE E3470 et ICP-OES et ce, en utilisant la méthode suivante : « Spectrométrie de masse, avec plasma à couplage inductif » et ce, en conformité avec la norme EPA 6020.

L'Annexe A comprend des certificats d'analyses en laboratoire. Des photographies représentatives sont incluses dans l'annexe B. Un plan d'étage marqué et ayant des endroits approximatifs d'échantillons en vrac et des matériaux amiantés et endommagés fait partie de l'Annexe C. Un énoncé sur les valeurs limitatives de l'enquête est compris dans l'Annexe D.

5.0 Résultats

Les sections suivantes présentent les résultats complets de toutes les substances désignées accessibles et des matières dangereuses qui ont été évaluées dans le bâtiment étudié.

Amiante

Le tableau 1 ci-dessous présente les résultats des échantillons en vrac des matériaux de construction susceptibles de contenir de l'amiante qui ont été prélevés de et applicable au bâtiment, sur la base d'observations visuelles au moment de l'enquête 2021.

Tableau 1 :- Présentation sommaire des échantillons en vrac analysés pour déterminer la teneur en amiante par microscopie a lumière polarisée (Englobe 2021)			
Identificati on de l'échantillo n	Emplacement de l'échantillon	Description de l'échantillon	Teneur en amiante et pourcentage (%)
M46-01A	Local 201	Carr. de plafond 2' x 4'; à petits trous d'épingles et à petites mouchetures	Non détecté
M46-01B			Non détecté
M46-01C			Non détecté
M46-02A	Local 201 À l'état dissimulé derrière des carreaux de plafond	Raccord à composé de ciment gris	40 p. 100 d'amiante chrysotile
M46-02B			Aucune analyse ici; arrêt positif
M46-02C			Aucune analyse ici; arrêt positif
M46-03A	Mur d'intérieur, entre les locaux 200 et 201	Mortier de blocs en béton	Non détecté
M46-03B			Non détecté
M46-03C			Non détecté
M46-04A	Autour du conduit, à l'emplacement du mur à l'ext. du local 201 et ce, à l'intérieur de la zone 200	Produit de cafeutrage brun	Non détecté
M46-04B			Non détecté
M46-04C			Non détecté
M46-05A	À l'extérieur	Stuc	Non détecté
M46-05B			Non détecté
M46-05C			Non détecté

Nota :- **Caractères gras** :- Pour répondre aux exigences du Règlement ontarien 278/05 et de la *Norme sur la gestion de l'amiante des SPAC*, il s'agit ici d'articles renfermant des quantités régularisées d'amiante (de valeur Englobe Corp.

Matériaux contenant de l'amiante

De l'échantillonnage en vrac (récent ou historique), des analyses subséquentes en laboratoire et (ou) des observations visuelles déterminèrent qu'une variété des matériaux observés à l'intérieur des zones du projet renfermaient des quantités régularisées d'amiante.

- Observation d'un raccord à composé de ciment gris et ce, sur le tuyau de vapeur dissimulé à l'intérieur du mur et (ou) au-dessus de carreaux de plafond dans la salle 201; ici, il y a 40 p. 100 d'amiante chrysotile (Échantillon de la société Englobe : M46-02A-C; données historiques de la société Oakhill : M46-02 et 03).
 - Sur les carreaux de plafond sur la cloison suspendue autour du tuyau, l'on identifia environ un (1) mètre carré de débris
 - L'on observa qu'étaient en piètre état quatre (4) raccords à composé de ciment gris sur le tuyau de vapeur.

Même si d'autres matériaux amiantés furent historiquement identifiés à l'intérieur du bâtiment M-46, l'on ne s'attend pas à ce que d'autres matériaux amiantés aient un impact à l'intérieur de la zone du projet et ce, en rapport avec la réalisation du projet planifié ici.

Matériaux ne contenant pas d'amiante

L'échantillonnage en vrac, les observations visuelles et/ou les analyses de laboratoire subséquentes ont permis de déterminer que les matériaux suivants ne contiennent pas de quantités réglementées d'amiante :

- Carreaux de plafond de 2' x 4' (60 cm sur 120 cm) – À petits trous d'épingles et à petites pattes de mouches (Identification de l'échantillon de la société Englobe : M46 01A- C).
- Mortier de blocs en béton, observé sur les murs d'intérieur et ce, à l'intérieur de la zone du projet (Identification de l'échantillon de la société Englobe : M46 03A-C).
- Produit de calfeutrage brun, autour du conduit à l'extérieur du local 201 (dans le local 200) et ce, au point de rencontre de ce conduit avec le mur (Identification de l'échantillon de la société Englobe : M46 04A-C).
- Stuc d'extérieur (Identification de l'échantillon de la société Englobe : M46 05A-C; échantillon historique de la société Oakhill : Oakhill M46-17).

L'ensemble de l'isolant à tuyaux et se rapportant au projet proposé de réfection semble présenter une certaine consistance en rapport avec de la fibre de verre et (ou) de la mousse non amiantées et ce, exception faite des raccords de tuyaux de vapeur énumérés dans la section 5.1.1. Par mesure de précaution et au besoin, tout autre isolant à tuyau non identifié et devant être déplacé devrait être assujéti à une vérification et (ou) à une identification et ce, cas par cas.

Plomb

Le tableau 2 ci-dessous présente les résultats de l'échantillonnage de plomb en vrac (dans la peinture) réalisé par Englobe dans les zones du projet, sur la base d'observations visuelles au moment de l'enquête sur le site.

Tableau 2 :- Présentation sommaire des échantillons en vrac analysés pour déterminer leur teneur en plomb par : Spectrométrie de masse, avec plasma à couplage inductif. Englobe 2021			
Identification de l'échantillon	Emplacement de l'échantillon	Description de l'échantillon	Teneur en plomb (ppm ou µg/g)
M46-LP01	Murs d'int., entre les locaux 200 et 201	Peinture blanche	19
M46-LP02	Stuc, à l'extérieur	Peinture blanche	37

À **Noter**: Les éléments **en gras** représentent les applications de peinture ayant une concentration de plomb supérieure à 90 ppm qui sont considérées comme étant à base de plomb.

Si l'on se fonde sur des observations et sur des résultats analytiques d'échantillonnage en vrac (résultats récents et historiques), aucun échantillon de peinture recueilli ne renferme des concentrations de plomb de valeur supérieure à ce qui constitue la limite établie en vertu de la Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation, laquelle limite correspondant à 90 ppm.

On suppose que du plomb est présent dans les matériaux suivants :

- Les soudures des joints des tuyaux en cuivre.

Mercure

On soupçonne la présence de mercure dans les équipements suivants :

- Les luminaires fluorescents contiennent des tubes fluorescents. Les tubes fluorescents contiennent du mercure sous forme de vapeur et ce, dans la couche de phosphore du tube.

Aux fins de réalisation du projet en cours, l'on ne s'attend à déplacer aucun des tubes de lampes fluorescentes.

Silice

D'après la composition des matériaux de construction, la silice est naturellement présente dans les matériaux suivants présents dans le bâtiment :

- Béton et matériaux en ciment;
- Carreaux de plafond.
- Produits de calfeutrage et mastics.
- Mortiers.

Halocarbures et autres substances appauvrissant la couche d'ozone

Les halocarbures font partie d'une famille de composés organiques et synthétiques qui se composent essentiellement de carbone et des éléments suivants : Hydrogène, chlorure, fluorure et (ou) brome. Il s'agit ici de molécules inertes et d'absorption de chaleur, qui s'avèrent très

Englobe Corp.

attrayantes comme produits réfrigérants et comme agents de suppression des incendies parce qu'elles sont peu dispendieuses, ininflammables et très stables.

L'on utilise spécifiquement des halocarbures comme produits réfrigérants à l'intérieur de systèmes de réfrigération et de climatisation d'air; aussi, comme agents extincteurs d'incendies dans des systèmes de protection contre les incendies, comme agents de soufflage dans la fabrication de mousses; enfin, comme solvants. Les halocarbures sont assujettis à une réglementation parce que plusieurs d'entre eux contribuent à l'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique et certains d'entre eux ont un potentiel de réchauffement de la planète.

L'on soupçonne la présence d'halocarbures à l'intérieur de l'élément de climatisation d'air dans le local 301.

Moisissure

La société Englobe observa de la moisissure aux endroits suivants :

- Moins d'un (1) mètre linéaire sur de l'isolant à tuyau non amianté et ce, en rapport avec le conduit à l'extérieur du local 201.
- Moins d'un (1) mètre carré sur de l'isolant à conduit non amianté et ce, à l'extérieur du local 201.

Excréments d'animaux

Dans le local 201, l'on observa de façon sporadique des excréments d'animaux sur la partie supérieure des carreaux de plafond longeant la cloison suspendue (près de la fenêtre périphérique).

Autres substances désignées et matières dangereuses non identifiées

Les substances désignées et les matériaux dangereux ci-après ne firent l'objet d'aucune observation et l'on ne soupçonne aucunement leur présence et ce, selon des formes ou des quantités qui auraient un impact sur les opérations de travail se rattachant au projet planifié :-

- Acrylonitrile,
- Arsenic,
- Benzène,
- Émissions des fours à coke,
- Oxyde d'éthylène,
- Isocyanates,
- Chlorure de vinyle,
- les pcb.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Sur la base de l'enquête, de l'échantillonnage et de l'analyse du site, il est confirmé ou supposé que les substances désignées suivantes soient présentes sous des formes et dans des quantités susceptibles d'avoir un impact sur les opérations de travail prévues dans le cadre du projet de réfection du système de climatisation d'air.

- Amiante,
- Plomb,
- Silice,
- Halocarbures,
- Moisissure, et
- Excréments d'animaux.

Les recommandations d'Englobe pour chaque matériau sont comprises dans les sections suivantes et elles sont fondées conformes aux règlements et aux lignes directrices sur les pratiques exemplaires.

Amiante

La perturbation des MCA sur les projets de construction et de démolition des bâtiments fédéraux est régie par le Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail et, dans la province de l'Ontario, par le Règlement de l'Ontario 278/05, tel que modifié. Ces règlements classent toutes les perturbations liées à l'amiante comme étant à faible risque (Type 1), à risque modéré (Type 2) ou à risque élevé (Type 3), chacune d'entre elles ayant défini des mesures de précaution. Tous les matériaux d'amiante sont soumis à des précautions spécifiques de manipulation et d'élimination et doivent être enlevés avant la démolition. Le ministère du travail de l'Ontario doit être informé de tout projet impliquant l'enlèvement de plus d'une petite quantité (par exemple, généralement 1 mètre carré) de matériaux friables à base d'amiante. En cas de conflit entre les règlements, les procédures les plus strictes s'appliquent.

Devraient être enlevés de façon proactive les matériaux identifiés comme étant amiantés et pouvant être dérangés en raison d'activités se rattachant au projet en cours.

Les matériaux amiantés friables identifiés (raccords d'isolation à tuyaux) nécessitent l'application de procédures de suppression à risques modérés à tout le moins et ce, lors de l'enlèvement ou du déplacement d'un mètre carré de ces matériaux à tout le plus. Advenant que des travaux de démolition, de déplacement ou de réparation soient requis et ce, à l'emplacement de plus d'un mètre carré de matériaux amiantés friables, il faudra alors adopter les procédures de suppression de l'amiante à risques élevés.

À l'intérieur de la zone des travaux, des matériaux amiantés endommagés et identifiés comme étant en piètre état devraient être enlevés ou réparés avant la réalisation proprement dite des travaux du projet. Par mesures de protection proactives, les matériaux amiantés identifiés et qui pourraient être dérangés par suite d'activités liées au projet devraient être enlevés au préalable.

L'entrée dans des espaces de plafond à partir desquels sont présents des débris d'amiante à l'état friable nécessite l'apport ou l'application de mesures de précaution à risques modérées à tout le moins.

Exception faite des raccords de tuyaux de vapeur, l'ensemble de l'isolant à tuyaux semblait comprendre de la mousse ou de la fibre de verre non amiantée. Ici et par mesure de précaution

et si besoin en est, l'isolant à tuyaux qui se devra d'être déplacé devrait être assujéti à une vérification et (ou) à une identification et ce, cas par cas.

La limite d'exposition moyenne pondérée dans le temps pour l'amiante en suspension dans l'air est prescrite par le Règlement 490/09 sur les substances désignées, tel que modifié, et par le Code canadien du travail, Règlement sur la santé et la sécurité au travail. Les procédures de travail et les équipements de protection individuelle doivent être utilisés pour garantir que les travailleurs ne sont pas exposés à des niveaux d'amiante en suspension dans l'air qui dépassent cette limite.

Le transport et l'élimination des déchets d'amiante sont régis par le règlement 347/90 - Général - Gestion des déchets, tel que modifié. Ce règlement exige que les déchets d'amiante soient emballés dans des conteneurs doubles, correctement étiquetés et résistants aux perforations et aux déchirures. Les déchets doivent être éliminés dans un site d'élimination des déchets autorisé. Il est recommandé que les cloisons sèches avec un composé de joint contenant de l'amiante subissent un test de caractérisation des déchets afin de déterminer si ce flux de déchets spécifique peut être éliminé comme un déchet sans amiante.

Les recommandations suivantes s'appliquent aux MCA et aux MCA présumés :

- Des procédures de travail et des mesures de précaution appropriées doivent être utilisées, telles que définies dans le Règlement de l'Ontario 278/05 et le Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail, tel que modifié, lors de l'exécution de travaux susceptibles de perturber les MCA ou les MCA présumés, y compris avant la démolition d'un bâtiment.
- La perturbation et/ou l'enlèvement des MCA doivent être enregistrés de manière appropriée dans le cadre du plan de gestion de l'amiante du bâtiment.
- Avant d'entreprendre toute activité de travail impliquant des matériaux contenant de l'amiante, un plan de contrôle de l'exposition à l'amiante doit être élaboré, conformément aux exigences du Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail, qui comprend la classification des activités de travail spécifiques à l'amiante, l'étiquetage sur place des MCA, et l'éducation/la formation des employés fédéraux concernés, spécifiques aux MCA.
- Si les MCA ou les MCA présumés sont endommagés et que les travailleurs sont susceptibles d'être exposés au matériau, le matériau endommagé doit être réparé ou retiré conformément aux procédures de travail décrites dans le Règlement de l'Ontario 278/05 et le Code canadien du travail, Règlement sur la santé et la sécurité au travail, tel que modifié.
- L'élimination des déchets d'amiante est contrôlée par la Loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario, Règlement 347/90, Général - Gestion des déchets, tel qu'amendé. Ce règlement exige que les déchets d'amiante soient enfermés dans des conteneurs doubles résistant aux perforations et aux déchirures, et qu'ils soient étiquetés de manière appropriée. Les déchets doivent être éliminés dans un site d'élimination des déchets autorisé. Une notification appropriée doit être délivrée au représentant du site avant le transport des déchets. Le transport des déchets vers le site d'élimination est contrôlé par la loi fédérale de 1992 sur le transport des marchandises

dangereuses (TDGA) et la loi ontarienne sur le transport des marchandises dangereuses.

Malgré les efforts d'Englobe, certains MCA peuvent être cachés et ne pas être observés au moment de l'enquête. Par conséquent, si des MCA suspects non identifiés précédemment sont rencontrés dans le cadre de travaux futurs, ces matériaux doivent être traités comme des MCA et manipulés en conséquence, sauf si l'échantillonnage prouve le contraire. Les matériaux qui n'ont pas été analysés, mais qui sont visiblement similaires à d'autres matériaux identifiés comme contenant de l'amiante, doivent être considérés comme contenant de l'amiante, sauf preuve du contraire par une analyse de laboratoire.

Plomb

La Direction de la santé et de la sécurité au travail du ministère du Travail de l'Ontario a publié un document intitulé « *Directives concernant l'exposition au plomb sur les chantiers de construction* ». Ce document procède à la classification des tâches liées aux déplacements de plomb en catégories 1, 2a, 2b, 3a et 3b et assigne différents niveaux de protection respiratoire et de pratiques de travail pour chaque catégorie. En l'absence de législation spécifique pour le plomb dans les projets de construction, cette directive doit être suivie lors de la perturbation de matériaux contenant du plomb.

Avant des travaux de rénovation ou pendant ces travaux, l'on se devrait d'appliquer les procédures ci-après lorsqu'il s'agit de matériaux à concentration de plomb que l'on s'attend de déranger et ce, comme suit :

- Les soudures dans la tuyauterie peuvent faire l'objet d'une coupure à distance rapprochée (par exemple, à 50 mm) des joints, pour ainsi éviter le déplacement direct du matériau à concentration de plomb.

La limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps pour du plomb en suspension dans l'air est prescrite en vertu du *Règlement de l'Ontario 490/09, Substances désignées*, tel que modifié. Il faut utiliser les pratiques de travail et l'équipement de protection individuelle exigés pour s'assurer que les travailleurs ne sont pas exposés à des niveaux de plomb en suspension dans l'air qui dépassent la limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps établie.

Englobe recommande que toute future perturbation de matériaux contenant du plomb doive être complétée en évitant de générer de grandes quantités de poussière (sabler ou broyage, par exemple), et si ces méthodes doivent être utilisées, des mesures de précautions appropriées doivent être exigées pour la protection des travailleurs.

L'élimination de déchets de construction renfermant du plomb est régie en vertu du *Règlement de l'Ontario 347/9 – General – Waste Management*, tel que modifié. Le transport des déchets à la décharge doit se faire conformément à la Loi fédérale sur le transport des marchandises dangereuses, 1992. Les matériaux à concentration élevée de plomb devraient être soumis à des tests par procédure de lixiviation pour essais de caractéristiques de toxicité (Toxicity

Characteristic Leaching Procedure - TCLP) afin de déterminer la toxicité du plomb avant son élimination, conformément au *Règlement de l'Ontario 347/90*, tel que modifié.

Silice

La Direction de la santé et de la sécurité au travail du ministère du Travail de l'Ontario a publié un document intitulé Directives concernant l'exposition à la silice sur les chantiers de construction. Dans ce document, on classe les activités de perturbation de la silice comme étant de catégorie 1, 2 ou 3 et on assigne différents niveaux de protection respiratoire et différentes pratiques de travail pour chaque catégorie. L'on se devrait de suivre cette procédure avant de déranger des matériaux à concentration de silice. En règle générale, il est préférable d'utiliser des systèmes de contrôle et des techniques de suppression de la poussière qui s'avèrent plus sévères et ce, par opposition à se fier sur une protection respiratoire pour contrôler l'exposition des travailleurs. L'on ne devrait se fier à la protection respiratoire qu'en dernier recours, lorsque les systèmes de contrôle et les techniques de suppression de la poussière ne réussissent pas à contrôler l'exposition des travailleurs.

La limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps pour de la silice en suspension dans l'air est prescrite en vertu du Règlement de l'Ontario 490/09, Substances désignées, tel que modifié. Il faut utiliser les pratiques de travail et l'équipement de protection individuelle exigés pour s'assurer que les travailleurs ne sont pas exposés à des niveaux de silice en suspension dans l'air qui dépassent la limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps établie.

Halocarbures

La manutention, le transport et l'élimination d'halocarbures sont régis à partir de ce qui suit :

- *Règlement fédéral sur les halocarbures (2003),*
- *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone et sur les produits de substitution aux halocarbures (2016),*
- *Code environnemental des pratiques sur l'élimination des émissions de fluorocarbures des systèmes de réfrigération et de climatisation d'air (2015),*
- *Règlement provincial sur le transport de matériaux dangereux et Loi fédérale sur le transport de marchandises dangereuses.*

Lorsque de l'équipement à concentration d'halocarbures est mis hors service, l'on se doit alors de capturer et de récupérer les halocarbures et ce, en ayant recours aux services d'un technicien d'entretien courant homologué et en utilisant des méthodes et des conteneurs qui sont conçus pour contenir lesdits halocarbures. Le technicien en cause se doit de produire un accusé de réception écrit et ce, en rapport avec les exigences du Règlement fédéral sur les halocarbures. Et pour répondre auxdites exigences de ce Règlement, des enregistrements appropriés de l'homologation du technicien de service et de son enregistrement de la mise hors service de l'équipement en cause se doivent d'être produits et gardés en bonne et due forme.

Moisissure

À l'heure actuelle, il n'y a aucun règlement régissant la moisissure à l'intérieur de projets de construction. La plupart des juridictions ont émis des alertes et (ou) des bulletins concernant le danger de la moisissure à l'intérieur d'environnements d'intérieur. L'Association canadienne de la construction (L'ACC) a publié le document ci-après et ce, pour répondre aux inquiétudes formulées dans l'industrie de la construction; il s'agit ici du Règlement CCA 82-2018, qui s'intitule comme suit : - *Lignes directrices sur la moisissure en rapport avec l'industrie canadienne de la construction, édition de 2018*. Ces lignes directrices préconisent des procédures d'élimination de la moisissure en Niveaux I, II et III et ce, selon qu'il s'agisse d'opérations de suppression de la moisissure de projets de petite envergure (<1 m²), d'échelle moyenne (entre 1 m² et 10 m²) et de grande envergure (>10 m²), lesquelles opérations se devant d'être déterminées par des personnes professionnelles et le tout se devant d'être fondé sur la portée et la densité de la moisissure sur place.

Selon les indications comprises dans la section 5.5, des quantités mineures de moisissure suspecte (soit environ un mètre carré tout au plus) sur de l'isolant à conduits et de l'isolant à tuyaux non amiantés et directement à l'extérieur du local 201 peuvent être enlevées en se fondant sur l'emploi de mesures de précaution (à petite échelle) de niveau 1 et ce, selon la ligne directrice CCA 2018. L'ensemble de l'isolant à tuyaux semblait être de la fibre de verre à l'état non amianté. Par mesure de précaution et si besoin en est, l'isolant à tuyaux à déplacer devrait être assujéti à une vérification et (ou) à une identification et ce, cas par cas.

Excréments d'animaux

L'on observa des excréments de rongeurs sur la partie supérieure des carreaux de plafond de cloison suspendue dans le local 201. L'on se devrait d'aviser les travailleurs de la présence d'excréments d'animaux; en outre et à l'intérieur des zones impactées, l'on pourra exiger le port d'équipement de protection individuelle (masques respiratoires et équipement de protection cutanée).

L'on se devrait de régler la présence de ces excréments et ce, en conformité avec les mesures de précaution présentées dans le document ci-après de l'Association canadienne de la construction, lequel document s'intitulant comme suit : *Lignes directrices sur de la moisissure dans l'industrie de la construction au Canada, édition de 2018*.

Des mesures de précaution du niveau respectif I, II ou III devraient être suivies à l'intérieur des zones contaminées d'excréments, lesquelles zones pouvant être de petit format (de valeur inférieure à 1 mètre carré), de format moyen (zones entre 1 mètre carré et 10 mètres carrés) et de grand format (zones de plus de 10 mètres carrés).

7.0 CONCLUSION

Une section portant sur le caractère limitatif du rapport est jointe au présent rapport et en fait partie intégrante.

Nous espérons que les renseignements présentés dans ce rapport répondent à vos besoins. N'hésitez pas à communiquer avec nous si vous avez des questions ou des commentaires.

