

Partie 1 Généralités

1.1 TAXES

- .1 Payer toutes les taxes prévues par la loi, y compris les taxes fédérales, provinciales et municipales.

1.2 DROITS, PERMIS ET CERTIFICATS

- .1 Payer tous les droits et obtenir tous les permis. Fournir aux autorités les dessins et les renseignements nécessaires à la délivrance des certificats d'acceptation. Fournir les certificats d'inspection démontrant que l'ouvrage est conforme aux exigences des autorités compétentes.

1.3 ORDONNANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Présenter un calendrier des travaux sous forme de graphiques à barres, précisant les étapes prévues d'avancement des travaux, jusqu'à l'achèvement. Une fois ce calendrier revu et approuvé par le Représentant du Ministère, prendre les mesures nécessaires pour terminer les travaux dans les délais prévus. Ne pas modifier le calendrier des travaux sans en prévenir le Représentant du Ministère.
- .2 Exécuter les travaux pendant « les heures normales de travail », soit du lundi au vendredi entre 7 h et 18 h, ainsi que le samedi, le dimanche et les jours fériés.
- .3 Les travaux de peinture dans les aires occupées doivent être exécutés du lundi au vendredi, en dehors des heures normales de travail, entre 18 h et 7 h, ainsi que le samedi, le dimanche et les jours fériés. Bien ventiler les aires où des travaux de peinture ont été exécutés en dehors des heures de travail.
- .4 Exécuter les travaux bruyants ci-après pendant les « heures d'inoccupation », soit du lundi au vendredi entre 18 h et 7 h, et le samedi, le dimanche et les jours fériés.
- .5 Avertir le Représentant du Ministère 48 h avant d'exécuter des travaux pendant les « heures d'inoccupation ».

1.4 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

- .1 Références et Codes :
 - .1 Les matériaux doivent être neufs et leur mise en œuvre doit être conforme aux normes minimales applicables des documents de « référence » cités dans les sections du devis, au Code national du bâtiment - Canada 2010 (CNB) et à tous les code provinciaux et municipaux applicables. En cas de divergence ou de contradiction, les exigences les plus strictes prévaudront.
- .2 Restrictions relatives à l'usage du tabac :

- .1 Il est interdit de fumer à l'intérieur du bâtiment. Se conformer aux restrictions qui s'appliquent à l'usage du tabac sur la propriété de l'immeuble.
- .3 Découverte de matières dangereuses :
 - .1 Si des matériaux appliqués par projection ou à la truelle susceptibles de contenir de l'amiante, des polychlorobiphényles (BPC), des moisissures ou toute autre substance désignée sont découverts au cours des travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers.
 - .1 Prendre des mesures correctives et en aviser immédiatement le Représentant du Ministère.
 - .2 Ne pas reprendre les travaux avant d'avoir reçu des directives écrites du Représentant du Ministère.

1.5 CONSIGNES DE SÉCURITÉ-INCENDIE

- .1 Se conformer au Code national du bâtiment - Canada 2010 et au Code national de prévention des incendies - Canada 2010 pour la sécurité des personnes dans le bâtiment en cas d'incendie et pour la protection des bâtiments contre les effets d'un incendie, selon les indications ci-après.
 - .1 Se conformer au Code national du bâtiment - Canada (CNB) en ce qui concerne les dispositifs à incorporer dans un bâtiment pendant les travaux de construction, visant la sécurité des personnes et la prévention des incendies.
 - .2 Se conformer au Code national de prévention des incendies - Canada (CNPI) en ce qui concerne les éléments ci-après :
 - .1 L'utilisation et l'entretien continus des dispositifs visant la sécurité-incendie et la prévention des incendies incorporés dans les bâtiments.
 - .2 Les activités exercées qui pourraient présenter des risques d'incendie dans les bâtiments et autour de ces derniers.
 - .3 Les restrictions visant des contenus dangereux dans les bâtiments et autour de ces derniers.
 - .4 La réalisation des plans de sécurité-incendie.
 - .5 La sécurité-incendie sur les chantiers de construction et de démolition.
- .2 Conserver au chantier tous les documents et toutes les normes en matière de sécurité-incendie.
- .3 Soudage et découpage :
 - .1 Avant d'entreprendre des travaux de soudage, brasage, meulage et/ou découpage, obtenir un permis auprès du Représentant du Ministère. Entreposer les liquides inflammables dans des contenants approuvés par la CSA

et ayant fait l'objet d'une inspection par le Service de prévention des incendies. Aucun appareil à flamme nue ne peut être utilisé sans l'autorisation du Représentant du Ministère.

- .2 Au moins 48 heures avant le début des travaux de découpage, soudage ou brasage, fournir au Représentant du Ministère les éléments indiqués ci-après :
 - .1 Un avis d'intention indiquant les dispositifs touchés, le moment et la durée de l'isolation ou de la dérivation.
 - .2 Le permis de soudage dûment rempli.
 - .3 Remettre le permis de soudage au Représentant du Ministère dès l'achèvement des travaux pour lesquels celui-ci avait été délivré.
- .3 Lors de la réalisation de travaux à chaud, prévoir un service de surveillance et ce, en conformité avec les stipulations pertinentes du Code national de prévention des incendies, selon son édition de 2010.
- .4 Lorsque les travaux nécessitent la mise en service ou hors service des systèmes d'alarme, d'extinction et de protection incendie, prendre les mesures ci-après :
 - .1 Assurer les services d'un agent de sécurité-incendie, tel que défini dans la norme CI 301; en général, un agent de sécurité-incendie est une personne qui connaît bien les consignes en matière de sécurité-incendie et qui exécute, une fois l'heure, des rondes de surveillance dans les secteurs non protégés et inoccupés.
 - .2 Retenir les services des systèmes de protection incendie, qui devra, une fois par jour ou à intervalles indiqués et approuvés par le Représentant du Ministère, isoler et protéger les éléments et les ouvrages touchés par les activités ci-après :
 - .1 Modification des systèmes d'alarme, d'extinction et de protection incendie.
 - .2 Découpage, soudage, brasage et autres travaux susceptibles de déclencher les systèmes de protection incendie.
 - .3 Dès l'achèvement des travaux, remettre en service les systèmes de protection contre l'incendie et vérifier que tous les dispositifs fonctionnent parfaitement bien.
 - .4 Aviser l'organisme de surveillance d'alarme incendie et le service d'incendie local immédiatement avant la mise hors service du système et immédiatement après sa remise en service.
- .5 Entrepreneur désigné. Recourir aux services de la société Chubb Edwards pour la réalisation de tous les travaux se rapportant au système d'alarme incendie; recourir aux

services de la société AirTron pour la réalisation de tous les travaux se rapportant au SCGCÉ.

1.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 Laboratoires d'essai :

- .1 Sauf indication contraire, le Représentant du Ministère désignera le laboratoire qui effectuera les inspections et les essais indiqués et assumera les frais de ses services.
- .2 Fournir des aires de travail sécuritaires et apporter l'aide requise à la réalisation des essais, ce qui comprend la fourniture de matériaux ou de services et la coordination des travaux, selon les besoins du laboratoire d'essai et les directives du Représentant du Ministère.
- .3 Lorsque les essais révèlent la non-conformité des ouvrages aux exigences du devis, l'Entrepreneur doit assumer les frais des essais initiaux et de tous les essais supplémentaires nécessaires pour vérifier l'acceptabilité des corrections apportées.

