

**Partie 1 Généralités****1.1 NORMES MINIMALES**

- .1 Les matériaux doivent être neufs et leur mise en œuvre conforme aux normes minimales pertinentes de l'Office des normes générales du Canada, de l'Association canadienne de normalisation, du Code national du bâtiment (CNB) édition 2010 et de tout code provincial et municipal pertinent. En cas de différence ou de conflit, les exigences les plus strictes seront appliquées.

**1.2 PRÉSÉANCE**

- .1 Pour les projets du gouvernement fédéral, les Sections de la Division 01 ont préséance sur les sections de devis technique dans d'autres Divisions.

**1.3 TAXES**

- .1 Payer toutes les taxes imposées en vertu des lois, qu'elles soient fédérales, provinciales ou municipales.

**1.4 FRAIS, PERMIS ET CERTIFICATS**

- .1 Payer tous les frais et obtenir tous les permis. Fournir les plans et les renseignements nécessaires aux autorités pour qu'elles puissent délivrer les certificats d'acceptation. Remettre les certificats d'inspection comme preuve que les travaux sont conformes aux prescriptions des autorités compétentes.

**1.5 MESURES DE SÉCURITÉ INCENDIE**

- .1 Se conformer au Code national du bâtiment, édition 2015 (CNB) pour la sécurité incendie dans la construction. Se conformer au Code national des incendies 2015 (CNI) pour la prévention des incendies, lutte contre les incendies et la sécurité de la vie dans le bâtiment en service.
- .2 Se conformer aux normes pour la prévention des incendies des Services techniques de sécurité-incendie du CE de TPSGC et aux normes pour la prévention des incendies des Services techniques de sécurité-incendie de Travail Canada.
- .3 Soudure et coupe:
  - .1 Avant de commencer le travail de soudure et/ou de coupage, obtenir un permis, tel qu'approuvé par le Représentant du Ministère. Entreposer les liquides qui peuvent s'enflammer dans des contenants approuvés par le CSA et inspectés par le Représentant du Ministère. Ne pas utiliser de flamme nue à moins d'avoir l'autorisation du Représentant du Ministère.

**INSTRUCTIONS GÉNÉRALES**

- .2 Au moins 48 heures avant de commencer des procédures de découpage et de soudage, fournir au Représentant du Ministère :
  - .1 Avis d'intention, indiquant les appareils affectés, temps et durée de l'isolement ou du contournement.
  - .2 Permis de soudure complété tel que défini dans CNB 2015 et CNI 2015.
  - .3 Retourner au Représentant du Ministère le permis de soudure immédiatement à la fin des procédures pour lesquelles le permis a été donné.
- .3 Attitrer un garde pour surveiller, tel qu'indiqué dans CNB 2015 et CNI 2015, quand des opérations de coupe ou de soudure sont entreprises à des endroits où du matériel combustible est à 10 m ou moins et peuvent prendre feu par radiation ou conduction.
- .4 Dans les endroits où le travail exige l'interruption des alarmes à feu ou des appareils pour la suppression du feu ou des systèmes de protection ou d'extincteur:
  - .1 Attitrer un service de garde tel que décrit dans FC 301; en général, un service de garde est défini comme étant une personne connaissant les procédures d'urgence, faisant la garde dans une zone non protégée et inoccupée (sans travailleurs) une fois l'heure.
  - .2 Retenir les services du fabricant, pour les systèmes de protection contre le feu, sur une base hebdomadaire ou tel qu'approuvé par le CIC, pour isoler et protéger tous les appareils relatifs à:
    - .1 Modification des avertisseurs d'incendie, répression des incendies, système d'extincteur et de protection; et/ou:
    - .2 Coupe, soudure ou autres activités de construction qui pourraient déclencher les systèmes de protection contre les incendies.
- .5 Immédiatement après la fin des travaux, réactiver les systèmes de protection contre les incendies à leur fonctionnement normal et vérifier que tous les appareils soient pleinement opérationnels.
- .6 Aviser immédiatement l'agence qui contrôle les systèmes avertisseurs et le service des incendies local avant d'isoler les systèmes et immédiatement au moment de les réactiver à leur fonctionnement normal.

**1.6****CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER**

- .1 Procéder au travail en utilisant les services de travailleurs détenteurs d'un permis ou d'apprentis conformément à la législation provinciale sur la formation professionnelle et la qualification de la main-d'œuvre.

- .2 Permettre aux employés inscrits au programme d'apprentissage provincial de s'acquitter de tâches précises seulement si ils sont sous la surveillance directe de travailleurs qualifiés et détenteurs d'un permis.
- .3 Déterminer les activités et les tâches permises aux apprentis en se basant sur le niveau de la formation reçue et la compétence démontrée à effectuer des tâches précises.

#### **1.7 MATÉRIAUX ENLEVÉS**

- .1 Sauf avis contraire, tous les matériaux enlevés deviennent la propriété de l'Entrepreneur et seront enlevés du site.

#### **1.8 DÉCOUPAGE, RAGRÉAGE ET REMISE EN ÉTAT**

- .1 Découper les surfaces existantes où c'est nécessaire pour accommoder les nouveaux travaux.
- .2 Enlever tous les éléments indiqués ou spécifiés.
- .3 Ragrée et remettre en état, conformément aux exigences du Représentant du Ministère, les surfaces qui ont été coupées, endommagées ou dérangées. Harmoniser les matériaux existants, les couleurs, les finis et les textures.

#### **1.9 MANCHONS, CROCHETS ET RACCORDS**

- .1 Coordonner le calage et le bourrage des manchons et fournir et installer des crochets et des raccords. Faire approuver le tout par le Représentant du Ministère avant de pratiquer des coupures dans les travaux d'ossature.

#### **1.10 MATÉRIAUX DANGEREUX**

- .1 Se conformer aux exigences du système d'information pour les matières dangereuses dans le milieu de travail (SIMDUT) concernant l'usage, la manutention, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses; et concernant les étiquettes et les dispositions des fiches de données de la sécurité des matériaux (FDSM).
- .2 Pour les travaux dans des bâtiments occupés, donner au Représentant du Ministère un préavis d'une (1) semaine pour les travaux impliquant des substances désignées et/ou des substances dangereuses (Code canadien du travail Chapitre 10), et avant de peindre, calfeutrer ou d'utiliser des adhésifs.

#### **1.11 SERVICES PUBLICS TEMPORAIRES**

- .1 Les services existants nécessaires pour le travail, à l'exclusion de l'énergie requise pour les chaufferettes, peuvent être utilisés par l'Entrepreneur sans frais. S'assurer que la capacité est adéquate avant d'imposer des suppléments à payer. Brancher et débrancher à vos propres frais et responsabilité.

- .2 Une source d'énergie maximum de 15 AMP à 120 V, phase simple est disponible et sera fournie pour les opérations de construction normales sans frais. Brancher à la source d'énergie existante selon le Code canadien de l'électricité. La source d'énergie fournie ne doit pas être utilisée pour les chauffeuses, en aucun temps.
- .3 Approvisionnement d'eau. Le Représentant du Ministère sera responsable de fournir sans frais l'eau potable nécessaire pour les travaux de construction.
- .4 Avertir le Représentant du Ministère et les entreprises de services publics des interruptions de service prévues. Obtenir la permission requise.
- .5 Donner au Représentant du Ministère un préavis d'au moins 10 jours ouvrables (le délai peut être plus court, pas moins de 2 jours ouvrables, si des zones non critiques sont concernées) pour chaque interruption nécessaire de tout service mécanique ou électrique pendant toute la durée des travaux. Garder la durée de ces interruptions à un minimum. Effectuer les interruptions après les heures normales de travail, préférablement en fin de semaine.
- .6 Fournir et maintenir un système d'éclairage temporaire à travers le projet. S'assurer que la luminosité sur tous les planchers et dans les escaliers soit d'au moins 162 lux.
- .7 Les sources d'énergie et les systèmes permanents d'éclairage qui sont installés lors des travaux dans ce projet, pourront être utilisés pour les exigences des travaux de construction, seulement après avoir reçu l'approbation du Représentant du Ministère, tant et aussi longtemps que les garanties n'en sont pas affectées. En cas de dommage lors des travaux au cours de ce présent projet, réparer tout dommage au système électrique. Remplacer les lampes qui ont été utilisées pour plus de 3 mois.
- .8 Une fois l'utilisation terminée, enlever toutes les installations temporaires du chantier.

#### **1.12 VÉRIFICATION**

- .1 Examiner le chantier et les conditions qui pourraient vraisemblablement affecter les travaux. Se familiariser avec les conditions existantes du site.

#### **1.13 PROTECTION**

- .1 Protéger contre les dommages les espaces adjacents dans le bâtiment et les ouvrages finis, jusqu'à la livraison du projet.
- .2 Protéger les espaces adjacents contre la dispersion de la poussière et de la saleté au-delà des espaces de travail.
- .3 Protéger les opérateurs ainsi que les autres utilisateurs de tout danger associé aux travaux.

**1.14 UTILISATION DU SITE ET DES INSTALLATIONS**

- .1 Effectuer les travaux durant les « heures normales » du lundi au vendredi de 7 h à 18 h et les samedis, dimanches et jours fériés.
- .2 Effectuer les travaux produisant le bruit et d'odeurs en dehors des « heures normales », du lundi au vendredi de 18h00 à 07h00 et les samedis, dimanches et jours fériés. Aérer complètement les surfaces pentes et tapissées en dehors des « heures normales ».
- .3 Fournir au Représentant du Ministère un préavis de 48 heures pour les travaux à effectuer en dehors des « heures normales ».
- .4 Effectuer tous les travaux à l'intérieur des limites de la zone de construction telle qu'identifiée sur les plans.
- .5 Effectuer les travaux avec le moins d'interférences ou de perturbations possibles de l'usage normal des espaces occupés au-dessus, au-dessous ou à côté. Prendre des dispositions avec le Représentant du Ministère pour faciliter les travaux de cette façon.
- .6 Une roulotte de chantier temporaire ne sera pas permise sur le site.
- .7 Bureau de construction : l'Entrepreneur est tenu d'installer un bureau de construction dans les limites de la phase en construction. Il doit déménager le bureau de construction au fur et à mesure que les travaux progressent et que les différentes phases du projet sont mises en chantier.
- .8 Maintenir les services existants dans les secteurs adjacents du bâtiment.
- .9 Prendre des mesures temporaires pour que les travaux ne posent pas de risques pour la sécurité. Consulter au préalable le Représentant du Ministère pour obtenir des directives.
- .10 Monte-charges : les monte-charges peuvent être disponibles pour une utilisation occasionnelle pendant les « heures normales » du 07h00 à 18h00. L'utilisation en dehors des « heures normales » exige un minimum de 48 heures de préavis. L'ascenseur ne peut pas être mis en service mais peut être utilisé pendant les « heures normales ». Leur utilisation pendant les « heures normales » de travail doit être négociée avec le Représentant du Ministère au cas par cas. Il faut les protéger contre les dommages, les risques d'accident et les surcharges. L'utilisation des monte-charges sera programmée avec l'approbation du Représentant du Ministère.
- .11 Protéger temporairement les travaux jusqu'à ce que la clôture permanente soit installée.
- .12 Installations sanitaires : des installations sanitaires seront réservées pour l'usage du personnel de l'Entrepreneur. Il sera interdit d'utiliser les autres installations. Assurer la propreté des installations.

- .13 Nettoyer les chaussées adjacentes qui ont été affectées par l'équipement de l'Entrepreneur.
- .14 Déchets et débris de construction: empiler les déchets de construction en dedans des limites du chantier à la fin de chaque quart de travail. À la demande du Représentant du Ministère, prévoir l'enlèvement des déchets avec le personnel de sécurité du bâtiment. Il n'est pas permis de laisser les bennes de déchets sur la propriété.
- .15 L'Entrepreneur doit installer, maintenir et déplacer des cloisons de séparation et d'identification du site en tout temps, et ce, pour la durée du projet. Lorsque le Représentant du Ministère doit avoir accès à l'équipement lié à l'exploitation bâtiment, il doit y avoir une coordination appropriée et une bonne communication entre toutes les parties concernées.
- .16 L'Entrepreneur assume la responsabilité des dommages, de la sécurité de l'équipement et de la surcharge de l'équipement existant ou nouveau.
- .17 Stationnement: L'entrepreneur est responsable d'organiser le stationnement hors site. Le stationnement sur-place n'est pas disponible.

#### **1.15 ENTREPOSAGE SUR LE SITE, LIVRAISONS ET EXPÉDITIONS**

- .1 L'entreposage sur le site est autorisé dans les limites de la phase en cours de construction dans la zone de construction définie sur les plans. La zone d'entreposage doit être sécurisée, équipée et entretenue par l'Entrepreneur. Étaler les articles lourds pour éviter une surcharge des planchers. La zone d'entreposage sur le site doit être maintenue propre et en ordre.
- .2 Ne pas encombrer le site, de façon déraisonnable, avec des matériaux et de l'équipement.
- .3 Déplacer les produits ou l'équipement entreposés qui nuisent aux opérations du Représentant du Ministère ou des autres Entrepreneurs.
- .4 Ne pas charger ou permettre des charges avec un poids ou une force qui mettrait les travaux en péril.
- .5 Un espace dans le quai de chargement sera attribué pour les poubelles.
- .6 Le quai de chargement peut être utilisé pour les livraisons avec 48 heures de préavis.

#### **1.16 RESTRICTIONS RELATIVES À L'USAGE DU TABAC**

- .1 Il est interdit de fumer à l'intérieur des immeubles. Se conformer aux restrictions relatives à l'usage du tabac sur le site.

**1.17 TESTS ET TRAVAUX D'INTERFACES**

- .1 Système d'alarme incendie ou de sécurité – Les travaux liés aux tests avec les systèmes d'alarme incendie ou de sécurité ou aux interfaces avec ces systèmes doivent être effectués en dehors des « heures normales de travail ».
- .2 Informer le Représentant du Ministère des travaux d'interface et/ou de tests des « systèmes » par un préavis minimum de 10 jours ouvrables.

**1.18 SERVICES DE LABORATOIRE D'ESSAIS**

- .1 À moins d'indication contraire, le Représentant du Ministère choisira le laboratoire et paiera pour les coûts de services d'inspection et d'essai.
- .2 Fournir des zones sécuritaires de travail et aider aux procédures d'essai, incluant les dispositions pour les équipements, les matériaux ou les services et pour la coordination, tel que requis par l'agence d'essai et tel qu'autorisé par le Représentant du Ministère.
- .3 Quand les essais indiquent une non-conformité avec le cahier des charges, l'Entrepreneur devra payer pour le premier essai et tous les essais subséquents des travaux afin de vérifier l'acceptabilité des travaux corrigés.

**1.19 AFFICHES**

- .1 Fournir des affiches d'usage commun pour le contrôle de la circulation, l'information, les directives, l'usage de l'équipement, les dispositifs pour la sécurité du public, etc., dans les deux langues officielles ou au moyen de pictogrammes d'usage commun, à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .2 La signalisation sur le chantier incombe à l'Entrepreneur. Des panneaux clairs servant à diriger les déplacements des gens sont installés à la vue des occupants de l'immeuble et des sous-traitants qui entrent dans leur secteur des travaux ou qui en sortent. Aucun panneau publicitaire n'est autorisé.

**1.20 ÉCHAFAUDAGES, ÉTAYAGES, ET PLATE-FORMES TEMPORAIRES DE TRAVAIL**

- .1 Dessiner, installer et inspecter les échafaudages, les étayages et les plates-formes de travail temporaires nécessaires pour les travaux selon les règlements municipaux, provinciaux concernés et autres règlements.
- .2 Fournir des dessins d'ingénierie, signés et avec le sceau d'un ingénieur professionnel qualifié ayant son permis d'exercer de la province de Québec, pour les échafaudages, étayages et plates-formes.
- .3 Les ajouts ou modifications aux échafaudages devront être approuvés par écrit, par un Ingénieur professionnel.

**1.21 REGISTRES**

- .1 Au fur et à mesure que les travaux progressent, maintenir rigoureusement les registres pour montrer les déviations par rapport aux dessins techniques. Avant l'inspection du Représentant du Ministère, au cours de laquelle il émettra le certificat d'achèvement final, lui fournir un jeu de diazocopies et y indiquer clairement à l'encre toutes les déviations. À cet effet, le Représentant du Ministère fournira 2 copies propres à cet effet.

## **1.22 PHASAGE**

- .1 Dans le calendrier de construction du projet principal, indiquer les phases détaillées requises pour terminer le projet.
- .2 La construction par tranche devra être la responsabilité de l'entrepreneur et devra être organisée pour rencontrer l'étendue des travaux ainsi que les détails du contrat. Les détails de la construction par tranche devront être reflétés dans l'horaire de l'entrepreneur.
- .3 Le temps requis pour les mesures du site et la soumission des dessins d'atelier doit être indiqué sur le calendrier. Prévoir des temps spécifiques pour les approbations du Représentant du Ministère pour être conforme à l'ordre des opérations.
- .4 Se rapporter aux détails typiques sur les dessins d'électricité pour la description de la coordination requise pour l'ameublement qui devra être installé par l'équipe du représentant du Ministère. Suivre la logique de l'installation décrite.

## **1.23 CALENDRIER**

- .1 Dans les 2 semaines après l'octroi du contrat, soumettre le graphique détaillé à barres (Gantt) indiquant le calendrier de construction pour le travail et indiquant les stades de progression anticipés pour le temps d'achèvement prévu. L'entrepreneur doit inclure en détail dans le calendrier toutes les phases secondaires additionnelles requises pour effectuer le travail de construction.
- .2 Quand le calendrier aura été revu par le Représentant du Ministère, prendre les mesures nécessaires pour effectuer le travail en dedans du temps prévu au calendrier. Ne pas changer le calendrier sans en avertir le Représentant du Ministère. Une fois par mois, remettre à jour le calendrier du projet si certaines échéances ont changé depuis la dernière mise à jour.
- .3 Dans le calendrier, identifier le cheminement critique et les items à longs délais.
- .4 Dans le cadre du calendrier principal, fournir séparément une ventilation détaillée des travaux.

## **1.24 VENTILATION DES COÛTS**



- .1 Avant de présenter une première demande de paiement, soumettre une ventilation détaillée des coûts relatifs au projet, indiquant également le prix global approuvé par le Représentant du Ministère. Les coûts doivent être ventilés sous deux nombres de projet, un pour le travail au 5<sup>ième</sup> étage et un pour le travail au 7<sup>ième</sup> étage. Une fois approuvée par le Représentant du Ministère, la ventilation des coûts servira de base pour le calcul des acomptes.
- .2 Fournir une déclaration statutaire de la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail, avec chaque demande de paiements.