ENGLOBE



Amanda Eliot, B.Sc., EP
Chargée de projet
aeliot@dstgroup.com



Matthew DesRoches, M.Sc.(A.), CIH, ROH
Expert dans les domaines à l'étude; hygiène industrielle
mdesroches@dstgroup.com

ANNEXE A

Certificats d'analyse en laboratoire

Certificat d'analyse

DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)

203-2150, Thurston prom.
Ottawa (Ontario) K1G 5T9
Aux soins de : Amanda Eliot

Bon de commande du client : M46
Projet : 02112580.000
Tutelle : 57991

Date du rapp. : 2 déc. 2021
Commande : 1 déc.2021

Commande : 2149322

Le présent certificat d'analyse renferme des données analytiques et se rapportant aux échantillons soumis et suivants :

Ident. Paracel	Identification du client
2149322-01	M46 LP01
2149322-02	M46 LP02

Approuvé par:



Dale Robertson, BSc
Directeur du laboratoire

Certificat d'analyse
Client : DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)
Bon de commande du client : M46

Date du rapp : 2 déc. 2021
Commande : 1 déc. 2021
Description du projet : 02112580.000

Tableau analytique sommaire

Analyse	Description et (ou) renvoi à la méthode	Date d'extraction	Date d'analyse
Métaux « ICP-MS »	EPA 6020 - Digestion - ICP-MS	2 déc. 21	2 déc. 21

Notes de la personne chargée de la qualification :

Sans objet

Révision des données sur les échantillons

Aucune

Révisions et (ou) commentaires en rapport avec les bons de travail :

Aucune

Autres notes du rapport :

n/a :- Sans objet.
ND :- Aucune détection
MDL :- Limite de détection de la méthode
Résultat à la source :- Données de base pour les échantillons de matrice et en duplication.
%REC :- Pourcentage de récupération.
RPD :- Différence en pourcentage relatif.

Certificat d'analyse
 Client : DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)
 Bon de commande du client : M46

Date du rapp. : 2 déc. 2021
 Commande : 1 déc. 2021
 Description du projet : 02112580.000

Résultats des échantillons

Plomb		Matrice : Peinture			
Id. de Parcel	Identification du Client	Date de l'échant.	Unités	« MDL »	Résultat
2149322-01	M46 LP01	1 déc. 21	ug/g	5	19
2149322-02	M46 LP02	1 déc. 21	ug/g	5	37

Assurance et (ou) contrôle internes de la qualité et ce, en laboratoire

Analyte	Résultat	Limite présentée	Unités	Résultat à la source	%REÇ.	Limite de % REÇ.	« RPD »	Limite de « RPD »	Notes
Matrice vierge									
Plomb	ND	5	ug/g						
Matrice en duplication									
Plomb	22,7	5	ug/g	37,5			49,20	50	
Matrice enrichie									
Plomb	50,6	5,00	ug/g	ND	98,3	70-130			

Légende :

« ND » = Données non disponibles

« RPD » = Différence en pourcentage relatif.



Parcel ID: 2149322



Laurent Blvd.
 Suite K1G 4J8
 1947
 paracellabs.com
 labs.com

Parcel Order Number
 (Lab Use Only)

2149322

Chain Of Custody
 (Lab Use Only)

No 57991

Client Name: DST	Project Ref: 02112580.000 M46	Page 1 of 1
Contact Name: Amanda Elliot	Quote #:	Turnaround Time <input checked="" type="checkbox"/> 1 day <input type="checkbox"/> 3 day <input type="checkbox"/> 2 day <input type="checkbox"/> Regular Date Required: _____
Address: 215 Thurston Dr	PO #:	
Telephone: 613-292-1124	E-mail: aelliott@dsgroup.com	

Regulation 153/04		Other Regulation		Matrix Type: S (Soil/Sed.) GW (Ground Water) SW (Surface Water) SS (Storm/Sanitary Sewer) P (Paint) A (Air) O (Other)		Required Analysis																
<input type="checkbox"/> Table 1	<input type="checkbox"/> Res/Park	<input type="checkbox"/> Med/Fine	<input type="checkbox"/> REG 558	<input type="checkbox"/> PWQO	Matrix	Air Volume	# of Containers	Sample Taken		Lead												
<input type="checkbox"/> Table 2	<input type="checkbox"/> Ind/Comm	<input type="checkbox"/> Coarse	<input type="checkbox"/> CCME	<input type="checkbox"/> MISA				Date	Time													
<input type="checkbox"/> Table 3	<input type="checkbox"/> Agri/Other		<input type="checkbox"/> SU - Sani	<input type="checkbox"/> SU - Storm																		
<input type="checkbox"/> Table _____	For RSC: <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		Mun: _____	<input type="checkbox"/> Other: _____																		
Sample ID/Location Name																						
1	LP01					1	Dec	11														
2	LP02					1	"	"														
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						

Comments: Prefix M46		Method of Delivery: Drop Box	
Relinquished By (Sign): [Signature]	Received By Driver/Depot:	Received at Lab: Jumeppam Dakmani	Verified By: [Signature]
Relinquished By (Print): Amanda Elliot	Date/Time: Dec 1 @ 3:20pm	Date/Time: DEC 01, 2021 03:16	Date/Time: Dec 1 2021 4:03
Date/Time: Dec 1 @ 3:20pm	Temperature: °C	Temperature: °C	pH Verified: <input type="checkbox"/> By: _____

Certificat d'analyse

DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)

203-2150, Thurston prom.
Ottawa (Ontario) K1G 5T9
Aux soins de : Amanda Eliot

Bon de commande du client : M46
Projet : 02112580.000
Tutelle : 59469

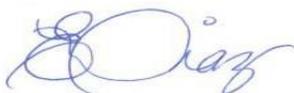
Date du rapp. : 3 déc. 2021
Commande : 1 déc. 2021

Commande : 2149389

Le présent certificat d'analyse renferme des données analytiques et se rapportant aux échantillons soumis et suivants :

Ident. Paracel	Identification du client
2149389-01	M46-01A
2149389-02	M46-01B
2149389-03	M46-01C
2149389-04	M46-02A
2149389-05	M46-02B
2149389-06	M46-02C
2149389-07	M46-03A
2149389-08	M46-03B
2149389-09	M46-03C
2149389-10	M46-04A
2149389-11	M46-04B
2149389-12	M46-04C
2149389-13	M46-05A
2149389-14	M46-05B
2149389-15	M46-05C

Approuvé par :



Emma Diaz

Analyste en chef

N'importe lequel de ces résultats implique votre accord à l'effet que notre responsabilité totale en rapport avec les présents travaux, peu importe d'où ils viennent, se limite au montant total que vous nous aurez versé pour lesdits travaux et que nos employés et (ou) agents représentants n'auront, en aucune circonstance, des comptes à vous rendre et ce, en rapport avec les présents travaux.

Certificat d'analyse
 Client : DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)
 Bon de commande du client : M46

Date du rapp. : 3 déc. 2021
 Commande : 1 déc. 2021

Description du projet :
 02112580.000

Amiante, Évaluation visuelle de la ****MDL - 0,5 p, 100****
cie PLM

Id. de Parcel	Date de l'échantillon	Couleur	Description	Amiante détecté	Identification du matériau	Contenu, en %
2149389-01	01-déc. 21	Gris	Carreau de plafond	Non	Id. du client : M46-01A	
					Cellulose	30
					MMVF	40
					Pas de fibre	30
2149389-02	01-déc. -21	Gris	Carreau de plafond	Non	Id. du client : M46-01B	
					Cellulose	30
					MMVF	40
					Pas de fibre	30
2149389-03	01-déc. 21	Gris	Carreau de plafond	Non	Id. du client : M46-01C	
					Cellulose	30
					MMVF	40
					Pas de fibre	30
2149389-04	01-déc. -21	Gris	Composé de remplissage au ciment	Oui	Id. du client : M46-02A	
					Chrysotile	40
					Pas de fibre	60
2149389-05	01-déc. 21	Gris	Composé de remplissage au ciment		Id. du client : M46-02B	aucune analyse ici; arrêt positif
2149389-06	01-déc. 21	Gris	Composé de remplissage au ciment		Id. du client : M46-02C	aucune analyse ici; arrêt positif
2149389-07	01-déc. 21	Gris	Mortier	Non	Id. du client : M46-03A	
					Pas de fibres	100
2149389-08	01-déc. 21	Gris	Mortier	Non	Id. du client : M46-03B	
					Pas de fibres	100
2149389-09	01-déc. 21	Gris	Mortier	Non	Id. du client : M46-03C	
					Pas de fibres	100

Certificat d'analyse
 Client : DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)
 Bon de commande du client : M46

Date du rapp. : 3 déc.2021
 Commande : 1 déc. 2021

Description du projet :
 02112580.000

Amiante, Évaluation visuelle de la cie PLM **MDL - 0,5 p, 100**

Id. de Paracel	Date de l'échantillon	Couleur	Description	Amiante détecté	Identification du matériau	Contenu, en %
2149389-10	01-déc. -21	Brun	Calfeutrage	Non	Id. du client : M46-04A Pas de fibre	100
2149389-11	01-déc. 21	Brun	Calfeutrage	Non	Id. du client : M46-04B Pas de fibre	100
2149389-12	01-déc. 21	Brun	Calfeutrage	Non	Id. du client : M46-04C Pas de fibre	100
2149389-13	01-déc. 21	Gris	Stuc	Non	Id. du client : M46-05A Pas de fibre	100
2149389-14	01-déc. 21	Gris	Stuc	Non	Id. du client : M46-05B Pas de fibre	100
2149389-15	01-déc. 21	Gris	Stuc	Non	Id. du client : M46-05C Pas de fibre	100

* « MMVF » :- Fibres vitreuses. De la fibre de verre, de la laine minérale, du produit Rockwool et du produit Glasswool.

**** Les analystes en caractères gras présentent une concentré de minéraux d'amiante.**

Tableau sommaire de l'analyse

Analyse	Renvoi à la méthode ou description	Localité du labo.	Accréditation/Labo *	Date d'analyse
Évalua. visuelle de l'amiante et des « PLM »	«AppE to SubE of 40CFR Part753 and EPA/600/R-93/116 »	2 - Ottawa ouest	CALA 1262	2 déc. 21

* Tout renvoi au programme NVLAP ne permet pas à la personne utilisant ce rapport de réclamer une homologation, une approbation ou une reconnaissance du produit par l'un ou l'autre des organismes suivants : NVLAP, NIST ou n'importe quelle agence du Gouvernement fédéral.

Ottawa West Lab: 25, chemin Northside, unité C Nepean (Ontario) K2H 8S1

Bon de commande - Révisions et (ou) commentaires

Aucune

2149389



rent Blvd.
K1G 4J8
17
cellabs.com

Chain of Custody
(Lab Use Only)
No 59469

Page 1 of 1

Client Name: DST Project Reference: 02112580.100 (M46)
 Contact Name: Anna-Lou Givon Quote #: 16-117
 Address: 2150 Thurston Dr PO #: _____
 Telephone: 613-292-1124 Email Address: analou@dstgroup.com

Turnaround Time:
 Immediate 1 Day
 4 Hour 2 Day
 8 Hour 3 Day
 Regular
 Date Required: _____

ASBESTOS & MOLD ANALYSIS

Matrix: Air Bulk Tape Lift Swab Other Regulatory Guideline: ON QC AB SK Other:

Analyses: Microscopic Mold Culturable Mold Bacteria GRAM PCM Asbestos PLM Asbestos Chatfield Asbestos TEM Asbestos

Parcel Order Number: <u>2149389</u>		Asbestos - Bulk			
Sample ID	Sampling Date	Air Volume (L)	Analysis Required	Identify Distinct Building Materials to Be Analyzed (if not specified, all materials identified will be analyzed) *	Positive Stop?
1	<u>01A-L</u>	<u>200</u>	<u>Bulk</u>	<u>2x4 ceiling tile</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<u>02A-L</u>	<u>200</u>	<u>Bulk</u>	<u>grey cement suspended ceiling</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<u>03A-L</u>	<u>200</u>	<u>Mortar</u>	<u>grey cement suspended ceiling</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<u>04A-L</u>	<u>200</u>	<u>Bulk</u>	<u>Brick ceiling</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<u>05A-L</u>	<u>200</u>	<u>Bulk</u>	<u>floor slabs</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
6					<input type="checkbox"/>
7					<input type="checkbox"/>
8					<input type="checkbox"/>
9					<input type="checkbox"/>
10					<input type="checkbox"/>
11					<input type="checkbox"/>
12					<input type="checkbox"/>

* If left blank, all distinct materials identified in the samples will be analyzed and reported separately as per EPA 600/R-93/116. Additional charges will apply.

Comments: Prdix M46 Method of Delivery: Drop Box

Relinquished By (Sign): <u>[Signature]</u>	Received at Depot: <u>Sinepam Dokmai</u>	Received at Lab: <u>[Signature]</u>	Verified By: <u>[Signature]</u>
Relinquished By (Print): <u>Anna-Lou Givon</u>	Date/Time: <u>DEC 01, 2021 03:16</u>	Date/Time: <u>Dec 2/21</u>	Date/Time: <u>Dec 2/21</u>

9:44

11:08

ANNEXE B

Photographies spécifiques



Photos 1 et 2 :- L'on observa quatre (4) raccords à composé de ciment gris et en piètre état sur le tuyau de vapeur, lequel étant dissimulé derrière le mur dans le coin du local 201 et ce, près de la fenêtre; et l'on confirma que ces produits renfermaient 40 p. 100 d'amiante chrysotile (Échantillon de la société Englobe, portant l'identif. M-46-02A). L'on observa environ un mètre carré de débris sur la partie supérieure de carreaux de plafond et ce, près du tuyau dans la cloison suspendue. L'on observa aussi des excréments de rongeurs sur les carreaux de plafond de la cloison suspendue.

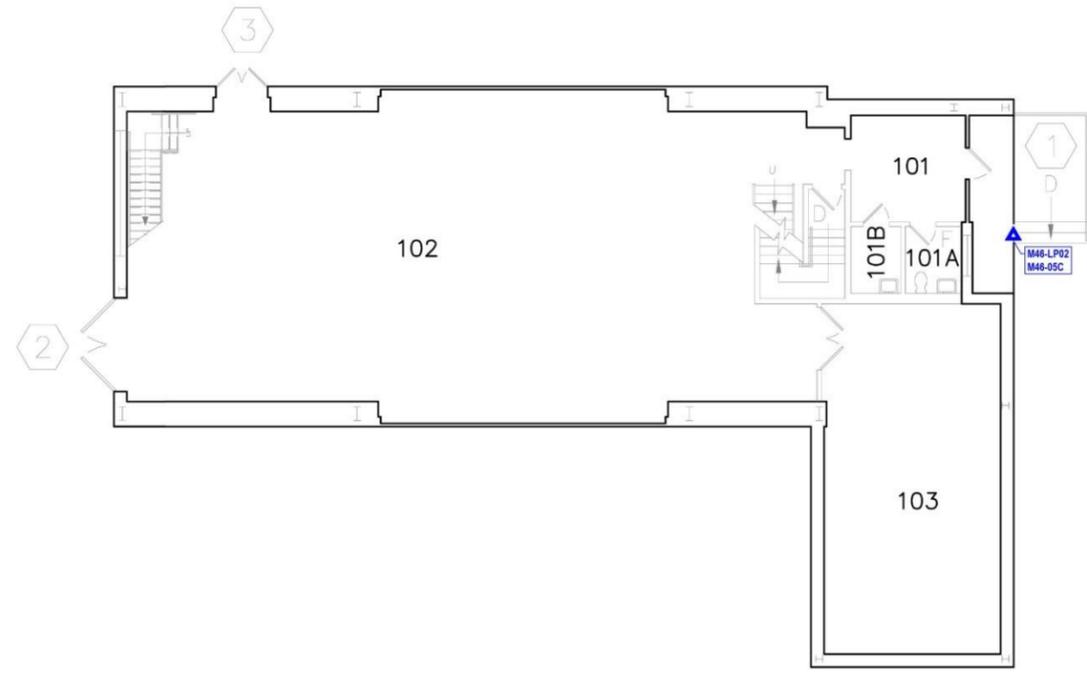


Photos 3 et 4 :- Observation de moisissure suspecte sur le conduit et à l'emplacement de tuyaux connexes (isolant non amianté) et ce, à l'extérieur du local 201.

ANNEXE C

Marques sur le plan d'étage, donnant
l'emplacement d'échantillons

Drawing: 02112588 - Montreal Mt Sengha Locations.dwg / File: D:\Users\jmmisato\OneDrive - DFT Consulting Engineers\Documents\Work From Home 02112588\02112588 - Montreal Mt Sengha Locations.dwg / Date: December 15, 2021 8:09:12 by Jean Morissette



Note

1. Lire le présent dessin concurremment avec le rapport technique connexe.
2. Ne pas se servir du présent dessin pour prélever des mesures à l'échelle.
3. Plan de base, tel que prévu par le client.

Légende

▲ Emplacement approximatif d'échantillon en vrac

Revision	Date	Original Issue	Approval
A	2021/12/10	Original	

Client: CNRC

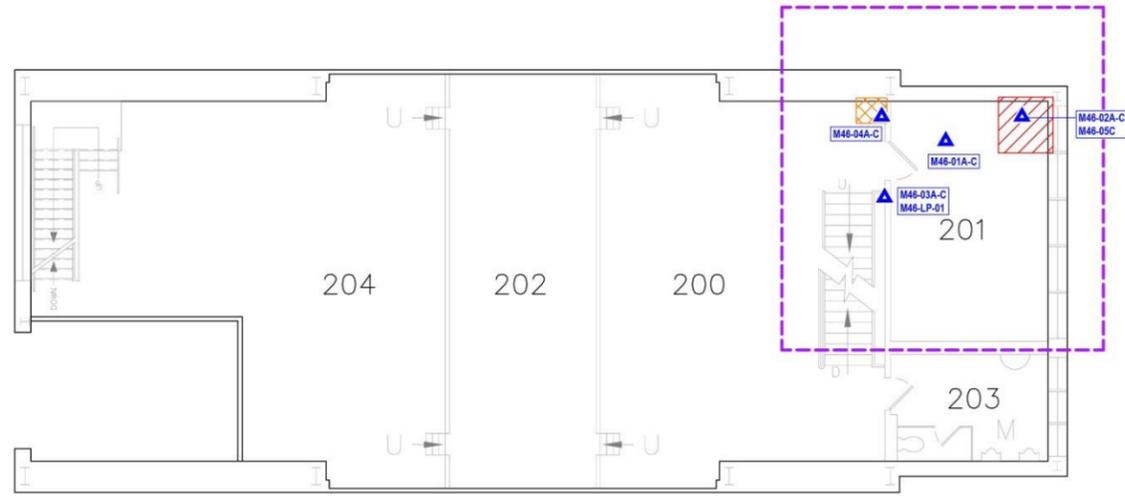
Site: M-46 - 1 200, chemin de Montréal, Ottawa (Ontario)

Titre du rapport: Enquête sur des substances désignées, spécifiques à un projet - Bâtiment M-46 - Projet de réfection des installations de climatisation d'air

Titre du dessin: Emplacements approximatifs d'échantillons en vrac au rez-de-chaussée et matériaux amiantés endommagés

Compu par: AE	Echelle: Selon les indications
Dessiné par: JM	Date: Décembre 2021
Approuvé par:	Projet no.: 02112580.000
Figure no.:	1

Drawing: 62112588 - Montreal Rd Sample Locations.dwg - File: D:\Users\jmartin\Documents\DWG - DDT Consulting Engineers\Documents\Work From Home 51.24.2020\62112588 - Montreal Rd Sample Locations.dwg - Date: December 15, 2021 8:07:12 AM - User: jmartin



Note

1. Lire le présent dessin concurremment avec le rapport technique connexe.
2. Ne pas se servir du présent dessin pour prélever des mesures à l'échelle.
3. Plan de base, tel que prévu par le client.

Légende

- Emplacement approximatif d'échantillon en vrac
- Emplacement de débris et de matériaux amiantés endommagés
- Zone approximative dans laquelle se trouve de la moisissure
- Zone approximative du projet

Revision	Date	Issue	Approval
A	2021/12/10	Original	

Client: **CNRC**

Site: **M-46 - 1 200, chemin de Montréal, Ottawa (Ontario)**

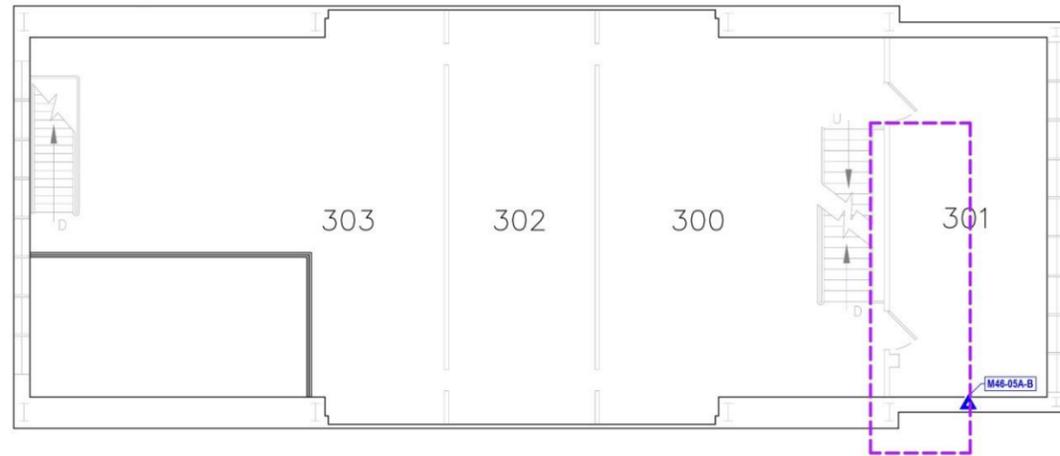
Titre du rapport: **Enquête sur des substances désignées, spécifiques à un projet - Bâtiment M-46 - Projet de réfection des installations de climatisation d'air**

Titre du dessin: **Emplacements approximatifs d'échantillons en vrac au deuxième étage et matériaux amiantés endommagés**

Compu par: AE	Echelle: Selon les indications
Dessiné par: JM	Date: Décembre 2021
Approuvé par:	Projet no.: 02112580.000
Figure no.: 2	

D:\Users\jmartin\OneDrive - DTF Consulting Engineers\Documents\Work From Home 11.24.2020\2112580 - Montreal M-46\2021\Bâtiment M-46 - Location\DWG - Floor - December 15, 2021.dwg (1) 12/15/2021 10:17:10 AM

2150 Thurston Drive, Suite 203, Ottawa, Ontario K1G 5T9 Tel: (613) 748-1415 Fax: (613) 748-1356 Website: www.englbecorp.com/canada



Note

1. Lire le présent dessin concurremment avec le rapport technique connexe.
2. Ne pas se servir du présent dessin pour prélever des mesures à l'échelle.
3. Plan de base, tel que prévu par le client.