1.7 MATIÈRES DANGEREUSES

- .1 Matières dangereuses : Produit, substance ou organisme susceptible d'avoir des répercussions négatives sur l'environnement ou sur la santé des personnes, des animaux ou des végétaux lorsqu'il est libéré dans l'environnement.
- .2 Se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manutention, le stockage et l'élimination des matières dangereuses ainsi que l'étiquetage et la fourniture de fiches signalétiques (FS).
- .3 Avertir le Représentant du Ministère une semaine avant d'exécuter, dans des bâtiments occupés, des travaux engageant des substances désignées (Projet de loi 208 de l'Ontario), des substances dangereuses (Code canadien du travail, Partie II, Section 10), et s'il s'agit de travaux de peinture, de calfeutrage, de pose de tapis-moquette ou d'application d'adhésifs ou d'autres matériaux qui dégagent des vapeurs.

1.8 SERVICES PUBLICS TEMPORAIRES

- .1 L'Entrepreneur peut utiliser sans frais les services pour l'exécution des travaux, ce qui exclut les coûts de l'électricité requise pour le chauffage temporaire des locaux. Il doit s'assurer que leur capacité est suffisante avant d'imposer des charges supplémentaires, et assumer les frais et l'entière responsabilité du branchement et du débranchement.
- .2 Prévenir le Représentant du Ministère et les entreprises de services publics des interruptions de service prévues, et obtenir les autorisations nécessaires.

- .3 Prévenir le Représentant du Ministère 48 heures avant chaque interruption nécessaire d'un service mécanique ou électrique pendant le déroulement des travaux. Maintenir la durée de ces coupures au minimum. Toutes les coupures doivent avoir lieu après les heures normales de travail des occupants, de préférence les fins de semaine.

1.9 INSTALLATIONS DE CHANTIER

- .1 Ascenseurs désignés : ils peuvent être utilisés aux fins de déplacement des ouvriers ainsi que des matériaux/matériels.
 - .1 Le cas échéant, en coordonner l'utilisation avec le Représentant du Ministère.
 - .2 L'Entrepreneur doit les protéger de tout dommage et des dangers pour la sécurité et éviter de les surcharger.
- .2 Entreposage sur le chantier :
 - .1 Aucun espace d'entreposage à l'extérieur du chantier ne sera fourni par le Représentant du Ministère.
 - .2 Ne pas encombrer inutilement le chantier de matériaux ou de matériel.
 - .3 Déplacer les produits et le matériel entreposés qui nuisent aux travaux du Représentant du Ministère ou d'autres entrepreneurs.
 - .4 Ne pas surcharger ni permettre de surcharger aucune partie de l'ouvrage afin de ne pas en compromettre l'intégrité.
- .3 Lorsque les travaux sont de nature à compromettre la sécurité des personnes, prendre les moyens nécessaires pour rétablir provisoirement cette sécurité.
- .4 Des installations sanitaires seront mises à la disposition du personnel de l'Entrepreneur et celui-ci devra les utiliser à l'exclusion de toutes les autres installations; ces installations devront être gardées propres.
- .5 Panneaux indicateurs :
 - .1 Fournir des panneaux indicateurs de type courant pour faciliter la circulation des véhicules ou pour transmettre des renseignements ou des instructions, des notices d'emploi du matériel, des consignes de sécurité, etc. Ces panneaux doivent être rédigés dans les deux (2) langues officielles ou utiliser des symboles graphiques faciles à comprendre. Faire approuver cette signalisation par le Représentant du Ministère.
 - .2 Aucune publicité ne sera autorisée pour le présent projet.
 - .3 Garder les panneaux et les avis approuvés en bon état pendant toute la durée des travaux et les évacuer du chantier une fois ces derniers terminés, ou avant si le Représentant du Ministère le demande.

1.10 OUVRAGES D'ACCÈS ET DE PROTECTION TEMPORAIRES

- .1 Maintenir les services existants du bâtiment et prévoir les moyens requis pour offrir un accès aux lieux pour le personnel et les véhicules. L'Entrepreneur se doit de consentir à installer des ouvrages appropriés de séparation et d'identification du chantier et ce, afin de garder ou de maintenir en ordre les fonctions de « temps et d'espace » et ce, tout au long de la durée du projet. Advenant que le personnel chargé des exploitations du bâtiment ait besoin d'accéder à de l'appareillage pour l'exploitation proprement du bâtiment, il devra alors exister une coordination et une communication appropriées entre toutes les parties impliquées.
- .2 Dispositifs anti-poussière :
 - .1 Prévoir des écrans pare-poussière ou des cloisons pour fermer les espaces où sont exécutées des activités génératrices de poussière, afin de protéger les travailleurs, le public et les surfaces ou les secteurs finis de l'ouvrage.
 - .2 Garder ces écrans et les déplacer au besoin jusqu'à ce que ces activités soient terminées.
 - .3 Protéger tout le mobilier se trouvant dans l'aire des travaux au moyen d'une pellicule de polyéthylène de 0,102 mm d'épaisseur durant les travaux de construction. Enlever la pellicule de polyéthylène pendant les périodes d'interruption des travaux et laisser les lieux propres, en ordre et sécuritaires durant les heures d'utilisation normale.
- .3 Protection:
 - .1 Protéger les ouvrages contre les dommages jusqu'à la prise de possession.
 - .2 Assurer une protection pour éviter que la poussière et la saleté ne se répandent à l'extérieur des limites des travaux.
 - .3 Protéger contre les risques d'accident les ouvriers et les autres utilisateurs des lieux.

1.11 EXAMEN ET PRÉPARATION

- .1 Inspecter le chantier et examiner les conditions susceptibles d'influer sur l'exécution des travaux et s'assurer de bien connaître les conditions existantes du chantier.
- .2 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations de services publics qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Représentant du Ministère.

1.12 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Les travaux doivent être exécutés par des travailleurs agréés qualifiés ou par des apprentis, selon les termes de

la loi provinciale concernant la formation professionnelle et la qualification de la main-d'œuvre.

- .2 Les employés inscrits à un programme d'apprentissage provincial pourront exécuter des tâches spécifiques s'ils sont sous la surveillance directe de travailleurs agréés qualifiés.
- .3 Les tâches permises devront être déterminées selon le degré de formation et selon les aptitudes démontrées pour l'exécution des tâches spécifiques.

1.13 PANNEAUX INDICATEURS

- .1 Fournir des panneaux indicateurs de type courant pour faciliter la circulation des véhicules ou pour transmettre des renseignements ou des instructions, des notices d'emploi du matériel, des consignes de sécurité, etc. Ces panneaux doivent être rédigés dans les deux (2) langues officielles ou utiliser des symboles graphiques faciles à comprendre. Faire approuver cette signalisation par le Représentant du Ministère.