#### **1.25 MATÉRIEL ET ÉLÉMENTS FINIS À SOUMETTRE**

- .1 Fournir 2 échantillons de tous les matériaux et des matériaux de finition pour le projet dans les 20 jours ouvrables après l'octroi du contrat pour l'examen et la sélection par le Représentant du Ministère. Se référer à la section 01 33 00 – Documents-échantillons à soumettre.

#### **1.26 CONTRÔLE DE LA POUSSIÈRE ET ENCEINTE TEMPORAIRE DE CHANTIER**

- .1 Fournir des écrans ou partitions à l'épreuve de la poussière, pour localiser les activités générant de la poussière et pour la protection des travailleurs et des secteurs où les travaux sont terminés.
- .2 Entourer complètement les limites du site avec une enceinte anti vue et étanche à la poussière construite de plaques de plâtre de 16 mm, de feuilles de polyéthylène de 0,15 mm fixées sur des poteaux d'acier de 92 mm espacés à 600 mm entre-axes. Les enceintes temporaires doivent être construites à partir du sol jusqu'au-dessous de la dalle de béton au-dessus, afin de fermer complètement le plénum.
- .3 Ne pas fixer les barrières sur les surfaces existantes. A la fin des travaux, enlever les barrières, aspirer et nettoyer, et remettre les surfaces dans leur état d'avant les travaux, avec l'approbation du Représentant du Ministère.
- .4 Maintenir et réinstaller les écrans ou partitions par phase jusqu'à ce que le travail soit terminé.
- .5 Toutes les clôtures et les partitions à l'épreuve de la poussière devront respecter les règlements du Code National des Incendies du Canada et du Code national du bâtiment du Canada.
- .6 Concevoir, ériger et maintenir des aires temporaires pour «l'accès à» et la «sortie de» ainsi que des séparations sécuritaires entre les aires de travaux, et les aires sans travaux. Ces facilités temporaires peuvent comprendre: les clôtures, les barrières, la signalisation, les escaliers, les pistes, les rampes, les échelles et les échafaudages, indépendants des surfaces finies et selon la réglementation municipale, provinciale, nationale en vigueur et les autres réglementations. Tout dommage à l'immeuble ou à de l'équipement existant ou nouveau est

immédiatement signalé au Représentant du Ministère et est rapidement réparé sans frais pour ce dernier.

- .7 Le personnel de l'Entrepreneur doit rester dans les limites des zones de travaux et des voies d'entrée et de sortie.

## 1.27 CHAUFFAGE TEMPORAIRE ET VENTILATION

- .1 Fournir le chauffage temporaire durant toute la période de construction incluant le service, l'entretien et le combustible.
- .2 Fournir le chauffage et la ventilation temporaires dans les aires clôturées tel que requis pour :
  - .1 Assurer une température ambiante et un taux d'humidité adéquats pour l'entreposage, l'installation et le séchage des matériaux.
  - .2 Fournir une ventilation adéquate pour respecter les règlements en matière de santé pour un environnement de travail sécuritaire.
- .3 Pendant chaque phase des travaux, fournir et maintenir une ventilation temporaire (alimentation d'air et d'air frais) pour tous les secteurs adjacents et occupés dans le bâtiment qui sont desservis par l'unité de chauffage, ventilation et climatisation qui ne fait pas partie de la phase en cours des travaux. Ajuster la ventilation temporaire de façon à desservir les secteurs adjacents en tout temps.
- .4 Maintenir la température à un minimum de 19°C dans les aires où la construction est en progrès.
- .5 Ventilation :
  - .1 Assurer la ventilation temporaire des secteurs de travaux afin de prévenir l'accumulation de poussière, fumées, buée, vapeurs ou gaz dans les aires occupées durant la construction.
  - .2 À l'intérieur du secteur où des travaux sont en cours, assurer une ventilation par extraction afin de prévenir l'accumulation de substances nocives dans l'atmosphère des aires occupées.
  - .3 Éliminer les matériaux d'échappement d'une manière qui n'aura pas d'effets nocifs sur les personnes.
  - .4 Ventiler les espaces d'entreposage contenant des matières dangereuses ou volatiles.
  - .5 Continuer les opérations du système de ventilation et de ventilation par extraction pour un certain temps après l'arrêt des travaux afin d'assurer l'élimination de contaminants nocifs.
- .6 À moins de recevoir la permission écrite du Représentant du Ministère, le système de chauffage permanent du bâtiment ne peut être utilisé. S'il y a permission, l'utilisateur sera responsable des dommages occasionnés au système et il devra en assumer les frais d'utilisation.

- .7 À l'achèvement des travaux pour lesquels le système de chauffage permanent a été utilisé, remplacer les filtres et nettoyer tout l'équipement pour qu'il soit « comme neuf ».
- .9 Maintenir une supervision stricte de l'équipement des opérations de chauffage et de ventilation temporaires pour :
  - .1 Se conformer aux codes et normes applicables.
  - .2 Appliquer des habitudes sécuritaires
  - .3 Prévenir l'abus des services.
  - .4 Prévenir les dommages aux finis
  - .5 Ventiler les unités de combustion à feu direct vers l'extérieur.
- .10 Être responsable des dommages occasionnés aux travaux par un manquement à fournir un chauffage et une protection adéquats durant la construction.

## **1.28 SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL**

- .1 Il faut exercer une diligence raisonnable en matière de santé et de sécurité à toutes les étapes du projet ou du contrat, ce qui signifie qu'il faut respecter toutes les mesures et procédures applicables (fédérales et provinciales). Toutes les mesures justifiées sont prises, qu'il s'agisse des dispositions relatives à la santé et à la sécurité prévues dans le contrat de construction ou tout autre contrat, d'une demande subséquente faite à l'Entrepreneur de fournir un plan de sécurité propre au chantier ou de l'évaluation de la sécurité après le projet. Le Représentant du Ministère collabore avec les représentants de SPC et de l'Entrepreneur général chargés de la santé et de la sécurité afin de favoriser la santé et la sécurité sur le chantier.

### **Partie 2 Produits**

#### **2.1 SANS OBJET**

### **Partie 3 Exécution**

#### **3.1 SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**

## **PART 1 – GENERAL**

### **1.1 RÉFÉRENCES**

#### **1. Législature fédérale**

1. *Code canadien du travail, Partie II, sections 124 et 125. Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (DORS/86-304).*
2. *Loi de 1992 sur le transport de marchandises dangereuses (LTMD).*
3. *Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation (L.C. 2010, ch. 21)*
  1. *Règlement sur les revêtements (DORS/2005-109).*
4. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999 (LCPE)*
  1. *Règlements sur les BPC (SOR/2008-273).*
  2. *Règlement fédéral sur les halocarbures (2003) (DORS/2003-289).*

#### **2. Lois et règlements du gouvernement provincial.**

1. *Loi sur la sécurité en milieu de travail de Québec et ses modificatifs à date.*
  1. *Chapitre S-2.1 des R.S.Q. du Québec.*
2. *Code de sécurité pour des travaux de construction du Québec.*
  1. *Travaux susceptibles de produire des émissions de poussière d'amiante. Section 3.23 du r.4 du Chapitre S-2.1 des R.S.Q. du Québec.*
3. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*
  1. *R.13 du Chapitre S-2.1 des R.S.Q. du Québec.*
4. *Règlement sur la qualité du milieu de travail*
  1. *R.11 du Chapitre S-2.1 des R.S.Q. du Québec.*
5. *Règlement sur les matériaux dangereux (O.C. 1310-97) de la Loi sur la qualité de l'environnement.*
  1. *C. Q-2 – (21) des R.S.Q.*

#### **3. Office des normes générales du Canada (CGSB).**

4. *Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International CAN/CSA-Z94.4-11; protection respiratoire.*
5. *Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).*

### **1.2 DEFINITIONS**

Matériaux amiantés : Matériaux qui renferment au moins 0,1 p. 100 d'amiante (au poids et à sec) et ce, en conformité avec le Règlement du Québec sur la santé et la sécurité du travail (R.13 du Chapitre S-2.1 des R.S.Q. du Québec).

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

Limite d'exposition moyenne et pondérée en fonction du temps (« Time-weighted average exposure limit » ou « TWAEL ») :- La concentration de l'air moyenne, pondérée en fonction du temps d'un agent biologique ou chimique auquel pourrait être exposé un travailleur au cours d'une journée ou d'une semaine de travail et ce, selon les dispositions du Règlement r. 13 du Chapitre S-2.1 des R.S.Q. du Québec.

### 1.3 SUBSTANCES DÉSIGNÉES

Se reporter au Rapport sommaire sur les substances désignées « Enquête sur des substances désignées s'appliquant à un projet spécifique », soit le projet de réfection des bureaux « ESDS » du bâtiment de la Phase IV de Place du Portage, tel que préparé par la société DST Consulting Engineers Inc., en date du mois de 17 novembre 2015 et ce, afin de retrouver la méthodologie utilisée pour évaluer les substances désignées à l'intérieur de la zone du projet.

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

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

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

1. ACRYLONITRILE: non identifié

2. ARSENIC: non identifié

3. AMIANTE: **Identifié**

L'échantillonnage en vrac et des analyses subséquentes en laboratoire ont déterminé que les matériaux ci-après renferment des concentrations réglementées d'amiante :

- Produit de calfeutrage noir et non friable à la grandeur de certaines zones au cinquième étage et ce, à l'emplacement de pénétrations murales et (ou) de joints dans les murs; l'on sous-entend ici qu'il s'agit de produits d'imperméabilisation à caractère insonorisant ou de type ignifuge. Il est confirmé que ces produits présentaient une concentration de 0,68 p. 100 d'amiante chrysotile.
- Carrelage de revêtement de plancher vinylique, de type non friable, de 12 po. sur 12 po. (30 cm sur 30 cm) et de couleur orange dans les placards d'électricité et ce, à la grandeur du cinquième étage. Il est confirmé que ces produits présentaient une concentration de 0,74 p. 100 d'amiante chrysotile. Ces carreaux vinyliques étaient en bon état.
- Goudron et (ou) du produit de calfeutrage noirs et non friable à la grandeur du septième étage, à l'emplacement de pénétrations murales et (ou) de joints dans les murs ainsi que sur le plancher en béton en dessous du plancher de serveur(s) surélevé. Il est confirmé que ces

produits présentait une concentration de 5,31 p. 100 d'amiante chrysotile.

- Carrelage de revêtement de plancher vinylique, de type non friable, de 12 po. sur 12 po. (30 cm sur 30 cm) et de couleur blanc os et à stries de gris et ce, en tant que deuxième épaisseur dissimulée dans la voie d'entrée de la cage d'escalier au septième étage. Il est confirmé que ce carrelage présentait une concentration de 2,43 p. 100 d'amiante chrysotile.

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

Toutes les peintures étaient en bon état au moment de l'enquête. Aucun échantillon de ces peintures n'a été prélevé, du fait qu'un échantillonnage sans interférence par voie de matrice (c'est-à-dire enlever de la peinture sans toutefois enlever la sous-face sans peinture) pourrait s'avérer vraisemblablement difficile. L'on soupçonne la présence d'une concentration détectable de plomb dans les finis de peinture antérieurs et plus vieux et ce, à la grandeur de la zone du projet.

La présence de plomb est au soupçonnée dans les matériaux ci-après à l'intérieur de la zone du projet :

- Batteries pour lampes d'éclairage d'urgence.

9. MERCURE: **identifié**

La présence de mercure est soupçonnée dans les endroits suivants:

- Des tubes fluorescents à l'intérieur de toutes les zones du projet. Les tubes fluorescents renferment du mercure à l'état vapeur ainsi que l'enduit de phosphore sur le tube des lampes

10. SILICE: **identifié**

La silice cristalline est soupçonnée d'être présente dans des matériaux de construction en béton, du carrelage de revêtement de sol vinylique, du gypse et des matériaux connexes ainsi que dans des mastics et des composés servant à la mise à niveau de planchers.

11. MONOMÈRE DE CHLORURE VINYLIQUE : non présent

12. BYPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC): Non identifiée

13. MOISSISSURE: Non identifiée

14. HALOCARBURES : **soupçonné**

Les halocarbures sont soupçonnés d'être présents dans les éléments suivants :

- Éléments de refroidissement faisant partie d'anciens locaux à serveurs.
- Système suppresseur d'incendies au halon, au septième étage.

15. AUTRES MATIÈRES DANGEREUSES :- Non identifiées.

## 1.4 RECOMMANDATIONS

### 1. AMIANTE

1. En vertu de la section 3.23.3 du *Code de sécurité pour des travaux de construction* du Québec, l'employeur se doit de déterminer les types d'amiantes présents dans les matériaux et ce, avant d'entreprendre des travaux susceptibles de générer de la poussière d'amiante. Dans le cas de travaux de désamiantage ou de travaux de démolition impliquant de l'amiante, il est exigé d'utiliser des méthodes et des procédures prescrites et d'attester de l'existence d'un programme de formation et d'information qui est conforme à la section 3.23.7 du *Code de sécurité pour des travaux de construction*. Les sections 3.23.14, 3.23.15 et 3.23.16 stipulent que, dans un milieu de travail à l'intérieur dans lequel se trouve ou se retrouvera vraisemblablement de l'amiante, les travailleurs se doivent de porter des appareils respiratoires convenant aux travaux de désamiantage pertinents et ce, en conformité avec la *norme Z94.-4-93 de la CSA*, qui s'intitule comme suit : « Sélection, utilisation et soin d'appareils respiratoires ».
2. Tous les matériaux d'amiante sont assujettis à des précautions spécifiques de manutention et d'élimination et se doivent d'être enlevés avant la mise en route de travaux de démolition ou de rénovation. On se doit aussi d'informer la Commission de la santé et

de la sécurité du travail (CSST) du Québec en rapport avec tout projet impliquant l'enlèvement de matériaux amiantés.

3. Si l'on se fonde sur le *Code de sécurité pour des travaux de construction*, les travaux impliquant des matériaux amiantés se décomposent en trois (3) catégories, à savoir : à faible risque, à risque moyen et à risque élevé, selon qu'il s'agit de matériaux friables ou non friables et la façon à partir de laquelle les matériaux seront manipulés ou enlevés. Les procédures de travail ci-après s'appliquent à des matériaux amiantés et identifiés comme étant amiantés ou à des matériaux identifiés comme pouvant être amiantés :
  1. L'enlèvement ou la perturbation de matériaux amiantés non friables (produits de calfeutrage noirs, carreaux vinyliques de revêtement de sol et goudron et (ou) composé noirs) peut se faire en se fondant sur des procédures de travail à risque faible à condition que ces matériaux sont maintenus dans leur état non friable au cours de leur enlèvement et à condition d'utiliser uniquement des outils manuels. S'il s'avère impossible de respecter les présentes conditions, On devra alors appliquer des procédures de travail plus rigoureuses (à risque moyen ou à risque élevé).
  2. La manutention et l'emballage de déchets amiantés doivent être conformes aux exigences de la section 3.23.10 du r.4 du Chapitre S2.1 des R.S.Q. du Québec ainsi qu'aux exigences du Règlement régissant la santé et la sécurité en milieu de travail (r.13 du Chapitre S-2.1 des R.S.Q. du Québec). La *Loi fédérale sur le transport des marchandises dangereuses* contrôle le transport de déchets jusqu'à un dépotoir. Même s'il n'y a pas de mesures législatives spécifiques sur l'élimination de rebuts d'amiante au Québec et compte tenu des meilleures pratiques de gestion, il est recommandé d'informer la société responsable du transport des déchets et la société chargée du dépotoir de la nature des déchets d'amiante et ce, avant leur transport.

## 2. PLOMB

1. Suivre les recommandations présentées dans le document de la CSST et dont le titre est comme suit : *Guide de Prévention – L'exposition au plomb*; se conformer aussi à la Ligne directrice du ministère du Travail de l'Ontario dont le titre est comme suit : *Plomb dans des projets de construction (septembre 2004)*. La Ligne directrice de l'Ontario classe tous les perturbations de plomb comme étant des travaux de Type 1, Type 2a, Type 2b, Type 3a ou Type 3b. En outre, elle assigne différents niveaux de protection respiratoire et différentes procédures de travail pour chaque classification.



2. Les limites réglementaires ont été établies par le *Règlement sur la qualité du milieu de travail* du Québec et ce, en rapport avec une exposition au plomb dans l'air qui pourrait être présent dans un lieu de travail. Les valeurs moyennes et pondérées par le temps de travail en rapport avec des fumées ou de la poussière de plomb dans l'air ne devraient pas dépasser une limite de 0,05 milligramme par mètre cube ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) et ce, durant l'enlèvement de peintures et de produits renfermant une concentration quelconque de plomb.
3. L'emploi de chalumeaux ou d'outils à entraînement mécanique à l'emplacement de matériaux renfermant du plomb accroît la concentration de fumées ou de poussière de plomb dans l'air, ce qui nécessite la mise en œuvre ou l'application de procédures plus rigoureuses de protection respiratoire et de travail contrôlé.
  1. Le fait de souder ou de couper à des températures élevées des enduits ou des matériaux à concentration de plomb (par exemple, une poutre structurelle de plafond et à l'état enduit d'un produit au plomb) à l'intérieur ou dans un espace clos s'identifie comme étant une opération de type 3a.
4. Même lorsqu'il s'agit de faibles concentrations, il existe toujours un potentiel d'exposition à de fortes concentrations de plomb et ce, selon les activités à réaliser qui perturbent les matériaux contenant du plomb. Lorsque les concentrations de plomb sont faibles, on doit entreprendre une évaluation des risques pour établir le potentiel d'exposition au plomb et les mesures de précaution qui doivent d'être mises en œuvre et respectées.
5. L'élimination de rebuts de construction renfermant du plomb est contrôlée par le *Règlement régissant les matériaux dangereux* (O.C. 1310-97) et ce, en vertu des R.S.Q., c. Q-2 – (21) de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Tous les matériaux produisant du plomb à concentration de lixiviation dont la valeur est supérieure à 5 mg par litre sont considérés comme étant des déchets dangereux et se devraient d'être manutentionnés en conséquence.

### 3. MERCURE

1. L'exposition des travailleurs à du mercure devrait être réduite au stricte minimum et ce, selon les définitions de l'annexe 1 du *Règlement* du Québec qui régit *la santé et la sécurité en milieu de travail*.
2. Suivre les recommandations présentées dans les mesures de protection respiratoire et de port de vêtements de travailleurs publiées par la CSST, le tout devant étant fondé sur les concentrations présumées de mercure aéroporté et généré pendant l'exécution de travaux ainsi que durant les procédures de nettoyage lorsqu'il s'agit de déplacements mineurs et majeurs de produits à concentration de mercure. En outre, la Direction du SHT (Service

d'hygiène de travail) du ministère du Travail de l'Ontario a publié le document suivant : *Le maniement sécuritaire du mercure :- Un guide dans le domaine de la construction*. Et l'on se devrait de suivre ces renseignements lors du déplacement de matériaux ou de produits renfermant du mercure. En cas de conflit ou de divergences entre les différents documents, prière de s'en tenir aux procédures s'avérant les plus rigoureuses.