Légende

- ▲ Emplacement approximatif d'échantillon en vrac
- - - Zone approximative du projet

Revision	Date	Issue	Approval
A	2021/12/10	Original	

Client: **CNRC**

Site: **M-46 - 1 200, chemin de Montréal, Ottawa (Ontario)**

Titre du rapport: **Enquête sur des substances désignées, spécifiques à un projet - Bâtiment M-46 - Projet de réfection des installations de climatisation d'air**

Titre du dessin: **Emplacements approximatifs d'échantillons en vrac au troisième étage et matériaux amiantés endommagés**

Compu par	AE	Echelle	Selon les indications
Dessiné par	JM	Date	Décembre 2021
Approuvé par		Projet no.	02112580.000
Figure no.	3		

Copyright © 2021 Englobe Corporation

ANNEXE D

Énoncé et restrictions

SOUS TOUTE RÉSERVE

Le présent rapport (que l'on identifie ici comme étant « Le **Rapport** ») a été préparé par la société Englobe Corporation (que l'on identifie ici comme étant « La **Société** ») et remis à l'usage unique et exclusif et au bénéfice de la société **DST Consulting Engineers Inc.** soit « Le **Client** ».

La propriété et les droits d'auteur du contenu du Rapport appartiennent à la Société.

FOR THE CLIENT TO REVIEW

Aucune autre personne n'est autorisée à se fier à ce Rapport ni à l'utiliser, le copier, le modeler, le reproduire ou le segmenter et ce, en tout ou en partie et pour quelque raison que ce soit, sans le consentement exprès et antérieur de la Société. Toute personne utilisant ce Rapport, autre que la personne ou les personnes à laquelle ou auxquelles il est directement adressé, le fait entièrement à ses propres risques. La Société n'assumera aucune responsabilité en rapport avec les décisions prises ou les actions menées, lesquelles étant fondées sur le Rapport; ni sur les observations et (ou) les commentaires faisant partie du Rapport. D'autres personnes ayant de l'intérêt dans le site et (ou) dans le contenu de ce Rapport se devraient d'entreprendre leurs propres enquêtes et études, pour ainsi déterminer comment elles ou si elles ou leurs plans pourraient être affectés.

Le présent Rapport se devrait d'être considéré comme s'il s'agissait d'un tout. La sélection de portions spécifiques du Rapport peut entraîner une mauvaise interprétation du contenu.

Les travaux entrepris par la Société furent exécutés en conformité avec les modalités et les conditions prescrites dans la Convention de services professionnels entre la Société et le Client et ce, en conformité avec les pratiques et les normes d'ingénierie couramment acceptées et d'une manière qui s'avère conforme au niveau d'habileté, de soin et de compétence ordinairement exercé par les membres de la même profession et pratiquant couramment sous des conditions et des circonstances semblables et ce, à l'intérieur de la même sphère de compétence dans laquelle les services étaient offerts. Les normes, les lignes directrices et les pratiques peuvent changer au fil du temps; et celles qui furent appliquées pour produire ce Rapport pourraient plus tard s'avérer inacceptables ou désuètes.

Les constatations, les recommandations, les suggestions et (ou) les opinions exprimées dans ce Rapport constituent un reflet du meilleur jugement professionnel de la Société, le tout étant fondé sur des observations et (ou) des renseignements raisonnablement disponibles à l'intérieur de l'intervalle temporel où se sont réalisés les travaux et ce, selon la pertinence en rapport avec l'aperçu des travaux, le calendrier des travaux et les restrictions budgétaires établies par le Client. Aucune autre garantie ni représentation, à l'état exprimé ou impliqué, ne sont comprises dans ce Rapport et ce, y compris et sans pour autant s'y limiter, le fait que le Rapport traite de toutes les questions potentiellement applicables au site et (ou) que ledit Rapport traite aussi de toutes les caractéristiques importantes du site, sauf dans le cas d'une exception expressément formulée ou prévue à ce sujet dans l'aperçu des travaux.

Ce Rapport a été préparé pour des objectifs d'évaluation spécifiques du site, du développement, du bâtiment, de la conception et de la construction, lesquels ayant tous été décrits à la Société et ce, par le Client. L'applicabilité et la fiabilité du contenu de ce Rapport, toujours dans la mesure des valeurs limitatives formulées ici-même, ne sont valides que dans la mesure à partir de laquelle il n'y a eu aucune modification des matériaux ni variation d'aucune sorte; en outre, la Société dénie expressément toute obligation de mettre le présent Rapport à jour. Par ailleurs, la Société se réserve le droit de modifier ce Rapport et (ou) d'y rajouter des composantes et ce, en raison de renseignements, d'évidences et (ou) de documents additionnels et mis à sa disponibilité.

La Société ne fait aucune représentation en rapport avec la portée juridique de ses constatations;

non plus en rapport avec la valeur actuelle ou éventuelle de la propriété ni avec sa fonction d'adéquation pour un objectif particulier; en outre et en vertu de ce qui est compris ici-même, la Société se dissocie de toute responsabilité en rapport avec les effets financiers qui en deviendraient des conséquences sur les transactions ou les valeurs éventuelles de la propriété, ni en rapport avec les exigences d'application de mesures de suivi et de coûts s'y rattachant.

Du fait que des intervalles de temps, des phénomènes naturels et des interventions humaines directes ou indirectes peuvent affecter les points de vue, les conclusions et les recommandations (le cas échéant) faisant partie de ce Rapport, l'on propose ici que ce dernier soit utilisé immédiatement.

Le présent « Sous toute réserve » fait partie intégrante du Rapport.

Si l'ensemble ou une partie de ce rapport est fondée sur des renseignements produits par le Client ou par des personnes en tierce :- Lors de la préparation de ce Rapport, la Société s'est fiée de bonne foi aux renseignements fournis par d'autres tierces; en outre, l'on a sous-entendu ici que de tels renseignements étaient factuels, précis et complets. La Société n'accepte aucune responsabilité en rapport avec les manques, les déclarations inexactes et (ou) les erreurs de précision dans ledit Rapport, lesquels résultant des renseignements fournis, dissimulés ou n'ayant pas été complètement dévoilés par les individus en cause.

Si le rapport se limite à un examen à l'ordinateur ainsi qu'à une visite possible du site (aucun échantillonnage) :- Les conclusions présentées ici-même sont fondées sur des renseignements recueillis à partir d'un examen limité de renseignements historiques et réglementés et facilement accessibles ainsi que d'un programme d'inspection sur place. L'on ne procéda pas à l'échantillonnage et à l'analyse des matériaux de construction comme s'ils faisaient partie de la présente évaluation. Par conséquent, l'identification de la présence et (ou) de la portée de n'importe quel matériau dangereux se limite aux renseignements facilement disponibles ainsi qu'aux conditions facilement visibles sur le site des travaux.

Si le Rapport présente des commentaires sur de l'échantillonnage :- L'évaluation ne devrait pas être considérée comme étant une vérification exhaustive, qui couvre et élimine tous les risques présents, passés et futurs. Les renseignements présentés dans ce Rapport sont fondés sur des données recueillies durant la réalisation de notre évaluation menée sur le site. L'on procéda à une extrapolation des conditions d'ensemble du site et (ou) du bâtiment et ce, en se fondant sur des renseignements recueillis à des points spécifiques d'échantillonnage. L'on utilisa notre jugement professionnel pour la cueillette et l'analyse des données; par contre, il n'existe aucune méthodologie d'échantillonnage qui peut éliminer complètement la possibilité d'obtenir des renseignements partiellement imprécis ou incomplets; il s'agit ici d'un processus qui ne peut réduire la possibilité qu'à un niveau acceptable. Par conséquent, les conditions actuelles du site et (ou) du bâtiment peuvent varier d'un point d'échantillonnage à l'autre. En outre, l'analyse n'a été entreprise que pour les paramètres identifiés et il ne faudrait pas se fonder sur la prémisse que d'autres matériaux dangereux ne sont pas présents.

Si la Société se devait d'être impliquée dans des phases subséquentes du projet :- Il est pratique courante ici de recommander que l'on retienne les services de la Société au cours de phases subséquentes du projet, pour ainsi confirmer que les conditions dans l'ensemble du site ne présentent pas de déviations majeures aux conditions rencontrées tout au long du programme d'échantillonnage.

Si le Rapport présente des commentaires sur les caractéristiques du site :- Toute description du site et toute donnée en rapport avec son agencement physique et faisant l'objet d'une documentation à l'intérieur de ce Rapport sont présentées à des fins de renseignements seulement, pour ainsi donner au lecteur une meilleure vue d'ensemble du site et de l'ampleur des travaux à réaliser.

Si le Rapport présente des renseignements produits par des Sous-traitants :- Tous les résultats d'un laboratoire ou d'autres Sous-traitants en tierce et reportés ici-même ont été recueillis par d'autres personnes et la Société ne peut pas garantir leur exactitude.

Si le Rapport présente des commentaires sur des questions de réfection et (ou) de construction potentielles ainsi que sur les coûts s'y rattachant :- Les commentaires apportés dans ce Rapport sur les travaux potentiels de réfection et (ou) de suppression ainsi que sur les méthodes possibles de travail ne sont présentés qu'à titre de guides à l'intention du Propriétaire et de l'Ingénieur chargé de la conception. L'ampleur des travaux peut s'avérer insuffisante pour déterminer tous les facteurs qui pourraient affecter les méthodes, les coûts, l'équipement et l'établissement de l'échéancier. Tout autre entrepreneur ou toute autre personne présentant sa soumission ou entreprenant des travaux contractuels en vue de la réalisation d'une partie du projet en cours et qui vient en possession ou qui vient au courant de ce Rapport ou de son contenu devra se fier à ses propres interprétations sur les données présentées dans ledit Rapport et ce, en outre de ses propres enquêtes et conclusions à partir desquelles ses travaux pourraient être affectés.

Si l'on se propose d'utiliser le présent Rapport comme faisant partie des travaux de conception et (ou) de construction :- Le présent Rapport est fondé sur l'hypothèse que les caractéristiques de conception se rapportant à nos travaux seront conformes aux normes et aux codes applicables ainsi qu'aux lignes directrices de pratique pertinentes et en outre, que le tout sera substantiellement construit en conformité avec ce qui est présenté dans ledit Rapport. Advenant un changement quelconque aux caractéristiques de développement du site ou de construction du bâtiment ou advenant l'arrivée de tout renseignement additionnel qui n'était pas autrement disponible à l'intérieur du délai d'exécution de nos travaux, l'on se devrait alors de recourir aux services de la Société pour examiner les implications conséquentielles au contenu du présent Rapport. Les recommandations de conception exprimées dans ce Rapport ne s'appliquent qu'au projet décrit ici-même.

Si une opinion est donnée ou formulée sur les coûts probables de construction :- La Société ne peut pas contrôler les coûts de main d'œuvre ni de matériaux; elle ne peut non plus contrôler les méthodes que l'Entrepreneur général ou que tout autre Sous-traitant peut utiliser pour déterminer les prix; enfin, elle ne peut pas contrôler les coûts compétitifs et avancés dans les soumissions ni les conditions du marché. Par conséquent, l'opinion du coût probable avancé dans ce Rapport est fondée sur l'expérience, les qualifications et le meilleur jugement de la Société ainsi que sur sa connaissance limitée de l'industrie de la construction. La Société ne peut pas et ne veut pas garantir que les propositions ni que les coûts réels de construction ne seront pas différents de ce qui est ou sera avancé dans les évaluations actuelle ou subséquentes.

Si le rapport ne comprend pas une enquête exhaustive ni destructive de l'équipement :- L'on n'a aucunement essayé de démonter, d'inspecter ou d'éprouver l'équipement existant, si ce n'est que les pièces d'équipement qui sont spécifiquement annotées dans le présent Rapport.



MP1 Montant à payer – Généralités

1.1 Sous réserve de toutes autres dispositions du Contrat, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur, aux dates et de la manière énoncées ci-après, le montant par lequel:

1.1.1 l'ensemble des montants prévus à l'article MP2 excède,

1.1.2 l'ensemble des montants prévus à l'article MP3

et l'Entrepreneur accepte le paiement comme paiement final de tout ce qu'il a fourni et fait relativement aux travaux auxquels le paiement se rapporte.

MP2 Montants payables à l'Entrepreneur

2.1 Les montants mentionnés à l'alinéa MP1.1.1 sont l'ensemble :

2.1.1 des montants prévus dans les Articles de convention; et

2.1.2 le montant, s'il en est, payable à l'Entrepreneur conformément aux Conditions générales.

MP3 Montants payables à Sa Majesté

3.1 Les montants mentionnés à l'alinéa MP1.1.2 sont l'ensemble des montants, s'il en est, que l'Entrepreneur est tenu de payer à Sa Majesté en vertu du Contrat.

3.2 Dans tout paiement fait à l'Entrepreneur, le fait pour Sa Majesté d'omettre de déduire d'un montant mentionné à l'article MP2 un montant mentionné au paragraphe MP3.1 ne peut constituer un abandon de son droit de faire une telle déduction, ni une reconnaissance de l'absence d'un tel droit lors de tout paiement ultérieur à l'Entrepreneur.

MP4 Date de paiement

4.1 Dans les présentes modalités de paiement :

4.1.1 «période de paiement» signifie un intervalle de 30 jours consécutifs ou tout autre intervalle plus long convenu entre l'Entrepreneur et le représentant ministériel;

4.1.2 un montant est «dû et payable» lorsqu'il doit être versé à l'Entrepreneur par Sa Majesté selon les paragraphes MP4.4, MP4.7 ou MP4.10;

4.1.3 un montant est en souffrance lorsqu'il demeure impayé le premier jour suivant le jour où il est dû et payable;

4.1.4 «date de paiement» signifie la date du titre négociable d'un montant dû et payable par le Receveur général du Canada et émis aux fins de paiement;

4.1.5 «taux d'escompte» signifie le taux d'intérêt, fixé par la Banque du Canada, en vigueur à l'ouverture des bureaux à la date de paiement.

4.2 À l'expiration d'une période de paiement, l'Entrepreneur doit remettre au représentant ministériel



- une demande d'acompte par écrit et y décrire toute partie achevée des travaux et tous les matériaux livrés aux lieux des travaux, mais non incorporés aux travaux, durant la période de paiement faisant l'objet de la demande d'acompte.
- 4.3 Le représentant ministériel, dans les dix jours suivant réception d'une demande d'acompte mentionnée au paragraphe MP4.2 :
- 4.3.1 fait l'inspection de la partie des travaux et des matériaux qui y sont décrits, et
- 4.3.2 présente un rapport sur le progrès des travaux, dont le représentant ministériel envoie une copie à l'Entrepreneur, indiquant la valeur de la partie des travaux et des matériaux décrits dans la demande d'acompte que, selon le représentant ministériel :
- 4.3.2.1 sont conformes aux dispositions du Contrat, et
- 4.3.2.2 n'étaient visés par aucun autre rapport concernant des travaux du Contrat.
- 4.4 Sous réserve de l'article MP1 et du paragraphe MP4.5, Sa Majesté, au plus tard 30 heures après la réception par le représentant ministériel de la demande d'acompte mentionnée au paragraphe MP4.2, paie à l'Entrepreneur :
- 4.4.1 une somme égale à 95% de la valeur indiquée dans le rapport sur le progrès des travaux mentionné à l'alinéa MP4.3.2, si l'Entrepreneur a fourni un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, ou
- 4.4.2 un montant égal à 90% de la valeur indiquée dans le rapport sur le progrès des travaux mentionné à l'alinéa 4.3.2, si l'Entrepreneur n'a pas fourni un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux.
- 4.5 Il est essentiel, pour que Sa Majesté s'acquitte de son obligation mentionnée au paragraphe MP4.4, que l'Entrepreneur fasse et remette au représentant ministériel,
- 4.5.1 une déclaration conforme à celle décrite au paragraphe MP4.6, pour les travaux et matériaux visés dans la demande d'acompte prévue au paragraphe MP4.2,
- 4.5.2 dans le cas de la première demande d'acompte de l'Entrepreneur, un calendrier d'exécution conformément aux parties pertinentes des Devis, et
- 4.5.3 si un calendrier est exigé, sa mise à jour aux moments précisés dans les parties pertinentes des Devis.
- 4.6 Dans la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.5, l'Entrepreneur atteste :
- 4.6.1 qu'au jour de la demande d'acompte de l'Entrepreneur, l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales aux termes des Conditions de travail, et
- 4.6.2 qu'au jour de la précédente demande d'acompte, l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales envers ses sous-entrepreneurs et ses fournisseurs de matériaux en ce qui concerne les travaux visés par le Contrat.



- 4.7 Sous réserve de l'article MP1 et du paragraphe MP4.8, Sa Majesté verse à l'Entrepreneur, dans les 30 jours suivant la date de délivrance du Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2, la somme mentionnée à l'article MP1, moins l'ensemble :
- 4.7.1 de tous les paiements effectués conformément au paragraphe MP4.4;
 - 4.7.2 du montant égal au coût pour Sa Majesté, estimé par le représentant ministériel de la correction de toutes déficiences dans les travaux et décrites dans le Certificat provisoire d'achèvement; et
 - 4.7.3 du montant égal au coût pour Sa Majesté, estimé par le représentant ministériel de l'achèvement de toute partie des travaux décrite dans le Certificat provisoire d'achèvement ne comportant pas la correction des déficiences visées par l'alinéa MP4.7.2.
- 4.8 Il est essentiel, pour que Sa Majesté s'acquitte de son obligation mentionnée au paragraphe MP4.7, que l'Entrepreneur fasse et remette au représentant ministériel,
- 4.8.1 une déclaration conforme à celle décrite au paragraphe MP4.9 relativement au Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2, et
 - 4.8.2 s'il est précisé dans les parties pertinentes des Devis, une mise à jour du calendrier d'exécution mentionné à l'alinéa MP4.5.2 qui, en plus des exigences énoncées, soit suffisamment détaillé concernant l'achèvement des travaux non-terminés et la correction de tous les défauts, le tout à la satisfaction du représentant ministériel.
- 4.9 Dans la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.8, l'Entrepreneur atteste qu'au jour de l'émission du Certificat provisoire d'achèvement :
- 4.9.1 l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales aux termes des Conditions de travail;
 - 4.9.2 l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales envers ses sous-entrepreneurs et ses fournisseurs de matériaux en ce que concerne les travaux visés par le Contrat; et
 - 4.9.3 l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations mentionnées au paragraphe CG14.6.
- 4.10 Sous réserve de l'article MP1 et du paragraphe MP4.11, Sa Majesté verse à l'Entrepreneur, dans les 60 jours suivant la date de délivrance du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, la somme mentionnée à l'article MP1, moins l'ensemble :
- 4.10.1 de tous les paiements effectués conformément au paragraphe MP4.4, et
 - 4.10.2 de tous les paiements effectués conformément au paragraphe MP4.7.
- 4.11 Il est essentiel, pour que Sa Majesté s'acquitte de son obligation mentionnée au paragraphe MP4.10, que l'Entrepreneur fasse et remette au représentant ministériel une déclaration conforme



à celle décrite au paragraphe MP4.12.

- 4.12 Dans la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.11, l'Entrepreneur atteste, outre les mentions requises en vertu du paragraphe MP4.9, que l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales et qu'il a satisfait à toutes les réclamations légales formulées contre lui par suite de l'exécution des travaux.

MP5 Le rapport sur le progrès des travaux et le paiement y afférent ne lient pas Sa Majesté

- 5.1 Ni le rapport sur le progrès des travaux mentionné au paragraphe MP4.3, ni les paiements effectués par Sa Majesté en conformité des Modalités ne doivent être interprétés comme une admission que les travaux et les matériaux sont, en totalité ou en partie, complets, satisfaisants ou conformes au Contrat.

MP6 Retard du paiement

- 6.1 Nonobstant l'article CG7, le retard apporté par Sa Majesté à faire un paiement à sa date d'exigibilité en vertu du présent Contrat, ne constitue pas un bris du Contrat.
- 6.2 Sa Majesté versera, sans que l'Entrepreneur le demande, des intérêts simples au taux d'escompte plus 1 ¼ p. 100 sur les montants en souffrance en vertu de l'alinéa MP4.1.3, intérêts qui s'appliquent à compter du premier jour de retard jusqu'au jour précédant la date de paiement, sauf que
- 6.2.1 les intérêts se seront ni exigibles ni versés à moins que le montant dont il est question au paragraphe MP6.2 ait été en souffrance pendant plus de 15 jours suivant :
- 6.2.1.1 la date à laquelle ladite somme est devenue due et payable, ou
- 6.2.1.2 la date de réception par le représentant ministériel de la déclaration conforme à celle décrite aux paragraphes MP4.5, MP4.8 ou MP4.11;
- selon la plus avancée de ces deux dates, et
- 6.2.2 les intérêts ne seront ni exigibles ni versés sur les paiements anticipés en souffrance, le cas échéant.

MP7 Droit de compensation

- 7.1 Sans restreindre tout droit de compensation ou de retenue découlant explicitement ou implicitement de la loi ou d'une disposition quelconque du Contrat, Sa Majesté peut opérer compensation de toute somme due par l'Entrepreneur à Sa Majesté en vertu du Contrat ou de tout contrat en cours, à l'encontre des sommes dues par Sa Majesté à l'Entrepreneur en vertu du Contrat.
- 7.2 Pour les fins du paragraphe MP7.1, l'expression «contrat en cours» signifie un contrat entre Sa Majesté et l'Entrepreneur :
- 7.2.1 en vertu duquel l'Entrepreneur est légalement obligé d'exécuter ou de fournir du travail,



de la main-œuvre ou des matériaux; ou

- 7.2.2 à l'égard duquel Sa Majesté a, depuis la date à laquelle les présents Articles de convention sont intervenus, exercé le droit de retirer à l'Entrepreneur les travaux faisant l'objet du contrat.

MP8 Paiement en cas de résiliation

- 8.1 En cas de résiliation du Contrat conformément à l'article CG41, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur le plus tôt possible eu égard aux circonstances, tout montant qui lui est légalement dû et payable.

MP9 Intérêts sur les réclamations réglées

- 9.1 Sa Majesté versera à l'Entrepreneur des intérêts simples sur le montant d'une réclamation réglée, au taux d'escompte moyen plus q $\frac{1}{4}$ p. 100 à compter du premier jour de retard jusqu'au jour précédant la date de paiement.
- 9.2 Aux fins du paragraphe MP9.1:
- 9.2.1 une réclamation est réputée être réglée lorsqu'une entente par écrit est signée par le représentant ministériel et l'Entrepreneur et fait état du montant de la réclamation à verser par Sa Majesté et des travaux pour lesquels ledit montant doit être versé;
- 9.2.2 le «taux d'escompte moyen» signifie le taux d'intérêt moyen, fixé par la Banque du Canada, en vigueur à la fin de chaque mois civil au cours de la période pendant laquelle la réclamation réglée était impayée;
- 9.2.3 une réclamation réglée est réputée être impayée à compter de la journée qui suit immédiatement la date à laquelle la réclamation était due et payable conformément au Contrat, s'il n'y avait pas eu contestation.
- 9.3 Aux fins de l'Article MP9, une réclamation signifie tout montant faisant l'objet d'un litige et assujéti à des négociations entre Sa Majesté et l'Entrepreneur en vertu du Contrat.