1.14 EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Découpage, ragréage et remise en état :
 - .1 Découper au besoin les surfaces de l'ouvrage existant pour faire place au nouvel ouvrage.
 - .2 Enlever tous les éléments expressément indiqués ou prescrits.
 - .3 Ragréer et remettre en état les surfaces découpées, endommagées ou défaites, à la satisfaction du Représentant du Ministère. Le matériau, la couleur, la texture et le fini doivent s'harmoniser avec ceux des ouvrages existants.
- .2 Ensembles coupe-feu et pare-fumée : conformes à la norme CAN/ULC-S115-05 - Méthode normalisée d'essai de comportement au feu des ensembles coupe-feu. Poser des coupe-feu et des pare-fumée autour des tuyaux, conduits, câbles et autres objets traversant les cloisons coupe-feu afin d'offrir une résistance au feu égale à celle des planchers, plafonds et murs avoisinants.
- .3 Manchons, suspentes et éléments rapportés : Coordonner la mise en place et le garnissage des manchons, ainsi que la fourniture et l'installation des suspentes et des éléments rapportés. Obtenir l'approbation du Représentant du Ministère avant de percer ou de couper des éléments d'ossature.
- .4 Sauf prescription contraire, les matériaux à enlever deviennent la propriété de l'Entrepreneur et il doit les retirer du chantier.

1.15 GESTION DES DÉCHETS

- .1 Se conformer à la *Loi sur la protection de l'environnement, Règlements de l'Ontario, Règl. de l'Ont. 102/94 -Waste Audits and Waste Reduction Work Plans* et *Règl. de l'Ont. 103/94 - Industrial, Commercial and Institutional Source Separation Programs*, pour ce qui est du programme de gestion des déchets dans le cadre de projets de construction et de démolition.
- .2 Réaliser un « audit des déchets » afin de déterminer quels déchets seront produits lors des activités de construction et de démolition. Rédiger un « plan de réduction des déchets » et mettre en œuvre les principes en vue de la réduction, de la réutilisation/du réemploi et du recyclage des matériaux dans la mesure du possible.
- .3 Fournir un « programme de tri des matériaux à la source » pour démonter et recueillir, d'une manière ordonnée, parmi les « déchets généraux », les « matériaux destinés à une élimination écologique » ci-après :
 - .1 Brique et béton de ciment Portland.
 - .2 Carton ondulé.
 - .3 Plaques de plâtre (non finies).
 - .4 Acier.
 - .5 Bois (à l'exception du bois peinturé, traité ou lamellé).
- .4 Soumettre des registres complets de tous les matériaux enlevés du chantier comme « matériaux destinés à une élimination écologique » et comme « déchets généraux », y compris les renseignements ci-après :
 - .1 L'heure et la date des travaux d'enlèvement.
 - .2 La description des matériaux et des quantités.
 - .3 La preuve que les matériaux ont été reçus à un site de traitement des déchets approuvé ou à un site d'élimination des déchets certifié, selon le cas.

1.16 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer le secteur des travaux au fur et à mesure de l'avancement des travaux. À la fin de chaque journée de travail, ou plus souvent si le Représentant du Ministère le juge à propos, enlever les rebuts du chantier, ranger soigneusement les matériaux à utiliser et faire le nettoyage des lieux.
- .2 Une fois les travaux terminés, enlever les échafaudages, les dispositifs temporaires de protection et les matériaux de surplus. Réparer les déficiences constatées à ce stade.
- .3 Nettoyer et polir les vitrages, les miroirs, les pièces de quincaillerie, les carreaux de céramique, les surfaces chromées ou émaillées, les surfaces de stratifié, les éléments en aluminium, en acier inoxydable ou en émail-

porcelaine, les planchers ainsi que les appareils sanitaires. Nettoyer les articles fabriqués conformément aux instructions écrites du fabricant.

- .4 Nettoyer les zones utilisées pour l'exécution des travaux et les remettre dans un état au moins équivalent à celui qui existait avant le début des travaux; le nettoyage doit être approuvé par le Représentant du Ministère.

1.17 CONTRÔLE DE SÉCURITÉ

- .1 Tous les membres du personnel affectés aux présents travaux seront soumis à des contrôles de sécurité. Obtenir les autorisations requises, selon les exigences, pour toutes les personnes qui doivent se présenter sur les lieux des travaux.
- .2 Les membres du personnel seront contrôlés tous les jours au début de la période de travail, et on leur remettra un laissez-passer qu'ils devront porter sur eux en tout temps et remettre à la fin de la période de travail, après le contrôle de sécurité.

1.18 ESCORTE DE SÉCURITÉ

- .1 Tous les membres du personnel affectés aux présents travaux doivent être accompagnés d'un agent de sécurité lorsqu'ils effectuent des travaux dans des zones interdites au public pendant les heures normales de travail. Ils doivent être escortés dans tous les secteurs pendant les heures d'inoccupation.
- .2 Soumettre toute demande d'escorte au Représentant du Ministère au moins 14 jours à l'avance. Dans le cas des demandes soumises dans les délais prescrits, le coût de l'escorte sera payé par le Représentant du Ministère. Dans le cas des demandes tardives, le coût sera imputé à l'Entrepreneur.
- .3 Toute demande d'escorte peut être annulée sans frais si l'avis est donné au moins quatre (4) heures avant le moment prévu. Si l'avis d'annulation est reçu trop tard, le coût de l'escorte sera imputé à l'Entrepreneur.
- .4 Le coût sera calculé selon le taux horaire moyen d'un agent de sécurité, pour une période d'au moins huit (8) heures dans le cas d'une demande tardive, et d'au moins quatre (4) heures dans le cas d'un avis d'annulation donné trop tard.

1.19 VENTILATION DES COÛTS

- .1 Avant de soumettre une première demande de versement d'acompte, présenter une ventilation détaillée des coûts relatifs au contrat, selon les directives du Représentant du Ministère. Une fois approuvée par le Représentant du Ministère, la ventilation des coûts servira de base de référence aux fins de calcul des acomptes.

1.20 PRIORITÉ

- .1 Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 01 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

- .1 Une étude sur la présence de substances désignées dans l'édifice Portage IV situé au 140 Promenade du Portage (Gatineau, Québec), dans le cadre du Projet « Nouveau projet de centre de formation », a été menée conformément à l'Article 124 de la Partie II du *Code Canadien du travail*; article stipulant que chaque employeur doit protéger la santé et assurer la sécurité de chaque personne qui travaille pour lui. L'Article 125(1)(z.14) du *Code Canadien du travail* stipule également que l'employeur est tenu de prendre toutes les précautions nécessaires pour que soient portés à l'attention de toute personne — autre qu'un de ses employés — admise dans le lieu de travail les risques connus ou prévisibles auxquels sa santé et sa sécurité peuvent être exposées. De plus, la préparation du Rapport sur les Substances Désignées (RSD) a été menée conformément à l'Article 51 de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, qui stipule que "L'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique du travailleur. Il doit notamment, conformément à l'Article (5) utiliser les méthodes et techniques visant à identifier, contrôler et éliminer les risques pouvant affecter la santé et la sécurité du travailleur, Article (8) s'assurer que l'émission d'un contaminant ou l'utilisation d'une matière dangereuse ne porte atteinte à la santé ou à la sécurité de quiconque sur un lieu de travail; et Article (13) communiquer aux travailleurs, au comité de santé et de sécurité, à l'association accréditée, au directeur de santé publique et à la Commission, la liste des matières dangereuses utilisées dans l'établissement et des contaminants qui peuvent y être émis". De plus, l'Article 42 du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*, stipule que "Lorsqu'un travailleur est exposé à une substance identifiée à l'annexe I comme ayant un effet cancérigène démontré ou soupçonné chez l'humain ou comme étant un diisocyanate ou des oligomères d'isocyanate, une telle exposition doit être réduite au minimum, même lorsqu'elle demeure à l'intérieur des normes prévues à cette annexe". En ayant à sa disposition un Rapport sur les Substances Désignées (RSD), le Représentant Ministériel sera en mesure de renseigner ses employés, ses entrepreneurs et les locataires de l'édifice au sujet des substances désignées qui peuvent être présentes et être possiblement dérangées au cours du projet. Le Représentant Ministériel informé sera alors en mesure d'imposer les précautions appropriées en matière de santé et sécurité pour toutes les personnes concernées.