3. En vertu du c. Q-2 – (21) des R.S.Q. de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, le *Règlement* du Québec régissant les *matériaux dangereux* (O.C. 1310-97) stipule que des tubes de lampes fluorescentes, en quantités à partir desquelles l'on peut anticiper une extraction de lixiviation de valeur supérieure à 0,1 mg au litre ou en ppm sont considérés comme des déchets dangereux et devraient être traités en conséquence. Environnement Canada stipule que des lampes de 2 à 8 pieds peuvent renfermer de 10 à 50 ppm de mercure. En vertu des stipulations comprises dans ledit *Règlement* et du fait qu'est si minime le nombre de tubes fluorescents requis pour dépasser le seuil des matériaux dangereux en rapport avec la concentration de lixiviation de mercure, l'on se devra d'appliquer ledit *Règlement* et ses exigences et ce, dans chaque cas à partir duquel l'on se doit d'éliminer des tubes fluorescents.
4. Au Québec, des tubes de lampes fluorescentes sont considérés comme étant des matériaux dangereux et devraient être recyclés advenant leur mise hors service. Prière de communiquer avec le Représentant du Ministère afin de retrouver les renseignements requis au sujet de la collecte de tubes de lampes fluorescentes.

#### 4. SILICE

1. Le *Règlement* du Québec régissant la *santé et la sécurité en milieu de travail* définit la silice cristalline sous forme de poussière respirable comme étant un cancérigène présumé.
2. La poussière de silice peut être générée par l'un ou l'autre des processus ci-après et ce, dans la mesure où les matériaux traités renferment de la silice : dynamitage, meulage, concassage et décapage au jet de sable. Du fait que l'on sous-entend la présence de silice dans des matériaux de construction en béton, des mastics et (ou) composés de revêtement de sol, du carrelage de plancher vinylique et du gypse à l'intérieur de la zone du projet, des mesures appropriées de protection respiratoire et de ventilation se doivent d'être prises au cours des ouvrages de démolition et de modification des présentes structures et ce, en conformité avec les exigences du « *Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec* », tel que publié par l'*Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail*. La sélection, l'ajustement, l'utilisation et le soin et l'entretien de l'appareillage assurant la protection du personnel travailleur devront être conformes aux exigences de la *norme CSA*

Z94.4-93, dont le titre est comme suit : « *Sélection, utilisation et soin d'appareils respiratoires* ».

3. L'exposition de travailleurs à de la silice devrait être réduite au minimum et ce, selon les définitions à ce sujet dans la Nomenclature 1 du *Règlement* du Québec *régissant la santé et la sécurité en milieu de travail*. S'en tenir aux recommandations présentées dans la Directive du ministère du Travail, qui porte le titre suivant : « Directive : Présence de silice dans des projets de construction ». Ce document classe tous les déplacements de silice comme correspondant à des travaux de type 1, de type 2 ou de type 3; en outre, il assigne différents niveaux de protection respiratoire et de procédures de travail pour chaque classification. L'on se devrait de suivre ces procédures lors de la réalisation de travaux impliquant le déplacement de matériaux à concentration de silice.

## 5. HALOCARBURES

1. La manutention, le transport et l'élimination des halocarbures sont régis en vertu de la réglementation suivante :-
  - *Règlements sur les substances appauvrissant la couche d'ozone, en date de 1998 et ce, compte tenu des modificatifs à date.*
  - *Règlement du Québec sur les halocarbures, selon le r.29 du Chapitre Q-2 de la Loi sur la qualité de l'environnement.*
  - *Règlements fédéraux sur les halocarbures, 2003.*
2. Au moment de la mise hors service d'appareils que l'on soupçonne de renfermer des halocarbures, les réfrigérants aux halocarbures se doivent d'être capturés et récupérés par un technicien accrédité. L'on se devrait de vérifier la présence de réfrigérants aux halocarbures à l'intérieur d'un appareil n'étant plus en service. Et si l'on détecte la présence de réfrigérants aux halocarbures, ils se devront alors d'être capturés et récupérés par un technicien accrédité. Un enregistrement approprié de la mise hors service de l'appareillage se doit d'être mis en dossier et ce, en conformité avec les exigences des Règlements fédéraux sur les halocarbures.

## **FIN DE SECTION**

**DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS  
À SOUMETTRE****Partie 1 Généralités****1.1 CONSIDÉRATIONS DE NATURE ADMINISTRATIVE**

- .1 Selon un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.
- .2 Des retards en résultat des soumissions des dessins d'atelier incomplètes ou insatisfaisants seront la responsabilité de l'entrepreneur.
- .3 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillon avant que la vérification de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminée.
- .4 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques.
- .5 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités SI, des valeurs converties peuvent être acceptées.
- .6 Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre au Représentant du Ministère. Par cette vérification préalable, elle confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des documents techniques. Les documents et les échantillons qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme REJETÉS.
- .7 Aviser par écrit le Représentant du Ministère, au moment du dépôt des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des documents techniques, et en exposer les motifs.
- .8 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.
- .10 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des documents techniques.
- .11 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

**1.2 MATERIEL ET FINITION DES SOUMISSIONS**

- .1 Soumis deux échantillons de tout matériel et pour révision et sélection par le Représentant du Ministère.

**1.3 JOURNAL DE DESSINS D'ATELIER**

- .1 Préparer un journal de dessins d'atelier et le maintenir durant toute la période de construction. Soumettre le journal de dessins d'atelier dans les 14 jours après

**DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS  
À SOUMETTRE****Page 2**

l'attribution et le mettre à jour à chaque semaine, ou plus fréquemment, tel que dirigé par le Représentant du Ministère.

- .2 Le journal doit comprendre un horaire détaillé pour la soumission de tous les dessins d'atelier requis pour l'exécution du travail. Prévoir un temps d'examen des soumissions par le Représentant du Ministère, tel que convenable pour l'élément de construction et tel qu'approuvé par le Représentant du Ministère.
- .3 Présenter le journal mis à jour à chaque réunion de projet.

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

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

**DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS  
À SOUMETTRE****Page 3**

- .3 le nom et l'adresse du sous-traitant, le fournisseur et le fabricant;
- .4 l'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des documents techniques;
- .5 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées:
  - .1 Les détails de fabrication;
  - .2 La disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
  - .3 Les détails concernant le montage ou le réglage;
  - .4 Les caractéristiques telles la puissance, le débit ou la contenance;
  - .5 Les caractéristiques de performance;
  - .6 Les normes de référence;
  - .7 La masse opérationnelle;
  - .8 Les schémas de filage;
  - .9 Les schémas unifilaires et les schémas de principe;
  - .10 Les liens avec les ouvrages adjacents.
- .9 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant du Ministère en a terminé la vérification.
- .10 Soumettre 1 copie électronique des dessins d'atelier pour chaque exigence requise dans la Section du devis, ainsi que les copies imprimées selon les exigences du Représentant du Ministère.
- .11 Soumettre 1 copie électronique des fiches techniques ou brochures selon les exigences de la Section du devis et tel que requis par le Représentant du Ministère si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit standard.
- .12 Soumettre 1 copie électronique des rapports d'essai pour les exigences requises dans les sections de devis et tel que demander par le Représentant du Ministère.
  - .1 Rapport signé par la personne autorisée du laboratoire d'essai, citant que le matériel, le produit ou le système est identique à celui qui doit être fourni et a été mis à l'essai selon les exigences spécifiées.
  - .2 Les tests doivent avoir été faits au sein de trois ans de la date de l'attribution pour le projet.
- .13 Soumettre 1 copie électronique des certificats pour les exigences requises dans les sections du devis et tel que demander par le Représentant du Ministère.
  - .1 Déclarations imprimées sur le papier à en-tête du fabricant et signées par les personnes responsables du fabricant du produit, système ou du matériel attestant que ceux-ci rencontrent les exigences des spécifications.
  - .2 Les certificats doivent être datés après l'obtention du projet incluant le nom du projet.
- .14 Soumettre 1 copie électronique des instructions du fabricant pour les exigences requises dans les sections du devis et tel que demander par le Représentant du Ministère.

**DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS  
À SOUMETTRE****Page 4**

- .1 Le matériel pré-imprimé décrivant l'installation du produit, système ou matériel incluant les avis spéciaux et les feuilles de données sur la sécurité du matériel concernant l'impédance, les hasards et les précautions de sécurité.
- .15 Soumettre 1 copie électronique des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
  - .1 Rapport des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.
- .16 Soumettre 1 copie électronique des données d'opération et d'entretien pour les exigences requises dans les sections du devis et tel que demander par le Représentant du Ministère.
- .17 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux. En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .18 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant du Ministère et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou qu'ils ne contiennent que des corrections mineures, le transparent ou la copie électronique annotée sera retourné, et les travaux de fabrication et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de fabrication et d'installation puissent être entrepris.
- .19 L'examen des dessins d'atelier par le Représentant du Ministère vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.
  - .1 Cet examen ne signifie pas que le Représentant du Ministère approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier, responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des documents techniques.
- .20 Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de constructions et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers.

**1.5 ÉCHANTILLONS**

- .1 Soumettre deux échantillons de produits aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue. Expédier les échantillons port payé, au bureau d'affaires ou bureau de chantier du Représentant du Ministère.
- .2 Aviser le Représentant du Ministère par écrit au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des documents techniques.
- .3 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.

**DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS  
À SOUMETTRE****Page 5**

- .4 Les modifications apportées aux échantillons par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .5 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le Représentant du Ministère tout en respectant les exigences des documents techniques.
- .6 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

**1.6 ÉCHANTILLONS D'OUVRAGES**

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages requis conformément avec la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.

**1.7 CERTIFICATS ET COPIES**

- .1 Immédiatement après l'attribution, soumettre les documents exigés par la Commission de la santé et de la sécurité au travail.

**Partie 2 Exécution****2.1 SANS OBJET****FIN DE SECTION**



**Partie 1 Généralités****1.1 RÉFÉRENCES**

- .1 Province de Québec.
  - .1 Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q. chapitre S-2.1. 1997 (mise à jour le 1 avril 2016).
  - .2 Code de sécurité pour les travaux de construction. S-2.1 R6. 1997 (mise à jour le 1 avril 2016).

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

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Au plus tard, 7 jours après la date de signification de l'ordre d'exécution, et avant le début des travaux, soumettre un plan de santé et de sécurité établi expressément pour le chantier incluant:
  - .1 Résultats de l'évaluation des risques propres au chantier.
  - .2 Résultats de l'analyse des risques ou des dangers pour la santé et la sécurité associés à chaque tâche et à chaque activité, figurant dans le plan des travaux.
- .3 Soumettre, une fois par semaine, 7 exemplaires des rapports de l'inspection de santé et de sécurité effectuée sur le chantier par le représentant autorisé de l'Entrepreneur, au Représentant du Ministère et à l'autorité compétente.
- .4 Soumettre des exemplaires des directives ou des rapports préparés par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéral et provincial.
- .5 Soumettre des exemplaires des rapports d'accidents et d'incidents.
- .6 Soumettre les fiches signalétiques (FS) requises.
- .7 Le Représentant du Ministère examinera le plan de santé et de sécurité établi par l'Entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les 7 jours suivant la réception du plan. Au besoin, l'Entrepreneur révisera son plan de santé et de sécurité et le soumettra de nouveau, au Représentant du Ministère, au plus tard 3 jours après réception des observations formulées par le Représentant du Ministère.
- .8 L'examen, par le Représentant du Ministère, du plan final de santé et de sécurité établi par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation du plan et ne réduit pas non plus la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et sécurité.
- .9 Surveillance médicale : Là où c'est prescrit par la loi, par un règlement ou par un programme de sécurité, soumettre, avant de commencer les travaux, la certification de la surveillance médicale du personnel travaillant sur le chantier. Donner au Représentant du Ministère une certification additionnelle pour toute nouvelle personne venant travailler sur le chantier.
- .10 Le Représentant du Ministère fournira les détails du plan d'intervention en cas d'urgence sur le site. Examiner les procédures de sécurité types à mettre en œuvre

en cas de situation d'urgence sur le chantier tel qu'approuvé par le Représentant du Ministère.

### 1.3 PRODUCTION D'AVIS

- .1 Avant le début des travaux, produire aux autorités provinciales les avis nécessaires relatifs au projet.

### 1.4 ÉVALUATION DES RISQUES

- .1 Faire une évaluation des risques propres aux chantiers posés par l'exécution des travaux.

### 1.5 RÉUNIONS

- .1 Organiser une réunion de santé et sécurité avec le Représentant du Ministère avant de commencer les travaux.

### 1.6 MATIERES DANGEREUX

- .1 Conformer avec les exigences du SIMDUT concernant l'utilisation, manutention, stockage, et l'élimination des matières dangereux; et concernant le marquage et la mise à disposition des fiches signalétiques(FS) acceptable aux Feuille de données sur la sûreté des matériaux (FDSM).
- .2 La démolition d'ouvrages contenant de l'amiante peut être dangereuse pour la santé. Si du matériel ressemblant à de l'amiante appliqué par projection ou à la truelle est trouvé au cours de la démolition, arrêter le travail, prendre des mesures préventives et aviser le Représentant du Ministère immédiatement. Ne pas continuer avant de recevoir des instructions écrites.

### 1.7 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Avant d'entreprendre tout travail sur le chantier, établir par écrit un plan de santé et de sécurité propre au chantier, fondé sur une évaluation des risques. Mettre ce plan en vigueur et en assurer l'application jusqu'à la démobilisation de tout le personnel du chantier. Le plan de santé doit tenir compte des particularités du projet.
- .2 Le Représentant du Ministère peut faire connaître ses réactions par écrit si le plan comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger que soit soumis un plan révisé.

### 1.8 RESPONSABILITÉ

- .1 « Entrepreneur principal » et ce, conformément aux descriptions comprises à ce sujet dans la Loi et le Code du Québec et ce, par rapport à l'ampleur des travaux ainsi qu'aux zones de travail, tels que définis dans le présent devis du projet.
- .2 Respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier.

### 1.9 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

- .1 Se conformer à tous les Règlements, Lois et Codes pertinents de la province de Québec, en ce qui a trait à des projets de construction.

- .2 Se conformer au Code national du bâtiment du Canada, édition de 2010 et plus particulièrement, aux précisions figurant dans la Partie 8, qui porte sur les Mesures de sécurité à des sites de construction et de démolition.
- .3 Pour les ouvrages dans les bâtiments occupés, fournirez au Représentant du Ministère un préavis de 48 heures pour des travaux impliquant des substances désignées des substances dangereux, et avant le commencement de toute peinture, calfeutrage, installation des tapis ou l'utilisation des adhésifs.

#### **1.10 RISQUES IMPRÉVUS**

- .1 En présence de conditions, de risques/dangers ou de facteurs particuliers ou imprévus influant sur la sécurité durant l'exécution des travaux, observer les procédures mises en place concernant le droit de l'employé de refuser d'effectuer un travail dangereux, conformément aux lois et aux règlements de la province du Québec et des Autorités compétentes, et en informer le Représentant du Ministère de vive voix et par écrit.

#### **1.11 COORDONATEUR DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ**

- .1 Embaucher un superviseur du chantier en tant qu'Entrepreneur autorisé à titre de coordinateur de la santé et de la sécurité. Tout coordonnateur de santé et de sécurité doit :
  - .1 Posséder une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité.
  - .2 Assumer la responsabilité des séances de formation de l'Entrepreneur, en santé et en sécurité au travail, et s'assurer que seules les personnes qui ont réussi cette formation ont accès au chantier pour exécuter les travaux.
  - .3 Assumer la responsabilité de la mise en oeuvre, du respect au jour le jour et du suivi du plan de santé et de sécurité particulier au chantier établi par l'entrepreneur.
  - .4 Être présent sur le chantier durant l'exécution des travaux.

#### **1.12 AFFICHAGE DES DOCUMENTS**

- .1 S'assurer que les documents, les articles, les consignes et les avis sont affichés sur le chantier, à un endroit où ils seront visibles, conformément aux lois et aux règlements de la province compétente, et en consultation avec le Représentant du Ministère.

#### **1.13 CORRECTION DES CAS DE NON-CONFORMITÉ**

- .1 Remédier immédiatement aux cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité constatés par l'autorité compétente ou par le Représentant du Ministère.
- .2 Remettre, au Représentant du Ministère, un rapport écrit des mesures prises pour remédier aux cas de non-conformité en matière de santé et sécurité.
- .3 Le Représentant du Ministère peut ordonner l'arrêt des travaux, si l'Entrepreneur ne remédie pas aux cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.

#### **1.14 DISPOSITIFS À CARTOUCHES**

- .1 N'utiliser des dispositifs à cartouche qu'avec la permission écrite du Représentant du Ministère.

**1.15 ARRÊT DES TRAVAUX**

- .1 Accorder à la santé et à la sécurité du public et du personnel du chantier et à la protection de l'environnement priorité sur les questions reliées au coût et à l'horaire des travaux.
- .2 Assigner la responsabilité et l'obligation à la personne désignée en matière de santé et de sécurité, d'arrêter ou de commencer les travaux quand, à la discrétion de cette personne, si ceci est nécessaire ou recommandable, pour des raisons de santé et de sécurité. Le Représentant du Ministère peut aussi arrêter les travaux pour des considérations de santé et de sécurité.Produits

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET****Partie 3 Exécution****3.1 SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 INSPECTION**

- .1 Le Représentant du Ministère doit avoir accès aux ouvrages. Si une partie des travaux ou des ouvrages est exécutée à l'extérieur du chantier, l'accès à cet endroit doit également lui être assuré pendant toute la durée de ces travaux.
- .2 Dans le cas où des ouvrages doivent être soumis à des essais spéciaux, inspections ou approbations par le Représentant du Ministère ou exigés aux termes de règlements locaux visant le chantier, donner un préavis de 3 jours ouvrables.
- .3 Si l'Entrepreneur a couvert ou a permis de couvrir un ouvrage avant qu'il n'ait été soumis aux inspections, aux approbations ou aux essais spéciaux requis, il doit découvrir l'ouvrage en question, voir à l'exécution des inspections ou des essais requis à la satisfaction des autorités compétentes, puis remettre l'ouvrage dans son état initial.
- .4 Le Représentant du Ministère peut ordonner l'inspection de toute partie de l'ouvrage dont la conformité aux documents techniques est mise en doute. Si, après examen, l'ouvrage en question est déclaré non conforme aux exigences des documents techniques, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour rendre l'ouvrage conforme aux exigences spécifiées, et assumer les frais d'inspection et de réparation. Si l'ouvrage en question est déclaré conforme aux exigences des documents techniques, le Représentant du Ministère assumera les frais d'inspection et de remise en état ainsi engagés.