Article	Page	Titre
CG1	1	Interpretation
CG2	2	Sucesseurs et ayants droit
CG3	2	Cession du Contrat
CG4	2	Sous-traitance par l'Entrepreneur
CG5	2	Modifications
CG6	3	Nulle obligation implicite
CG7	3	Caractère essentiel des délais et échéances
CG8	3	Indemnisation par l'Entrepreneur
CG9	3	Indemnisation par Sa Majesté
CG10	3	Interdiction aux députés de la Chambre des communes de tirer profit d'un contrat
CG11	4	Avis
CG12	4	Matériaux, outillage et biens immobiliers fournis par Sa Majesté
CG13	5	Matériaux, outillage et biens immobiliers devenus propriété de Sa Majesté
CG14	5	Permis et taxes payables
CG15	6	Exécution des travaux sous la direction du représentant ministériel
CG16	6	Coopération avec d'autres Entrepreneurs
CG17	7	Vérification des travaux
CG18	7	Déblaiement de l'emplacement
CG19	8	Surintendant de l'Entrepreneur
CG20	8	Sécurité nationale
CG21	8	Ouvriers inaptes
CG22	9	Augmentation ou diminution des coûts
CG23	9	Main-d'œuvre et matériaux canadiens
CG24	10	Protection des travaux et des documents
CG25	10	Cérémonies publiques et enseignes
CG26	10	Précautions contre les dommages, la transgression des droits, les incendies, et les autres dangers
CG27	11	Assurances
CG28	11	Indemnité d'assurance
CG29	12	Garantie du contrat
CG30	13	Modifications aux travaux
CG31	13	Interprétation du Contrat par le représentant ministériel
CG32	14	Garantie et rectification des défauts des travaux
CG33	15	Défaut de l'Entrepreneur
CG34	15	Protestations des décisions du représentant ministériel
CG35	15	Changement des conditions du sol – Négligence ou retard de la part de Sa Majesté
CG36	16	Prolongation de délai
CG37	17	Dédommagement pour retard d'exécution
CG38	17	Travaux retirés à l'Entrepreneur
CG39	18	Effet du retrait des travaux à l'Entrepreneur
CG40	19	Suspension des travaux par le Ministre
CG41	19	Résiliation du Contrat
CG42	20	Réclamations contre et obligations de la part de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur
CG43	22	Dépôt de garantie – Confiscation ou remise
CG44	22	Certificats du représentant ministériel
CG45	24	Remise du dépôt de garantie
CG46	24	Précision du sens des expressions figurant aux articles CG47 à CG50
CG47	24	Additions ou modifications au Tableau des prix unitaires
CG48	25	Établissement du coût – Tableau des prix unitaires
CG49	25	Établissement du coût – Négociation
CG50	26	Établissement du coût en cas d'échec des négociations
CG51	27	Registres à tenir par l'Entrepreneur
CG52	27	Conflits d'intérêts
CG 53	28	Situation de l'Entrepreneur

CG1 Interpretation

1.1 Dans le Contrat:

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

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

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

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

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

CG2 Successeurs et ayants droit

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

CG3 Cession du Contrat

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

CG4 Sous-traitance par l'Entrepreneur

- 4.1 Sous réserve des Conditions générales, l'Entrepreneur peut sous-traiter une partie quelconque des travaux.
- 4.2 L'Entrepreneur doit aviser le représentant ministériel par écrit de son intention de sous-traiter.
- 4.3 L'avis mentionné au paragraphe CG4.2 doit identifier le sous-entrepreneur de même que la partie des travaux qu'il entend lui confier.
- 4.4 Le représentant ministériel peut s'objecter à la sous-traitance projetée en avisant par écrit l'Entrepreneur dans les six jours suivant la réception par le représentant ministériel de l'avis mentionné au paragraphe CG4.2.
- 4.5 Si le représentant ministériel s'oppose à une sous-traitance en vertu du paragraphe CG4.4, l'Entrepreneur ne peut procéder à la sous-traitance envisagée.
- 4.6 L'Entrepreneur ne peut, sans la permission écrite du représentant ministériel, remplacer un sous-entrepreneur dont il a retenu les services conformément aux Conditions générales.
- 4.7 Tout contrat entre l'Entrepreneur et un sous-entrepreneur doit comporter tous les termes et conditions du Contrat qui sont d'application générale.
- 4.8 Nul contrat entre l'Entrepreneur et un sous-entrepreneur ou nul consentement de le représentant ministériel à tel contrat sera interprété comme relevant l'Entrepreneur de quelque obligation en vertu du Contrat ou comme imposant quelque responsabilité à Sa Majesté.

CG5 Modifications

- 5.1 Nulle modification ou changement à quelque disposition du Contrat aura d'effet avant que d'avoir été consignée par écrit.

CG6 Nulle obligation implicite

- 6.1 Il ne découlera du Contrat aucune disposition ou obligation implicite de la part de Sa Majesté; seules les dispositions expresses du Contrat, stipulées par Sa Majesté, doivent servir de fondement à tout droit contre Sa Majesté.
- 6.2 Le présent Contrat remplace toutes communications, négociations et ententes, écrites ou verbales, concernant les travaux et qui auraient en lieu avant la date du Contrat.

CG7 Caractère essentiel des délais et échéances

- 7.1 Le temps est l'essence même du Contrat.

CG8 Indemnisation par l'Entrepreneur

- 8.1 L'Entrepreneur doit tenir Sa Majesté indemne et à couvert de toutes réclamations, demandes, pertes, frais, dommages, actions, poursuites ou procédures de la part de quiconque, fondés, découlant, reliés, occasionnés ou attribuables aux activités de l'Entrepreneur, de ses employés, agents, sous-entrepreneurs et sous-entrepreneurs de ces derniers dans l'exécution des travaux faisant l'objet du Contrat, incluant toute contrefaçon ou prétendue contrefaçon d'un brevet d'invention ou de toute autre forme de propriété intellectuelle.
- 8.2 Aux fins du paragraphe CG8.1, le terme « activités » comprend tout acte ou omission, de même que tout retard à accomplir un acte.

CG9 Indemnisation par Sa Majesté

- 9.1 Sa Majesté, sous réserve des dispositions de la Loi sur la responsabilité de la Couronne, de la Loi sur les brevets et de toute autre loi affectant les droits, pouvoirs, privilèges ou obligations de Sa Majesté, doit tenir l'Entrepreneur indemne et à couvert de toutes réclamations, demandes, pertes, frais, dommages, actions, poursuites ou procédures découlant de ses activités en vertu du Contrat et directement attribuables à :
- 9.1.1 une absence ou un vice, actuel ou allégué, dans le titre de Sa Majesté concernant l'emplacement des travaux, ou
- 9.1.2 une contrefaçon ou prétendue contrefaçon par l'Entrepreneur de tout brevet d'invention ou de toute autre forme de propriété intellectuelle, dans l'exécution de tout acte aux fins de Contrat, comportant l'utilisation d'un modèle, d'un plan, d'un dessin ou de toute autre chose fournis par Sa Majesté à l'Entrepreneur aux fins des travaux.

CG10 Interdiction aux députés de la Chambre des communes de tirer profit d'un contrat

- 10.1 Conformément à la Loi sur le Parlement du Canada, il est expressément interdit à tout membre de la Chambre des communes de posséder quelque part ou intérêt dans le Contrat, ou d'en tirer quelque bénéfice ou profit.

CG11 Avis

- 11.1 Tout avis, consentement, ordre, décision, directive ou communication autre qu'un avis suivant le paragraphe CG11.4, qui peut être donné à l'Entrepreneur conformément au Contrat, peut être donné de quelque manière que ce soit.
- 11.2 Tout avis, consentement, ordre, décision, directive ou autre communication devant être donné par écrit à une partie ou une autre conformément au Contrat, sera, sous réserve du paragraphe CG11.4, réputé avoir été effectivement donné :
- 11.2.1 à l'Entrepreneur, s'il a été livré personnellement à l'Entrepreneur ou au surintendant de l'Entrepreneur, ou s'il a été envoyé par la poste, par télex ou par télécopieur à l'Entrepreneur, à l'adresse indiquée au paragraphe A4.1; ou
- 11.2.2 à Sa Majesté, s'il a été livré personnellement au représentant ministériel, ou s'il a été envoyé par la poste, par télex ou par télécopieur au représentant ministériel, à l'adresse indiquée à l'alinéa A1.2.1.
- 11.3 Tout avis, consentement, ordre, décision, directive ou autre communication donné conformément au paragraphe CG11.2 sera réputé avoir été reçu par l'une ou l'autre des parties :
- 11.3.1 le jour où il a été livré, s'il lui a été livré personnellement; ou
- 11.3.2 le jour de sa réception ou le sixième jour après son envoi par la poste, selon la première de ces deux dates, s'il lui a été envoyé par la poste, et
- 11.3.3 dans les 24 heures suivant sa transmission, s'il lui a été envoyé par télex ou par télécopieur.
- 11.4 S'il est livré personnellement, un avis donné en vertu de l'alinéa CG38.1.1 et des articles CG40 et CG41 sera remis à l'Entrepreneur ou, si l'Entrepreneur est une société, une firme, une co-entreprise ou une corporation, à un agent de l'administration ou à un cadre supérieur.

CG12 Matériaux, outillage et biens immobiliers fournis par Sa Majesté

- 12.1 Sous réserve du paragraphe CG12.2, l'Entrepreneur est responsable envers Sa Majesté de toute perte ou dommage, aux matériaux, à l'outillage ou aux biens immobiliers que Sa Majesté a fournis ou placés sous la garde et le contrôle de l'Entrepreneur aux fins du Contrat, que la perte ou le dommage soit attribuable ou non à des causes indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur.
- 12.2 L'Entrepreneur n'est pas responsable envers Sa Majesté de toute perte ou dommage aux matériaux, à l'outillage ou aux biens immobiliers dont il est question au paragraphe CG12.1, si

cette perte ou ce dommage est imputable et directement attribuable à l'usure causée par un usage raisonnable.

- 12.3 L'Entrepreneur doit utiliser les matériaux, l'outillage ou les biens immobiliers dont il est question au paragraphe CG12.1, uniquement pour l'exécution du Contrat et pour aucune autre fin.
- 12.4 Lorsqu'après avoir été requis de le faire par le représentant ministériel, l'Entrepreneur n'a pas, dans un délai raisonnable, indemnisé Sa Majesté pour une perte ou un dommage dont il est responsable en vertu du paragraphe CG12.1, le représentant ministériel peut y pouvoir aux frais de l'Entrepreneur, et ce dernier est dès lors responsable envers Sa Majesté des frais en l'occurrence qu'il devra sur demande payer à Sa Majesté.
- 12.5 L'Entrepreneur doit tenir des registres que le représentant ministériel peut de temps à autre exiger des matériaux, de l'outillage et des biens immobiliers visés par le paragraphe CG12.1 et doit, lorsque le représentant ministériel le l'exige, établir à la satisfaction de ce dernier que les matériaux, l'outillage et les biens immobiliers sont à l'endroit et dans l'état dans lequel ils devraient être.

CG13 Matériaux, outillage et biens immobiliers devenus propriété de Sa Majesté

- 13.1 Sous réserve du paragraphe CG14.7, tous les matériaux et l'outillage, de même que tout droit de l'Entrepreneur sur tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges achetés, ou utilisés par l'Entrepreneur pour les travaux deviennent, à compter de l'époque où ils ont été achetés ou utilisés, la propriété de Sa Majesté aux fins des travaux et continuent de l'être :
- 13.1.1 dans le cas des matériaux, jusqu'à ce que le représentant ministériel déclare qu'ils ne sont plus requis pour les travaux; et
- 13.1.2 dans le cas de l'outillage, des biens immobiliers, des permis, des pouvoirs et des privilèges, jusqu'à ce que le représentant ministériel déclare que le droit dévolu à Sa Majesté en l'espèce n'est plus requis pour les travaux.
- 13.2 Les matériaux ou l'outillage appartenant à Sa Majesté en vertu du paragraphe CG13.1 ne doivent pas être enlevés des lieux des travaux, utilisés ou aliénés, sauf pour les travaux, sans le consentement écrit du représentant ministériel.
- 13.3 Sa Majesté n'est pas responsable de toute perte ou de tout dommage aux matériaux ou à l'outillage visés par le paragraphe CG13.1 quelle qu'en soit la cause et l'Entrepreneur est responsable de toute perte ou de tout dommage bien que ces matériaux ou outillage appartiennent à Sa Majesté.

CG14 Permis et taxes payables

- 14.1 L'Entrepreneur doit, dans les 30 jours de la date du Contrat, offrir à l'administration municipale, un montant égal à tous les droits et frais qui seraient payables à l'administration municipale pour les permis de construction, si les travaux étaient exécutés pour une personne autre que Sa Majesté.

- 14.2 Dans les dix jours qui suivent l'offre mentionnée au paragraphe CG14.1, l'Entrepreneur avise le représentant ministériel de sa démanche et du montant de cette offre et lui fait savoir si elle a été acceptée ou non par l'administration municipale.
- 14.3 Si l'administration municipale n'a pas accepté la somme offerte aux termes du paragraphe CG14.1, l'Entrepreneur remet ce montant à Sa Majesté dans les six jours suivant l'expiration du délai fixe au paragraphe CG14.2.
- 14.4 Aux fins des paragraphes CG14.1 et CG14.3, l'expression « administration municipale » signifie une administration qui aurait compétence pour autoriser la construction de l'ouvrage si le propriétaire n'en était pas Sa Majesté.
- 14.5 Nonobstant le lieu de résidence de l'Entrepreneur, l'Entrepreneur versera toute taxe applicable découlant de l'exécution des travaux visés par le Contrat.
- 14.6 Conformément à la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.9, l'Entrepreneur dont ni le lieu de résidence ni la place d'affaires n'est dans la province où sont effectués les travaux visés par le Contrat, fournira à Sa Majesté une preuve d'enregistrement auprès des autorités provinciales responsables de la taxe de vente dans ladite province.
- 14.7 Aux fins du paiement de la taxe applicable ou de la fourniture d'une garantie de paiement de la taxe applicable découlant de l'exécution des travaux visés par le Contrat, l'Entrepreneur doit, malgré le fait que tous les matériaux et outillage, de même que des droits de l'Entrepreneur sur tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges, sont devenus la propriété de Sa Majesté après la date d'achat, payer, en tant qu'utilisateur ou consommateur, toute taxe applicable payable au moment de l'utilisation desdits matériaux, outillage ou droits de l'Entrepreneur à titre d'utilisateur, conformément aux lois pertinentes, ou fournir une garantie de paiement à cet égard.

CG15 Exécution des travaux sous la direction du représentant ministériel

- 15.1 L'Entrepreneur doit :
- 15.1.1 permettre au représentant ministériel d'avoir accès aux travaux et au chantier en tout temps au cours de l'exécution du Contrat;
- 15.1.2 communiquer au représentant ministériel tous renseignements qu'il demande concernant l'exécution du Contrat; et
- 15.1.3 fournir au représentant ministériel toute l'assistance possible dans l'accomplissement de son devoir de veiller à ce que les travaux soient exécutés conformément au Contrat, de même que dans l'accomplissement de tout autre devoir et dans l'exercice de tout pouvoir qui lui incombe ou qui lui est conféré par le Contrat.

CG16 Coopération avec d'autres Entrepreneurs

- 16.1 Lorsque, de l'avis du représentant ministériel, il est nécessaire d'affecter aux travaux ou au chantier d'autres entrepreneurs ou ouvriers, avec ou sans outillage et matériaux, l'Entrepreneur doit, à la satisfaction du représentant ministériel, leur donner accès aux travaux et coopérer avec

eux dans l'accomplissement de leurs fonctions et obligations.

16.2 Si :

16.2.1 l'affectation aux travaux d'autres entrepreneurs ou ouvriers en vertu du paragraphe CG16.1 ne pouvait être raisonnablement prévue par l'Entrepreneur au moment de la conclusion du Contrat; et

16.2.2 de l'avis du représentant ministériel, l'Entrepreneur a encouru des dépenses additionnelles afin de se conformer au paragraphe CG16.1; et

16.2.3 l'Entrepreneur a donné au représentant ministériel un avis écrit de sa réclamation avant l'expiration d'un délai de 30 jours à compter de l'affectation d'autres entrepreneurs ou ouvriers aux travaux ou au chantier;

Sa Majesté rembourse à l'Entrepreneur les frais encourus, calculés conformément aux articles CG48 à CG50, pour le travail, de l'outillage et des matériaux additionnels requis.

CG17 Vérification des travaux

17.1 Si, à un moment quelconque après le début des travaux mais avant l'expiration de la période de garantie, le représentant ministériel a des motifs de croire que les travaux en partie de ceux-ci n'ont pas été exécutés conformément au Contrat, il peut demander qu'une vérification de ces travaux soit effectuée par un expert qu'il désigne.

17.2 Si, par suite d'une vérification conformément au paragraphe CG17.1, il est établi que les travaux n'ont pas été exécutés suivant le Contrat, l'Entrepreneur doit, sur demande, payer à Sa Majesté tous les coûts et toutes les dépenses raisonnables que cette vérification lui aura occasionnés, en plus et sans préjudice aux droits et recours de Sa Majesté sous le Contrat, en droit ou en équité.

CG18 Déblaiement de l'emplacement

18.1 L'Entrepreneur garde les travaux et leur emplacement propres, sans rebus, 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 rebus 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 rebus et débris.

18.4 Les obligations qu'imposent à l'Entrepreneur les paragraphes CG18.1 à CG18.3 ne s'appliquent pas aux rebus et aux débris laissés par les employés de Sa Majesté, ou par les autres entrepreneurs et leurs employés visés au paragraphe CG16.1.

CG19 Surintendant de l'Entrepreneur

- 19.1 L'Entrepreneur désigne sans délai un surintendant après l'adjudication du Contrat.
- 19.2 L'Entrepreneur communique sans délai au représentant ministériel le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du surintendant désigné en vertu du paragraphe CG19.1.
- 19.3 Le surintendant désigné en vertu du paragraphe CG19.1 à l'entière responsabilité des opérations de l'Entrepreneur dans l'exécution des travaux et il est en outre autorisé à recevoir au nom de l'Entrepreneur, tous avis, consentement, ordre, directive, décision ou toute autre communication qui peut lui être donné en vertu du Contrat.
- 19.4 Pendant les heures de travail et jusqu'à l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur doit garder sur les lieux des travaux un surintendant compétent.
- 19.5 À la demande du représentant ministériel, l'Entrepreneur retire tout surintendant qui, de l'avis du représentant ministériel, est incompetent ou s'est conduit de façon malséante, et il remplace sans délai le surintendant ainsi retiré par un autre surintendant que le représentant ministériel estime acceptable.
- 19.6 Sous réserve du paragraphe CG19.5, l'Entrepreneur ne peut remplacer le surintendant sans le consentement écrit du représentant ministériel.
- 19.7 En cas de contravention par l'Entrepreneur au paragraphe CG19.6, le représentant ministériel peut refuser l'émission de tout Certificat mentionné à l'article CG44 jusqu'à ce que le surintendant ait été réintégré dans ses fonctions ou qu'un autre surintendant acceptable au représentant ministériel l'ait remplacé.

CG20 Sécurité nationale

- 20.1 Si le Ministre estime que la sécurité nationale le requiert, il peut ordonner à l'Entrepreneur :
- 20.1.1 de lui fournir tout renseignement sur des personnes engagées ou devant l'être aux fins du Contrat, et
- 20.1.2 de retirer des travaux et de leur emplacement toute personne dont l'emploi peut en l'occurrence, de l'avis du Ministre, comporter un risque pour la sécurité nationale.
- 20.2 Les contrats que l'Entrepreneur pourra conclure avec les personnes qui seront affectées à l'exécution des travaux, doivent contenir des dispositions qui lui permettront de s'acquitter de toute obligation qui lui incombent en vertu des articles CG19, CG20 et CG21.
- 20.3 L'Entrepreneur doit obéir à tout ordre donné par le Ministre suivant le paragraphe CG20.1.

CG21 Ouvriers inaptes

- 21.1 À la demande du représentant ministériel, l'Entrepreneur retire des travaux toute personne engagée par l'Entrepreneur aux fins des travaux qui, de l'avis du représentant ministériel, est incompétente ou s'est conduite de façon malséante et l'Entrepreneur refuse l'accès à l'emplacement des travaux à une personne ainsi retirée.

CG22 Augmentation ou diminution des coûts

- 22.1 Le montant établi dans les Articles de convention doit être ni augmenté, ni diminué en raison d'une augmentation ou d'une diminution du coût des travaux résultant d'une augmentation ou d'une diminution du coût du travail, de l'outillage, des matériaux ou des rajustements salariaux énoncés ou prescrits dans les Conditions de travail.
- 22.2 Nonobstant le paragraphe CG22.1 et l'article CG35, le montant énoncé dans les Articles de convention doit faire l'objet d'un redressement de la manière prévue au paragraphe CG22.3, en cas de modification à une taxe imposée en vertu de la Loi sur l'accise, de la Loi sur la taxe d'accise, de la Loi sur la sécurité de la vieillesse, de la Loi sur les douanes, du Tarif des douanes ou de toute loi provinciale sur la taxe de vente imposant une taxe de vente au détail sur l'achat de biens personnels corporels incorporés dans les biens immobiliers :
- 22.2.1 survenant après la date à laquelle l'Entrepreneur a présenté une soumission pour le Contrat,
- 22.2.2 s'appliquant aux matériaux; et
- 22.2.3 influant sur le coût de ces matériaux pour l'Entrepreneur.
- 22.3 En cas de changement fiscal suivant le paragraphe CG22.2, tout montant pertinent indiqué dans les Articles de convention sera augmenté ou diminué d'un montant égal qui, sur examen des registres mentionnés à l'article CG51, représente l'augmentation ou la diminution, selon le cas, des coûts directement attribuables à ce changement.
- 22.4 Aux fins du paragraphe CG22.2, lorsqu'une taxe fait l'objet d'un changement après la date à laquelle l'Entrepreneur a présenté une soumission mais alors que le ministre des Finances en avait donné avis public avant la date de présentation de la soumission, le changement fiscal est censé être survenu avant la date à laquelle la soumission a été présentée.

CG23 Main-d'œuvre et matériaux canadiens

- 23.1 L'Entrepreneur emploie pour l'exécution des travaux, de la main-d'œuvre et des matériaux canadiens dans toute la mesure où ils sont disponibles, compte tenu des exigences économiques et de la nécessité de poursuivre une exécution diligente des travaux.
- 23.2 Sous réserve du paragraphe CG23.1, l'Entrepreneur emploie, dans la mesure où elle est disponible, la main-d'œuvre de la localité où les travaux sont exécutés, et il recourt aux bureaux des Centres d'emploi du Canada pour recruter les ouvriers, là où la chose est réalisable.
- 23.3 Sous réserve des paragraphes CG23.1 et CG23.2, l'Entrepreneur emploie une proportion raisonnable d'ouvriers qui ont été en service actif dans les Forces armées canadiennes et qui en

ont reçu une libération honorable.