.2 En absence de législation en vigueur dans la Province de Québec, les règlements suivants relatifs aux substances désignées ont été référencés dans La Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario. Voici les substances désignées identifiées dans les règlements correspondants :

.1 **Acrylonitrile :**

- .1 « Règlement sur la santé et la sécurité du travail » (*ainsi modifié*)
- .2 « Substances Désignées » Règl. de l'Ont. 490/09 (*ainsi modifié*)

.2 **Arsenic :**

- .1 « Règlement sur la santé et la sécurité du travail » (*ainsi modifié*)
- .2 « Substances Désignées » Règl. de l'Ont. 490/09 (*ainsi modifié*)

.3 **Amiante :**

- .1 *Code de sécurité pour les travaux de construction, Québec*
- .2 « Règlement sur la santé et la sécurité du travail »
- .3 *Substance Désignée – Amiante dans les chantiers de construction, les édifices et les travaux de réparation' Règl. de l'Ont. 278/05 (ainsi modifié)*
- .4 *Politique de TPSGC DP-057 'Gestion de l'amiante'*

.4 **Benzène :**

- .1 « Règlement sur la santé et la sécurité du travail » (*ainsi modifié*)
- .2 « Substances Désignées » Règl. de l'Ont. 490/09 (*ainsi modifié*)

.5 **Émissions de four à coke :**

- .1 « Règlement sur la santé et la sécurité du travail » (*ainsi modifié*)
- .2 « Substances Désignées » Règl. de l'Ont. 490/09 (*ainsi modifié*)

.6 **Oxyde d'éthylène :**

- .1 « Règlement sur la santé et la sécurité du travail » (*ainsi modifié*)
- .2 « Substances Désignées » Règl. de l'Ont. 490/09 (*ainsi modifié*)

.7 **Isocyanates :**

- .1 « Règlement sur la santé et la sécurité du travail » (*ainsi modifié*)

- .2 « Substances Désignées » *Règl. de l'Ont. 490/09 (ainsi modifié)*
- .8 **Plomb :**
 - .1 « Règlement sur la santé et la sécurité du travail » *(ainsi modifié)*
 - .2 « Substances Désignées » *Règl. de l'Ont. 490/09 (ainsi modifié)*
 - .3 *Règlement sur les revêtements de la Loi sur les produits dangereux, DORS/2005-109 (ainsi modifié)*
 - .4 *Règlement sur les matières dangereuses (O.C. 13-10-97), Loi sur la qualité de l'environnement, R.S.Q., c. Q-2, r.32*
- .9 **Mercure :**
 - .1 « Règlement sur la santé et la sécurité du travail » *(ainsi modifié)*
 - .2 « Substances Désignées » *Règl. de l'Ont. 490/09 (ainsi modifié)*
 - .3 *Règlement sur les matières dangereuses (O.C. 13-10-97), Loi sur la qualité de l'environnement, R.S.Q., c. Q-2, r.32*
- .10 **Silice :**
 - .1 « Règlement sur la santé et la sécurité du travail » *(ainsi modifié)*
 - .2 « Substances Désignées » *Règl. de l'Ont. 490/09 (ainsi modifié)*
- .11 **Chlorure de vinyle :**
 - .1 « Règlement sur la santé et la sécurité du travail » *(ainsi modifié)*
 - .2 « Substances Désignées » *Règl. de l'Ont. 490/09 (ainsi modifié)*
- .3 Tous les entrepreneurs qui demandent des soumissions à des sous-traitants doivent leur remettre le présent rapport. **Ce rapport doit être entièrement lu, incluant le texte et les tables.**

1.2 DATE DE VALIDITÉ

- .1 L'étude du secteur visé par le présent rapport a été menée le 15/01/2014 par DST Consulting Engineers Inc. (DST).
- .2 Les aires des travaux (ci-après nommées « aires de projet ») sont situées dans les locaux à bureau du deuxième étage et à l'étage mécanique où se trouve la tour de refroidissement 1, dans l'édifice de la Phase 4, au 140, Promenade du Portage, Gatineau (Québec). La portée des travaux proposés vise la construction d'un nouveau centre de formation au deuxième étage de l'édifice de la Phase 4 et la modernisation de l'actuelle tour de refroidissement

1, dans le but d'alimenter les nouveaux appareils de climatisation. Selon les indications du représentant de TPSGC sur place, les salles de toilettes dans la zone du projet au deuxième étage n'étaient pas comprises dans les plans de remise en état. Ainsi, l'étude préparatoire ne comprenait pour les salles de toilettes. Toutefois, les caniveaux de tuyauteries accessibles par les salles de toilette à cet endroit étaient inclus.

.1 L'étendue des travaux décrits dans ce rapport comprend l'inspection visuelle du contenu et des matériaux de construction pour déceler la présence de substances désignées dans le secteur visé le 15-01/2014.

.2 À la suite de l'inspection visuelle, des échantillons de matériaux susceptibles de contenir des substances désignées ont été prélevés et analysés lorsque nécessaire. Un total de dix (10) échantillons en vrac de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante (MSCA) et un (1) échantillon en vrac de peinture susceptible de contenir du plomb, ont été prélevés par DST dans le secteur visé. Les échantillons en vrac de MSCA ont été collectés, conformément au *Règlement de l'Ontario 278/05*.

Les échantillons ont été envoyés pour analyse à Paracel Laboratories Ltd. (laboratoire accrédité par la Canadian Association for Laboratory Accreditation – CALA), situé à Ottawa (Ontario).

Les échantillons d'amiante en vrac ont été analysés par microscopie en lumière polarisée conformément à la méthode 600/R-93/116 de l'Agence américaine pour la protection de l'environnement (USEPA)

La teneur en plomb des échantillons de peinture a été déterminée par Spectrométrie de masse à plasma couplé par induction (ICP-MS), conformément à la méthode 6010-C de l'Agence américaine pour la protection de l'environnement (USEPA).