**1.2 ORGANISMES D'ESSAIS ET D'INSPECTIONS INDÉPENDANTS**

- .1 Le Représentant du Ministère se chargera de retenir les services d'organismes d'essais et d'inspections indépendants dans l'intention d'inspecter ou de mettre à l'essai certaines parties du travail. Le coût de ces services sera assumé par le Représentant du Ministère.
- .2 Fournir l'équipement requis pour l'inspection et les essais par les agences appointées. Fournir des lieux de travail sécurés, et aider avec les procédures des essais, y compris des provisions pour les matériaux ou services et coordination, comme exigé par l'agence des testes et comme autorisé par le Représentant du Ministère.
- .3 Si la non-conformité ou les défauts sont révélés pendant l'inspection et/ou les essais, un agent nommé va demander pour des inspections et/ou des essais supplémentaires pour déterminer une compréhension complète du défaut. Corriger les défauts et irrégularités comme conseillé par le Représentant du Ministère.
- .4 Si des défauts sont relevés au cours des essais et/ou des inspections, l'organisme désigné exigera une inspection plus approfondie et/ou des essais additionnels pour définir avec précision la nature et l'importance de ces défauts. L'Entrepreneur devra corriger les défauts et les imperfections selon l'approbation du Représentant du Ministère sans frais additionnels pour le Représentant du Ministère et assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections.

- .5 Le recours à des organismes d'essais et d'inspections ne dégage aucunement l'Entrepreneur de sa responsabilité concernant l'exécution des travaux conformément aux exigences des documents techniques.

### 1.3 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Permettre aux organismes d'essais et d'inspections d'avoir accès au chantier ainsi qu'aux ateliers de fabrication et de façonnage situés à l'extérieur du chantier.
- .2 Collaborer avec ces organismes et prendre toutes les mesures raisonnables pour qu'ils disposent des moyens d'accès voulus.

### 1.4 PROCÉDURES

- .1 Aviser d'avance l'organisme approprié et le Représentant du Ministère lorsqu'il faut procéder à des essais afin que toutes les parties en cause puissent être présentes.
- .2 Soumettre les échantillons et/ou le matériel et les matériaux nécessaires aux essais selon les prescriptions spécifiques du devis, dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .3 Fournir la main-d'oeuvre et les installations nécessaires pour prélever et manipuler les échantillons et les matériaux sur le chantier. Prévoir également l'espace requis pour l'entreposage et la cure des échantillons.

### 1.5 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

- .1 Enlever les éléments défectueux jugés non-conformes aux documents techniques et rejetés par le Représentant du Ministère, soit parce qu'ils n'ont pas été exécutés selon les règles de l'art, soit parce qu'ils ont été réalisés avec des matériaux ou des produits défectueux, et ce, même s'ils ont déjà été intégrés à l'ouvrage. Remplacer ou refaire les éléments en question selon les exigences des documents techniques.
- .2 Réparer dans 3 jours ouvrables les ouvrages des autres entrepreneurs qui auront été endommagés lors des travaux de réfection ou de remplacement susmentionnés.

### 1.6 RAPPORTS

- .1 Fournir 4 exemplaires des rapports des essais et des inspections au Représentant du Ministère.
- .2 Fournir des exemplaires de ces rapports aux sous-traitants responsables des ouvrages inspectés ou mis à l'essai, au fabricant ou au façonneur du matériel/des matériaux inspectés ou mis à l'essai.

### 1.7 ESSAIS ET FORMULES DE DOSAGE

- .1 Fournir les rapports des essais et les formules de dosage exigés.
- .2 Le coût des essais et des formules de dosage qui n'ont pas été spécifiquement exigés aux termes des documents techniques ou des règlements locaux visant le chantier sera soumis à l'approbation du Représentant du Ministère et pourra ultérieurement faire l'objet d'un remboursement.

**1.8 ÉCHANTILLONS D'OUVRAGES**

- .1 Préparer les échantillons d'ouvrages spécifiquement exigés dans le devis. Les exigences du présent article valent pour toutes les sections du devis dans lesquelles on demande de fournir des échantillons d'ouvrages.
- .2 Construire les échantillons d'ouvrages aux différents endroits approuvés par le Représentant du Ministère et désignés dans la section visée.
- .3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation par le Représentant du Ministère dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé, afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .4 Il est précisé, dans chaque section du devis où il est question d'échantillons d'ouvrages, si ces derniers peuvent ou non faire partie de l'ouvrage fini et à quel moment ils devront être enlevés, le cas échéant.

**1.9 ESSAI EN USINE**

- .1 Soumettre les certificats des essais effectués en usine qui sont exigés et prescrits dans les différentes sections du devis.

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet

**Partie 3 Exécution****3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet

**FIN DE SECTION**

**EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT  
LES PRODUITS****Partie 1 Généralités****1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Des références à des normes pertinentes peuvent être faites dans chaque section du devis. Se conformer aux normes indiquées, en tout ou en partie, selon les prescriptions du devis.
- .2 Dans les cas où il subsiste un doute quant à la conformité de certains produits aux normes pertinentes, le Représentant du Ministère se réserve le droit de la vérifier par des essais pour prouver ou réfuter la conformité.
- .3 Si les produits ou les systèmes sont conformes aux documents techniques, les frais occasionnés par ces essais seront assumés par le Représentant du Ministère, sinon ils devront être assumés par l'Entrepreneur.

**1.2 QUALITÉ**

- .1 Les produits, les matériaux, les matériels, les appareils et les pièces utilisés pour l'exécution des travaux doivent être neufs, en parfait état et de la meilleure qualité pour les fins auxquelles ils sont destinés. Au besoin, fournir une preuve établissant la nature, l'origine et la qualité des produits fournis.
- .2 La politique d'approvisionnement est d'acquérir, de manière rentable, les articles contenant le plus haut pourcentage de matériaux recyclés et récupérés possibles et compatibles avec le maintien d'un niveau satisfaisant de concurrence. Faire des efforts raisonnables pour utiliser des matériaux/matériels recyclés aux fins à la fois de réalisation des ouvrages et d'exécution des travaux.
- .3 Les produits trouvés défectueux avant la fin des travaux seront refusés, quelles que soient les conclusions des inspections précédentes. Les inspections n'ont pas pour objet de dégager l'Entrepreneur de ses responsabilités, mais simplement de réduire les risques d'omission ou d'erreur. L'Entrepreneur devra assurer l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux à ses propres frais, et il sera responsable des retards et des coûts qui en découlent.
- .4 En cas de conflit quant à la qualité ou à la convenance des produits, seul le Représentant du Ministère pourra trancher la question en se fondant sur les exigences des documents techniques.
- .5 Sauf indication contraire dans le devis, favoriser une certaine uniformité en s'assurant que les matériaux ou les éléments d'un même type proviennent du même fabricant.
- .6 Les étiquettes, les marques de commerce et les plaques signalétiques permanentes posées en évidence sur les produits mis en œuvre ne sont pas acceptables, sauf si elles donnent une instruction de fonctionnement ou si elles sont posées sur du matériel installé dans des locaux d'installation mécaniques ou électriques.

**1.3 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES PRODUITS**

- .1 Manutentionner et entreposer les produits en évitant de les endommager, de les altérer ou de les salir, et en suivant les instructions du fabricant, le cas échéant.



**EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT  
LES PRODUITS****Page 2**

- .2 Entreposer dans leur emballage d'origine les produits groupés ou en lots; laisser intacts l'emballage, l'étiquette et le sceau du fabricant. Ne pas déballer ou délier les produits avant le moment de les incorporer à l'ouvrage.
- .3 Les produits susceptibles d'être endommagés par les intempéries doivent être conservés sous une enceinte à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Les liants hydrauliques ne doivent pas être déposés directement sur le sol ou sur un plancher en béton, ni être en contact avec les murs.
- .5 Le sable destiné à être incorporé dans les mortiers et les coulis doit demeurer sec et propre. Le stocker sur les plates-formes en bois et le couvrir de bâches étanches par mauvais temps.
- .6 Déposer le bois de construction ainsi que les matériaux en feuilles, en panneaux et les matériaux sensibles à l'humidité sur des supports rigides, plats, pour qu'ils ne reposent pas directement sur le sol. Donner une faible pente afin de favoriser l'écoulement de l'eau de condensation.
- .7 Entreposer et mélanger les produits de peinture dans un local chauffé et bien aéré. Tous les jours, enlever les chiffons huileux et les autres déchets inflammables des lieux de travail. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques de combustion spontanée.
- .8 Enlever et remplacer sans frais supplémentaires les produits endommagés, à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .9 Utiliser, pour les retouches, des produits identiques à ceux utilisés pour la finition d'origine à la satisfaction du Représentant du Ministère. Il est interdit d'appliquer un produit de finition ou de retouche sur les plaques signalétiques.

**1.4 TRANSPORT**

- .1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux. Les frais de transportation des produits fournis par le propriétaire seront payés par le Représentant du Ministère. Décharger, manutentionner et entreposer ces produits.

**1.5 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Sauf prescription contraire dans le devis, installer ou mettre en place les produits selon les instructions du fabricant. Ne pas se fier aux indications inscrites sur les étiquettes et les contenants fournis avec les produits. Obtenir directement du fabricant un exemplaire de ses instructions écrites.
- .2 Aviser par écrit le Représentant du Ministère de toute divergence entre les exigences du devis et les instructions du fabricant, de manière qu'il puisse prendre les mesures appropriées.
- .3 Si les instructions du fabricant n'ont pas été respectées, le Représentant du Ministère pourra exiger l'enlèvement ou la ré-installation, sans que le prix ou le temps du projet soient augmentés, l'enlèvement et la repose des produits qui ont été mis en place ou installés incorrectement.

**1.6 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX**

- .1 La mise en œuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leurs disciplines respectives.

**EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT  
LES PRODUITS**

- .2 Ne pas embaucher de personnes non qualifiées ou n'ayant pas les dispositions requises pour exécuter les travaux qui leur sont confiés. Le Représentant du Ministère se réserve le droit d'interdire l'accès au chantier de toute personne jugée incompétente ou négligente.
- .3 Seul le Représentant du Ministère peut régler les litiges concernant la qualité d'exécution des travaux et les compétences de la main-d'œuvre, et sa décision est irrévocable.

**1.7 COORDINATION**

- .1 Assurer la coopération des travailleurs dans la disposition des travaux. Maintenir une supervision efficace et continue.
- .2 Il incombe à l'Entrepreneur de veiller à la coordination des travaux et à la mise en place des traversées, des manchons et des accessoires.

**1.8 ÉLÉMENTS À DISSIMULER**

- .1 Sauf indication contraire, dissimuler les canalisations, les conduits et les câbles électriques dans les planchers, dans les murs et dans les plafonds des pièces et des aires finies.
- .2 Avant de dissimuler des éléments, informer le Représentant du Ministère de toute situation anormale. Faire l'installation selon l'approbation du Représentant du Ministère.

**1.9 REMISE EN ÉTAT**

- .1 Exécuter les travaux de remise en état requis pour réparer ou pour remplacer les parties ou les éléments de l'ouvrage trouvés défectueux ou inacceptables. Coordonner les travaux à exécuter sur les ouvrages contigus touchés, selon les besoins.
- .2 Les travaux de remise en état doivent être réalisés par des spécialistes connaissant les matériaux et les matériels utilisés. Ces travaux doivent être exécutés de manière qu'aucune partie de l'ouvrage soit endommagée ou risque de l'être.

**1.10 EMPLACEMENT DES APPAREILS**

- .1 L'emplacement indiqué pour les appareils, les sorties et les autres matériels électriques ou mécaniques doit être considéré comme approximatif. Informer le Représentant du Ministère de tout problème pouvant être causé par le choix de l'emplacement d'un appareil. Procéder à l'installation suivant l'approbation du Représentant du Ministère.

**1.11 FIXATIONS**

- .1 Sauf indication contraire, fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant la même texture, couleur et fini que l'élément sur lequel ils sont fixés.
- .2 Éviter toute action électrolytique entre des métaux ou des matériaux de nature différente.

**EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT  
LES PRODUITS**

- .3 Sauf si des pièces de fixation en acier inoxydable ou en un autre matériau sont prescrites dans la section pertinente du devis, utiliser, pour assujettir les ouvrages extérieurs, des attaches et des ancrages à l'épreuve de la corrosion, en acier galvanisé par immersion à chaud.
- .4 Il importe de déterminer l'espacement des ancrages en tenant compte des charges limites et de la résistance au cisaillement afin d'assurer un ancrage franc permanent. Les chevilles en bois ou en toute autre matière organique ne sont pas acceptées.
- .5 Utiliser le moins possible de fixations apparentes; les espacer de façon uniforme et les poser avec soin.
- .6 Les pièces de fixation qui pourraient causer l'effritement ou la fissuration de l'élément dans lequel elles sont ancrées seront refusées.

**1.12 MATÉRIEL DE FIXATION**

- .1 Utiliser des pièces de fixation de formes et des dimensions commerciales standard, en matériau approprié, ayant un fini convenant à l'usage prévu.
- .2 Sauf indication contraire, utiliser des pièces de fixation robustes, de qualité demi-finie, à tête hexagonale. Utiliser des pièces en acier inoxydable de nuance 304 dans le cas des installations extérieures.
- .3 Les tiges des boulons ne doivent pas dépasser le dessus des écrous d'une longueur supérieure à leur diamètre.
- .4 Utiliser des rondelles ordinaires sur l'équipement et des rondelles de blocage en tôle avec garniture souple aux endroits où il y a des vibrations. Pour fixer des matériels sur des éléments en acier inoxydable, utiliser des rondelles avec élasticité.

**1.13 PROTECTION DES OUVRAGES EN COURS D'EXÉCUTION**

- .1 Ne surcharger aucune partie du bâtiment. Sauf indication contraire, obtenir l'autorisation écrite du Représentant du Ministère avant de découper ou de percer un élément de charpente ou d'y passer un manchon.

**1.14 RÉSEAUX D'UTILITÉS EXISTANTS**

- .1 Lorsqu'il s'agit de faire des raccordements à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités locales compétentes en gênant le moins possible le déroulement des travaux et les occupants du bâtiment. Protéger les piétons et la circulation des véhicules.
- .2 Protéger, déplacer, ou maintenir les services actifs existants. Lorsque les services sont rencontrés, les terminer de manière approuvée par l'autorité compétente. Marquer et enregistrer l'emplacement du service terminé.

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet

**EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT  
LES PRODUITS**

**Partie 3 Exécution**

**3.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet

**FIN DE SECTION**

**EXÉCUTION  
DES TRAVAUX****Partie 1 Généralités****1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR  
APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Fournir les soumissions selon la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre une demande écrite avant de procéder à des travaux de découpage et de modification susceptibles d'avoir des répercussions sur ce qui suit :
  - .1 L'intégrité structurale de tout élément de l'ouvrage;
  - .2 L'intégrité des éléments exposés aux intempéries ou des éléments hydrofuges;
  - .3 L'efficacité, l'entretien ou la sécurité de tout élément fonctionnel;
  - .4 Les qualités esthétiques des éléments apparents;
  - .5 Les travaux du Représentant du Ministère ou d'un autre entrepreneur.
- .3 La demande doit préciser ou inclure ce qui suit :
  - .1 Identification du projet
  - .2 Emplacements et description des éléments touchés;
  - .3 Un énoncé expliquant pourquoi il est nécessaire d'effectuer les travaux de découpage et de modification demandés;
  - .4 Une description des travaux proposés et des produits qui seront utilisés;
  - .5 Des solutions de rechange aux travaux de découpage et de modification;
  - .6 L'Effet sur Représentant du Ministère ou un entrepreneur distincte
  - .7 La Permission écrite de l'entrepreneur distincte affecté.
  - .8 La date et l'heure où les travaux seront exécutés.

**1.2 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**PARTIE 2 PRODUITS****2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Fournir les matériaux tel que requis pour la pose originale. Soumettre une requête pour substitution conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

**PARTIE 3 EXÉCUTION****3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Inspecter le chantier afin d'examiner les conditions existantes et de repérer les éléments susceptibles d'être endommagés ou déplacés au cours des travaux de découpage et de ragréage. Après avoir mis les éléments à découvert, les inspecter afin de relever toute condition susceptible d'influer sur l'exécution des travaux.

**EXÉCUTION  
DES TRAVAUX**

- .2 Le fait de commencer les travaux de découpage et de ragréage signifie que les conditions existantes ont été acceptées.
- .3 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents. Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinés à protéger les autres éléments de l'ouvrage contre tout dommage.
- .4 Prévoir une protection pour les surfaces qui pourraient se trouver exposées aux intempéries par suite de la mise à découvert de l'ouvrage; garder les excavations exemptes d'eau.

**3.2 EXÉCUTION DES TRAVAUX**

- .1 Exécuter les travaux de découpage, d'ajustement et de ragréage, y compris les travaux de creusage et de remblayage, nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.
- .2 Ajuster les différents éléments entre eux de manière qu'ils s'intègrent bien au reste de l'ouvrage.
- .3 Mettre l'ouvrage à découvert de manière à permettre l'exécution des travaux qui, pour une raison ou pour une autre, auraient dû être effectués à un autre moment.
- .4 Enlever et remplacer les éléments défectueux ou non conformes. Prélever des échantillons de l'ouvrage mis en place afin de les soumettre à un essai.
- .5 Ménager des ouvertures dans les éléments non porteurs de l'ouvrage pour les traversées des installations mécaniques et électriques.
- .6 Recourir à des méthodes qui n'endommageront pas les autres éléments de l'ouvrage et qui permettront d'obtenir des surfaces se prêtant aux travaux de ragréage et de finition.
- .7 Retenir les services de l'installateur initial pour le découpage et le ragréage des éléments hydrofuges, des éléments exposés aux intempéries, ainsi que des surfaces apparentes.
- .8 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'un foret-aléueur. Sans autorisation préalable, il est interdit d'utiliser des outils pneumatiques ou à percussion sur des ouvrages en maçonnerie.
- .9 Remettre l'ouvrage en état avec des produits neufs, conformément aux exigences des documents techniques.
- .10 Ajuster l'ouvrage de manière étanche autour des canalisations, des manchons, des conduits ainsi que des autres éléments traversants.
- .11 Aux traversées de murs, de plafonds ou de planchers coupe-feu, obturer complètement les vides autour des ouvertures avec un matériau coupe-feu, sur toute l'épaisseur de l'élément traversé.
- .12 Finir les surfaces de manière à assurer une uniformité avec les revêtements de finition adjacents. Dans le cas de surfaces continues, réaliser la finition jusqu'à la plus proche intersection entre deux éléments; dans le cas d'un assemblage d'éléments, refaire la finition au complet.
- .13 Sauf indication contraire, dissimuler les canalisations, les conduits d'air et le câblage dans les murs, les plafonds et les planchers des pièces et des aires finies.