CG24 Protection des travaux et des documents

- 24.1 L'Entrepreneur garde et protège les travaux, l'emplacement des travaux, le Contrat, les devis, les plans, les dessins, les renseignements, les matériaux, l'outillage et les biens immobiliers, fournis ou non par Sa Majesté à l'Entrepreneur, contre toute perte ou dommage de quelque nature et ne peut les utiliser, donner, démolir ou en disposer sans le consentement écrit du Ministre, sauf si cela est indispensable à l'exécution des travaux.
- 24.2 Si une cote de sécurité est attribuée aux documents ou renseignements donnés ou dévoilés à l'Entrepreneur, l'Entrepreneur prend toutes les mesures que lui enjoint le représentant ministériel pour assurer le degré de sécurité conforme à cette cote.
- 24.3 L'Entrepreneur fournit tous dispositifs de sécurité et aide toute personne à laquelle le Ministre a donné l'autorisation d'inspecter ou de prendre les mesures de sécurité qui s'imposent à l'égard des travaux et de l'emplacement des travaux.
- 24.4 Le représentant ministériel peut ordonner à l'Entrepreneur de faire telles choses et d'effectuer tels travaux additionnels qui, de l'avis du représentant ministériel, sont raisonnables et nécessaires pour assurer l'observation des paragraphes CG24.1 à CG24.3, ou pour rectifier une violation de ces paragraphes.

CG25 Cérémonies publiques et enseignes

- 25.1 L'Entrepreneur ne permet pas de cérémonie publique relativement aux travaux, sans la permission du Ministre.
- 25.2 L'Entrepreneur n'érige pas ou ne permet pas l'érection d'enseignes ou de panneaux publicitaires sur les travaux ou l'emplacement des travaux sans l'approbation du représentant ministériel.

CG26 Précautions contre les dommages, la transgression des droits, les incendies, et les autres dangers

- 26.1 L'Entrepreneur doit, à ses propres frais, faire le nécessaire pour s'assurer
- 26.1.1 que nulle personne n'est blessée, nul bien endommagé et nul droit, servitude ou privilège enfreint en raison de l'activité de l'Entrepreneur en vertu du Contrat;
 - 26.1.2 que la circulation à pied ou autrement sur les chemins ou cours d'eau publics ou privés n'est pas indûment entravée, interrompue ou rendue dangereuse par les travaux ou l'outillage;
 - 26.1.3 que les dangers d'incendie sur le chantier ou l'emplacement des travaux sont éliminés et que, sous réserve de tout ordre qui peut être donné par le représentant ministériel, tout incendie est promptement maîtrisé;

- 26.1.4 que la santé et sécurité des personnes occupées aux travaux ne sont pas menacées par les méthodes ou les moyens mis en œuvre;
- 26.1.5 que des services médicaux suffisants sont offerts en tout temps pendant les heures de travail, à toutes personnes occupées aux travaux;
- 26.1.6 que des mesures sanitaires suffisantes sont prises à l'égard des travaux et l'emplacement des travaux; et
- 26.1.7 que tous les jalons, bouées et repères placés sur les travaux ou l'emplacement des travaux par le représentant ministériel ou sur son ordre sont protégés et ne sont pas enlevés, abimés, changés ou détruits.

- 26.2 Le représentant ministériel peut ordonner à l'Entrepreneur de faire toute chose et de construire tout ouvrage additionnel qui, de l'avis du représentant ministériel, est raisonnable ou nécessaire pour assurer l'observation du paragraphe CG26.1 ou pour rectifier une infraction audit paragraphe.
- 26.3 L'Entrepreneur se conforme, à ses propres frais, à tout ordre que le représentant ministériel émet conformément au paragraphe CG26.2.

CG27 Assurances

- 27.1 L'Entrepreneur souscrit et maintient, à ses propres frais, des polices d'assurance relativement aux travaux et en fournit la preuve au représentant ministériel conformément aux exigences des Conditions d'assurance « E ».
- 27.2 Les polices d'assurance mentionnées au paragraphe CG27.1 doivent être :
 - 27.2.1 en la forme et nature, au montant, pour la durée et suivant les termes et conditions prévus aux Conditions d'assurance « E »; et
 - 27.2.2 prévoir le remboursement des demandes de règlement, conformément à l'article CG28.

CG28 Indemnité d'assurance

- 28.1 Dans le cas d'une demande de règlement en vertu d'une police d'assurance tous risques chantier (y compris les installations) que maintient l'Entrepreneur conformément à l'article CG27, les sommes dues à l'égard d'un sinistre seront remboursées directement à Sa Majesté, et :
 - 28.1.1 les sommes ainsi versées seront retenues par Sa Majesté aux fins du contrat; ou
 - 28.1.2 si Sa Majesté en décide ainsi, seront conservées par Sa Majesté, et le cas échéant, deviendront sa propriété de façon absolue.
- 28.2 Dans le cas d'une demande de règlement en vertu d'une police responsabilité civile générale que maintient l'Entrepreneur conformément à l'article CG27, l'assureur remboursera directement au

demandeur les sommes dues à l'égard d'un sinistre.

- 28.3 Si le Ministre choisit conformément au paragraphe CG28.1 de conserver l'indemnité d'assurance, il peut faire effectuer une vérification de la comptabilité de l'Entrepreneur et de Sa Majesté relativement à la partie des travaux perdue, endommagée ou détruite, afin d'établir la différence, s'il en est, entre
- 28.3.1 l'ensemble du montant des pertes ou dommages subis par Sa Majesté, incluant tous frais encourus pour le déblaiement et le nettoyage des travaux et l'emplacement des travaux et de toute autre somme payable par l'Entrepreneur à Sa Majesté en vertu du Contrat, moins toute somme retenue conformément à l'alinéa CG28.1.2; et
- 28.3.2 l'ensemble des sommes payables par Sa Majesté à l'Entrepreneur en vertu du Contrat à la date où la perte ou les dommages ont été subis.
- 28.4 Toute différence établie conformément au paragraphe CG28.3 doit être payée sans délai par la partie débitrice à la partie créancière.
- 28.5 Suite au paiement prévu au paragraphe CG28.4, Sa Majesté et l'Entrepreneur sont réputés libérés de tous droits et obligations en vertu du Contrat, à l'égard seulement de la partie des travaux qui a fait l'objet d'une vérification mentionnée au paragraphe CG28.3.
- 28.6 S'il n'est pas exercé de choix en vertu du paragraphe CG28.1.2, l'Entrepreneur, sous réserve du paragraphe CG28.7, déblaie et nettoie les travaux et l'emplacement des travaux et il restaure et remplace à ses frais la partie des travaux qui a été perdue ou endommagée, comme si ces travaux n'avaient pas encore été exécutés.
- 28.7 Lorsque l'Entrepreneur exécute les obligations prévues au paragraphe CG28.6, Sa Majesté lui rembourse, jusqu'à concurrence des sommes mentionnées au paragraphe CG28.1, les frais de déblaiement, nettoyage, restauration et remplacement en question.
- 28.8 Sous réserve du paragraphe CG28.7, tout paiement par Sa Majesté en exécution des obligations prévues au paragraphe CG28.7 est effectué conformément aux dispositions du Contrat, mais chaque paiement doit représenter 100% du montant réclamé, nonobstant les alinéas MP4.4.1 et MP4.4.2.

CG29 Garantie du contrat

- 29.1 L'Entrepreneur obtient et dépose auprès du représentant ministériel une ou des garanties conformément aux conditions de garantie du contrat.
- 29.2 S'il est déposé une garantie auprès du représentant ministériel en vertu du paragraphe CG29.1 constituant en tout ou en partie en un dépôt de garantie, ce dépôt sera traité conformément aux articles CG43 et CG45 des Conditions générales.
- 29.3 Si la garantie en vertu du paragraphe CG29.1 consiste, en partie, en un cautionnement (bond) pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, l'Entrepreneur affiche une copie de ce cautionnement sur l'emplacement des travaux.

CG30 Modifications aux travaux

- 30.1 Sous réserve de l'article CG5, le représentant ministériel peut, à tout moment avant de délivrer son Certificat définitif d'achèvement :
- 30.1.1 exiger des travaux ou des matériaux en sus de ceux qui ont été prévus dans les Plans et devis; et
 - 30.1.2 supprimer ou modifier les dimensions, le caractère, la quantité, la qualité, la description, la situation ou la position de la totalité ou d'une partie des travaux ou matériaux prévus dans les Plans et devis ou exigés en conformité de l'alinéa CG30.1.1.
- à condition que ces travaux ou matériaux supplémentaires, ou que ces suppressions ou modifications soient, selon lui compatibles avec l'intention du Contrat.
- 30.2 L'Entrepreneur exécute les travaux conformément aux ordres, suppressions et modifications émis de temps à autre par le représentant ministériel en vertu du paragraphe CG30.1, comme s'ils faisaient partie des Plans et devis.
- 30.3 Le représentant ministériel décide si ce que l'Entrepreneur a fait ou omis de faire conformément à un ordre, une suppression ou une modification en vertu du paragraphe CG30.1 a augmenté ou diminué le coût des travaux pour l'Entrepreneur.
- 30.4 Si le représentant ministériel décide, conformément au paragraphe CG30.3, qu'il y a eu augmentation du coût pour l'Entrepreneur, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur le coût accru que l'Entrepreneur a nécessairement encouru pour les travaux supplémentaires, calculé conformément aux articles CG49 ou GB50.
- 30.5 Si le représentant ministériel décide, conformément au paragraphe CG30.3, qu'il y a eu réduction du coût pour l'Entrepreneur, Sa Majesté réduit le montant payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat d'un montant égal à la réduction du coût occasionné par toute suppression ou modification ordonnée conformément au paragraphe CG30.1.2, calculé conformément à l'article CG49.
- 30.6 Les paragraphes CG30.3 à CG30.5 s'appliquent seulement à un contrat ou partie d'un contrat comportant, suivant le Contrat, une Entente à prix fixe.
- 30.7 Tout ordre, suppression ou modification mentionné au paragraphe CG30.1 doit être par écrit, porter la signature du représentant ministériel et être communiqué à l'Entrepreneur conformément au paragraphe CG11.

CG31 Interprétation du Contrat par le représentant ministériel

- 31.1 Avant la délivrance par le représentant ministériel du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, le représentant ministériel tranche toute question concernant l'exécution des travaux ou les obligations de l'Entreteneur en vertu du Contrat et en particulier, mais sans limiter la portée générale de ce qui précède, concernant :

- 31.1.1 la signification de quoi que ce soit dans les Plans et devis;
 - 31.1.2 l'Interprétation des Plans et devis au cas d'erreur, omission, obscurité ou divergence dans leur texte ou intention;
 - 31.1.3 le respect des exigences du Contrat quant à la quantité ou la qualité des matériaux ou du travail que l'Entrepreneur fournit ou se propose de fournir;
 - 31.1.4 la suffisance de la main-d'œuvre, de l'outillage ou des matériaux que l'Entrepreneur fournit pour la réalisation des travaux et du Contrat, pour assurer l'exécution des travaux suivant le Contrat et l'exécution du Contrat conformément à ses dispositions;
 - 31.1.5 la qualité de tout genre de travail effectué par l'Entrepreneur; ou
 - 31.1.6 l'échéancier et la programmation des diverses phases de l'exécution des travaux;
- et la décision du représentant ministériel est sans appel, pour ce qui est des travaux.
- 31.2 L'Entrepreneur exécute les travaux conformément aux décisions et directives du représentant ministériel en vertu du paragraphe CG31.1 et conformément à toute décision et directive du représentant ministériel que en découlent.

CG32 Garantie et rectification des défauts des travaux

- 32.1 Sans restreindre les garanties implicites ou explicites de la loi ou du Contrat, l'Entrepreneur doit, à ses propres frais
- 32.1.1 rectifier toute défectuosité et corriger tout vice qui se manifeste dans les travaux ou qui est signalé au Ministre quant aux parties du travail acceptées relativement au Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 dans les 12 mois qui suivront la date d'émission du Certificat provisoire d'achèvement.
 - 32.1.2 rectifier toute défectuosité et corriger tout vice qui se manifeste dans les travaux ou qui est signalé au Ministre relativement aux parties des travaux décrites dans le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 dans les 12 mois qui suivent la date d'émission du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1.
- 32.2 Le représentant ministériel peut ordonner à l'Entrepreneur de rectifier ou corriger toute défectuosité ou tout vice mentionné au paragraphe CG32.1 ou couvert par toute autre garantie implicite ou explicite.
- 32.3 L'ordre mentionné au paragraphe CG32.2.1 doit être par écrit; il peut préciser le délai dans lequel l'Entrepreneur doit rectifier ou corriger la défectuosité ou le vice et il doit être donné à l'Entrepreneur conformément à l'article CG11.
- 32.4 L'Entrepreneur doit rectifier la défectuosité ou corriger le vice mentionné dans l'ordre donné en conformité du paragraphe CG32.2 dans le délai qui y est stipulé.

CG33 Défaut de l'Entrepreneur

- 33.1 Si l'Entrepreneur omet de se conformer à une décision ou directive rendue ou émise par le représentant ministériel en vertu des articles CG18, CG24, CG26, CG31 ou CG32, le représentant ministériel peut recourir aux méthodes qui lui semblent opportunes pour exécuter ce que l'Entrepreneur a omis d'exécuter.
- 33.2 L'Entrepreneur paie à Sa Majesté, sur demande, la totalité de tous les frais, dépenses et dommages encourus par Sa Majesté en raison du défaut de l'Entrepreneur de se conformer à toute décision ou directive stipulée au paragraphe CG31.1 et en raison de toute méthode utilisée en l'occurrence par le représentant ministériel conformément au paragraphe CG33.1.

CG34 Protestations des décisions du représentant ministériel

- 34.1 L'Entrepreneur peut contester, dans les dix jours de sa réception, une décision ou directive mentionnée aux paragraphes CG30.3 ou CG33.1.
- 34.2 Toute contestation mentionnée au paragraphe CG34.1 doit être par écrit, indiquer tous les motifs de la contestation, être signée par l'Entrepreneur et communiquée à Sa Majesté par l'entremise du représentant ministériel.
- 34.3 Si l'Entrepreneur proteste conformément au paragraphe CG34.2, le fait pour lui de se conformer à la décision ou à la directive qu'il conteste ne sera pas interprété comme une reconnaissance du bienfondé de cette décision ou de cette directive et ne pourra constituer une fin de non-recevoir quant à toute poursuite qu'il estimera appropriée dans les circonstances.
- 34.4 Tout protêt de l'Entrepreneur en vertu du paragraphe CG34.2 ne le dispense de se conformer à la décision ou directive en question.
- 34.5 Sous réserve du paragraphe CG34.6, l'Entrepreneur doit, sous peine de déchéance, intenter toute poursuite judiciaire mentionnée au paragraphe CG34.3 dans les trois mois suivant la date d'émission du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1.
- 34.6 L'Entrepreneur doit, sous peine de déchéance, intenter dans les trois mois suivant la fin d'une période de garantie, toute poursuite judiciaire mentionnée au paragraphe CG34.3 et découlant d'un ordre donné en vertu de l'article CG32.
- 34.7 Sous réserve du paragraphe CG34.8, si Sa Majesté tient la contestation de l'Entrepreneur comme bien fondée, elle doit lui rembourser le coût des travaux, de l'outillage et des matériaux additionnels nécessaires à l'exécution de l'ordre ou de la directive ayant fait l'objet du protêt.
- 34.8 Les couts mentionnés au paragraphe CG34.7 doivent être calculés conformément aux dispositions des articles CG48 à CG50.

CG35 Changement des conditions du sol – Négligence ou retard de la part de Sa Majesté

- 35.1 Sous réserve du paragraphe CG35.2, nul paiement autre qu'un paiement expressément stipulé au Contrat n'est fait par Sa Majesté à l'Entrepreneur en raison de quelque dépense supplémentaire

encourue ou pour quelque perte ou dommage subi par l'Entrepreneur.

35.2 Si l'Entrepreneur encourt des frais supplémentaires ou subit des pertes ou dommages directement attribuables :

35.2.1 à un écart substantiel entre les renseignements sur les conditions du sol à l'emplacement des travaux, dans les Plans et devis ou d'autre documents fournis à l'Entrepreneur pour l'établissement de sa soumission, ou à un écart substantiel entre une présomption raisonnable de l'Entrepreneur fondée sur lesdits renseignements et les conditions réelles rencontrées par l'Entrepreneur à l'emplacement des travaux lors de leur exécution; ou

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

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

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

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

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

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

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

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

CG36 Prolongation de délai

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

CG37 Dédommagement pour retard d'exécution

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

CG38 Travaux retirés à l'Entrepreneur

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

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

- 38.1.2 a 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'Entrepreneur existant au moment où les travaux lui ont été retirés et dont, selon le représentant ministériel, on n'a pas besoin pour assurer exécution des travaux ou pour rembourser à Sa Majesté les pertes ou dommages subis en raison du défaut de l'Entrepreneur.
- 38.4 Sa Majesté peut verser à l'Entrepreneur le montant qu'on jugera non requis suivant le paragraphe CG38.3.

CG39 Effet du retrait des travaux à l'Entrepreneur

- 39.1 La retrait de la totalité ou d'une partie des travaux à l'Entrepreneur en conformité de l'article CG38, n'a pas pour effet de libérer l'Entrepreneur d'une obligation quelconque découlant pour lui du Contrat ou de la loi, sauf quant à l'obligation pour lui de continuer l'exécution de la partie des travaux qui lui fut ainsi retirée.
- 39.2 Si la totalité ou partie des travaux est retirée à l'Entrepreneur en conformité de l'article CG38, tous les matériaux et outillage, ainsi que l'intérêt de l'Entrepreneur dans tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges acquis, utilisés ou fournis par l'Entrepreneur pour les travaux, continuent d'être la propriété de Sa Majesté sans indemnisation de l'Entrepreneur.
- 39.3 Si le représentant ministériel certifie que tout matériau, outillage ou un intérêt quelconque

mentionné au paragraphe CG39.2 n'est plus requis pour les travaux et qu'il n'est plus dans l'intérêt de Sa Majesté de retenir lesdits matériaux, outillage ou intérêt, ils sont remis à l'Entrepreneur.

CG40 Suspension des travaux par le Ministre

- 40.1 Le Ministre peut, lorsqu'il estime que l'intérêt public le commande, sommer l'Entrepreneur de suspendre l'exécution des travaux pour une durée déterminée ou indéterminée, en lui communiquant par écrit un avis à cet effet, conformément à l'article CG11.
- 40.2 Sur réception suivant l'article CG11 de la sommation mentionnée au paragraphe CG40.1, l'Entrepreneur suspend toutes les opérations sauf celles qui, de l'avis du représentant ministériel, sont nécessaires à la garde et à la préservation des travaux, de l'outillage et des matériaux.
- 40.3 Pendant la période de suspension, l'Entrepreneur ne peut enlever de l'emplacement, sans le consentement du représentant ministériel, quelque partie des travaux, de l'outillage et des matériaux.
- 40.4 Si la période de suspension est de 30 jours ou moins, l'Entrepreneur reprend l'exécution des travaux dès l'expiration de la période de suspension et il a droit au paiement des frais, calculés en conformité des articles CG48 à CG50, du travail, de l'outillage et des matériaux nécessairement encourus en conséquence de la suspension des travaux.
- 40.5 Si, à l'expiration d'une période de suspension de plus de 30 jours, le Ministre et l'Entrepreneur conviennent que l'exécution des travaux sera continuée par l'Entrepreneur, ce dernier reprend les opérations sous réserve des termes et conditions convenus entre lui et le Ministre.
- 40.6 Si, à l'expiration d'une période de suspension de plus de 30 jours, le Ministre et l'Entrepreneur ne conviennent pas que les travaux seront continués par l'Entrepreneur ou ne s'entendent pas sur les termes et conditions suivant lesquels l'Entrepreneur poursuivra l'exécution des travaux, l'avis de suspension est censé être un avis de résiliation et conformément de l'article CG41.

CG41 Résiliation du Contrat

- 41.1 Le Ministre peut, à n'importe quel moment, résilier le Contrat en donnant avis par écrit à cet effet à l'Entrepreneur conformément à l'article CG11.
- 41.2 Sur réception suivant l'article CG11 de l'avis mentionné au paragraphe CG41.1, l'Entrepreneur cesse toutes opérations dans l'exécution du Contrat, sous réserve de toutes conditions énoncées dans l'avis.
- 41.3 Si le Contrat est résilié conformément au paragraphe CG41.1, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur, sous réserve du paragraphe CG41.4, un montant égal :
- 41.3.1 au coût de tout le travail, l'outillage et les matériaux qu'aura fournis l'Entrepreneur en vertu du Contrat à la date de résiliation, en exécution d'un contrat ou d'une partie de contrat relativement auquel une Entente à prix unitaire est précisée dans le Contrat; ou

41.3.2 au moins :

41.3.2.1 du montant, calculé conformément aux Modalités de paiement, qui aurait été payable à l'Entrepreneur s'il avait achevé les travaux; et

41.3.2.2 du montant que l'on reconnaît devoir à l'Entreteneur en vertu de l'article CG49, concernant un contrat ou une partie de contrat pour lequel le Contrat prévoit une Entente à prix fixe;

moins l'ensemble de tous les montants qui furent payés à l'Entrepreneur par Sa Majesté et de tous les montants dont l'Entrepreneur est redevable envers Sa Majesté en vertu du Contrat.

41.4 Si Sa Majesté et l'Entrepreneur ne peuvent convenir du montant mentionné au paragraphe CG41.3, ce montant sera déterminé suivant la méthode indiquée à l'article CG50.

CG42 Réclamations contre et obligations de la part de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur

42.1 Afin d'acquitter toutes obligations légales de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur ou de satisfaire à toutes réclamations légales contre eux résultant de l'exécution du Contrat, Sa Majesté peut payer tout montant qui est dû et payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat, directement aux créanciers de l'Entrepreneur ou du sous-entrepreneur, ou aux réclamants en l'occurrence. Toutefois, ce montant que paie Sa Majesté, le cas échéant, ne doit pas excéder le montant que l'Entrepreneur aurait été tenu de verser au réclamant si les dispositions des lois relatives aux privilèges dans les provinces et territoires ou, dans le cas de la province de Québec, de la loi à cet effet dans le Code civil, avaient été applicables aux travaux. Le réclamant n'a pas à respecter les dispositions des lois relatives aux privilèges qui établissent les démarches à suivre au moyen d'avis, d'enregistrements ou d'autre façon, comme il aurait pu être nécessaire de le faire pour conserver ou valider toute réclamation à l'égard de liens émanant du réclamant.

42.2 Sa Majesté n'effectue pas de paiement tel qu'il est décrit au paragraphe CG42.1 à moins que le réclamant lui remette :

42.2.1 un jugement ou une ordonnance exécutoire d'un tribunal compétent établissant le montant qu'aurait eu à verser l'Entrepreneur au réclamant en vertu des dispositions de la loi provinciale ou territoriale relative aux privilèges pertinente ou, dans le cas de la province de Québec, de la loi à cet effet dans le Code civil, si ces lois s'appliquaient aux travaux, ou

42.2.2 une sentence arbitrale définitive et exécutoire établissant le montant qu'aurait eu à verser l'Entrepreneur au réclamant en vertu des dispositions de la loi provinciale ou territoriale relative aux privilèges pertinente ou, dans le cas de la province de Québec, de la loi à cet effet dans le Code civil, si ces lois s'appliquaient aux travaux; ou

42.2.3 le consentement de l'Entrepreneur autorisant le paiement.