.3 L'inspection visuelle et l'échantillonnage étaient limités aux secteurs facilement accessibles. L'étude ne comprenait pas d'essai destructif, mais il est toutefois recommandé d'en faire avant de procéder à toute démolition majeure. Le type de construction du bâtiment limite quelque peu l'exhaustivité de la recherche de substances désignées dangereuses. Ainsi, l'étude ne comprenait pas la démolition de planchers,

- de plafonds ou de murs en enduit ni d'autres composants, ni enlevé les revêtements de sol pour inspecter les éléments dissimulés. Aucun espace clos n'a été inspecté dans le cadre de cette étude.
- .4 Il se peut que les substances désignées susmentionnées soient présentes dans des endroits non accessibles et dans des espaces dissimulés, ou dans des espaces clos. Aucun endroit à l'extérieur des limites définies dans l'étendue des travaux n'a été inspecté.
- .5 Avant le début des travaux, on doit s'assurer auprès du Représentant Ministériel qu'aucune autre substance désignée n'a été apportée dans le secteur visé.
- .6 L'étude porte également sur les Biphényles Polychlorés (BPC) et les halocarbures. Toutefois, on exclu les autres substances pouvant être utilisées quotidiennement dans de l'équipement ou des secteurs spécialisés du bâtiment (c.à.d, des écrans de plomb, des hottes, etc.).
- .7 Il se peut que certains matériaux existent mais n'aient pu être raisonnablement identifiés dans le cadre de la présente évaluation ou n'aient pas été apparents lors des visites précédentes. Si des substances désignées devaient être trouvées au cours de la démolition, les travaux doivent être arrêtés, des mesures de prévention prises, et le Représentant Ministériel doit être informé immédiatement. **Ne pas reprendre les travaux avant d'avoir reçu des instructions écrites.**

PARTIE 2 – SUBSTANCES DÉSIGNÉES

2.1 RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

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

L'amiante est un matériau qu'on trouve dans la nature. En général, il a été à travers l'histoire intentionnellement ajoutée dans la composition de plusieurs matériaux employés dans l'industrie de la construction pour améliorer les propriétés de résistance thermique et chimique. On l'utilise fréquemment dans l'isolation thermique de tuyaux et

de bouilleurs, dans l'ignifugation des charpentes métalliques, dans la fabrication de carreaux pour planchers et d'enduits pour murs et plafonds. Les matériaux qui contiennent de l'amiante se divisent en deux catégories : les friables et les non friables. Les matériaux qui contiennent de l'amiante friable sont fragiles et peuvent facilement s'émietter par une simple pression des doigts. Les matériaux contenant de l'amiante non friable sont durables et renferment un liant comme le ciment, la résine vinylique et le bitume.

Des échantillons en vrac représentatifs prélevés le 15/01/2014 sur des matériaux situés dans les secteurs visés ont été analysés pour l'amiante. Les résultats analytiques indiquent que les MSCA des secteurs visés contiennent de l'amiante Chrysotile. Les résultats sont présentés dans le Tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 – Résultats des analyses – amiante

Numéro d'échant.	Matériau	Emplacement	Type d'amiante	Teneur en amiante (%)
18122-01	Carrelage en résine vinylique, orange (12"x 12")	Salle de réception	Chrysotile	0.73%
18122-02	Joint de cloison sèche	Salle de réception	n/a	n/d
18122-03	Joint de cloison sèche	Salle de réception	n/a	n/d
18122-04	Joint de cloison sèche	Hall Central	n/a	n/d
18122-05	Matériau de réparation	Ancienne porte (comblée)	n/a	n/d
18122-06	Joint de cloison sèche	Couloir vers les toilettes	n/a	n/d
18122-07	Produit de calfeutrage des joints des revêtements métalliques	Tour de refroidissement 1	Chrysotile	6.21%
18122-08	Goudron noir	Coude de tuyauterie, Tour de refroidissement 1	Chrysotile	17.53%
18122-09	Produit de calfeutrage à l'entrée du tuyau	Tour de refroidissement 1	n/a	n/d
18122-10	Crépi/calfeutrage sur du verre cellulaire noir	Embouts, Tour de refroidissement 1	Chrysotile	14.90%

n/d = non décelé

n/a = non applicable

Item en gras indique une teneur en amiante supérieure à 0.1%, conformément au *Code de sécurité pour les travaux de construction*

D'après les résultats analytiques et les inspections visuelles effectués durant l'étude, les matériaux contenant de l'amiante friable ont été identifiés dans le secteur de la Tour de refroidissement 1 :

- Trois (3) coudes de tuyauterie (avec gainage en acier) de la tuyauterie extérieure

de la tour de refroidissement 1 sont suspectés de contenir plus de 0.1% d'amiante. La pénétration du gainage en acier n'était pas possible avec l'utilisation d'outils à main, empêchant la vérification des matériaux placés sous le gainage.

D'après les résultats analytiques et les inspections visuelles effectués durant l'étude, les matériaux suivants contenant de l'amiante non-friable ont été identifiés dans les secteurs visés:

- Le carrelage en résine vinylique (orange, 12"x 12") contient 0.73 % d'amiante chrysotile. Huit (8) mètres carrés (m²) de ce carrelage ont été identifiés dans un placard de rangement de la salle de réception et 8 m² dans le local électrique situés derrière les ascenseurs près de la salle de réception. Le carrelage était en bonne condition.
- Le produit de calfeutrage gris appliqué sur les joints des revêtements métalliques du mur extérieur de la tour de refroidissement 1 contient 6.21% d'amiante chrysotile. Les parties visibles et accessibles de ce MCA étaient en bonne condition.
- Le goudron noir appliqué sur l'isolant en fibres de verre de dix (10) coudes de tuyauterie (tuyauterie extérieure de la tour de refroidissement 1) contient 17.53% d'amiante chrysotile. Dans tous les cas, les matériaux étaient en bonne condition.
- Le crépi/calfeutrage appliqué sur l'isolant en verre cellulaire de dix (10) embouts de tuyauterie (tuyauterie extérieure de la tour de refroidissement 1) contient 14.90% d'amiante chrysotile.

.4 **BENZÈNE:** non identifié

.5 **ÉMISSIONS DE FOUR À COKE:** non identifiées

.6 **OXYDE D'ÉTHYLÈNE:** non identifié

.7 **ISOCYANATES:** non identifiés

.8 **PLOMB: identifié**

Le plomb est un métal qu'on trouve dans la nature. Avant 1980, on l'utilisait surtout dans la peinture pour accélérer le séchage. La peinture contenant du plomb peut constituer un danger lorsqu'elle vieillit ou est endommagée, car elle produit de la poussière ou des éclats qui renferment du plomb. On trouve également du plomb dans les joints brasés de la

tuyauterie jusqu'au milieu des années 1990 et dans les anciens emboîtements et les tulipes en fonte.