**FIN DE SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 PROPRETÉ DU CHANTIER**

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut autres que ceux générés par le propriétaire ou d'autres entrepreneurs.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier à des intervalles journaliers prédéterminés et les déposer dans des conteneurs à déchets à la fin de chaque période de travail, ou les éliminer selon l'approbation du Représentant du Ministère pour s'assurer de garder le site propre et bien rangé. Le site doit être approprié pour les employés et le public pour sortir en cas d'urgence et un accès sécuritaire après chaque jour de travail.
- .3 Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
- .4 Enlever la neige et la glace de l'accès au bâtiment. Remblayer ou empiler la neige dans les zones désignées seulement. Enlever la neige du site comme dirigé par le Représentant du Ministère.
- .5 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut. Fournir les grandeurs convenables des conteneurs à déchets et les installer à l'intérieur des limites du chantier et là où l'indique le Représentant du Ministère. Vider les conteneurs à déchets de façon journalière, ou plus fréquemment selon l'approbation du Représentant du Ministère, selon la section 01 100 10 – Instructions Générales.
- .6 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut. Éliminer les débris et les matériaux de rebut aux aires de décharge désignées, situées hors du chantier.
- .7 Nettoyer les surfaces intérieures avant le début des travaux de finition et garder ces zones exemptes de poussière et d'autres impuretés durant les travaux en question.
- .8 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .9 Assurer une bonne ventilation des locaux pendant l'emploi de substance volatiles ou toxiques. Il est toutefois interdit d'utiliser le système de ventilation du bâtiment à cet effet.
- .10 Utiliser uniquement les produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer, et les employer selon les recommandations du fabricant des produits en question.
- .11 Établir l'horaire de nettoyage de sorte que la poussière, les débris et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur des surfaces humides fraîchement peintes et ne contaminent pas les systèmes du bâtiment.

**1.2 NETTOYAGE FINAL**

- .1 À l'achèvement substantiel des travaux, enlever les matériaux de surplus, les outils ainsi que l'équipement et le matériel de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux. Enlever les débris et les matériaux de rebut, à l'exception de ceux générés par les autres entrepreneurs, et laisser les lieux propres et prêts à occuper.

**NETTOYAGE**

- .2 Nettoyer et polir les vitrages, les miroirs, les pièces de quincaillerie, les surfaces murales, les surfaces chromées ou émaillées, les surfaces de stratifié, les éléments en acier inoxydable ou en émail-porcelaine ainsi que les appareils mécaniques et électriques. Remplacer tout vitrage brisé, égratigné ou endommagé.
- .3 Enlever les taches, les marques et les saletés relevées sur les ouvrages décoratifs, les appareils mécaniques et électriques, les éléments de mobilier, les murs et les planchers.
- .4 Nettoyer les réflecteurs, les diffuseurs et les autres surfaces d'éclairage.
- .5 Passer l'aspirateur et épousseter derrière les grilles, les louveres, les moustiquaires, et sur toutes les surfaces extérieures des conduits apparents.
- .6 Cirer, rendre étanche, shampooiner ou préparer les finis de plancher tel que recommandé par le fabricant.
- .7 Examiner les finis, les accessoires et le matériel afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites en matière de fonctionnement et de qualité d'exécution.
- .8 Nettoyer à balai et laver les promenades extérieures, les marches et les surfaces. Nettoyer à râteau les autres surfaces du site. Balayer et laver propres les zones pavées. Enlever la saleté et d'autres déformations de surfaces extérieures. Enlever la neige et la glace de l'accès au bâtiment.
- .9 Nettoyer et balayer les toits, les gouttières, les puits, et les cours anglaises. Nettoyer les toits, les descentes pluviales et les systèmes de drainage.
- .10 Débarrasser les espaces dissimulés accessibles des débris ou des matériaux en surplus.
- .11 Nettoyer soigneusement le matériel et les appareils à un état sanitaire, et nettoyer ou remplacer les filtres des systèmes mécaniques.

**1.3 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Séparer les matériaux de rebut pour fin de réutilisation et recyclage selon la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Fournir et utiliser des bennes de recyclage clairement indiquées, pour le recyclage.

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET****Partie 3 Exécution****3.1 SANS OBJET****FIN DE SECTION**



**Partie 1 Généralités****1.1 OBJECTIFS DE LA GESTION DES DÉCHETS**

- .1 Objectif de la gestion des déchets : 85 pourcent des déchets total du projet à être détournés des sites d'enfouissement. Fournir le Représentant du Ministère avec la documentation attestant que la gestion des déchets, le recyclage, la réutilisation des matériaux recyclables et réutilisables ont été largement pratiqués.
- .2 Accomplir un contrôle maximal des déchets solide de construction.
- .3 Préserver l'environnement et prévenir la pollution et les dommages à l'environnement.

**1.2 DÉFINITIONS**

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

**GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS  
DE CONSTRUCTION/DÉMOLITION**

- .1 La récupération des matériaux réutilisables des projets de rénovation, avant l'étagage de la démolition, pour la revente, réutilisation sur un projet existant ou pour le stocker pour l'utilisation sur les projets à l'avenir.
- .2 Le retour aux fournisseurs de produits et de matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, les palettes et les produits inutilisés par exemple.
- .10 Récupération : le retrait des matériaux structurels et non structurels des projets de déconstruction ou démontage dans le but de la réutilisation ou du recyclage.
- .11 Déchets triés: Déchets déjà classés par type.
- .12 Tri à la source: Séparation des différents types de produits et de matériaux de rebut dès le moment où ils deviennent des déchets.
- .13 Audit des déchets (AD): Relevé détaillé des produits et des matériaux dont un bâtiment est constitué. L'AD englobe l'évaluation, en volume et en masse, des quantités de matériaux de rebut et de déchets générés par la construction, la rénovation, la déconstruction ou la démolition. Les quantités de matériaux réutilisés/réemployés, recyclés et mis en décharge doivent être indiquées. Se référer à l'annexe A.
- .14 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD): Représentant de l'Entrepreneur chargé de la supervision des activités liées à la gestion des déchets et de la coordination des exigences concernant les rapports, les documents et les échantillons à soumettre.
- .15 Plan de réduction des déchets (PRD): Document écrit dans lequel sont étudiées les opportunités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des déchets. Se référer à l'annexe B. Le PRD est fondé sur les données fournies par la fiche de contrôle des déchets WA (annexe A).

**1.3 DOCUMENTS**

- .1 Conserver, sur le chantier, un exemplaire de chacun des documents ci-après:
  - .1 Audit des déchets
  - .2 Plan de réduction des déchets
  - .3 Plan de tri des déchets à la source
  - .4 Annexes A, B, D et E établies pour le projet.

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

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis, conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Préparer et soumettre ce qui suit avant le début des travaux.
  - .1 Soumettre 2 exemplaires de l'audit des déchets (AD): annexe A
  - .2 Soumettre 2 exemplaires du plan de réduction des déchets (PRD): annexe B.
  - .3 Soumettre 2 exemplaires de l'audit des déchets de la démolition (ADD): annexe C.

- .4 Soumettre 2 exemplaires du plan d'analyse coûts/revenus (PACR): annexe D.
- .5 Soumettre 2 exemplaires de la description du programme de tri des déchets à la source (PTDS).
- .3 Soumettre, avant le paiement final, un sommaire complet des déchets récupérés aux fins de réutilisation/réemploi, recyclage ou élimination, appuyé par un audit de déconstruction/démontage.
  - .1 Fournir les reçus, les billets de pesée, les lettres de transport ainsi que les quantités et les types de matériaux de rebut réutilisés/réemployés, recycler, recueillis pêle-mêle et triés hors du chantier ou éliminés.
  - .2 Pour chaque matériau de rebut généré par le projet et réutilisé/employé, vendu ou recyclé, indiquer la quantité en tonnes, le nombre, le type et la grosseur ainsi que la destination.
  - .3 Pour chaque matériau de rebut généré par le projet et mis en décharge ou incinéré, indiquer la quantité en tonnes, ainsi que le nom de la décharge, de l'incinérateur ou de la station de transfert.

**1.5 AUDIT DES DÉCHETS (AD)**

- .1 Effectuer l'AD avant le début des travaux.
- .2 Préparer l'AD: annexe A.
- .3 Consigner sur l'AD - annexe A, la teneur des matériaux ou des produits utilisés en matériaux ou produits recyclés ou réutilisés/réemployés.

**1.6 PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS (PRD)**

- .1 Préparer le PRD avant le début des travaux.
- .2 Le PRD doit comprendre ce qui suit, sans toutefois s'y limiter.
  - .1 La destination des matériaux de rebut indiqués.
  - .2 L'emplacement du projet et l'emplacement des installations d'élimination.
  - .3 Les quantités de matériaux de rebut qui seront réutilisés ou recyclés et ceux qui seront mis en décharge.
- .3 Y décrire la méthode de gestion des déchets.
- .4 Afficher le PRD, ou un sommaire de celui-ci, sur le chantier, à un endroit où les travailleurs pourront en prendre connaissance.
- .5 Faire un suivi de la réduction des déchets; produire un rapport; indiquer le volume total de matériaux de rebut effectivement retirés du chantier ainsi que le coût de l'opération.

**1.7 L'AUDIT DES DÉCHETS DE LA DÉMOLITION (ADD)**

- .1 Préparer l'ADD, Annexe C, avant le début du projet.
- .2 Fournir un inventaire des quantités des matériaux qui seront récupérés pour la réutilisation, recyclage ou l'élimination.

**1.8 PLAN D'ANALYSE COÛTS/REVENUS (PACR)**

- .1 Préparer un PACR: Annexe D.

**1.9 PROGRAMME DE TRI DES DÉCHETS À LA SOURCE (PTDS)**

- .1 Préparer le PTDS avant le début des travaux.
- .2 Suivant les méthodes autorisées par le Représentant du Ministère et avec l'autorisation de ce dernier, mettre en œuvre le PTDS pour tous les déchets générés par les travaux.
- .3 Prévoir, sur le chantier, les installations nécessaires pour collecter, manutentionner et stocker les quantités anticipées de matériaux de rebut réutilisables/réemployables et recyclables.
- .4 Fournir les contenants dans lesquels seront déposés les matériaux de rebut réutilisables/réemployables et recyclables.
- .5 Placer les contenants dans des endroits approuvés par le Représentant du Ministère où il sera facile d'y déposer les matériaux de rebut sans que cela nuise aux activités du chantier.
- .6 Placer les matériaux de rebut triés à des endroits où ils subiront le moins de dommage possible
- .7 Les matériaux de rebut doivent être collectés, manutentionnés et stockés sur le chantier puis évacués à l'état trié. Les matériaux de rebut récupérés doivent être transportés vers l'installation approuvée et autorisée de recyclage.
- .8 Les matériaux de rebut doivent être collectés, manutentionnés et stockés sur le chantier puis évacués à l'état non trié.
  - .1 Les matériaux de rebut récupérés doivent être expédiés vers un site exploité en vertu d'un certificat d'approbation.
  - .2 Les matériaux de rebut doivent être triés immédiatement en catégories pertinentes aux fins de réutilisation/réemploi ou de recyclage.

**1.10 STOCKAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES MATÉRIAUX**

- .1 Stocker aux endroits approuvés par le Représentant du Ministère les matériaux de rebut récupérés en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur récupération.
- .2 Les matériaux pour l'enlèvement deviennent la propriété de l'entrepreneur.
- .3 Protéger, stocker, et cataloguer les articles récupérés comme indiqué et identifié dans les dessins.
- .4 Séparer les matériaux non récupérables des matériaux récupérables. Transporter et livrer les articles non récupérables à un facilité de l'élimination autorisé.
- .5 Protéger les composants structurels non retirés pour la démolition du déplacement ou des dommages.

- .6 Soutenir les structures affectées. Si la sécurité de l'édifice est en danger, cesser les opérations et notifier le représentant du ministère immédiatement.
- .7 Protéger les ouvrages d'évacuation des eaux superficielles, les installations électriques et mécaniques pour éviter qu'ils soient endommagés ou obstrués.
- .8 Séparer et stocker les matériaux produits pendant démantèlement des structures aux domaines désignés.
- .9 Empêcher la contamination des matériaux de rebut destinés à être recyclés et manutentionner, conformément aux conditions d'acceptation des installations désignées.
  - .1 Le tri de rebut à la source est conseillé.
  - .2 Évacuer les matériaux de rebut recueillis pêle-mêle vers une installation de traitement à l'extérieur du chantier afin qu'ils y soient triés.
  - .3 Fournir une lettre de transport des matériaux de rebut triés.

### **1.11 ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Il est interdit d'enfouir les rebuts ou les déchets.
- .2 Il est interdit de jeter des déchets, des matières volatiles, des essences minérales, des hydrocarbures ou du diluant à peinture dans un cours d'eau ou dans un égout pluvial ou sanitaire.
- .3 Tenir un registre des déchets de construction, indiquant ce qui suit:
  - .1 Le nombre de bacs et leur grosseur. Le type de déchets placés dans chaque bac.
  - .2 Le tonnage total de déchets générés. Le tonnage total de déchets réutilisés/réemployés ou recyclés.
  - .3 La destination des déchets qui seront réutilisés/réemployés ou recyclés.
- .4 Préparer un sommaire du projet afin de contrôler la destination et les quantités de chaque type de matériau de rebut identifié dans l'audit préalable à la déconstruction.

## **Partie 2 Produits**

### **SANS OBJET**

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 DÉMOLITION SÉLECTIVE**

- .1 Ne pas démolir les éléments de l'édifice au-delà de ce qui est indiqué dans les Dessins sans l'autorisation de le Représentant du Ministère, conformément avec la section 02 41 99 - Démolition - Travaux de Petite Envergure.

**3.2 APPLICATION**

- .1 Effectuer les travaux conformément au PRD. Manutentionner conformément aux codes et aux règlements pertinents les déchets qui ne sont ni réutilisés/réemployés, ni recyclés, ni récupérés.

**3.3 NETTOYAGE**

- .1 Une fois les travaux terminés, enlevé les outils puis évacuer les déchets. Laisser les lieux propres et en ordre. Nettoyer la zone des travaux au fur et à mesure.
- .3 Trier à la source les matériaux de rebut qui doivent être réutilisés/réemployés ou recyclés et les placer aux endroits indiqués.

**3.4 VALORISATION DES DÉCHETS**

- .1 En se fondant sur la liste ci-après, trier les matériaux de rebut du flux général de déchets et les mettre en tas séparés ou dans des contenants distincts, avec l'autorisation du Représentant du Ministère et conformément aux règlements pertinents en matière de sécurité incendie.
- .1 Identifier les contenants ou les aires de mise en tas.
- .2 Fournir les instructions concernant les pratiques d'élimination.
- .2 La vente sur place de matériaux de rebut réutilisables ou recyclables est interdite.
- .3 Déchets de construction

Type de matériau de rebut	% recommandé de valorisation	% réel de valorisation
Carreau acoustique	80	<input type="text"/>
Isolation acoustique	100	<input type="text"/>
Tapis	100	<input type="text"/>
Cloisons démontables	80	<input type="text"/>
Portes et encadrement	100	<input type="text"/>
Equipment électrique	80	<input type="text"/>
Equipment mécanique	100	<input type="text"/>
Éléments métalliques	100	<input type="text"/>
Bois (non contaminée)	90	<input type="text"/>
Autres	100	<input type="text"/>

- .4 Déchets de la Demolition

Type de matériau de rebut	% recommandé de valorisation	% réel de valorisation
Carton	100	<input type="text"/>
Emballage en Plastique	100	<input type="text"/>
Gravat	100	<input type="text"/>
Acier	100	<input type="text"/>
Bois (non contaminée)	100	<input type="text"/>
Autres		<input type="text"/>

**3.5 AUDIT DES DÉCHETS (AD)**

- .1 Annexe A – Audit des déchets (AD)

## GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION/DÉMOLITION

Page 7

(1) Catégorie de matériaux	(2) Quantité de matériaux reçus (unité)	(3) % estimatif de déchets	(4) Quantité totale de déchets (unité)	(5) Point de génération	(6) % de matériaux recyclés	(7) % de matériaux réutilisés/réemployés
----------------------------	---	----------------------------	--	-------------------------	-----------------------------	--

Carreau acoustique  
Isolation acoustique  
Tapis  
Cloisons démontables  
Portes et encadrement  
Equipment électrique  
Equipment mécanique  
Éléments en bois  
Éléments métalliques  
Autres

### 3.6 PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS (PRD)

.1 Annexe B

(1) Catégorie de matériaux	(2) Personnes responsables	(3) Quantité totale de déchets (unité)	(4) Quantité totale prévue de déchets réutilisés – réemployés (unité)	Quantité réelle	(5) Quantité prévue de déchets recyclés (unité)	Quantité réelle	(6) Destination des matériaux
----------------------------	----------------------------	--	---	-----------------	---	-----------------	-------------------------------

Éléments en bois et en plastique  
Palettes gauchies  
Plastique  
Emballage  
Bois  
Métaux  
Autres

### 3.7 L'AUDIT DE DÉMOLITION DES DÉCHETS (ADD)

.1 L'audit de démolition des déchets (ADD) : Annexe C

(1) Description des matériaux	(2) Quantité	(3) Unité	(4) Total	(5) Volume (cumul)	(6) Poids (cumul)	(7) Remarques et des hypothèses
-------------------------------	--------------	-----------	-----------	--------------------	-------------------	---------------------------------

Carreau acoustique  
Isolation acoustique  
Tapis  
Cloisons démontables  
Portes et encadrement  
Equipment électrique

Equipment mécanique  
 Éléments en bois et en  
 plastique  
 Palettes gauchies  
 Emballage  
 Bois  
 Métaux  
 Autres

### 3.8 PLAN D'ANALYSE COÛTS-REVENUS (PACR)

#### .1 Annexe D – Plan d'analyse coûts-revenus (PACR)

(1) Description des matériaux	(2) Quantité totale (unité)	(3) Volume (cumul)	(4) Poids (cumul)	(5) Elimination Coût/Crédit	(6) Coût/reven u d'éliminatio n (+/-)\$	(7) Sous- total par catégorie (+/-)\$
----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------------------	---	--

Carreau acoustique  
 Isolation acoustique  
 Tapis  
 Cloisons démontables  
 Portes et encadrement  
 Equipment électrique  
 Equipment mécanique  
 Éléments en bois et en  
 plastique  
 Palettes gauchies  
 Emballage  
 Bois  
 Métaux  
 Autres

### 3.9 PRINCIPALES AUTORITÉS EN ENVIRONNEMENT AU SEIN DES GOUVERNEMENT FÉDÉRAL ET PROVINCIAUX

#### .1 Annexe E – Principales autorités en environnement au sein des gouvernements fédéral et provinciaux

Province	Adresse	Renseignements généraux
De Québec	Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques, 29 <sup>ième</sup> étage 675, boul. René Lévesque Est Québec, QC G1R 5V7	(418) 521-3830 (800) 561-1616
Canada	Environnement Canada Toronto, ON	(416) 734-4494

**FIN DE SECTION**



**DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE  
À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX****Partie 1 Généralités****1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR  
APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Fournir les documents et éléments à remettre selon la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Les instructions et les données doivent être préparées par des personnes compétentes, possédant les connaissances requises quant au fonctionnement et à l'entretien des produits décrits.
- .3 Deux semaines avant Les Travaux Exécutés en grande partie, faire les révisions aux manuels d'exploitation et d'entretien tel que fournis dans les remarques du Représentant du Ministère. Soumettre quatre copies papier (4 en anglais et 4 en français) et une copie électronique (1 en anglais et 1 en français) des manuels d'exploitation et d'entretien.
- .4 Les exemplaires soumis seront retournés après l'inspection finale des travaux, accompagnés des commentaires du Représentant du Ministère.
- .5 Revoir les documents, si requis, avant la soumission finale.
- .6 Les matériaux et les matériels de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange fournis doivent être neufs, sans défaut et de la même qualité de fabrication que les produits utilisés pour l'exécution des travaux.
- .7 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.
- .8 Les produits défectueux seront rejetés, même s'ils ont préalablement fait l'objet d'une inspection, et ils devront être remplacés sans frais supplémentaires.
- .9 Assumer le coût du transport de ces produits.