Pour déterminer les droits du réclamant en vertu des alinéas CG42.2.1 et CG42.2.2, l'avis exigé au paragraphe CG42.8 sera réputé remplacer l'enregistrement ou la prestation d'un avis après l'achèvement des travaux exigé par les lois applicables, et aucune réclamation ne sera réputée être

expirée, annulée ou non exécutoire parce que le réclamant n'a pas intenté de poursuites dans les délais prescrits par la loi applicable.

- 42.3 Lorsqu'il accepte d'exécuter un Contrat, l'Entrepreneur est réputée avoir consenti de soumettre à l'arbitrage obligatoire, à la demande d'un réclamant, toutes les questions auxquelles il faut répondre pour déterminer si le réclamant a droit au paiement conformément aux dispositions du paragraphe CG42.1. Les parties à l'arbitrage seront, entre autres, le sous-traitant à qui le réclamant a fourni des matériaux ou de l'équipement ou pour qui il a effectué du travail, si le sous-traitant le désire. L'État ne constitue pas une partie à l'arbitrage et, à moins d'une entente contraire entre l'Entrepreneur et le réclamant, l'arbitrage se déroulera conformément à la loi provinciale ou territoriale régissant l'arbitrage applicable dans la province ou le territoire où les travaux sont exécutés.
- 42.4 Une paiement effectuée en conformité du paragraphe CG42.1 comporte quittance de l'obligation de Sa Majesté envers l'Entrepreneur sous le contrat, jusqu'à concurrence du montant payé et peut être déduit d'un montant dû à l'Entrepreneur en vertu du Contrat.
- 42.5 Dans la mesure où les circonstances entourant l'exécution des travaux pour le compte de Sa Majesté le permettent, l'Entrepreneur se conforme à toutes les lois en vigueur dans la province ou le territoire où les travaux sont exécutés quant aux périodes de paiement, aux retenus obligatoires, à la création et à la mise en vigueur de lois concernant les privilèges des fournisseurs ou des constructeurs ou de lois semblables ou, s'il s'agit de la province de Québec, aux dispositions de la loi qui concerne les privilèges.
- 42.6 L'Entrepreneur acquitte toutes ses obligations légales et fait droit à toutes les réclamations légales qui lui sont adressées en conséquence de l'exécution des travaux, au moins aussi souvent que le Contrat oblige Sa Majesté à acquitter ses obligations envers l'Entrepreneur.
- 42.7 Sur demande du représentant ministériel, l'Entrepreneur fait une déclaration attestant de l'existence et de l'état de toutes les obligations et réclamations mentionnées au paragraphe CG42.6.
- 42.8 Le paragraphe CG42.1 ne s'applique qu'aux réclamations et aux obligations :
- 42.8.1 pour lesquelles le représentant ministériel a reçu un avis par écrit avant qu'un paiement n'ait été effectué à l'Entrepreneur conformément au paragraphe MP4.10 et dans les 120 jours suivant la date à laquelle le réclamant :
- 42.8.1.1 aurait dû être payé en totalité conformément au contrat qui le lie à l'Entrepreneur ou à un sous-traitant, s'il s'agit d'une réclamation pour des deniers dont il est légalement requis qu'ils soient retenus du réclamant; ou
- 42.8.1.2 s'est acquitté des derniers services ou travaux ou à fourni les derniers matériaux exigés par le contrat qui le lie à l'Entrepreneur ou à un sous-traitant, s'il ne s'agit pas d'une réclamation mentionnée au sous-alinéa CG42.8.1.1; et
- 42.8.2 pour lesquelles les procédures visant à établir les droits à un paiement, conformément au paragraphe CG42.2, ont commencé dans l'année suivant la date à laquelle l'avis mentionné à l'alinéa CG42.8.1 a été reçu par le représentant ministériel; et

l'avis exige à l'alinéa CG42.8.1 doit faire état du montant réclamé et du principal responsable selon le Contrat.

- 42.9 Sur réception d'un avis de réclamation en vertu de l'alinéa CG42.8.1, Sa Majesté peut retenir de tout montant dû et payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat un partie ou la totalité du montant de la réclamation.
- 42.10 Le représentant ministériel doit aviser l'Entrepreneur par écrit de la réception de toute réclamation mentionné à l'alinéa CG42.8.1 et de l'intention de Sa Majesté de retenir des fonds conformément au paragraphe CG42.9, et l'Entrepreneur peut, à tout moment par la suite et jusqu'à ce que le paiement soit effectué au réclamant, déposer, auprès de Sa Majesté, une garantie acceptable par Sa Majesté dont le montant est équivalent à la valeur de la réclamation. L'avis d'un tel dépôt doit être reçu par le représentant ministériel et, sur réception d'une telle garantie, Sa Majesté doit dégager à l'intention de l'Entrepreneur tous les fonds qui auraient été payables autrement à l'Entrepreneur et qui ont été retenus conformément aux dispositions du paragraphe CG42.9 à l'égard de la réclamation d'un réclamant pour laquelle la garantie a été déposée.

CG43 Dépôt de garantie – Confiscation ou remise

- 43.1 Si :
- 43.1.1 les travaux sont retirés à l'Entrepreneur conformément à l'article CG38;
 - 43.1.2 le Contrat est résilié en vertu de l'article CG41; ou
 - 43.1.3 l'Entrepreneur a violé ou n'a pas rempli ses engagements en vertu du Contrat;
- Sa Majesté peut s'approprier le dépôt de garantie, s'il en est.
- 43.2 Si Sa Majesté s'approprie le dépôt de garantie conformément au paragraphe CG43.1, le montant obtenu en l'occurrence est censé être une dette payable à l'Entrepreneur par Sa Majesté en vertu du Contrat.
- 43.3 Tout solde du montant mentionné au paragraphe CG43.2, s'il en est, après paiement de toutes pertes dommages ou réclamations de Sa Majesté ou quelqu'un autre, sera payé par Sa Majesté à l'Entrepreneur si, dans l'opinion du représentant ministériel, il n'est pas requis pour les fins du Contrat.

CG44 Certificats du représentant ministériel

- 44.1 Le jour :
- 44.1.1 où les travaux sont achevés; et
 - 44.1.2 où l'Entrepreneur s'est conformé au Contrat et à tous les ordres et directives donnés conformément au Contrat;

à la satisfaction du représentant ministériel, le représentant ministériel délivre à l'Entrepreneur un Certificat définitif d'achèvement.

- 44.2 Si le représentant ministériel est convaincu que les travaux sont suffisamment achevés, il peut, à tout moment avant la délivrance d'un Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1 délivrer à l'Entrepreneur un Certificat provisoire d'achèvement, et :
- 44.2.1 aux fins du paragraphe CG44.2, les travaux seront jugés suffisamment achevés
- 44.2.1.1 lorsqu'une partie considérable ou la totalité des travaux visés par le Contrat sont, de l'avis du représentant ministériel, prêts à être utilisés par Sa Majesté ou sont utilisés aux fins prévues; et
- 44.2.1.2 lorsque les travaux qui restent à effectuer en vertu du Contrat peuvent, de l'avis du représentant ministériel, être achevés ou rectifiés à un coût n'excédant pas
- 44.2.1.2.1 -3 p. 100 des premiers 500 000 \$; et
- 44.2.1.2.2 -2 p 100 des prochains 500 000 \$; et
- 44.2.1.2.3 -1 p. 100 du reste
- de la valeur du Contrat au moment du calcul de ce coût.
- 44.3 Aux fins uniquement du sous-alinéa 44.2.1.2, lorsque les travaux ou une partie considérable des travaux sont prêts à être utilisés ou sont utilisés aux fins prévues et que le reste ou une partie des travaux ne peut être achevé pour des raisons indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur ou, lorsque le représentant ministériel et l'Entrepreneur conviennent de ne pas achever les travaux dans les délais prescrits, le coût de la partie des travaux que l'Entrepreneur n'a pu terminer pour des raisons indépendantes de sa volonté ou que le représentant ministériel et l'Entrepreneur ont convenu de ne pas terminer dans les délais précisés sera déduit de la valeur du contrat mentionnée au sous-alinéa CG44.2.1.2 et ledit coût ne fera pas partie du coût des travaux qui restent à effectuer aux fins de la détermination de l'achèvement réel.
- 44.4 Le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 doit décrire les parties des travaux qui n'ont pas été achevées à la satisfaction du représentant ministériel et préciser tout ce que l'Entrepreneur doit faire :
- 44.4.1 avant que le Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1 puisse être délivré; et
- 44.4.2 avant le début de la période de 12 mois mentionnée au paragraphe CG32.1.2 pour lesdites parties et toutes autres choses.
- 44.5 Le représentant ministériel peut, en plus des points indiqués dans le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2, obliger l'Entrepreneur à rectifier toutes autres parties des travaux qui n'ont pas été achevées à sa satisfaction et faire effectuer toutes autres choses nécessaires pour l'achèvement satisfaisant des travaux.

- 44.6 Si le Contrat ou l'une de ses parties a fait l'objet d'une Entente à prix unitaire, le représentant ministériel mesure et consigne dans un registre les quantités de travail exécuté d'outillage fourni par l'Entrepreneur et de matériaux utilisés pour l'exécution des travaux, et informe, sur demande, l'Entrepreneur au sujet de ces mesurages.
- 44.7 L'Entrepreneur aide le représentant ministériel et coopère avec lui dans l'exécution des tâches précisées au paragraphe CG44.6 et a le droit de prendre connaissance de tout registre tenu par le représentant ministériel suivant le paragraphe CG44.6.
- 44.8 Une fois que le représentant ministériel a délivré le Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, il doit, si le paragraphe CG44.6 s'applique, délivrer un Certificat définitif de mesurage.
- 44.9 Le Certificat définitif de mesurage mentionné au paragraphe CG44.8 :
- 44.9.1 indique le total des mesurages des quantités mentionnées au paragraphe CG44.6, et
- 44.9.2 lie de façon péremptoire Sa Majesté et l'Entrepreneur quant aux mesurages des quantités qui y sont consignées.

CG45 Remise du dépôt de garantie

- 45.1 Après la délivrance du Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 et à condition que l'Entrepreneur n'ait pas violé ses engagements en vertu du Contrat ou omis de les remplir, Sa Majesté retourne à l'Entrepreneur la totalité ou partie du dépôt de garantie, s'il en est, qui de l'avis du représentant ministériel, n'est pas requise aux fins du Contrat.
- 45.2 Au moment de la délivrance du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, Sa Majesté retourne à l'Entrepreneur tout le solde du dépôt de sécurité, sauf stipulation contraire du Contrat.
- 45.3 Si le dépôt de garantie a été versé au Trésor, Sa Majesté doit payer à l'Entrepreneur l'intérêt sur ledit dépôt à un taux établi de temps à autre en vertu du paragraphe 21(2) de la Loi sur la gestion des finances publiques.

CG46 Précision du sens des expressions figurant aux articles CG47 à CG50

- 46.1 Dans les articles CG47 à CG50 :
- 46.1.1 l'expression « Tableau des prix unitaires » signifie le tableau figurant dans les Articles de convention, et
- 46.1.2 l'expression « outillage » ne comprend pas les outils habituellement fournis par les hommes de métier dans l'exercice de leurs fonctions.

CG47 Additions ou modifications au Tableau des prix unitaires

- 47.1 Le représentant ministériel et l'Entrepreneur peuvent convenir par écrit, lorsqu'une Entente à prix unitaire s'applique au Contrat ou à l'une de ses parties :
- 47.1.1 d'ajouter au Tableau des prix unitaires des catégories de travail, d'outillage ou de matériaux, des unités de mesurage, de prix par unité et des estimations de quantités lorsque certains travaux, outillage et matériaux devant apparaître dans le Certificat définitif de mesurage mentionné au paragraphe CG44.8 ne figurent dans aucune des catégories de travail, d'outillage ou de matériaux établies au Tableau des prix unitaires; ou
 - 47.1.2 sous réserve des paragraphes CG47.2 et CG47.3, de modifier le prix par unité établi au Tableau des prix unitaires à l'égard d'une quelconque catégorie de travail, d'outillage ou de matériaux y figurant, lorsqu'une quantité a été estimée à l'égard de cette catégorie de travail, d'outillage ou de matériaux, et que le Certificat définitif de mesurage mentionné au paragraphe CG44.8 indique ou est susceptible d'indiquer que la quantité totale de cette catégorie de travail exécuté, d'outillage fourni ou de matériaux utilisés par l'Entrepreneur, pour l'exécution des travaux, est :
 - 47.1.2.1 inférieur à 85% de la quantité estimée; ou
 - 47.1.2.2 supérieure à 115% de la quantité estimée.
- 47.2 Le coût total d'un article figurant au Tableau des prix unitaires qui a été modifié conformément au sous-alinéa 47.1.2.1 ne doit, en aucun cas, excéder le montant qui aurait été payable à l'Entrepreneur si la quantité totale estimative de travail avait été exécutée, la quantité totale estimative d'outillage avait été fournie ou la quantité totale estimative de matériaux, utilisée.
- 47.3 Toute modification rendue nécessaire par le sous-alinéa CG47.1.2.2 ne s'appliquera qu'aux quantités supérieures à 115%.
- 47.4 Si le représentant ministériel et l'Entrepreneur ne s'entendent pas suivant le paragraphe CG47.1, le représentant ministériel détermine la catégorie et l'unité de mesurage du travail, de l'outillage et des matériaux et, sous réserve des paragraphes CG47.2 et CG47.3, le prix par unité est déterminé conformément à l'article CG50.

CG48 Établissement du coût – Tableau des prix unitaires

- 48.1 Chaque fois qu'il est nécessaire, aux fins du Contrat, d'établir le coût du travail, de l'outillage et des matériaux, on multiplie la quantité de ce travail de cet outillage ou de ces matériaux, exprimée par l'unité énoncée à la colonne 3 du Tableau des prix unitaires, par le prix énoncé en regard de cette unité à la colonne 5 du Tableau des prix unitaires.

CG49 Établissement du coût – Négociation

- 49.1 Si le mode d'établissement du coût prévu à l'article CG48 ne peut être utilisé parce que le genre ou la catégorie de travail, d'outillage et de matériaux en cause ne figurent pas au Tableau des prix unitaires, le coût du travail, de l'outillage ou des matériaux, aux fins du Contrat est le montant

convenu de temps à autre entre l'Entrepreneur et le représentant ministériel.

- 49.2 Aux fins du paragraphe CG49.1, l'Entrepreneur remet au représentant ministériel lorsque ce dernier le requiert, tout renseignement nécessaire sur ce qu'il lui en coûte en travail, outillage et matériaux mentionnés au paragraphe CG49.1.

CG50 Établissement du coût en cas d'échec des négociations

- 50.1 Si l'on ne parvient pas à établir le coût du travail, de l'outillage et des matériaux conformément aux méthodes prévues aux articles CG47, CG48 ou CG49, pour les fins mentionnées dans ceux-ci, le coût sera égal à l'ensemble de :

- 50.1.1 tous les montants justes et raisonnables effectivement dépensés ou légalement payables par l'Entrepreneur pour le travail, l'outillage et les matériaux couverts par une des catégories de dépenses prévues au paragraphe CG50.2, qui sont directement attribuables à l'exécution du Contrat;
- 50.1.2 une somme égale à 10% du total des dépenses de l'Entrepreneur mentionnées à l'alinéa CG50.1.1, représentant une indemnité pour profit et pour tous les autres coûts et dépenses, incluant les frais de financement et les intérêts, les frais généraux, dépenses du siège social, et tous autres frais ou dépenses, mais non les coûts et dépenses mentionnés à l'alinéa CG50.1.1 ou CG50.1.3 ou pour une catégorie mentionnée au paragraphe CG50.2;
- 50.1.3 l'intérêt sur les coûts déterminés en vertu des alinéas CG50.1.1 et CG50.1.2, intérêt qui sera calculé conformément à l'article MP9,

pourvu que le coût total d'un article figurant au Tableau des prix unitaires, auquel s'appliquent les dispositions de l'alinéa CG47.1.2.1, n'est pas supérieur au montant qui aurait été payable à l'Entrepreneur si la quantité totale dudit article aurait été effectivement produite, utilisée ou fournie.

- 50.2 Aux fins de l'alinéa CG50.1.1, les catégories de dépenses admissibles dans l'établissement du coût du travail, de l'outillage et des matériaux, sont :
- 50.2.1 les paiements faits aux sous-entrepreneurs;
- 50.2.2 les traitements, salaires et frais de voyage versés aux employés de l'Entrepreneur affectés, proprement dit, à l'exécution des travaux, à l'exception des traitements, salaires, gratifications, frais de subsistance et de voyage des employés de l'Entrepreneur travaillant généralement au siège social ou à un bureau général de l'Entrepreneur, à moins que lesdits employés ne soient affectés à l'emplacement des travaux avec la approbation du représentant ministériel;
- 50.2.3 les cotisations exigibles en vertu d'un texte statutaire relativement aux indemnités des accidents du travail, à l'assurance-chômage, au régime de retraite et aux congés rémunérés;
- 50.2.4 les frais de location d'outillage ou un montant équivalent aux frais de location si l'outillage appartient à l'Entrepreneur qui était nécessaire et qui a été utilisé pour

l'exécution des travaux, à condition que lesdits frais ou la somme équivalente soient raisonnables et que l'utilisation dudit outillage ait été approuvée par le représentant ministériel;

- 50.2.5 les frais d'entretien et de fonctionnement de l'outillage nécessaire à l'exécution des travaux et des frais de réparation à tel outillage qui, de l'avis du représentant ministériel, sont nécessaires à la bonne exécution du Contrat, à l'exclusion de toutes réparations provenant de défauts existant avant l'affectation de l'outillage aux travaux;
- 50.2.6 les paiements relatifs aux matériaux nécessaires et incorporés aux travaux, ou nécessaires à l'exécution du Contrat et utilisés à cette fin; et
- 50.2.7 les paiements relatifs à la présentation, à la livraison, à l'utilisation, à l'érection, à l'installation, à l'inspection, à la protection et à l'enlèvement de l'outillage et des matériaux nécessaires à l'exécution du Contrat et utilisés à cette fin; et
- 50.2.8 tout autre paiement fait par l'Entrepreneur avec l'approbation du représentant ministériel et nécessaire à l'exécution du Contrat.

CG51 Registres à tenir par l'Entrepreneur

- 51.1 L'Entrepreneur :
 - 51.1.1 tient des registres complets du coût estimatif et réel des travaux, des appels d'offres, des prix cotés, des contrats, de la correspondance, des factures, des reçus et des pièces justificative s'y rapportant;
 - 51.1.2 met à la disposition du Ministre et du sous-receveur général du Canada ou des personnes qu'ils délèguent pour vérification et inspection tous les documents mentionnés à l'alinéa CG51.1.1;
 - 51.1.3 permet à toutes personnes mentionnées à l'alinéa 51.1.2 de faire des copies ou extraits de tous registres et documents mentionnés à l'alinéa CG51.1.1; et
 - 51.1.4 fournit aux personnes mentionnées à l'alinéa CG51.1.2 tous les renseignements qu'elles peuvent exiger de temps à autre au sujet de ces registres et documents.
- 51.2 Les registres tenus par l'Entrepreneur conformément à l'alinéa CG51.1.1, sont conservés intact pendant deux ans à compter de la date de la délivrance du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, ou jusqu'à l'expiration de toute autre période que le Ministre peut fixer.
- 51.3 L'Entrepreneur oblige tous sous-entrepreneurs, et toutes autres personnes qu'il contrôle directement ou indirectement ou qui lui sont affiliés, de même que toutes personnes qui contrôlent l'Entrepreneur directement ou indirectement, à se conformer aux paragraphes CG51.1 et CG51.2 comme s'ils étaient l'Entrepreneur.

CG52 Conflits d'intérêts

- 52.1 Le présent Contrat stipule qu'aucun ancien titulaire de charge publique qui ne se conforme pas au Code régissant la conduite des titulaires de charge publique en ce qui concerne les conflits d'intérêts et l'après-mandat ne peut retirer des avantages directs du présent Contrat.

CG53 Situation de l'Entrepreneur

- 53.1 L'Entrepreneur sera retenu en vertu du Contrat à titre d'entrepreneur indépendant.
- 53.2 L'Entrepreneur et tout employé dudit entrepreneur n'est pas retenu en vertu du Contrat à titre d'employé, d'agent ou de mandataire de Sa Majesté.
- 53.3 Aux fins des paragraphes CG53.1 et CG53.2, l'Entrepreneur sera à lui seul responsable de tous les paiements et de toutes les retenues exigées par la loi, y compris ceux exigés par le Régime de pensions du Canada, le Régime des rentes du Québec, l'assurance-chômage, les accidents du travail ou l'impôt sur le revenu.



CONDITIONS GÉNÉRALES

- CA 1 Preuve du contrat d'assurance**
- CA 2 Gestion des risques**
- CA 3 Paiement de franchise**
- CA 4 Assurance d'assurance**

EXIGENCES DE GARANTIES D'ASSURANCE

- EGA 1 Assuré**
- EGA 2 Période d'assurance**
- EGA 3 Preuve du contrat d'assurance**
- EGA 4 Avis**

ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE DES ENTREPRISES

- ARC 1 Portée de l'assurance**
- ARC 2 Garanties/Dispositions**
- ARC 3 Risques additionnels**
- ARC 4 Indemnité d'assurance**
- ARC 5 Franchise**

ASSURANCE DES CHANTIERS – RISQUES D'INSTALLATION – TOUS RISQUES

- AC 1 Portée de l'assurance**
- AC 2 Biens assurés**
- AC 3 Indemnités d'assurance**
- AC 4 Montant d'assurance**
- AC 5 Franchise**
- AC 6 Subrogation**
- AC 7 Exclusion**

ATTESTATION D'ASSURANCE DE L'ASSUREUR



CONDITIONS GÉNÉRALES

CA 1 Preuve du contrat d'assurance (02/12/03)

Dans un délai de trente (30) jours après l'acceptation de la soumission de l'entrepreneur, ce dernier, à moins d'avis contraire par écrit de l'agent d'approvisionnement, doit remettre à l'agent d'approvisionnement, l'Attestation d'assurance d'un assureur dans la forme apparaissant dans le présent document et, si demandé par l'agent d'approvisionnement, remettre à ce dernier les originaux ou les copies certifiées conformes de tous les contrats d'assurance auxquels l'entrepreneur a souscrit conformément aux Exigences des garanties d'assurance décrites ci-après.

CA 2 Gestion des risques (01/10/94)

Les dispositions des Exigences des garanties d'assurance des présentes n'ont pas pour but de couvrir toutes les obligations de l'entrepreneur en vertu de l'article CG8 des Conditions générales « C » du marché. L'entrepreneur est libre, à condition d'en assumer le coût, de prendre des mesures additionnelles de gestion des risques ou des garanties d'assurance complémentaires qu'il juge nécessaire pour remplir ses obligations conformément à l'article CG8.

CA 3 Paiement de franchise (01/10/94)

L'entrepreneur doit assumer le paiement de toutes sommes d'argent en règlement d'un sinistre, jusqu'à concurrence de la franchise.