- .1 Selon le *Règlement modifiant le Règlement sur les revêtements DORS/2010-224*, octobre 2010 de la *Loi sur les produits dangereux* de l'Agence d'hygiène et de sécurité au travail de Santé Canada, la concentration admissible du plomb dans les revêtements ne doit pas dépasser 0,009 % en masse (masse de plomb à la masse de peinture), ce qui équivaut à 90 ppm.
- .2 Même à de très faibles concentrations, il peut y avoir un risque d'exposition à des niveaux élevés de plomb en fonction des activités réalisées et qui sont susceptibles de perturber les matériaux contenant du plomb. À des concentrations faibles en plomb, il est nécessaire de procéder à une évaluation du risque afin d'évaluer le potentiel d'exposition et déterminer la nécessité d'adopter des mesures de précaution.
- .3 Un échantillon représentatif de peinture, prélevé le 15/01/2014 dans l'aire de projet relative à la tour de refroidissement 1 a été analysé afin de déterminer sa teneur en plomb. Le résultat de cette analyse indique que les peintures de ce secteur contiennent une teneur en plomb supérieure à la limite de 90 ppm conformément au *Règlement sur les revêtements* de la *Loi sur les produits dangereux*, DORS/2005-109 (ainsi modifié). Les résultats sont présentés dans le Tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 – Résultats des analyses de plomb dans les échantillons de peinture (DST 2013)

Numéro d'échant.	Description / Emplacement	Teneur en plomb (ppm)
18122-LP01	Peinture rouge de la balustrade adjacente à la tour de refroidissement 1	31,400

n/d = non décelé

Item en gras indique la présence de plomb supérieure à 90 ppm, conformément au *Règlement sur les revêtements* de la *Loi sur les produits dangereux*, DORS/2005-109 (ainsi modifié)

La peinture rouge recouvrant la balustrade (échantillon LP01) était en relativement bon état, lors de la visite effectuée pendant l'étude.

Toutes les autres peintures étaient en bon état. Des échantillons de ces peintures n'ont pas été collectés car il se serait avéré difficile d'éviter les interférences liées à la matrice (i.e. collecter des échantillons de peinture sans collecter le matériau interne non-peint). Les finitions de peinture plus anciennes observées dans les secteurs d'étude visés sont suspectées de contenir du plomb.

La présence de plomb est suspectée dans les soudures de la tuyauterie en plomb dans toute l'aire de projet.

.9 **MERCURE:** identifié

Des tubes fluorescents contenant du mercure ont été identifiés au deuxième étage du bâtiment étudié. Si des tubes fluorescents doivent être enlevés ou modifiés dans le cadre de ce projet, veuillez consulter le document intitulé : « The Safe Handling of Mercury : A Guide for the Construction Industry » publié par le Ministère du Travail de l'Ontario.

.10 **SILICE:** identifiée

La silice cristalline à l'état libre est présumée présente dans les matériaux à base de béton et de ciment, tel que mortier et cloisons sèches dans les aires de projet.

.11 **CHLORURE DE VINYLE:** non identifié

.12 **BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC):** non identifiés

.13 **HALOCARBURES:** non identifiés

.14 **ISOLANT EN MOUSSE DE VERRE : identifié**
(NON RECONNU COMME SUBSTANCE DÉSIGNÉE)

Les obturateurs réducteurs d'extrémité reliés à la tuyauterie extérieure des canalisations d'eau réfrigérée de la tour de refroidissement 1 sont isolés à l'aide de mousse de verre noire, et comportent un produit de crépissage/calfeutrage contenant de l'amiante qui a été appliqué aux zones exposées. Une Fiche signalétique de sécurité des produits¹ (FSSP) préparée pour l'isolant en mousse de verre indiquait que ce produit comportait à peu près les matières suivantes (% par volume) :

Sulfure d'hydrogène (H₂S) : < 1,2%

Monoxyde de carbone (CO) : 0 à 4%

Dioxyde de carbone (CO₂) : 85 à 95%

Poussière de verre : variable

La fiche signalétique indiquait également que le découpage, le broyage ou la fracture des cellules de ce produit donneraient lieu au rejet de ces gaz et de poussières. On recommande la mise en place d'une ventilation générale ou locale lorsqu'on déplace ces matériaux. De plus, la fiche signalétique indique qu'il faudra prévoir des appareils respiratoires autonomes

¹ Isolant en mousse de verre – fiche signalétique de sécurité des produits, le 11 février 2009, préparé par Pittsburgh Corning corp. (Fabricant et fournisseur).

ou à adduction d'air dans les endroits mal ventilés lorsqu'on découpe ou qu'on écrase l'isolant en mousse de verre parce que cela engendre une production de sulfure d'hydrogène ou de monoxyde de carbone qui dépasse les limites d'exposition admissibles (PEL).

.15 GLYCOL : identifié
(NON RECONNU COMME SUBSTANCE DÉSIGNÉE)

Les réseaux de tuyauterie qui transportent du glycol sont raccordés à la tour de refroidissement et se retrouvent également dans les caniveaux de tuyauteries du 2e étage.

.16 MICROBES : soupçonnés
(NON RECONNU COMME SUBSTANCE DÉSIGNÉE)

L'intérieur de la tour de refroidissement a fait l'objet d'un examen visuel limité effectué au moyen d'une trappe d'accès extérieure, étant donné qu'il aurait fallu avoir accès à des espaces confinés pour accéder à l'ensemble de la tour de refroidissement. Compte tenu des observations limitées, on n'a pas découvert d'eau stagnante dans le tour.

.17 DÉPÔTS DE TARTRE : identifiés
(NON RECONNU COMME SUBSTANCE DÉSIGNÉE)

Bon nombre des serpentins de la tour de refroidissement étaient recouverts de tartre qui provient sans doute des conditions de fonctionnement de refroidissement général et se composent probablement de dépôts minéraux précipités. Il se peut que l'on retrouve de petites quantités de débris de rouille et de tartre sur le sol à certains endroits.

2.2 RECOMMANDATIONS

1 AMIANTE

La *directive 057 sur l'amiante du Sous-ministre de TPSGC* dicte la politique, établit les rôles et responsabilités et donne un code de pratique pour la gestion des matériaux contenant de l'amiante et pour les travaux exécutés avec ces matériaux. Tous les travaux doivent être effectués conformément à cette directive et aux autres lois applicables.

Chapitre S-2.1, r.4, Article 3.23 du *Code de sécurité pour les travaux de construction* stipule qu'« avant d'entreprendre des travaux susceptibles d'émettre de la poussière d'amiante, l'employeur doit déterminer les types d'amiante présents dans les matériaux ». Dans le cas des travaux de démolition impliquant de l'amiante ou de travaux d'enlèvement

d'amiante, les méthodes et procédures ainsi qu'un programme de formation et d'information doivent être mis en place conformément à la section 3.23.7 du Code de sécurité pour les travaux de construction. Les articles 3.23.7, 3.23.8, 3.23.9, 3.23.10, 3.23.11 and 3.23.13 du Code doivent être dûment respectées durant les travaux de construction impliquant des matériaux contenant de l'amiante. Les articles 3.23.14, 3.23.15 and 3.23.16 stipulent que dans un chantier où sont effectués des travaux susceptibles d'émettre de la poussière d'amiante, l'employeur doit s'assurer que tout travailleur présent dans l'aire de travail porte un appareil de protection respiratoire qui satisfait aux normes en vigueur, et conformément à la norme CSA Z94.4-93 de l'Association canadienne de normalisation : *Choix, entretien et utilisation des appareils de protection respiratoire*.