**1.2 PRÉSENTATION**

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.
- .2 Reliures : utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois anneaux en D, feuilles mobiles de 219 mm x 279 mm, avec pochettes de dos et face.
- .3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique. Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .4 Couverture : sur la page couverture de chaque reliure doivent être indiqués la désignation du document, c'est-à-dire « Dossier de projet », dactylographiée ou marquée en lettres moulées, la désignation du projet ainsi que la table des matières.

**DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE  
À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX****Page 2**

- .5 Organiser le contenu par système, selon les numéros des sections du devis et l'ordre dans lequel ils paraissent dans la table des matières.
- .6 Prévoir, pour chaque produit et chaque système, un séparateur à onglet sur lequel devront être dactylographiées la description du produit et la liste des principales pièces d'équipement.
- .7 Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées.
- .8 Dessins : munir les dessins d'une languette renforcée et perforée. Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.

**1.3 CONTENU DE CHAQUE VOLUME**

- .1 Table des matières:
  - .1 indiquer la désignation du projet
  - .2 la date de dépôt des documents;
  - .3 les noms, les adresses et les numéros de téléphone du Consultant et de l'Entrepreneur ainsi que le nom de leurs représentants;
  - .4 une liste des produits et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume.
- .2 Pour chaque produit ou chaque système : Indiquer le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, ainsi que des distributeurs locaux de fourniture et de pièces de rechange.
- .3 Fiches techniques : marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits et les pièces spécifiques ainsi que les données relatives à l'installation; supprimer tous les renseignements non pertinents.
- .4 Dessins : les dessins servent à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments du matériel et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.
- .5 Texte dactylographié : selon les besoins, pour compléter les fiches techniques. Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant prescrites dans la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.

**1.4 DOCUMENTS DE VÉRIFICATION DES CONDITIONS EXISTANTES ET ÉCHANTILLONS**

- .1 En plus des documents mentionnés dans les Conditions générales, conserver sur le chantier, à l'intention du Représentant du Ministère un exemplaire des documents suivants :
  - .1 Dessins techniques
  - .2 Devis
  - .3 Addenda

**DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE  
À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX****Page 3**

- .4 Ordres de modifications et autres avenants au projet;
  - .5 Dessins d'atelier révisés, fiches techniques et échantillons;
  - .6 Registres des essais effectués sur place;
  - .7 Certificats d'inspection;
  - .8 Certificats délivrés par les fabricants.
- .2 Ranger les documents et les échantillons du dossier de projet dans le bureau de chantier, séparément des documents utilisés pour les travaux. Prévoir des classeurs et des tablettes ainsi qu'un endroit d'entreposage sûr.
- .3 Étiqueter les documents et les classer selon la liste des numéros de section indiqués dans la table des matières du dossier de projet. Inscrire clairement «DOSSIER DE PROJET», en lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.
- .4 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles. Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
- .5 Le Représentant du Ministère doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.

**1.5 CONSIGNATION DES CONDITIONS DU TERRAIN**

- .1 Consigner les renseignements sur un jeu de dessins opaques à traits noirs fournis par le Représentant du Ministère.
- .2 Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe feutre en prévoyant une couleur différente pour chaque système important.
- .3 Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux. Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés.
- .4 Dessins techniques et dessins d'atelier : indiquer lisiblement chaque donnée, de manière à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
- .1 La profondeur mesurée des éléments de fondation par rapport au niveau du plancher fini.
  - .2 L'emplacement, mesuré dans les plans horizontal et vertical, des canalisations d'utilités et des accessoires souterrains par rapport aux aménagements permanents en surface.
  - .3 L'emplacement mesuré des canalisations d'utilités et des accessoires intérieurs, mesuré par rapport aux éléments de construction visibles et accessibles.
  - .4 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des ouvrages.
  - .5 Les changements apportés suite à des ordres de modification.
  - .6 Les détails qui ne figurent pas sur les documents techniques originaux.
  - .7 Les références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.

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

- .5 Devis : inscrire lisiblement chaque donnée de manière à décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
  - .1 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, notamment les éléments facultatifs et les éléments de remplacement.
  - .2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'ordres de modification.
- .6 Autres documents ; garder les certificats des fabricants, les certificats d'inspection, les registres des essais effectués sur place et autres documents prescrits dans chacune des sections techniques du devis.

**1.6 ENQUÊTE FINAL**

- .1 Soumettre le certificat de l'enquête final attestant que les élévations et les locales des ouvrages complètes sont en conformité, ou non conformité avec les documents techniques.

**1.7 ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES**

- .1 Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système : donner une description de l'appareil ou du système et de ses pièces constitutives; en indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes; donner les courbes caractéristiques, avec les données techniques et les résultats des essais; donner également la liste complète ainsi que le numéro commercial des pièces pouvant être remplacées.
- .2 Fournir les listes des circuits d'alimentation (panneaux de distribution), avec indication des caractéristiques électriques, des circuits de commande et des circuits de télécommunications.
- .3 Fournir les schémas de câblage chromocodés des matériels installés.
- .4 Méthodes d'exploitation : Indiquer les instructions et les séquences de mise en route, de rodage et d'exploitation normale; de régulation, de commande, d'arrêt, de mise hors service et de secours; d'exploitation été et hiver et toute autre instruction particulière.
- .5 Exigences d'entretien : fournir les instructions concernant l'entretien courant et la recherche de pannes ainsi que les instructions relatives au démontage, à la réparation et au réassemblage, à l'alignement, au réglage, à l'équilibrage et à la vérification des éléments et des réseaux.
- .6 Fournir les horaires d'entretien et de lubrification ainsi que la liste des lubrifiants nécessaires.
- .7 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.
- .8 Fournir les descriptions de la séquence des opérations préparées par les divers fabricants d'appareils et de dispositifs de commande/régulation.

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

- .9 Fournir la liste des pièces du fabricant d'origine ainsi que les illustrations, les dessins et les schémas de montage nécessaires à l'entretien.
- .10 Fournir les schémas de commande des appareils de commande/régulation installés, préparés par les différents fabricants.
- .11 Fournir les dessins de coordination de l'Entrepreneur ainsi que les schémas chromocodés de la tuyauterie installée.
- .12 Fournir la liste des numéros d'étiquetage de la robinetterie, avec indication de l'emplacement et de la fonction de chaque appareil, et référence aux schémas de commande et de principe.
- .13 Fournir une liste des pièces de rechange du fabricant d'origine avec indication des prix courants et des quantités recommandées à garder en stock.
- .14 Fournir les rapports d'essai et d'équilibrage.
- .15 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

**1.8 MATÉRIAUX ET PRODUITS DE FINITION**

- .1 Matériaux de construction, produits de finition et autres produits à appliquer : fournir les fiches techniques et indiquer le numéro de catalogue, les dimensions, la composition ainsi que les désignations des couleurs et des textures des produits et des matériaux. Donner les renseignements nécessaires pour commander à nouveau les produits spéciaux.
- .2 Fournir les instructions concernant les agents et les méthodes de nettoyage ainsi que les horaires recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .3 Produits hydrofuges et produits exposés aux intempéries : fournir les recommandations du fabricant relatives aux agents et aux méthodes de nettoyage ainsi que les horaires recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .4 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

**1.9 PIÈCES DE RECHANGE**

- .1 Fournir des pièces de rechange selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
- .2 Les pièces de rechange fournies doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les éléments incorporés aux travaux.
- .3 Livrer et entreposer les pièces de rechange au chantier, à l'endroit approuvé par le Représentant du Ministère.

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

- .4 Réceptionner et répertorier toutes les pièces, puis soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère. Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
- .5 Conserver un reçu de toutes les pièces livrées et le soumettre avant le paiement final.

**1.10 MATÉRIAUX/MATÉRIEL DE REMPLACEMENT**

- .1 Fournir le matériel et les matériaux de remplacement et d'entretien selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis.
- .2 Le matériel et les matériaux de remplacement doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que le matériel et les matériaux incorporés à l'ouvrage.
- .3 Livrer et entreposer le matériel/les matériaux de remplacement au chantier, à l'endroit approuvé par le Représentant du Ministère.
- .4 Réceptionner et répertorier le matériel et les matériaux de remplacement, puis soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère. Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
- .5 Conserver un reçu de toutes les pièces livrées et le soumettre avant le paiement final.

**1.11 OUTILS SPÉCIAUX**

- .1 Fournir des outils spéciaux selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
- .2 Les outils doivent porter une étiquette indiquant leur fonction et le matériel auquel ils sont destinés.
- .3 Livrer et entreposer les outils spéciaux au chantier, à l'endroit approuvé par le Représentant du Ministère.
- .4 Réceptionner et répertorier les outils spéciaux, puis soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère. Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.

**1.12 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION**

- .1 Entreposer les pièces de rechange, le matériel et les matériaux de remplacement ainsi que les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
- .2 Entreposer les pièces de rechange, le matériel et les matériaux de remplacement ainsi que les outils spéciaux dans leur emballage d'origine conservé en bon état et portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.
- .3 Entreposer les éléments susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve de celles-ci.

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

- .4 Entreposer la peinture et les produits susceptibles de geler dans un local chauffé et ventilé.
- .5 Évacuer les éléments ou les produits endommagés ou détériorés et les remplacer sans frais supplémentaires, à la satisfaction du Représentant du Ministère.

**1.13 GARANTIES**

- .1 Élaborer un plan de gestion des garanties comprenant tous les renseignements relatifs aux garanties.
- .2 Trente (30) jours avant la réunion sur les garanties préalable à l'achèvement des travaux, soumettre le plan de gestion au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.
- .3 Le plan de gestion des garanties doit faire état des actions et les documents qui permettront de s'assurer que le Représentant du Ministère puisse bénéficier des garanties prévues au projet.
- .4 Le plan doit être présenté sous forme narrative et il doit contenir suffisamment de détails pour être ultérieurement utilisé et compris par le personnel chargé de l'entretien et des réparations.
- .5 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation avant la présentation de chaque estimation de paiement mensuel, les renseignements concernant les garanties obtenus durant l'étape de la construction.
- .6 Consigner toute l'information dans une reliure à remettre au moment de la réception des travaux. Se conformer aux prescriptions ci-après.
  - .1 Séparer chaque garantie et cautionnement au moyen de feuilles à onglet repéré selon le contenu de la table des matières.
  - .2 Dresser une liste des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable désigné de chacun.
  - .3 Obtenir les garanties signées en double exemplaire par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants, dans les dix jours suivant l'achèvement du lot de travaux concerné.
  - .4 S'assurer que les documents fournis sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements requis et qu'ils sont notariés.
  - .5 Contresigner les documents à remettre lorsque c'est nécessaire.
  - .6 Conserver les garanties jusqu'au moment prescrit pour les remettre.
- .7 Sauf pour ce qui concerne les éléments mis en service avec l'autorisation du Représentant du Ministère, ne pas modifier la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.
- .8 Le plan de gestion des garanties doit comprendre les renseignements indiqués ci-après.

**DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE  
À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX****Page 8**

- .1 Les rôles et les responsabilités des personnes associées aux diverses garanties, y compris les points de contact et les numéros de téléphone des responsables au sein des organisations de l'Entrepreneur, des sous-traitants, des fabricants ou des fournisseurs participant aux travaux.
- .2 La liste et l'état d'avancement des certificats de garantie pour les éléments et les lots faisant l'objet de garanties prolongées, notamment les toitures, l'équilibrage des systèmes de CVCA, les pompes, les moteurs, les transformateurs et les systèmes mis en service comme les systèmes de protection contre les incendies, les systèmes d'alarme, les systèmes d'extincteurs automatiques, les systèmes de protection contre la foudre.
- .3 La liste de tous les matériels, éléments, systèmes ou lots de travaux couverts par une garantie, avec, pour chacun, les renseignements indiqués ci-après.
  - .1 Le nom de l'élément.
  - .2 Les numéros de modèle et de série.
  - .3 L'emplacement.
  - .4 Le nom et le numéro de téléphone des fabricants et des fournisseurs.
  - .5 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des distributeurs de pièces de rechange et de matériaux/matériels de remplacement.
  - .6 Les garanties et leurs conditions d'applications, dont une garantie construction générale de un (1) an. Devront être indiqués les éléments, matériels, systèmes ou lots couverts par une garantie prolongée, ainsi que la date d'expiration de chacune.
  - .7 Des renvois aux certificats de garantie, le cas échéant.
  - .8 La date d'entrée en vigueur et la date d'expiration de la garantie.
  - .9 Un résumé des activités d'entretien à effectuer pour assurer le maintien de la garantie.
  - .10 Des renvois aux manuels d'exploitation et d'entretien pertinents.
  - .11 Le nom et le numéro de téléphone de l'organisation et des personnes à appeler pour le service de garantie.
  - .12 Le temps d'intervention et de réparation/dépannage typiques prévus pour les différents éléments garantis.
- .4 La procédure d'étiquetage des éléments, matériels et systèmes couverts par une garantie prolongée.
- .5 L'affichage d'exemplaires des instructions d'exploitation et d'entretien près des pièces de matériel désignées, dont les caractéristiques d'exploitation sont importantes pour des raisons tenant à la garantie ou à la sécurité.



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

- .9 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou écrite de dépannage/travaux de réparation requis en vertu d'une garantie.
- .10 Toutes instructions verbales seront suivies d'instructions écrites.

**1.14 RÉUNION SUR LES GARANTIES, PRÉALABLE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Rencontrer le Représentant du Ministère afin d'examiner et de bien comprendre les exigences de la présente section. Tenir cette réunion avant l'achèvement des travaux prévus pour ce projet, à un moment déterminé par le Représentant du Ministère.
- .2 Le Représentant du Ministère établira la procédure de communication à suivre dans les cas indiqués ci-après.
  - .1 Avis de défaut pour des éléments, matériels ou systèmes couverts par une garantie.
  - .2 Détermination des priorités relativement aux types de défaut.
  - .3 Détermination d'un temps raisonnable d'intervention.
- .3 Fournir le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'entreprise cautionnée chargée d'effectuer le dépannage/les réparations sous garantie.
- .4 S'assurer que la personne-ressource soit située dans la zone de service local de la construction garantie, qu'elle est disponible en tout temps et qu'elle est en mesure de donner suite aux demandes de renseignements concernant le dépannage/les réparations sous garantie.

**1.15 ÉTIQUETTE DE GARANTIES**

- .1 Au moment de l'installation, étiqueter chaque élément, matériel ou système couvert par une garantie. Utiliser des étiquettes durable, résistant à l'eau et à l'huile et approuvées par le Représentant du Ministère.
- .2 Fixer les étiquettes au moyen d'un fil de cuivre et vaporiser sur ce dernier un enduit de silicone imperméable.
- .3 Les étiquettes doivent comporter les renseignements indiqués ci-après.
  - .1 Type de produit/matériel.
  - .2 Numéro du modèle.
  - .3 Numéro de série.
  - .4 Numéro du projet.
  - .5 Période de garantie.
  - .6 Signature de l'Inspecteur.
  - .7 Signature de l'Entrepreneur.

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

**Partie 2      Produits**

**2.1          SANS OBJET**

**Partie 3      Exécution**

**3.1          SANS OBJET**

**FIN DE SECTION**

**MISE EN SERVICE (MS)  
EXIGENCES GÉNÉRALES****Partie 1 Généralités****1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 91 31 - Plan de mise en service.
- .2 Section 01 91 33 - Mise en service - Formulaires.
- .3 Section 01 91 41 - Mise en service - Formation.
- .4 Toutes les sections liées à la mécanique, l'électricité, les contrôles, la lutte contre les incendies, systèmes de sécurité, etc.

**1.2 SIGLES, ABRÉVIATIONS ET DÉFINITIONS**

- .1 MS - Mise en service.
- .2 SGE - Système de gestion de l'énergie.
- .3 E&E - Exploitation et entretien.
- .4 RP - Renseignements sur les produits.
- .5 CP - Contrôle de performance.
- .6 TPSGC – Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
- .7 ERE - Essai, réglage et équilibrage.

**1.3 COMPOSITION, RÔLES ET RESPONSABILITÉ DE L'ÉQUIPE MS**

- .1 Le Gestionnaire du Projet a la responsabilité générale de la gestion du projet; ce dernier est le seul interlocuteur des membres de l'équipe MS.
- .2 L'Entrepreneur devra recourir aux services d'un Agent indépendant de mise en service.
- .3 L'Équipe MS sera composée des membres suivants:
  - .1 Le groupe de mise en service (MS) des TPSGC devra s'occuper de surveiller ce qui suit :-
    - .1 Coordonner et diriger le processus de MS.
    - .2 La coordination et la planification des activités de MS avec l'Entrepreneur pour assurer un rythme et une préparation convenable pour les essais.
    - .3 La préparation et la soumission des rapports des essais de mise en service.
    - .4 Être témoin et certifier l'exactitude des résultats signalés par l'Entrepreneur.