CA 4 Assurance d'assurance (02/12/03)

L'entrepreneur a déclaré qu'il détient une assurance de responsabilité civile appropriée et habituelle qui est en vigueur conformément aux présentes Conditions d'assurance et il a garanti qu'il obtiendra, en temps opportune et avant le commencement des travaux, l'assurance de biens appropriée et habituelle conformément aux présentes Conditions d'assurance et qu'en outre il maintiendra en vigueur toutes les polices d'assurance requises conformément aux présentes Conditions d'assurance.

EXIGENCES DE GARANTIES D'ASSURANCE

PARTIE I

EXIGENCES GÉNÉRALES D'ASSURANCE (EGA)

EGA 1 Assuré (02/12/03)

Chaque contrat d'assurance doit assurer l'entrepreneur et doit inclure à titre d'Assuré dénommé additionnel, Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le Conseil national de recherches Canada.



**EGA 2 Période d'assurance
(02/12/03)**

Moins d'avis contraire par écrit de l'agent d'approvisionnement ou d'indication contraire ailleurs dans les présentes Conditions d'assurance, les contrats d'assurance exigés dans les présentes doivent prendre effet le jour de l'attribution du marché et demeurer en vigueur jusqu'au jour de la délivrance du Certificat définitif d'achèvement du représentant ministériel.

**EGA 3 Preuve du contrat d'assurance
(01/10/94)**

Dans un délai de vingt-cinq (25) jours après l'acceptation de la soumission de l'entrepreneur, l'assureur, à moins d'avis contraire écrit de l'entrepreneur, doit remettre à l'entrepreneur l'Attestation d'assurance d'un assureur dans la forme apparaissant dans le présent document et, si demandé, les originaux ou les copies certifiées conformes de tous les contrats d'assurance auxquels l'entrepreneur a souscrit conformément aux présentes Exigences de présentes garanties d'assurance.

**EGA 4 Avis
(01/10/94)**

Chaque contrat d'assurance doit renfermer une disposition selon laquelle trente (30) jours avant de procéder à toute modification importante visant la garantie d'assurance, ou à l'annulation de ladite garantie d'assurance, un avis par écrit doit être envoyé par l'assureur à Sa Majesté. Tout avis de cette nature que reçoit l'entrepreneur doit être transmis sans délai à Sa Majesté.

**PARTIE II
ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE DES ENTREPRISES**

**ARC 1 Portée de l'assurance
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance doit être établi sur un formulaire similaire à celui connu et désigné dans l'industrie de l'assurance sous l'appellation Assurance de la responsabilité civile des entreprises (base d'événement) – BAC 2100, et doit accorder un montant de garantie d'au moins 2 000 000 \$ (tous dommages confondus) pour des dommages corporels et matériels imputables au même événement ou à une série d'événements ayant la même origine. Les frais de justice ou autres déboursés de défense par suite de sinistre ou de réclamation ne viendront pas en déduction du montant de garantie.

**ARC 2 Garanties/Dispositions
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance doit inclure les garanties/dispositions suivantes sans toutefois nécessairement s'y limiter :

- 2.1 La responsabilité découlant de la propriété, de l'existence de l'entretien ou de l'utilisation de lieux par l'entrepreneur et les activités nécessaires ou connexes à l'exécution du présent contrat.
- 2.2 L'extension de la garantie « Dommages matériels et/ou privation de jouissance ».



- 2.3 L'enlèvement ou l'affaiblissement d'un support soutenant des bâtiments ou terrains, que ce support soit naturel ou non.
- 2.4 La responsabilité découlant des appareils de levage et des monte-charge (y compris les escaliers roulants).
- 2.5 La responsabilité civile indirecte des entrepreneurs.
- 2.6 Les responsabilités contractuelles et assumées en vertu du présent contrat.
- 2.7 La responsabilité civile découlant des risques après travaux. En regard de la présente garantie, ainsi que toutes les autres garanties de cette Partie II des présentes Conditions d'assurance, l'assurance doit demeurer en vigueur pendant au moins un (1) an à partir de la date de délivrance du Certificat d'achèvement du représentant ministériel.
- 2.8 Responsabilité réciproque – La clause doit être rédigée comme suit :

Responsabilité réciproque – L'assurance telle que garantie par le présent contrat s'applique à toute demande d'indemnité faite à ou à toute action intentée contre n'importe quel assuré par n'importe quel autre assuré. La garantie d'assurance s'applique de la même façon et dans la même mesure que si un contrat distinct avait été établi à chacun d'eux. L'inclusion de plus d'un assuré n'augmente pas le montant de garantie de l'assureur.

- 2.9 Individualité des intérêts – La clause doit être rédigée comme suit :

Individualité des intérêts – La présente assurance, sous réserve des montants de garantie, s'applique séparément à chaque assuré de la même façon et dans la même mesure que si un contrat distinct avait été établi à chacun d'eux. L'inclusion de plus d'un assuré n'augmente pas le montant de garantie de l'assureur.

ARC 3 Risques additionnels (02/12/03)

Le contrat d'assurance doit couvrir ou être amendé pour couvrir les risques suivants, si l'entreprise y est soumise :

- 3.1 Dynamitage;
- 3.2 Battage de pieux et travail par caisson;
- 3.3 Reprise en sous-œuvre;
- 3.4 Risques associés aux activités de l'entrepreneur dans un aéroport en service;
- 3.5 Contamination par radioactivité par suite de l'utilisation d'isotopes commerciaux;
- 3.6 Endommagement à la partie d'un bâtiment existant hors de la portée directe d'un marché de rénovation, d'addition ou d'installation;
- 3.7 Risques maritimes reliés à la construction de jetés, quais et docks.



**ARC 4 Indemnités d'assurance
(01/10/94)**

Toute indemnité en vertu de la présente assurance est habituellement versée à un tiers réclamant.

**ARC 5 Franchise
(02/12/03)**

Le contrat d'assurance doit être établie avec une franchise d'au plus 10 000 \$ événement quant aux sinistres causés par dommages matériels.

**PART III
ASSURANCE DES CHANTIERS – RISQUES D'INSTALLATION – TOUS RISQUES**

**AC 1 Portée de l'assurance
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance doit être établi pour assurer l'entreprise sur un base « Tous risques » donnant un couverture d'assurance identique à celle qui est fournie par les formulaires connues et désignées dans l'industrie des assurances sous les noms de l' « Assurances des Chantiers – Formule globale » ou « Risques d'installation – Tous Risques ».

**AC 2 Biens assurés
(01/10/94)**

Les biens assurés doivent comprendre :

- 2.1 les travaux, ainsi que tous les biens, équipement et matériaux devant être incorporés à l'entreprise achevée à l'endroit du projet, avant, durant et après leur installation, érection ou construction, y compris les essais;
- 2.2 les frais de déblaiement du chantier occasionnés par un sinistre couvert y ayant laissé des débris provenant de biens couverts par la présente assurance, y compris la démolition des biens endommagés, l'enlèvement de la glace et l'assèchement.

**AC 3 Indemnité d'assurance
(01/10/94)**

- 3.1 Toutes indemnités en vertu du contrat d'assurance doit être payées conformément à l'article CG28 des Conditions générales « C » du contrat.
- 3.2 Le contrat d'assurance doit stipuler que toute indemnité en vertu d'icelle doit être payé à Sa Majesté ou selon les directives du Ministre.
- 3.3 L'entrepreneur doit faire toutes choses et exécuter tous documents requis pour le paiement de l'indemnité d'assurance.

AC 4 Montant d'assurance



(01/10/94)

Le montant de l'assurance doit égalier au moins la somme de la valeur du contrat plus la valeur déclarée (s'il y a lieu) dans les documents du marché de tout le matériel et équipement fourni par Sa Majesté sur le chantier pour être incorporé à l'entreprise achevée et en faire partie.

AC 5 Franchise
(02/12/94)

La police doit être établie avec une franchise d'au plus 10 000 \$.

AC 6 Subrogation
(01/10/94)

La clause suivante doit être incluse dans le contrat d'assurance :

« Tous droits de subrogation ou transfert de droits sont par les présentes abandonnées contre toutes les personnes physiques ou morales ayant droit au bénéfice de la présente assurance. »

AC 7 Exclusion
(01/10/94)

Le contrat d'assurance peut comporter les exclusions normales sous réserve des exceptions suivantes :

- 7.1 Peuvent être exclus les frais inhérents à la bonne exécution des travaux, et rendus nécessaires par des défauts dans les matériaux, la main d'œuvre ou la conception, l'assurance produisant néanmoins ses effets en ce qui concerne les sinistres entraînés par voie de conséquence.
- 7.2 La perte ou les dommages causés par la contamination de matériaux radioactifs, sauf la perte ou les dommages résultant de l'utilisation d'isotopes commerciaux pour la mesure, l'inspection, le contrôle de la qualité, la radiographie ou la photographie industriels.
- 7.3 La mise en service et l'occupation de l'entreprise, en totalité ou en partie, doivent être permis pour les fins auxquels l'entreprise est destiné à son achèvement.



ATTESTATION D'ASSURANCE DE L'ASSUREUR
(À ÊTRE COMPLÈTE PAR L'ASSUREUR (NON PAR LE COURTIER) ET LIVRÉE AU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA DANS LES TRENTE JOURS SUIVANT L'ACCEPTATION DE LA SOUMISSION)

MARCHÉ

DESCRIPTION DES TRAVAUX	NUMÉRO DE MARCHÉ	DATE D'ADJUDICATION
ENDROIT		

ASSUREUR

NOM
ADRESSE

COURTIER

NOM
ADRESSE

ASSURÉ

NOM DE L'ENTREPRENEUR
ADRESSE

ASSURÉ ADDITIONNEL

SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA REPRÉSENTÉE PAR LE CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA
--

LE PRÉSENT DOCUMENT ATTESTE QUE LES POLICES D'ASSURANCE SUIVANTES SONT PRÉSENTEMENT EN VIGUEUR ET COUVRENT TOUTES LES ACTIVITÉS DE L'ASSURÉ, EN FONCTION DU MARCHÉ DU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA CONCLU ENTRE L'ASSURÉ DÉNOMMÉ ET LE CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA SELON LES CONDITIONS D'ASSURANCE « E ».

POLICE					
GENRE	NUMÉRO	DATE D'EFFET	DATE D'EXPIRATION	LIMITES DE GARANTIE	FRANCHISE
RESPONSABILITÉ CIVILE DES ENTREPRISES					
ASSURANCE DES CHANTIERS « TOUS RISQUES »					
RISQUES D'INSTALLATION « TOUS RISQUES »					

L'ASSUREUR CONVIENT DE DONNER UN PRÉAVIS DE TRENTE JOURS AU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA EN CAS DE TOUTE MODIFICATION VISANT LA GARANTIE D'ASSURANCE OU LES CONDITIONS OU DE L'ANNULATION DE N'IMPORTE QUELLE POLICE OU GARANTIE QUI FONT PARTIE INTÉGRANTE DU CONTRAT.

NOM DU CADRE OU DE LA PERSONNE AUTORISÉE	SIGNATURE	DATE :
		NUMÉRO DE TÉLÉPHONE :



CGC1 Obligation de fournir une garantie de contrat

- 1.1 L'Entrepreneur doit, à ses propres frais, fournir une ou plusieurs des garanties de contrat mentionnées à l'article CGC2.
- 1.2 L'Entrepreneur doit fournir au représentant ministériel la garantie de contrat mentionnée au paragraphe CGC1.1 dans les 14 jours suivant la date à laquelle l'Entrepreneur reçoit un avis lui signifiant l'acceptation de sa soumission par Sa Majesté.

CGC2 Types et montants acceptables de garanties de contrat

- 2.1 L'Entrepreneur fournit au représentant ministériel conformément à l'article CGC1 :
 - 2.1.1 un cautionnement d'exécution et un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, représentant chacun au moins 50% du montant payable indiqué dans les Articles de convention; ou
 - 2.1.2 un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, représentant au moins 50% du montant payable indiqué dans les Articles de convention, et un dépôt de garantie représentant :
 - 2.1.2.1 au moins 10% du montant indiqué dans les Articles de convention, si ce montant n'excède pas 250 000 \$; ou
 - 2.1.2.2 25 000 \$, plus 5% de la partie du montant du Contrat indiqué dans les Articles de convention qui excède 250 000 \$; ou
 - 2.1.3 un dépôt de garantie représentant le montant prescrit à l'alinéa CGC2.1.2, majoré d'un supplément représentant 10% du montant du Contrat indiqué dans les Articles de convention.
- 2.2 Le cautionnement d'exécution et le cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux mentionnés au paragraphe CGC2.1 doivent être dans une forme approuvée et provenir d'une compagnie dont les cautionnements sont acceptés par Sa Majesté.
- 2.3 Le montant maximum du dépôt de garantie requis en vertu de l'alinéa CGC2.1.2 ne doit pas excéder 250 000 \$, quel que soit le montant du Contrat indiqué dans les Articles de convention.
- 2.4 Le dépôt de garantie mentionné aux alinéas CGC2.1.2 et CGC2.1.3 consiste en :
 - 2.4.1 une lettre de change payable à l'ordre du receveur général du Canada et certifiée par une institution financière approuvée ou tirée par une institution financière approuvée sur son propre compte; ou
 - 2.4.2 des obligations du gouvernement du Canada ou des obligations garanties inconditionnellement quant au capital et aux intérêts par le gouvernement du Canada.
- 2.5 Aux fins du paragraphe CGC2.4 :



- 2.5.1 une lettre de change est un ordre inconditionnel donné par écrit par l'Entrepreneur à une institution financière agréée et obligeant ladite institution à verser, sur demande et à une certaine date, une certaine somme au receveur général du Canada ou à l'ordre de ce dernier; et
- 2.5.2 si une lettre de change est certifiée par une institution financière autre qu'une banque à charte, elle doit être accompagnée d'une lettre ou d'une attestation estampillée confirmant que l'institution financière appartient à au moins l'une des catégories mentionnées à l'alinéa CGC2.5.3 ;
- 2.5.3 une institution financière agréée est :
 - 2.5.3.1 une société ou institution qui est membre de l'Association canadienne des paiements,
 - 2.5.3.2 une société qui accepte des dépôts qui sont garantis par la Société d'assurance-dépôts du Canada ou la Régie de l'assurance-dépôts du Québec jusqu'au maximum permis par la loi,
 - 2.5.3.3 une caisse de crédit au sens de l'alinéa 137(6)(b) de la *Loi de l'impôt sur le revenu*,
 - 2.5.3.4 une société qui accepte du public des dépôts dont le remboursement est garanti par Sa Majesté du chef d'une province, ou
 - 2.5.3.5 la Société canadienne des postes.
- 2.5.4 les obligations mentionnées à l'alinéa CGC2.4.2 doivent être :
 - 2.5.4.1 payables au porteur ;
 - 2.5.4.2 accompagnées d'un document de transfert dûment exécuté à l'ordre du receveur général du Canada, dûment exécuté et dans la forme prescrite par le Règlement concernant les obligations intérieures du Canada; ou
 - 2.5.4.3 enregistrées quant au capital ou quant au capital et aux intérêts au nom du receveur général du Canada, conformément au Règlement concernant les obligations intérieures du Canada; et
 - 2.5.4.4 fournies à leur valeur courante sur le marché à la date du Contrat.



Contract Number / Numéro du contrat
Security Classification / Classification de sécurité

**SECURITY REQUIREMENTS CHECK LIST (SRCL)
LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)**

PART A - CONTRACT INFORMATION / PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE

1. Originating Government Department or Organization / Ministère ou organisme gouvernemental d'origine	2. Branch or Directorate / Direction générale ou Direction
3. a) Subcontract Number / Numéro du contrat de sous-traitance	3. b) Name and Address of Subcontractor / Nom et adresse du sous-traitant

4. Brief Description of Work / Brève description du travail

5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods?
Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées? No / Non Yes / Oui

5. b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations?
Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques? No / Non Yes / Oui

6. Indicate the type of access required / Indiquer le type d'accès requis

6. a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets?
Le fournisseur ainsi que les employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?
(Specify the level of access using the chart in Question 7. c)
(Préciser le niveau d'accès en utilisant le tableau qui se trouve à la question 7. c) No / Non Yes / Oui

6. b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted.
Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé. No / Non Yes / Oui

6. c) Is this a commercial courier or delivery requirement with **no** overnight storage?
S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale **sans** entreposage de nuit? No / Non Yes / Oui

7. a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access / Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès

Canada <input type="checkbox"/>	NATO / OTAN <input type="checkbox"/>	Foreign / Étranger <input type="checkbox"/>
---------------------------------	--------------------------------------	---

7. b) Release restrictions / Restrictions relatives à la diffusion

No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>	All NATO countries Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/>	No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>
Not releasable À ne pas diffuser <input type="checkbox"/>		
Restricted to: / Limité à : <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays :	Restricted to: / Limité à : <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays :	Restricted to: / Limité à : <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays :

7. c) Level of information / Niveau d'information

PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>	NATO UNCLASSIFIED NATO NON CLASSIFIÉ <input type="checkbox"/>	PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>
PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>	NATO RESTRICTED NATO DIFFUSION RESTREINTE <input type="checkbox"/>	PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>
PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>	NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>
CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	NATO SECRET NATO SECRET <input type="checkbox"/>	CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>
SECRET SECRET <input type="checkbox"/>	COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	SECRET SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>		TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>		TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>

Security Classification / Classification de sécurité
--



Contract Number / Numéro du contrat
Security Classification / Classification de sécurité

PART A (continued) / PARTIE A (suite)

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?
 Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui
 If Yes, indicate the level of sensitivity:
 Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité :

9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets?
 Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate? No / Non Yes / Oui

Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel :
 Document Number / Numéro du document :

PART B - PERSONNEL (SUPPLIER) / PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)

10. a) Personnel security screening level required / Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

<input type="checkbox"/> RELIABILITY STATUS COTE DE FIABILITÉ	<input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL	<input type="checkbox"/> SECRET SECRET	<input type="checkbox"/> TOP SECRET TRÈS SECRET
<input type="checkbox"/> TOP SECRET-SIGINT TRÈS SECRET - SIGINT	<input type="checkbox"/> NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL	<input type="checkbox"/> NATO SECRET NATO SECRET	<input type="checkbox"/> COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET
<input type="checkbox"/> SITE ACCESS ACCÈS AUX EMBLEMES			

Special comments:
 Commentaires spéciaux : _____

NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.
 REMARQUE : Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

10. b) May unscreened personnel be used for portions of the work?
 Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail? No / Non Yes / Oui
 If Yes, will unscreened personnel be escorted?
 Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté? No / Non Yes / Oui

PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER) / PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)

INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS

11. a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets on its site or premises?
 Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui

11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?
 Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC? No / Non Yes / Oui

PRODUCTION

11. c) Will the production (manufacture, and/or repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material or equipment occur at the supplier's site or premises?
 Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ? No / Non Yes / Oui

INFORMATION TECHNOLOGY (IT) MEDIA / SUPPORT RELATIF À LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data?
 Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui

11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency?
 Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale? No / Non Yes / Oui



PART C - (continued) / PARTIE C - (suite)

For users completing the form **manually** use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier's site(s) or premises.

Les utilisateurs qui remplissent le formulaire **manuellement** doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

For users completing the form **online** (via the Internet), the summary chart is automatically populated by your responses to previous questions.

Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire **en ligne** (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF

Category / Catégorie	PROTECTED / PROTÉGÉ			CLASSIFIED / CLASSIFIÉ			NATO				COMSEC					
	A	B	C	CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET / TRÈS SECRET	NATO RESTRICTED / NATO DIFFUSION RESTREINTE	NATO CONFIDENTIAL / NATO CONFIDENTIEL	NATO SECRET	COSMIC TOP SECRET / COSMIC TRÈS SECRET	PROTECTED / PROTÉGÉ			CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET / TRÈS SECRET
											A	B	C			
Information / Assets / Renseignements / Biens / Production																
IT Media / Support TI																
IT Link / Lien électronique																

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED? No Yes
 La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE? Non Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification".
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire.

12. b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED? No Yes
 La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE? Non Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification" and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments).
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquez qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).



Contract Number / Numéro du contrat
Security Classification / Classification de sécurité

PART D - AUTHORIZATION / PARTIE D - AUTORISATION

13. Organization Project Authority / Chargé de projet de l'organisme			
Name (print) - Nom (en lettres moulées)		Title - Titre	Signature
Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date
14. Organization Security Authority / Responsable de la sécurité de l'organisme			
Name (print) - Nom (en lettres moulées)		Title - Titre	Signature
Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date
15. Are there additional instructions (e.g. Security Guide, Security Classification Guide) attached? Des instructions supplémentaires (p. ex. Guide de sécurité, Guide de classification de la sécurité) sont-elles jointes?			<input type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui
16. Procurement Officer / Agent d'approvisionnement			
Name (print) - Nom (en lettres moulées) Collin Long		Title - Titre Senior Contracting Officer	Signature
Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel Collin.Long@nrc-cnrc.gc.ca	Date
17. Contracting Security Authority / Autorité contractante en matière de sécurité			
Name (print) - Nom (en lettres moulées)		Title - Titre	Signature
Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date

Instructions for completion of a Security Requirements Check List (SRCL)

The instruction sheet should remain attached until Block #17 has been completed.

GENERAL - PROCESSING THIS FORM

The project authority shall arrange to complete this form.

The organization security officer shall review and approve the security requirements identified in the form, in cooperation with the project authority.

The contracting security authority is the organization responsible for ensuring that the suppliers are compliant with the security requirements identified in the SRCL.

All requisitions and subsequent tender / contractual documents including subcontracts that contain PROTECTED and/or CLASSIFIED requirements must be accompanied by a completed SRCL.

It is important to identify the level of PROTECTED information or assets as Level "A," "B" or "C," when applicable; however, certain types of information may only be identified as "PROTECTED". No information pertaining to a PROTECTED and/or CLASSIFIED government contract may be released by suppliers, without prior written approval of the individual identified in Block 17 of this form.

The classification assigned to a particular stage in the contractual process does not mean that everything applicable to that stage is to be given the same classification. Every item shall be PROTECTED and/or CLASSIFIED according to its own content. If a supplier is in doubt as to the actual level to be assigned, they should consult with the individual identified in Block 17 of this form.

PART A - CONTRACT INFORMATION

Contract Number (top of the form)

This number must be the same as that found on the requisition and should be the one used when issuing an RFP or contract. This is a unique number (i.e. no two requirements will have the same number). A new SRCL must be used for each new requirement or requisition (e.g. new contract number, new SRCL, new signatures).

1. Originating Government Department or Organization

Enter the department or client organization name or the prime contractor name for which the work is being performed.

2. Directorate / Branch

This block is used to further identify the area within the department or organization for which the work will be conducted.

3. a) Subcontract Number

If applicable, this number corresponds to the number generated by the Prime Contractor to manage the work with its subcontractor.

b) Name and Address of Subcontractor

Indicate the full name and address of the Subcontractor if applicable.

4. Brief Description of Work

Provide a brief explanation of the nature of the requirement or work to be performed.

5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods?