Les recommandations suivantes sont proposées pour les MCA identifiés et soupçonnés:

L'enlèvement ou la perturbation d'accessoires de tuyauterie soupçonnés de contenir de l'amiante friable (dissimulés sous le gainage en acier) doivent être effectués en utilisant au minimum des procédures de travail correspondant à un niveau de risque modéré. Il faut noter que l'enlèvement du matériel isolant des accessoires de tuyauterie en bon état contenant de l'amiante peut être effectué en suivant une procédure d'enlèvement avec sac à gants (Risque Modéré), à condition que le matériau soit en bon état et qu'une étanchéité convenable puisse être maintenue.

L'enlèvement ou la perturbation de matériaux contenant de l'amiante non-friable (carreaux de vinyle de plancher 12"x 12", calfeutrage, goudron et crépi/calfeutrage), peut être effectué en utilisant des procédures de travail correspondant à un niveau de risque faible, à condition que le matériau reste non-friable. Dans le cas où cette condition ne peut être respectée, des procédures de travail plus rigoureuses devront être implémentées.

Le Règlement c. S-2.1, r.11 de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* établit les limites admissibles d'exposition à l'amiante (dépendamment du type d'amiante).

En cas d'inadéquation entre la *directive 057* et *Code de sécurité pour les travaux de construction* de Québec, les exigences les plus strictes prévaudront.

Bien qu'il n'y a pas de législation spécifique concernant l'élimination des déchets d'amiante au Québec, il est recommandé, comme meilleures pratiques de gestion, d'informer les décharges de la nature du déchet avant le transport.

2 PLOMB

Si des travaux tels que ponçage à sec, meulage, polissage ou découpage sont effectués sur des matériaux contenant du plomb, il faut alors prendre les précautions appropriées stipulées dans le *Règlement de l'Ontario 490/09 de la Loi sur la Santé et la sécurité au travail*.

Les entrepreneurs qui effectuent de tels travaux sur des matériaux contenant du plomb doivent s'assurer que les travailleurs ne sont pas exposés à des concentrations de poussière de plomb en suspension dans l'air supérieures à la moyenne pondérée en fonction du temps et à la concentration maximale d'exposition pour la peinture au plomb. Il est à noter que l'utilisation de chalumeaux ou d'outils mécaniques sur des matériaux à base de plomb augmente la concentration d'émanations ou de poussières de plomb en suspension dans l'air et, par conséquent, requiert une protection respiratoire accrue et des méthodes de travail contrôlées.

.1 Le Ministère du Travail de l'Ontario a publié un document intitulé: *Directives concernant l'exposition au plomb sur les chantiers de construction*. Ce document classe toutes les perturbations des matériaux susceptibles de contenir du plomb comme travaux Type 1, Type 2a, Type 2b, Type 3a ou Type 3b, en se basant sur la concentration en plomb présumée dans l'air générée lors de l'exécution des travaux pour lesquelles sont définies les procédures du travail. Quoique ce document ne soit pas un règlement, les inspecteurs du Ministère du Travail de l'Ontario l'utilisent comme guide lors de l'inspection des sites.

.2 Le Règlement c. S-2.1, r.11 de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* établit les normes d'exposition limite au plomb dans l'air. La valeur d'exposition moyenne pondérée (TWA_{EV}) à la poussière ou la fumée du plomb atmosphérique ne doit excéder la limite du Ministère du Travail de 0.15 milligrammes par mètre cube (mg/m³) durant l'enlèvement des peintures et des produits contenant n'importe quelle concentration du plomb. Les procédures de travail présentées ci-dessous peuvent être utilisées :

Les opérations de type 1, telles que définies dans la directive du Ministère du Travail de l'Ontario, s'appliquent aux travaux qui comprennent l'application de revêtements contenant du plomb à l'aide d'une brosse ou au rouleau, l'installation ou l'enlèvement du plomb ou des matériaux en feuilles d'alliage de plomb; l'installation ou l'enlèvement d'emballage de plomb, métal ou autre matériau similaire, l'enlèvement de revêtements contenant du

plomb à l'aide d'outils à main non motorisés et le soudage des matériaux contenant du plomb. Les pratiques de travail Type 1 indiquent que quand les travailleurs demandent un respirateur, l'employeur doit fournir au minimum un respirateur à demi-masque respiratoire purificateur d'air. La poussière et les déchets doivent être nettoyés au moins une fois par jour, et retiré à la fin de l'opération.

Les opérations de Type 2, telles que définies dans la directive du Ministère du Travail de l'Ontario, s'appliquent à des travaux qui comprennent l'enlèvement ou la réparation d'un système de ventilation dans lequel le plomb est présent dans la poussière; l'application de revêtement contenant du plomb par pulvérisation, l'enlèvement de revêtement ou de matériaux contenant du plomb en utilisant des outils à action mécanique, et le soudage à l'extérieur ou coupage à haute température de revêtements contenant du plomb, autre que lors du démontage ou de démolition.

Les pratiques de travail Type 2 indiquent que l'employeur doit fournir aux travailleurs au minimum un respirateur demi-masque avec filtres de particules – poussière, fumée et brouillard – (en plus d'une protection contre les solvants au cours des applications de revêtements par pulvérisation).

Les opérations de Type 3, telles que définies dans la directive du Ministère du Travail de l'Ontario, s'appliquent aux travaux qui comprennent le découpage par projection d'abrasif des revêtements contenant du plomb; le soudage ou le coupage à haute température de revêtements contenant du plomb dans un espace intérieur; le coupage à l'extérieur et à haute température de matériau avec un revêtement contenant du plomb au cours de démantèlement ou démolition d'une machine, un édifice, une structure, ou la gravure d'une surface avec un revêtement contenant du plomb. Les pratiques de travail Type 3 indiquent que des signes d'alerte, en nombre suffisant, doivent être affichés pour avertir le public des dangers. Avant d'effectuer toute opération de sablage à l'intérieur, des signes doivent être affichés au moins à chaque entrée de la zone de travail. Pour les travaux de brulage, découpage ou de soudage dans un espace intérieur ou confiné, une ventilation locale doit être fournie avec une vitesse suffisante pour capter les fumées. Où échappement local ne dispose pas du filtre HEPA, l'air doit être évacué à l'extérieur.

Si la ventilation locale n'est pas disponible, les travailleurs et toutes les personnes qui entrent dans le milieu de travail doivent porter un respirateur à pression positive. Pour les travaux de découpage pendant la démolition de brulage à l'extérieur, les travailleurs doivent porter un respirateur à épuration d'air motorisé (PAPR).

.3 L'élimination des déchets de construction contenant du plomb est régi par le *Règlement sur les matières dangereuses* (O.C. 1310-97) de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, R.S.Q., c. Q-2, r.32. Les déchets peuvent être classés comme des «déchets dangereux», des «déchets non dangereux» ou des «déchets solides assujettis à l'inscription», selon les résultats obtenus lors des essais de lixiviation. Avant l'élimination des déchets, la concentration en plomb du lixiviat doit être déterminée pour les déchets avec une concentration élevée en plomb en suivant la procédure détaillée dans le document intitulé ' Toxicity Characteristic Leaching Procedure'.