**MISE EN SERVICE (MS)  
EXIGENCES GÉNÉRALES**

- .5 Être témoin et certifier les ERE et autres essais.
  - .6 Examiner le développement du manuel de E&E.
  - .7 Assurer l'exécution du plan final de MS.
  - .8 Être témoin de la vérification de la performance des systèmes et des équipements installés.
  - .9 Coordonner et surveiller l'exécution du plan de formation.
- .2 Représentant du Ministère: pendant la construction, cette équipe vérifiera périodiquement le chantier pour constater l'avancement général des travaux.
- .3 Le groupe de MS des TPSGC devra examiner la documentation et participer en tant que témoins aux essais sélectionnés.
- .4 L'Agent de MS de l'Entrepreneur devra être responsable de l'ensemble de la mise en service.
- .5 Le groupe de MS des TPSGC devra superviser ou coordonner la mise en service. La mise en service proprement dite devra être réalisée par l'Agent de mise en service de l'Entrepreneur. Ce dernier devra embaucher un Agent indépendant de mise en service, pour réaliser 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.
- .6 Équipe de construction: elle est composée de l'Entrepreneur, des sous-traitants, fournisseurs et disciplines de soutien. Cette équipe doit réaliser la construction/l'installation conformément aux exigences des documents contractuels. Ses responsabilités comprennent entre autres ce qui suit :
- .1 Préparer les essais de MS.
  - .2 Préparer l'horaire de MS.
  - .3 Exécution des opérations d'ERE.
  - .4 La préparation du manuel d'E&E.
  - .5 Exécution des activités de mise en service.
  - .6 Prestation de formation et fourniture des documents MS.
- .7 Consultant : Le Consultant principal et les Ingénieurs sont l'équipe de conception responsable pour le devis, ainsi que la conception et l'exécution de ce projet.

**MISE EN SERVICE (MS)  
EXIGENCES GÉNÉRALES**

- .8 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.
- .9 Autres participants de MS :
  - .1 Se référer à la section 01 91 31 pour les autres participants de MS.

**1.4 GÉNÉRALITÉS**

- .1 La mise en service est un programme coordonné d'essais, de contrôles, de vérification 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 E&E.
- .3 Former les personnel d'exploitation et d'entretien.
- .2 La mise en service est un effort d'équipe. L'Équipe de mise en service comprendra l'Agent de mise en service de l'Entrepreneur, les Représentants de l'Entrepreneur, les Consultants de conception et les Représentants du Ministère. L'Agent de mise en service de l'Entrepreneur et les représentants de l'Entrepreneur doivent être présents à toutes les activités de mise en service; les Représentants du Ministère seront présents comme requis. L'Entrepreneur devra inclure d'autres participants de MS dans le processus de MS tels les installateurs, les fabricants d'équipement, des sous-traitants spécialisés et des fournisseurs. Le groupe de MS des TPSGC ne se devra que de superviser le tout.
- .3 L'Entrepreneur général devra prévoir un représentant de mise en service de l'Entrepreneur, pour coordonner et établir un programme des activités de mise en service, qui fera partie de l'Équipe de mise en service.
- .4 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.

**MISE EN SERVICE (MS)  
EXIGENCES GÉNÉRALES**

- .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.
- .5 Critères de conception: respecter les exigences du Maître de l'ouvrage ou les critères établis par le concepteur. Les critères retenus doivent satisfaire aux exigences fonctionnelles et opérationnelles fixées pour le projet.

**1.5 APERÇU DE LA MISE EN SERVICE**

- .1 Le processus de mise en service pour ce projet sera comme suit :
  - .1 L'Agent de la MS de l'Entrepreneur devra mettre à jour le Plan de MS, qui détaillera les activités de la mise en service et les essais requis aux étapes particulières durant le projet de construction, tel que spécifier dans le devis et les dessins.
  - .2 L'Entrepreneur produira l'horaire de construction.
  - .3 Les activités de mise en service et les essais seront jointes à l'horaire de construction, par l'Entrepreneur.
- .2 Les activités de mise en service complètent les procédures d'essai et de contrôle de la qualité décrites dans les sections techniques pertinentes.
- .3 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.
- .4 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.

**1.6 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 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.

**MISE EN SERVICE (MS)  
EXIGENCES GÉNÉRALES****1.7 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 Gestionnaire du Projet et à l'Équipe de mise en service:
    - .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, les Entrepreneurs doivent s'assurer:
    - .1 Confirmer la conformité de l'équipe de construction avec le processus de mise en service, à l'Équipe de mise en service.
    - .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 (E&E, documents de mise en route, etc.) progressent et sont soumis pour la revue préalable à la mise en service.
    - .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 à l'équipe de mise en service aux fins d'examen.
    - .7 Que les horaires de mise en service sont à jour et soumis aux fins d'examen.
    - .8 Que les systèmes ont été complètement nettoyés.
    - .9 Avant l'équilibrage, l'Entrepreneur de ERE devra soumettre les conditions des systèmes examinés, la capacité, la suffisance et la méthodologie pour l'équilibrage des systèmes, soumettre les rapports de ERE à l'Équipe de mise en service aux fins d'examen et d'approbation.
    - .10 Que les schémas d'après exécution des équipements et des systèmes sont disponibles et mis à jour.
  - .4 Signaler par écrit à l'Équipe de mise en service les anomalies des ouvrages finis ainsi que les écarts décelés par rapport aux prescriptions du devis.

**1.8 CONFLITS**

- .1 Signaler, à l'Équipe de mise en service, 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.

**MISE EN SERVICE (MS)  
EXIGENCES GÉNÉRALES****1.9 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .1 Soumettre, au plus tard 4 semaines après l'attribution du contrat, les renseignements et les documents suivants:
    - .1 L'horaire préliminaire de mise en service.
    - .2 La Société et le nom de l'Agent chargé de la MS.
  - .2 Soumettre les demandes de changements par écrit au Représentant du Ministère et obtenir l'approbation écrite de ce dernier au moins 8 semaines avant le début de la mise en service.
  - .3 Fournir à l'Équipe de mise en service les documents additionnels requis sur le processus de mise en service.

**1.10 DOCUMENTS RELATIFS À LA MISE EN SERVICE**

- .1 L'Agent de la MS de l'Entrepreneur doit fournir les formulaires de mise en service spécifiques au projet, tel que requis.
- .2 Se reporter à la section 01 91 33 - Mise en service (MS) - Formulaires, 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).
- .3 L'Équipe de mise en service examinera et approuvera la documentation de mise en service.

**1.11 HORAIRE DE MISE EN SERVICE**

- .1 Fournir un horaire de mise en service détaillé, joint à l'horaire 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 de essais, remise en service, reprise des vérifications.
  - .4 Formation.

**1.12 RÉUNIONS DE MISE EN SERVICE**

- .1 Convoquer des réunions de mise en service après les réunions de projet.
- .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.



**MISE EN SERVICE (MS)  
EXIGENCES GÉNÉRALES**

- .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 approximativement 60%, l'Équipe de mise en service 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 de l'Agent de la MS de l'Entrepreneur, qui en rédigera le procès-verbal et le diffusera aux personnes compétentes.
- .7 Il est impératif qu'un représentant de chaque métier, ayant la compétence de prendre des décisions, assiste aux réunions de mise en service. L'assistance des représentants du fabricant en question pourra être requise pour fournir un support technique aux réunions de mise en service, au besoin.

**1.13 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.

**1.14 PRÉSENCE À LA MISE EN ROUTE ET AUX ESSAIS**

- .1 Fournir un préavis d'au moins 48 heures minimum avant le début de la mise en route et des essais.
- .2 La mise en route et les essais doivent être réalisés en présence des membres de l'Équipe de mise en service.
- .3 L'Agent de la MS de l'Entrepreneur et les représentants de l'Entrepreneur devront être présents à tous les essais de mise en service exécutés. Les fournisseurs et les fabricants des équipements doivent documenter les essais de mise en route, tel que spécifier.
- .4 La mise en service n'est pas un moyen d'intervention. Tout l'équipement doit être préalablement mis à l'essai avant de tenter les essais de mise en service.

**MISE EN SERVICE (MS)  
EXIGENCES GÉNÉRALES****1.15 PARTICIPATION DES FABRICANTS**

- .1 Dans le cas des essais en usine, le fabricant doit :
  - .1 Coordonner le moment et l'emplacement des essais.
  - .2 Soumettre les documents relatifs aux essais à l'Équipe de mise en service, aux fins d'approbation.
  - .3 Faire les arrangements nécessaires pour que le Représentant du Ministère soit présent aux essais.
  - .4 Obtenir de l'Équipe de mise en service l'approbation écrite des résultats des essais et des documents connexes avant de livrer les équipements, systèmes ou composants concernés sur le chantier.
- .2 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 l'équipe de mise en service.
  - .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.
- .3 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.

**1.16 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 mise en route et aux essais en suivant les étapes distinctes ci-après:
  - .1 Livraison et installation.
    - .1 Vérifier la conformité au devis et aux dessins d'atelier.
    - .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 en comparaison avec le devis.
  - .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.

**MISE EN SERVICE (MS)  
EXIGENCES GÉNÉRALES**

- .3 Corriger les anomalies après l'achèvement de chaque phase mais avant le début de la phase suivante, et obtenir l'approbation de l'Équipe de mise en service.
- .4 Avec l'aide de l'Entrepreneur et des sous-traitants, l'Agent de la MS de l'Entrepreneur consignera les résultats des essais requis sur les formulaires CP approuvés.
- .5 L'inobservation des procédures de mise en route reconnues entraînera une réévaluation de l'équipement ou du système par un organisme d'essais indépendant désigné par l'équipe de mise en service. 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.

**1.17 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.

**1.18 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.

**MISE EN SERVICE (MS)  
EXIGENCES GÉNÉRALES**

- .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.

**1.19 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.

**1.20 DÉBUT DE LA MISE EN SERVICE**

- .1 Informer le Représentant du Ministère au moins 21 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.

**1.21 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.

**1.22 CONTRÔLE DE PERFORMANCE/MISE EN SERVICE**

- .1 Le contrôle de performance (CP) avec l'Équipe de mise en service n'est pas un moyen d'intervention. Tout l'équipement doit être préalablement mis à l'essai pour assurer que les anomalies fondamentales de construction sont résolues avant de présenter l'équipement ou le système à l'Équipe de mise en service.
- .2 Exécuter la mise en service :

**MISE EN SERVICE (MS)  
EXIGENCES GÉNÉRALES**

- .1 Les systèmes doivent être mis à l'essai dans des conditions de fonctionnement réelles ou simulées, reconnues, sur toute la plage de fonctionnement, dans tous les modes. Les modes doivent comprendre le mode normal, d'urgence, occupé, non-occupé, mode d'été et mode d'hiver.
- .2 Des systèmes indépendants et des systèmes interactifs.
- .3 Il doit être possible de reprendre les opérations de mise en service et de confirmer les résultats déclarés.
- .4 Observer les instructions de fonctionnement publiées par le fabricant des équipements et des systèmes.
- .5 On pourra utiliser l'information sur les tendances du SGE en appui au contrôle de la performance.

**1.23 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.

**1.24 AUTORITÉS COMPÉTENTES**

- .1 Dans le 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. Il est essentiel de mettre à l'essai les systèmes, préalablement, avant de contacter l'autorité compétente.
- .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 5 jours après les essais, et en même temps que le rapport de mise en service.

**1.25 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 ou autres caractéristiques physiques.

**1.26 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

**MISE EN SERVICE (MS)  
EXIGENCES GÉNÉRALES**

l'approbation du Représentant du Ministère, 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.

**1.27 ÉTENDUE DU CONTRÔLE**

- .1 Toutes les aires :
  - .1 Fournir la main-d'oeuvre et les instruments nécessaires pour vérifier 100% des résultats déclarés.
- .2 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.
- .3 Si des incohérences sont constatées dans plus de 20% des résultats déclarés, examiner et reprendre la mise en service des équipements/systèmes.
- .4 Exécuter des travaux supplémentaires de mise en service jusqu'à ce que les résultats soient acceptables pour le Représentant du Ministère.

**1.28 REPRISE DU CONTRÔLE**

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

**1.29 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.

**1.30 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.

**1.31 ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE**

**MISE EN SERVICE (MS)  
EXIGENCES GÉNÉRALES**

- .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.

**1.32 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.

**1.33 FORMATION**

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

**1.34 MATÉRIEL 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.
- .2 L'Entrepreneur doit préparer une transmission en trois exemplaires pour les matériels de rechange devant être retournés au Représentant du Ministère. Le nom du Représentant du Ministère ainsi que sa signature, la date, les matériels, les quantités de matériels et l'endroit de livraison doivent apparaître sur chaque transmission de formulaires.
- .3 Une copie de la transmission devra être conservée par l'Entrepreneur, une copie devra être livrée au destinataire du matériel et une copie sera soumise au Représentant du Ministère. N'importe quel matériel livré sans la copie de transmission sera considéré comme non-livrer.

**1.35 OCCUPATION**

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

**1.36 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.

**MISE EN SERVICE (MS)  
EXIGENCES GÉNÉRALES**

.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 est effectué et accepté.

**1.37 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 +/- 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.

**1.38 ESSAIS DE PERFORMANCE EFFECTUÉS**

.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.

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution****3.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet.

**FIN DE SECTION**



**Partie 1 Généralités****1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 91 13 - Mise en service (MS) - Exigences générales.
- .2 Section 01 91 33 - Mise en service (MS) - Formulaires.
- .3 Section 01 91 41 - Mise en service (MS) - Formation.
- .4 Toutes les sections liées à la mécanique, l'électricité, les contrôles, la lutte contre les incendies, systèmes de sécurité, etc.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 National Fire Protection Association (NFPA)
  - .1 NFPA-40, Standard for the Storage and Handling of Cellulose Nitrate Film.
- .2 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)
  - .1 Lignes directrices sur la mise en service de TPSGC, Guide CP.4, 3e édition.
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).

**1.3 GÉNÉRALITÉS**

- .1 Fournir une installation entièrement fonctionnelle satisfaisant aux exigences ci-après.
  - .1 Les systèmes, les équipements et leurs composants doivent satisfaire, avant la date de réception, aux besoins opérationnels de l'utilisateur, et ils doivent donner un rendement optimal et présenter une consommation respectant les budgets énergétiques lorsqu'ils fonctionnent à charge normale.
  - .2 Les utilisateurs de l'installation et le personnel d'exploitation et d'entretien doivent avoir reçu une formation complète sur les équipements et les systèmes installés.
  - .3 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 ».
  - .1 La mise en service relève de l'Agent de la MS de l'Entrepreneur.
  - .2 Le groupe de MS des TPSGC ne s'occupera que de surveiller les opérations de la 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, l'horaire, l'allocation des ressources et les documents relatifs à la mise en service.
  - .2 Précise les responsabilités des membres de l'équipe s'occupant de l'horaire 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 E&E - Exploitation et entretien.
  - .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.

**1.4 ACHÈVEMENT DU PLAN MS**

- .1 Le plan de mise en service sera préparé par l'Agent de la MS de l'Entrepreneur et soumis à l'Entrepreneur général et prendra en compte les éléments indiqués ci-après.
  - .1 Dessins d'atelier approuvés et fiches techniques. Modifications au contrat approuvées.
  - .2 Activités de mise en service et les lignes générales des essais.
  - .3 L'information qui doit être réalisée dans l'horaire d'exécution établi par l'Entrepreneur.
  - .4 Exigences de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs.
  - .5 Exigences de l'équipe de construction et de l'Équipe MS.
- .2 L'Agent de la MS de l'Entrepreneur doit soumettre le plan MS, achevé avec l'information de l'Entrepreneur, au Représentant du Ministère et obtenir son approbation écrite 8 semaines avant l'attribution du contrat.

**1.5 HORAIRE DE MISE EN SERVICE**

- .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; il doit être mis à jour aux six (6) semaines. Chaque mise à jour doit porter le numéro et la date de la révision.
- .3 Soumettre chaque plan MS révisé à l'Équipe de MS aux fins d'examen et obtenir son approbation écrite.

**1.6 COMPOSITION, RÔLES ET RESPONSABILITÉS DE L'ÉQUIPE MS**

- .1 Le Gestionnaire du Projet a la responsabilité générale de la gestion du projet; ce dernier est le seul interlocuteur des membres de l'équipe MS.
- .2 L'Équipe MS sera composée des membres suivants :
  - .1 L'Agent de la MS de l'Entrepreneur est responsable pour ce qui suit:
    - .1 Coordonner et diriger le processus de MS.
    - .2 La coordination et la planification des activités de MS avec l'Entrepreneur pour assurer un rythme et une préparation convenable pour les essais.
    - .3 La préparation et la soumission des rapports des essais de mise en service.
    - .4 Être témoin et certifier l'exactitude des résultats signalés par l'Entrepreneur.

## PLAN DE MISE EN SERVICE (MS)

- .5 Être témoin et certifier les ERE et autres essais.
  - .6 Examiner le développement du manuel de E&E.
  - .7 Assurer l'exécution du plan final de MS.
  - .8 Être témoin de la vérification de la performance des systèmes et des équipements installés.
  - .9 Coordonner et surveiller l'exécution du plan de formation.
- .2 Le rôle du groupe de MS des TPSGC ne se devra que de superviser le tout.
- .3 Représentant du Ministère: pendant la construction, cette équipe vérifiera périodiquement le chantier pour constater l'avancement général des travaux.
- .4 Gestionnaire des immeubles et des installations: 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.
- .5 Équipe de construction: elle est composée de l'Entrepreneur, des sous-traitants, fournisseurs et disciplines de soutien. Cette équipe doit réaliser la construction/l'installation conformément aux exigences des documents contractuels. Ses responsabilités comprennent entre autres ce qui suit :
- .1 Préparer les essais de MS.
  - .2 Préparer l'horaire de MS.
  - .3 Exécution des opérations d'ERE.
  - .4 La préparation du manuel d'E&E.
  - .5 Exécution des activités de mise en service.
  - .6 Prestation de formation et fourniture des documents MS.
- .6 Consultant : Le Consultant principal et les Ingénieurs sont l'équipe de conception responsable pour le devis, ainsi que la conception et l'exécution de ce projet.

.7 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.

## 1.7 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

.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 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.
  - .4 Réaménagement de la distribution électronique.
  - .5 Modification des systèmes d'alarme-incendie.
  - .6 Modification des systèmes de communication vocale.

.5 Trois (3) mois 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.

## 1.8 ÉTENDUE DE LA MISE EN SERVICE

.1 La mise en service doit inclure tous les équipements et systèmes qui ont un fonctionnement spécifique ou un taux de performance qui doivent être atteints, pour un bon fonctionnement du bâtiment.