*The Defence Production Act (DPA) defines "Controlled Goods" as certain goods listed in the Export Control List, a regulation made pursuant to the *Export and Import Permits Act* (EIPA). Suppliers who examine, possess, or transfer Controlled Goods within Canada must register in the Controlled Goods Directorate or be exempt from registration. More information may be found at www.cgd.gc.ca.*

b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations?

The prime contractor and any subcontractors must be certified under the U.S./Canada Joint Certification Program if the work involves access to unclassified military data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations. More information may be found at www.dlis.dla.mil/jcp.

6. Indicate the type of access required

Identify the nature of the work to be performed for this requirement. The user is to select one of the following types:

a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets?

The supplier would select this option if they require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets to perform the duties of the requirement.

b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted.

The supplier would select this option if they require regular access to government premises or a secure work site only. The supplier will not have access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets under this option.

c) Is this a commercial courier or delivery requirement with no overnight storage?

The supplier would select this option if there is a commercial courier or delivery requirement. The supplier will not be allowed to keep a package overnight. The package must be returned if it cannot be delivered.

7. Type of information / Release restrictions / Level of information

Identify the type(s) of information that the supplier may require access to, list any possible release restrictions, and if applicable, provide the level(s) of the information. The user can make multiple selections based on the nature of the work to be performed.

Departments must process SRCLs through PWGSC where:

- contracts that afford access to PROTECTED and/or CLASSIFIED foreign government information and assets;
- contracts that afford foreign contractors access to PROTECTED and/or CLASSIFIED Canadian government information and assets; or
- contracts that afford foreign or Canadian contractors access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information and assets as defined in the documents entitled Identifying INFOSEC and INFOSEC Release.

a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access

Canadian government information and/or assets

If Canadian information and/or assets are identified, the supplier will have access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information and/or assets that are owned by the Canadian government.

NATO information and/or assets

If NATO information and/or assets are identified, this indicates that as part of this requirement, the supplier will have access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information and/or assets that are owned by NATO governments. NATO information and/or assets are developed and/or owned by NATO countries and are not to be divulged to any country that is not a NATO member nation. Persons dealing with NATO information and/or assets must hold a NATO security clearance and have the required need-to-know.

Requirements involving CLASSIFIED NATO information must be awarded by PWGSC. PWGSC / CIISD is the Designated Security Authority for industrial security matters in Canada.

Foreign government information and/or assets

If foreign information and/or assets are identified, this requirement will allow access to information and/or assets owned by a country other than Canada.

b) Release restrictions

If **Not Releasable** is selected, this indicates that the information and/or assets are for **Canadian Eyes Only (CEO)**. Only Canadian suppliers based in Canada can bid on this type of requirement. NOTE: If Canadian information and/or assets coexists with CEO information and/or assets, the CEO information and/or assets must be stamped **Canadian Eyes Only (CEO)**.

If **No Release Restrictions** is selected, this indicates that access to the information and/or assets are not subject to any restrictions.

If **ALL NATO countries** is selected, bidders for this requirement must be from NATO member countries only.

NOTE: There may be multiple release restrictions associated with a requirement depending on the nature of the work to be performed. In these instances, a security guide should be added to the SRCL clarifying these restrictions. The security guide is normally generated by the organization's project authority and/or security authority.

c) Level of information

Using the following chart, indicate the appropriate level of access to information/assets the supplier must have to perform the duties of the requirement.

PROTECTED	CLASSIFIED	NATO
PROTECTED A	CONFIDENTIAL	NATO UNCLASSIFIED
PROTECTED B	SECRET	NATO RESTRICTED
PROTECTED C	TOP SECRET	NATO CONFIDENTIAL
	TOP SECRET (SIGINT)	NATO SECRET
		COSMIC TOP SECRET

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?

If Yes, the supplier personnel requiring access to COMSEC information or assets must receive a COMSEC briefing. The briefing will be given to the "holder" of the COMSEC information or assets. In the case of a "personnel assigned" type of contract, the customer department will give the briefing. When the supplier is required to receive and store COMSEC information or assets on the supplier's premises, the supplier's COMSEC Custodian will give the COMSEC briefings to the employees requiring access to COMSEC information or assets. If Yes, the Level of sensitivity must be indicated.

9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets?

If Yes, the supplier must provide the Short Title of the material and the Document Number. Access to extremely sensitive INFOSEC information or assets will require that the supplier undergo a Foreign Ownership Control or Influence (FOCI) evaluation by CIISD.

PART B - PERSONNEL (SUPPLIER)

10. a) Personnel security screening level required

Identify the screening level required for access to the information/assets or client facility. More than one level may be identified depending on the nature of the work. Please note that Site Access screenings are granted for access to specific sites under prior arrangement with the Treasury Board of Canada Secretariat. A Site Access screening only applies to individuals, and it is not linked to any other screening level that may be granted to individuals or organizations.

RELIABILITY STATUS	CONFIDENTIAL	SECRET
TOP SECRET	TOP SECRET (SIGINT)	NATO CONFIDENTIAL
NATO SECRET	COSMIC TOP SECRET	SITE ACCESS

If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.

b) May unscreened personnel be used for portions of the work?

Indicating Yes means that portions of the work are not PROTECTED and/or CLASSIFIED and may be performed outside a secure environment by unscreened personnel. The following question must be answered if unscreened personnel will be used:

Will unscreened personnel be escorted?

If No, unscreened personnel may not be allowed access to sensitive work sites and must not have access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information and/or assets.

If Yes, unscreened personnel must be escorted by an individual who is cleared to the required level of security in order to ensure there will be no access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information and/or assets at the work site.

PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER)

11. INFORMATION / ASSETS

a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information and/or assets on its site or premises?

If Yes, specify the security level of the documents and/or equipment that the supplier will be required to safeguard at their own site or premises using the summary chart.

b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?

If Yes, specify the security level of COMSEC information or assets that the supplier will be required to safeguard at their own site or premises using the summary chart.

PRODUCTION

c) Will the production (manufacture, repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material and/or equipment occur at the supplier's site or premises?

Using the summary chart, specify the security level of material and/or equipment that the supplier manufactured, repaired and/or modified and will be required to safeguard at their own site or premises.

INFORMATION TECHNOLOGY (IT)

d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process and/or produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information and/or data?

If Yes, specify the security level in the summary chart. This block details the information and/or data that will be electronically processed or produced and stored on a computer system. The client department and/or organization will be required to specify the IT security requirements for this procurement in a separate technical document. The supplier must also direct their attention to the following document: Treasury Board of Canada Secretariat - Operational Security Standard: Management of Information Technology Security (MITS).

e) Will there be an electronic link between the supplier’s IT systems and the government department or agency?

If Yes, the supplier must have their IT system(s) approved. The Client Department must also provide the Connectivity Criteria detailing the conditions and the level of access for the electronic link (usually not higher than PROTECTED B level).

SUMMARY CHART

For users completing the form **manually** use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier’s site(s) or premises.

For users completing the form **online** (via the Internet), the Summary Chart is automatically populated by your responses to previous questions.

PROTECTED	CLASSIFIED	NATO	COMSEC
PROTECTED A	CONFIDENTIAL	NATO RESTRICTED	PROTECTED A
PROTECTED B	SECRET	NATO CONFIDENTIAL	PROTECTED B
PROTECTED C	TOP SECRET	NATO SECRET	PROTECTED C
	TOP SECRET (SIGINT)	COSMIC TOP SECRET	CONFIDENTIAL
			SECRET
			TOP SECRET

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED?

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled “Security Classification”.

b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED?

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled “Security Classification” and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments).

PART D - AUTHORIZATION

13. Organization Project Authority

This block is to be completed and signed by the appropriate project authority within the client department or organization (e.g. the person responsible for this project or the person who has knowledge of the requirement at the client department or organization). This person may on occasion be contacted to clarify information on the form.

14. Organization Security Authority

This block is to be signed by the Departmental Security Officer (DSO) (or delegate) of the department identified in Block 1, or the security official of the prime contractor.

15. Are there additional instructions (e.g. Security Guide, Security Classification Guide) attached?

A Security Guide or Security Classification Guide is used in conjunction with the SRCL to identify additional security requirements which do not appear in the SRCL, and/or to offer clarification to specific areas of the SRCL.

16. Procurement Officer

This block is to be signed by the procurement officer acting as the contract or subcontract manager.

17. Contracting Security Authority

This block is to be signed by the Contract Security Official. Where PWGSC is the Contract Security Authority, Canadian and International Industrial Security Directorate (CIISD) will complete this block.

Instructions pour établir la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS)

La feuille d'instructions devrait rester jointe au formulaire jusqu'à ce que la case 17 ait été remplie.

GÉNÉRALITÉS - TRAITEMENT DU PRÉSENT FORMULAIRE

Le responsable du projet doit faire remplir ce formulaire.

L'agent de sécurité de l'organisation doit revoir et approuver les exigences de sécurité qui figurent dans le formulaire, en collaboration avec le responsable du projet.

Le responsable de la sécurité des marchés est le responsable chargé de voir à ce que les fournisseurs se conforment aux exigences de sécurité mentionnées dans la LVERS.

Toutes les demandes d'achat ainsi que tous les appels d'offres et les documents contractuels subséquents, y compris les contrats de sous-traitance, qui comprennent des exigences relatives à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS doivent être accompagnés d'une LVERS dûment remplie.

Il importe d'indiquer si les renseignements ou les biens PROTÉGÉS sont de niveau A, B ou C, le cas échéant; cependant, certains types de renseignements peuvent être indiqués par la mention « PROTÉGÉ » seulement. Aucun renseignement relatif à un contrat gouvernemental PROTÉGÉ ou CLASSIFIÉ ne peut être divulgué par les fournisseurs sans l'approbation écrite préalable de la personne dont le nom figure à la case 17 de ce formulaire.

La classification assignée à un stade particulier du processus contractuel ne signifie pas que tout ce qui se rapporte à ce stade doit recevoir la même classification. Chaque article doit être PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ selon sa propre nature. Si un fournisseur ne sait pas quel niveau de classification assigner, il doit consulter la personne dont le nom figure à la case 17 de ce formulaire.

PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE

Numéro du contrat (au haut du formulaire)

Ce numéro doit être le même que celui utilisé sur la demande d'achat et services et devrait être celui utilisé dans la DDP ou dans le contrat. Il s'agit d'un numéro unique (c.-à-d. que le même numéro ne sera pas attribué à deux besoins distincts). Une nouvelle LVERS doit être utilisée pour chaque nouveau besoin ou demande (p. ex. un nouveau numéro de contrat, une nouvelle LVERS, de nouvelles signatures).

1. Ministère ou organisme gouvernemental d'origine

Inscrire le nom du ministère ou de l'organisme client ou le nom de l'entrepreneur principal pour qui les travaux sont effectués.

2. Direction générale ou Direction

Cette case peut servir à fournir plus de détails quant à la section du ministère ou de l'organisme pour qui les travaux sont effectués.

3. a) Numéro du contrat de sous-traitance

S'il y a lieu, ce numéro correspond au numéro généré par l'entrepreneur principal pour gérer le travail avec son sous-traitant.

b) Nom et adresse du sous-traitant

Indiquer le nom et l'adresse au complet du sous-traitant, s'il y a lieu.

4. Brève description du travail

Donner un bref aperçu du besoin ou du travail à exécuter.

5. a) Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées?

La *Loi sur la production de défense* (LPD) définit « marchandises contrôlées » comme désignant certains biens énumérés dans la Liste des marchandises d'exportation contrôlée, un règlement établi en vertu de la *Loi sur les licences d'exportation et d'importation* (LLEI). Les fournisseurs qui examinent, possèdent ou transfèrent des marchandises contrôlées à l'intérieur du Canada doivent s'inscrire à la Direction des marchandises contrôlées ou être exemptés de l'inscription. On trouvera plus d'information à l'adresse www.cgp.gc.ca.

b) Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques?

L'entrepreneur et tout sous-traitant doivent être accrédités en vertu du Programme mixte d'agrément Etats-Unis / Canada si le travail comporte l'accès à des données militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques. On trouvera plus d'information à l'adresse www.dlis.dla.mil/jcp/.

6. Indiquer le type d'accès requis

Indiquer la nature du travail à exécuter pour répondre à ce besoin. L'utilisateur doit choisir un des types suivants :

a) Le fournisseur et ses employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?

Le fournisseur choisit cette option s'il doit avoir accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS pour accomplir le travail requis.

b) Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé.

Le fournisseur choisit cette option seulement s'il doit avoir accès régulièrement aux locaux du gouvernement ou à un lieu de travail protégé. Le fournisseur n'aura pas accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS en vertu de cette option.

c) S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale sans entreposage de nuit?

Le fournisseur choisit cette option s'il y a nécessité de recourir à un service de messagerie ou de livraison commerciale. Le fournisseur ne sera pas autorisé à garder un colis pendant la nuit. Le colis doit être retourné s'il ne peut pas être livré.

7. Type d'information / Restrictions relatives à la diffusion / Niveau d'information

Indiquer le ou les types d'information auxquels le fournisseur peut devoir avoir accès, énumérer toutes les restrictions possibles relatives à la diffusion, et, s'il y a lieu, indiquer le ou les niveaux d'information. L'utilisateur peut faire plusieurs choix selon la nature du travail à exécuter.

Les ministères doivent soumettre la LVERS à TPSGC lorsque:

- les marchés prévoient l'accès aux renseignements et aux biens de nature PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS étrangers ;
- les marchés prévoient aux entrepreneurs étrangers l'accès aux renseignements et aux biens de nature PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS canadiens; ou
- les marchés prévoient aux entrepreneurs étrangers ou canadiens l'accès aux renseignements et aux biens de nature PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS tels que définis dans les documents intitulés Moyens INFOSEC détermination et Divulgateion de INFOSEC.

a) Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès

Renseignements et/ou biens du gouvernement canadien

Si des renseignements et/ou des biens canadiens sont indiqués, le fournisseur aura accès à des renseignements et/ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS appartenant au gouvernement canadien.

Renseignements et/ou biens de l'OTAN

Si des renseignements et/ou des biens de l'OTAN sont indiqués, cela signifie que, dans le cadre de ce besoin, le fournisseur aura accès à des renseignements et/ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS appartenant à des gouvernements membres de l'OTAN. Les renseignements et/ou les biens de l'OTAN sont élaborés par des pays de l'OTAN ou leur appartiennent et ne doivent être divulgués à aucun pays qui n'est pas un pays membre de l'OTAN. Les personnes qui manient des renseignements et/ou des biens de l'OTAN doivent détenir une autorisation de sécurité de l'OTAN et avoir besoin de savoir.

Les contrats comportant des renseignements CLASSIFIÉS de l'OTAN doivent être attribués par TPSGC. La DSICI de TPSGC est le responsable de la sécurité désigné relativement aux questions de sécurité industrielle au Canada.

Renseignements et/ou biens de gouvernements étrangers

Si des renseignements et/ou des biens de gouvernements étrangers sont indiqués, ce besoin permettra l'accès à des renseignements et/ou à des biens appartenant à un pays autre que le Canada.

b) Restrictions relatives à la diffusion

Si **À ne pas diffuser** est choisi, cela indique que les renseignements et/ou les biens sont **réservés aux Canadiens**. Seuls des fournisseurs canadiens installés au Canada peuvent soumissionner ce genre de besoin. NOTA : Si des renseignements et/ou des biens du gouvernement canadien coexistent avec des renseignements et/ou des biens réservés aux Canadiens, ceux-ci doivent porter la mention **Réservé aux Canadiens**.

Si **Aucune restriction relative à la diffusion** est choisi, cela indique que l'accès aux renseignements et/ou aux biens n'est assujéti à aucune restriction.

Si **Tous les pays de l'OTAN** est choisi, les soumissionnaires doivent appartenir à un pays membre de l'OTAN.

NOTA : Il peut y avoir plus d'une restriction s'appliquant à une demande, selon la nature des travaux à exécuter. Pour ce genre de contrat, un guide de sécurité doit être joint à la LVERS afin de clarifier les restrictions. Ce guide est généralement préparé par le chargé de projet et/ou le responsable de la sécurité de l'organisme.

c) Niveau d'information

À l'aide du tableau ci-dessous, indiquer le niveau approprié d'accès aux renseignements et/ou aux biens que le fournisseur doit avoir pour accomplir les travaux requis.

PROTÉGÉ	CLASSIFIÉ	NATO
PROTÉGÉ A	CONFIDENTIEL	NATO NON CLASSIFIÉ
PROTÉGÉ B	SECRET	NATO DIFFUSION RESTREINTE
PROTÉGÉ C	TRÈS SECRET	NATO CONFIDENTIEL
	TRÈS SECRET (SIGINT)	NATO SECRET
		COSMIC TRÈS SECRET

8. Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?

Si la réponse est Oui, les membres du personnel du fournisseur qui doivent avoir accès à des renseignements ou à des biens COMSEC doivent participer à une séance d'information COMSEC. Cette séance sera donnée au « détenteur autorisé » des renseignements ou des biens COMSEC. Dans le cas des contrats du type « personnel affecté », cette séance sera donnée par le ministère client. Lorsque le fournisseur doit recevoir et conserver, dans ses locaux, des renseignements ou des biens COMSEC, le responsable de la garde des renseignements ou des biens COMSEC de l'entreprise donnera la séance d'information COMSEC aux membres du personnel qui doivent avoir accès à des renseignements ou à des biens COMSEC.

9. Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate?

Si la réponse est Oui, le fournisseur doit indiquer le titre abrégé du document, le numéro du document et le niveau de sensibilité. L'accès à des renseignements ou à des biens extrêmement délicats INFOSEC exigera que le fournisseur fasse l'objet d'une vérification Participation, contrôle et influence étrangers (PCIE) effectuée par la DSICI.

PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)

10. a) Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

Indiquer le niveau d'autorisation de sécurité que le personnel doit détenir pour avoir accès aux renseignements, aux biens ou au site du client. Selon la nature du travail, il peut y avoir plus d'un niveau de sécurité. Veuillez noter que des cotes de sécurité sont accordées pour l'accès à des sites particuliers, selon des dispositions antérieures prises auprès du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. La cote de sécurité donnant accès à un site s'applique uniquement aux personnes et n'est liée à aucune autre autorisation de sécurité accordée à des personnes ou à des organismes.

COTE DE FIABILITÉ	CONFIDENTIEL	SECRET
TRÈS SECRET	TRÈS SECRET (SIGINT)	NATO CONFIDENTIEL
NATO SECRET	COSMIC TRÈS SECRET	ACCÈS AUX EMBLEMES

Si plusieurs niveaux d'autorisation de sécurité sont indiqués, un guide de classification de sécurité doit être fourni.

b) Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail?

Si la réponse est Oui, cela veut dire que certaines tâches ne sont pas PROTÉGÉES et/ou CLASSIFIÉES et peuvent être exécutées à l'extérieur d'un environnement sécurisé par du personnel n'ayant pas d'autorisation de sécurité. Il faut répondre à la question suivante si l'on a recours à du personnel n'ayant pas d'autorisation de sécurité :

Le personnel n'ayant pas d'autorisation de sécurité sera-t-il escorté?

Si la réponse est Non, le personnel n'ayant pas d'autorisation de sécurité ne pourra pas avoir accès à des lieux de travail dont l'accès est réglementé ni à des renseignements et/ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS.

Si la réponse est Oui, le personnel n'ayant pas d'autorisation de sécurité devra être escorté par une personne détenant la cote de sécurité requise, pour faire en sorte que le personnel en question n'ait pas accès à des renseignements et/ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS sur les lieux de travail.

PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)

11. RENSEIGNEMENTS / BIENS :

a) Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?

Si la réponse est Oui, préciser, à l'aide du tableau récapitulatif, le niveau de sécurité des documents ou de l'équipement que le fournisseur devra protéger dans ses installations.

b) Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC?

Si la réponse est Oui, préciser, à l'aide du tableau récapitulatif, le niveau de sécurité des renseignements ou des biens COMSEC que le fournisseur devra protéger dans ses installations.

PRODUCTION

c) Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ?

Préciser, à l'aide du tableau récapitulatif, le niveau de sécurité du matériel que le fournisseur fabriquera, réparera et/ou modifiera et devra protéger dans ses installations.

TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)

d) Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?

Si la réponse est Oui, préciser le niveau de sécurité à l'aide du tableau récapitulatif. Cette case porte sur les renseignements qui seront traités ou produits électroniquement et stockés dans un système informatique. Le ministère/organisme client devra préciser les exigences en matière de sécurité de la TI relativement à cet achat dans un document technique distinct. Le fournisseur devra également consulter le document suivant : Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada – Norme opérationnelle de sécurité : Gestion de la sécurité des technologies de l'information (GSTI).

e) Y aura-t-il un lien électronique entre les systèmes informatiques du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale?

Si la réponse est Oui, le fournisseur doit faire approuver ses systèmes informatiques. Le ministère client doit aussi fournir les critères de connectivité qui décrivent en détail les conditions et le niveau de sécurité relativement au lien électronique (habituellement pas plus haut que le niveau PROTÉGÉ B).

TABLEAU RÉCAPITULATIF

Les utilisateurs qui remplissent le formulaire **manuellement** doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire **en ligne** (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

PROTÉGÉ	CLASSIFIÉ	NATO	COMSEC
PROTÉGÉ A	CONFIDENTIEL	NATO DIFFUSION RESTREINTE	PROTÉGÉ A
PROTÉGÉ B	SECRET	NATO CONFIDENTIEL	PROTÉGÉ B
PROTÉGÉ C	TRÈS SECRET	NATO SECRET	PROTÉGÉ C
	TRÈS SECRET (SIGINT)	COSMIC TRÈS SECRET	CONFIDENTIEL
			SECRET
			TRÈS SECRET

12. a) La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

Si la réponse est Oui, classifier le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de

sécurité » au haut et au bas du formulaire.

b) La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

Si la réponse est Oui, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquer qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).

PARTIE D - AUTORISATION

13. Chargé de projet de l'organisme

Cette case doit être remplie et signée par le chargé de projet pertinent (c.-à-d. la personne qui est responsable de ce projet ou qui connaît le besoin au ministère ou à l'organisme client. On peut, à l'occasion, communiquer avec cette personne pour clarifier des renseignements figurant sur le formulaire.

14. Responsable de la sécurité de l'organisme

Cette case doit être signée par l'agent de la sécurité du ministère (ASM) du ministère indiqué à la case 1 ou par son remplaçant ou par le responsable de la sécurité du fournisseur.

15. Des instructions supplémentaires (p. ex. Guide de sécurité, Guide de classification de la sécurité) sont-elles jointes?

Un Guide de sécurité ou un Guide de classification de sécurité sont utilisés de concert avec la LVERS pour faire part d'exigences supplémentaires en matière de sécurité qui n'apparaissent pas dans la LVERS et/ou pour éclaircir certaines parties de la LVERS.

16. Agent d'approvisionnement

Cette case doit être signée par l'agent des achats qui fait fonction de gestionnaire du contrat ou du contrat de sous-traitance.

17. Autorité contractante en matière de sécurité

Cette case doit être signée par l'agent de la sécurité du marché. Lorsque TPSGC est le responsable de la sécurité du marché, la Direction de la sécurité industrielle canadienne et internationale (DSICI) doit remplir cette case.