- .2 Mise en service des systèmes structuraux et architecturaux
  - .1 Architecture et structure
    - .1 Équipement
      - .1 Quincaillerie.
      - .2 Équipement du Maître de l'ouvrage dont l'installation fait l'objet d'un contrat.
- .3 Mise en service des systèmes mécaniques et des équipements connexes mais non restreints par :
  - .1 Réseaux de plomberie
    - .1 Systèmes de canalisations d'eau chaude/d'eau froide domestique.
    - .2 Systèmes de chauffage fonctionnant à l'eau chaude domestique.
    - .3 Systèmes de drainage sanitaire.
    - .4 Systèmes d'amorçage à siphons de scellement.
    - .5 Accessoires de plomberie.
  - .2 Systèmes de CVCA et d'extraction d'air
    - .1 Systèmes de CVAC, avec éléments d'air d'appoint, éléments de manutention d'air, éléments à serpentins et refroidisseurs, élément de récupération d'énergie, éléments de montage en surface de toiture, éléments monobloc de climatisation d'air et à répartition et aérothermes.
    - .2 Systèmes d'extraction, avec ventilateurs et prise d'air.
    - .3 Registres d'incendie.
  - .3 Systèmes de sécurité incendie et de sécurité des personnes
    - .1 Systèmes d'extincteurs automatiques sous eau.
    - .2 Extincteur automatique sous air.
    - .3 Systèmes d'extincteurs à préaction.
    - .4 Réseaux de canalisations d'incendie sous air.
  - .4 Systèmes d'insonorisation et antivibratoires pour installations mécaniques
  - .5 Mesures de protection parasismique et de protection contre les séismes
  - .6 SGE.
- .4 Mise en service des équipements, systèmes et matériels électriques
  - .1 Systèmes basse tension, moins de 750 V
    - .1 Équipements et matériels de basse tension.
    - .2 Réseaux de distribution basse tension.
  - .2 Systèmes d'éclairage équipements et matériels d'éclairage.
    - .1 Équipement d'éclairage - commandes d'éclairage et détecteur de présence.
    - .2 Circuits de distribution.
    - .3 Systèmes d'éclairage de sécurité.
    - .4 Indicateurs lumineux de sortie de secours.

**1.9 DOCUMENTS À SOUMETTRE RELATIFS À LA FONCTION E&E**

- .1 Exigences générales
  - .1 Produire les documents requis en anglais et en français.
  - .2 Les documents doivent être préparées 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. Un exemplaire de la liste des circuits doit être laissé à l'intérieur de chaque panneau.

**1.10 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.
  - .2 Devis de mise en service (MS).
  - .3 Activités de mise en route, activités préalables à la mise en service et documents relatifs aux équipements et aux systèmes concernés.
  - .4 Listes de contrôle de l'installation/de la mise en route, dûment remplies.
  - .5 Formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP), dûment remplis.
  - .6 Formulaires de rapport de contrôle de performance (CP), dûment remplis.
  - .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 Activités à effectuer durant la période de garantie.
- .3 Les essais doivent être effectués en présence de l'Équipe de mise en service, être certifiés par celle-ci, et les rapports soumis.

## 1.11 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 L'Entrepreneur soumettra les listes de contrôle approuvées.
  - .3 Les Représentants du Ministère surveillera un certain nombre des toutes les inspections préalables à la mise en route.
  - .4 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 de l'Équipe de mise en service et être certifiés par celle-ci.
  - .5 Le Représentant du Ministère surveillera un certain nombre de ces essais.
  - .6 Joindre les documents remplis au rapport MS.
- .2 Activités préalables à la mise en service - ARCHITECTURE

Le fabricant ou l'installateur doit fournir le rapport pour l'installation et le fonctionnement. Pour ce qui suit :

  - .1 Portes, fenêtres et quincaillerie connexe :
    - .1 Quincaillerie de porte et fenêtre.
- .3 Activités préalables à la mise en service - INSTALLATIONS MÉCANIQUES
  - .1 Réseaux de plomberie
    - .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 puis remplir les documents pertinents.
    - .3 Après la mise en route des équipement 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.
  - .2 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.



## PLAN DE MISE EN SERVICE (MS)

- .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.
- .3 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 de l'Équipe de mise en service, du groupe de MS des TPSGC, du personnel d'exploitation et d'entretien et des Représentants 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.
- .4 Activités préalables à la mise en service - SYSTÈMES DE SÉCURITÉ DES PERSONNES
  - .1 Inclure, mais non restreindre, les équipements et les systèmes mentionnés précédemment.
    - .1 Système d'alarme incendie.
    - .2 Système d'atténuation de feu.
    - .3 Système d'étouffement du feu.
    - .4 Système de détection de la fumée.
  - .2 Les essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère et les résultats doivent être certifiés par celui-ci, avant le contrôle.
- .5 Activités préalables à la mise en service - INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES
  - .1 Réseaux de distribution basse tension de moins de 750 V
    - .1 Un organisme d'essais indépendant doit mener les essais préalables à la mise sous tension et après cette dernière.
  - .2 Systèmes d'éclairage :
    - .1 Systèmes d'éclairage de sécurité : Interrompre l'alimentation normale puis vérifier les niveaux d'éclairement et la superficie éclairée.

- .3 Systèmes d'alarme incendie : faire les essais après l'achèvement de toutes les autres installations de sécurité des personnes et des biens. Les essais doivent comprendre un contrôle complet conformément aux exigences des ULC. Après que les essais ont été effectués en présence du Représentant du Ministère, et que les rapports ont été certifiés par celui-ci, faire une démonstration des divers dispositifs et de leur zonage au Représentant du Ministère et à L'Autorité ayant juridiction.
- .4 Systèmes base tension : ces systèmes comprennent ce qui suit.
  - .1 Systèmes de commande d'éclairage basse tension et systèmes de communication de données.

#### 1.12 MISE EN ROUTE

- .1 Procéder à la mise en route des composants, des équipements et des systèmes concernés.
- .2 Sous les directives de l'Entrepreneur, le fabricant de l'appareillage ou son fournisseur ou le Sous-traitant se spécialisant dans le montage de l'appareillage devra s'occuper de la mise en route des ensembles.
- .3 Le Représentant du Ministère surveillera un certain nombre des toutes les 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 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.
  - .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.

#### 1.13 ACTIVITÉS MS ET DOCUMENTS CONNEXES

- .1 Le Représentant du Ministère surveillera les activités de mise en service.

- .2 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.
- .3 Le Représentant du Ministère se réserve le droit de vérifier un certain pourcentage des résultats déclarés, sans coût supplémentaire.

#### **1.14 MISE EN SERVICE DES SYSTÈMES INTÉGRÉS ET DOCUMENTS CONNEXES**

- .1 La mise en service sera exécutée, suivant les procédures, et approuvées par le Représentant du Ministère.
- .2 Les essais doivent être effectués en présence de l'Équipe de MS 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.
  - .2 Systèmes associés à la qualité de l'air intérieur.
  - .3 Systèmes de régulation des conditions ambiantes des locaux.
  - .4 Systèmes d'alarme incendie.
  - .5 Groupes électrogènes de secours.
  - .6 Commutateurs de transfert et contrôleurs.
  - .7 Systèmes de commande d'éclairage.
  - .8 Systèmes d'éclairage de sécurité.
- .6 Identification
  - .1 Au cours des phases ultérieures de la mise en service, mais avant la remise et la réception des ouvrages, l'Entrepreneur agira en collaboration avec BSGI pour remplir les feuilles d'inventaire et pour aider à mettre en œuvre le système de désignation des composants, de l'équipement, des sous-systèmes, des systèmes, aux fins du système de gestion de l'entretien.

**1.15 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).

**1.16 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).

**1.17 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).

**1.18 HORAIRES DE MISE EN SERVICE (MS)**

- .1 Préparer un horaire MS détaillé, selon la méthode du chemin critique, puis le soumettre en même temps que l'horaire des travaux au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation. L'horaire 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 : 28 jours après l'attribution du contrat, mais avant le début de la construction.
    - .3 Procédures de mise en service : trois (3) mois après l'attribution du contrat.
    - .4 Formulaire de rapport MS : trois (3) mois avant l'attribution du contrat.
    - .5 Discussion sur les charges de chauffage/refroidissement, aux fins de la mise en service : trois (3) mois avant la mise en route.
    - .6 Présentation de la liste des instruments avec les certificats d'étalonnage pertinents : 21 jours avant le début de la mise en service.
    - .7 Avis d'intention de commencer les opérations d'ERE : 21 jours avant le début de celles-ci.
    - .8 ERE : une fois la mise en route réussie, les anomalies corrigées et le fonctionnement confirmé normal et sécuritaire.

- .9 Avis de l'intention de commencer la mise en service : 14 jours avant le début de celle-ci. 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 14 jours avant la date proposée de mise en service des systèmes intégrés.
- .10 Identification de mise en service différée.
- .11 Mise en œuvre des plans de formation.
- .12 Mise en service des systèmes de désenfumage : après l'achèvement de la mise en service des systèmes connexes, mais au moins sept (7) jours avant la date proposée de mise en service des systèmes de désenfumage.
- .13 Rapports MS : immédiatement après l'achèvement réussi de la mise en service.
- .14 Exercices d'évacuation d'urgence de l'installation/du bâtiment : une fois l'installation/le bâtiment occupé(e) à 80% et en même temps que la mise en service des systèmes d'alarme incendie.
- .2 Horaire de formation détaillé, ne présentant aucun conflit avec les essais, l'achèvement du projet et la remise des travaux au gestionnaire immobilier et au Groupe des Contrôles.
- .3 six (6) mois doivent être prévus dans l'horaire MS pour un contrôle de la performance (CP) à chaque saison et dans toutes conditions d'exploitation.

#### 1.19 RAPPORTS MS

- .1 Soumettre les rapports des essais effectués en présence de l'Agent de la MS de L'Entrepreneur 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.

#### 1.20 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.
  - .2 Réglage des débits de ventilation afin de favoriser la qualité de l'air intérieur et réduire les effets néfastes des COV libérés des éléments d'ameublement ou émis par dégazage des produits et des matériaux de construction.
  - .3 Exercices d'évacuation d'urgence complète de l'installation/du bâtiment.

**1.21 ESSAIS EXÉCUTÉS PAR LE REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE**

- .1 Le Représentant du Ministère pourrait tenir des essais pour la qualité de l'air intérieur.

**1.22 PLANS DE FORMATION**

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

**1.23 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 point de consigne de manière permanente; ces points de consigne doivent être indiqués dans les rapports MS.

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution****3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 91 13 - Mise en service (MS) - Exigences générales.
- .2 Section 01 91 31 - Plan de mise en service.
- .3 Section 01 91 41 - Mise en service - Formation.
- .4 Toutes les sections liées à la mécanique, l'électricité, les contrôles, la lutte contre les incendies, systèmes de sécurité, etc.

**1.2 COMPOSITION, RÔLES ET RESPONSABILITÉ DE L'ÉQUIPE MS**

- .1 Se référer à la section 01 91 13 pour la composition, les rôles et les responsabilités de l'Équipe de mise en service.
- .2 Se référer à la section 01 91 31 pour les autres participants de la mise en service.

**1.3 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 œuvre.

- .4 Remettre les listes de contrôle qui auront été dûment signées par l'installateur, une fois les processus terminés, pour confirmer que les vérifications et les inspections indiquées ont effectivement été effectuées. Ces listes seront exigées au moment de la mise en service.

#### **1.4 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.
- .2 Avant de procéder au contrôle de la performance (CP) des équipements et systèmes installés, remplir d'abord les formulaires de rapport de renseignements sur les produits et les soumettre au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.

#### **1.5 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.

#### **1.6 FORMULAIRES DE MISE EN SERVICE ET NUMÉROTAGE PERTINENT**

- .1 L'Agent de la MS de l'Entrepreneur 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.



- .2 Pour faire suite à la feuille d'inventaire du SIGE du BSIG, l'Agent de la MS de l'Entrepreneur se doit de recueillir et d'enregistrer toutes les données pour les systèmes de mécanique et d'électricité faisant l'objet de travaux en vertu du présent contrat.
- .1 Le Représentant du Ministère se devra d'assigner un numérotage séquentiel aux pièces composantes et de remettre ce numérotage complété à l'Entrepreneur.
- .2 L'Entrepreneur se devra de fabriquer et d'installer de nouvelles étiquettes d'identification.
- .3 L'Entrepreneur se devra de compléter le numérotage avant d'envisager l'émission du document d'acceptation du projet.

## 1.7 OBJECTIF DES 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 L'Agent de la MS de L'Entrepreneur fournira les formulaires pour documenter le processus de mise en service réalisé par l'Entrepreneur.
  - .2 Fournir les données requise 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 composant, 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 (ex. rapports de mise en route, rapports des essais) sur place pendant les étapes de mise en route, d'essai et de mise en service.

**1.8            LANGUE**

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

**Partie 2       Produits****2.1            SANS OBJET**

- .1      Sans objet.

**Partie 3       Exécution****3.1            SANS OBJET**

- .1      Sans objet.

**FIN DE SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 91 13 - Mise en service (MS) - Exigences générales.
- .2 Section 01 91 31 - Plan de mise en service.
- .3 Section 01 91 41 - Mise en service - Formation.
- .4 Toutes les sections liées à la mécanique, l'électricité, les contrôles, la lutte contre les incendies, systèmes de sécurité, etc

**1.2 COMPOSITION, RÔLES ET RESPONSABILITÉ DE L'ÉQUIPE MS**

- .1 Se référer à la section 01 91 13 pour la composition, les rôles et les responsabilités de l'Équipe de mise en service.
- .2 Se référer à la section 01 91 31 pour les autres participants de la mise en service.

**1.3 FORMATION REQUISE**

- .1 Une formation de familiarisation doit être donnée pour tous les équipements de mécanique (plomberie, CVCA), d'électricité, systèmes de commande/régulation/contrôle et équipements et systèmes architecturaux dans ce projet.
- .2 La formation des fabricants est requise pour tous les équipements tel que spécifiée dans les sections spécifiques du devis.

**1.4 PARTICIPANTS**

- .1 Participants : personnel chargé de l'exploitation et de l'entretien du bâtiment de l'installation, y compris le gestionnaire immobilier, le personnel de sécurité et les techniciens spécialisés, selon le cas.
- .2 Les participants doivent être en mesure d'assister aux séances de formation au cours des dernières étapes de la construction afin de pouvoir se familiariser avec les équipements et les systèmes installés.

**1.5 INSTRUCTEURS**

- .1 Le Représentant du Ministère fournira ce qui suit.
  - .1 Une description des équipements et des systèmes.
  - .2 Les renseignements et les instructions concernant la philosophie et les critères de conception ainsi que l'intention du concepteur.

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

## 1.6 OBJECTIFS DE LA FORMATION

- .1 La formation doit être suffisamment longue et détaillée pour permettre aux participants d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour effectuer ce qui suit.
  - .1 Assurer un fonctionnement sécuritaire, fiable et rentable sur les plans énergétique et financier de tous les équipements et systèmes installés, en mode normal et en mode de secours, et dans toutes les conditions d'exploitation.
  - .2 Mettre en œuvre un programme efficace d'inspection continue et de contrôle de la performance des équipements et systèmes.
  - .3 Mettre en œuvre un programme approprié d'entretien préventif, de diagnostic et de dépannage.
  - .4 Tenir la documentation à jour.
  - .5 Assurer l'exploitation des équipements et des systèmes dans des conditions d'urgence jusqu'à l'arrivée d'intervenants qualifiés.

## 1.7 MATÉRIEL DIDACTIQUE

- .1 L'Entrepreneur, les sous-traitants et les instructeurs sont responsables du contenu et de la qualité du matériel utilisé aux fins de formation.
- .2 Le matériel didactique doit comprendre ce qui suit.
  - .1 Documents « d'après exécution ».
  - .2 Manuel d'exploitation et d'entretien.

.3 Rapports d'ERE et de CP.

.3 L'Agent de la MS de l'Entrepreneur et le gestionnaire du bâtiment de l'installation examineront les manuels et le matériel didactique.

.4 Les manuels et le matériel utilisés doivent être préparés de manière à permettre le même niveau détaillé de formation lors de séances subséquentes.

.5 Matériel didactique supplémentaire

.1 Transparents pour rétroprojecteurs.

.2 Présentations multimédia.

.3 Vidéos de formation fournis par le fabricant.

.4 Modèles d'équipement et de système.

## 1.8 HORAIRE DE FORMATION

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

## 1.9 RESPONSABILITÉ

.1 Assumer la responsabilité de ce qui suit.

.1 Mise en œuvre des activités de formation.

.2 Coordination du travail et de la participation des différents instructeurs.

.3 Qualité de la formation et du matériel utilisé à cette fin.

.2 Le Représentant du Ministère procédera à l'évaluation de la qualité de la formation et du matériel utilisé à cette fin.

.3 Une fois la formation terminée, soumettre un rapport écrit signé par les instructeurs et certifié par L'Agent de la MS de l'Entrepreneur.

## 1.10 CONTENU DE LA FORMATION

.1 La formation doit comprendre des démonstrations effectuées par les instructeurs sur les équipements et les systèmes installés.

.2 La formation doit viser ou comprendre ce qui suit.

.1 Examen du profil du bâtiment/de l'installation et du type d'occupation.

.2 Exigences fonctionnelles.

.3 Philosophie de conception des équipements et systèmes, possibilités de chacun et procédures d'urgence.

- .4 Examen de l'agencement des différents équipements et systèmes, ainsi que des composants et dispositifs et commande/régulation/contrôle associés à chacun.
  - .5 Procédures de mise en route/démarrage, d'exploitation, de surveillance, de maintenance, d'entretien, d'arrêt/de mise hors service des équipements et des systèmes.
  - .6 Séquences de fonctionnement des différents équipements et systèmes, y compris les directives étape par étape relatives à la mise en route/au démarrage et à l'arrêt/la mise hors service de ceux-ci, fonctionnement des appareils de robinetterie, des registres, des interrupteurs/commutateurs, réglage des point de consigne et procédures d'urgence.
  - .7 Entretien et maintenance.
  - .8 Diagnostic de dépannage.
  - .9 Interaction entre les systèmes en fonctionnement intégré.
  - .10 Examen des documents d'exploitation et d'entretien.
- .3 Assurer la formation spécialisée spécifiée dans les sections techniques pertinentes du devis de projet.

## **1.11 VIDÉOS DE FORMATION**

- .1 Les vidéos fournis par les fabricants pourront être utilisés à des fins de formation à la condition que le Représentant du Ministère les ait examinés et approuvés par écrit trois (3) mois avant le début de la formation.
- .2 Enregistrements vidéos sur place
  - .1 Procéder à l'enregistrement des séances de formation aux fins de consultation et de formation ultérieures.
  - .2 Procéder à ces enregistrements une fois la mise en service des équipements et des systèmes terminée.
  - .3 Organiser les enregistrements en courts modules pour permettre d'y incorporer des modifications.
- .3 Les méthodes de production doivent être de qualité supérieure avec révision de séquences non-productives.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3      Exécution**

**3.1            SANS OBJET**

.1      Sans objet.

**FIN DE SECTION**