3 MERCURE

Le *Règlement sur les matières dangereuses* (O.C. 13-10-97) de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, (R.S.Q., c. Q-2, r.32) stipule que les tubes fluorescents des appareils d'éclairage, dont les lixiviats pourraient avoir une concentration en mercure supérieure à 0.1 mg/L ou ppm, soient considérés comme des déchets dangereux et doivent être traités en conséquence. D'après Environnement Canada, une lampe de 2 à 8 pieds peut contenir entre 10 et 50 ppm de mercure. Étant donné que le nombre de tubes fluorescents requis pour dépasser la concentration limite est bas, il est recommandé d'appliquer le règlement dans chaque cas d'enlèvement de ces tubes.

Les tubes fluorescents des appareils d'éclairage constituent des matières dangereuses au Québec et doivent être recyclés au moment de leur mise hors service. Pour obtenir des renseignements supplémentaires concernant le recyclage de ces tubes fluorescents, veuillez communiquer avec le Représentant du Département.

Le Règlement c. S-2.1, r.11 de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* établit les normes d'exposition limite au mercure. La valeur d'exposition moyenne pondérée (TWA_{EV}) à la vapeur de mercure ne doit excéder 0.025 milligrammes par mètre cube (mg/m³).

4 SILICE

Au Québec, le *Règlement sur la santé et la sécurité au travail* définit la silice cristalline sous forme de poussière comme une substance cancérogène.

.1 La poussière de silice peut être produite lors de travaux tels que dynamitage, broyage, concassage et décapage au jet de sable de matériaux contenant de la silice. Étant donné que la présence de silice est suspectée dans les ouvrages de maçonnerie, dans le béton, mortier et les cloisons sèches sur tout le site d'étude, une protection respiratoire et une ventilation appropriées devront être fournies pendant la démolition et la modification des matériaux contenant de la silice. Au Québec, en vertu du '*Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec*', publié par l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, le choix, l'ajustement, l'utilisation et l'entretien des appareils de protection respiratoire doivent satisfaire la norme CSA Z94.4-93 de l'Association canadienne de normalisation : *Choix, entretien et utilisation des appareils de protection respiratoire*.

.2 L'exposition des travailleurs à la silice doit être réduite au minimum tel que définis à l'annexe 1 du *Règlement sur la santé et la sécurité au travail* de Québec.

5 ISOLANT VERRE-MOUSSE (NON RECONNU COMME SUBSTANCE DÉSIGNÉE)

Parmi les bonnes pratiques de travail à respecter, mentionnons une ventilation adéquate et des appareils de protection respiratoire qui doivent être utilisés lorsqu'on déplace ou on enlève l'isolant verre-mousse.

Les opérations d'enlèvement précédentes de la mousse de verre auxquelles DST a participé ont démontré que si la ventilation est adéquate dans la zone des travaux et que les techniques d'élimination de la mousse de verre sont adaptées (c'est-à-dire déplacement/broyage/fracture minimaux), les limites d'exposition en milieu de travail au sulfure d'hydrogène ou au monoxyde de carbone ne devront pas être dépassées. Toutefois, DST recommande que l'on prenne des précautions adaptées à l'ampleur des travaux de démolition pour l'élimination de la mousse de verre et ce, au cas par cas, étant donné que les conditions peuvent varier. De plus, il faudrait que des professionnels compétents en matière de santé sécurité (c'est-à-dire des hygiénistes industriels agréés) préparent un plan des travaux et des plans de surveillance particuliers à l'élimination de la mousse de verre et ce, au cas par cas.

6 GLYCOL (NON RECONNU COMME SUBSTANCE DÉSIGNÉE)

S'il faut manipuler du glycol dans le cadre de ce projet, il doit l'être conformément à la fiche signalétique de sécurité pour le projet.

7 MICROBES (NON RECONNU COMME SUBSTANCE DÉSIGNÉE)

Conformément à la norme de TPSGC IM 15161-2006 Lutte contre la Legionella dans les systèmes mécaniques, Lignes directrices pour les propriétaires d'immeubles, les professionnels du design et le personnel d'exploitation des bâtiments, 2013, « les éléments des systèmes de conditionnement d'air qui présentent des risques de présence de Legionella comprennent des filtres à air, des humidificateurs, les bacs à condensat et tout autre endroit où il peut y avoir de l'eau ». Si on trouve de l'eau stagnante à un moment donné du projet, la norme précitée doit être consultée avant le début des travaux.

8 DÉPÔTS DE TARTRE (NON RECONNU COMME SUBSTANCE DÉSIGNÉE)

Il faut envisager le port d'équipement de protection personnelle (EPP) comme les vêtements de protection et les appareils de protection respiratoire si l'élimination du tartre et de la rouille produit de grandes quantités de matières particulaires.

9 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur doit examiner le rapport de substances désignées et prendre les précautions nécessaires pour veiller à la santé et à la sécurité des travailleurs et protéger l'environnement. Au Québec, l'Article 51 de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, le cas échéant, stipule que "L'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique du travailleur. Il doit notamment, conformément à l'Article (5) utiliser les méthodes et techniques visant à identifier, contrôler et éliminer les risques pouvant affecter la santé et la sécurité du travailleur, Article (8) s'assurer que l'émission d'un contaminant ou l'utilisation d'une matière dangereuse ne porte atteinte à la santé ou à la sécurité de quiconque sur un lieu de travail; et Article (13) communiquer aux travailleurs, au comité de santé et de sécurité, à l'association accréditée, au directeur de santé publique et à la Commission, la liste des matières dangereuses utilisées dans l'établissement et des contaminants qui peuvent y être émis". De plus, Article 300 (a) du *Règlement sur la santé et la sécurité au travail*, stipule que les

catégories de contaminants généralement susceptibles d'être présents dans un espace clos ou aux environs de celui-ci doivent être disponibles, par écrit, sur les lieux mêmes du travail avant que ne soit entrepris un travail dans cet espace clos. La personne chargée d'engager l'entrepreneur (c.-à-d., le Représentant Ministériel) doit s'assurer que l'entrepreneur et le sous-traitant (le cas échéant) reçoivent une copie du rapport de substances désignées avant de conclure un contrat pour la réalisation des travaux dans le cadre du projet.

Si vous avez des questions concernant le rapport de substances désignées, veuillez communiquer avec le Représentant Ministériel.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS1.1 EXIGENCES
CONNEXES

- .1 Section 01 00 10 - Instructions générales.

1.2 MODALITÉS
ADMINISTRATIVES

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

dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.

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

1.3 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.
- .2 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer au Canada, dans la province de l'Ontario.
- .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 2 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 la valeur des travaux. 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 dessins et du devis. 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;
 - .3 le nom et l'adresse des personnes suivantes :
 - .1 le sous-traitant;
 - .2 le fournisseur;
 - .3 le fabricant;
 - .4 l'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des dessins et du devis;
 - .5 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
 - .1 les matériaux et les détails de fabrication;
 - .2 la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
 - .3 les détails concernant le montage ou le réglage;
 - .4 les caractéristiques telles que la puissance, le débit ou la contenance;
 - .5 les caractéristiques de performance;
 - .6 les normes de référence;
 - .7 la masse opérationnelle;
 - .8 les schémas de câblage;
 - .9 les schémas unifilaires et les schémas de principe;
 - .10 les liens avec les ouvrages adjacents.
- .9 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 une (1) copie électronique des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables du Représentant du Ministère.
- .11 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre des copies électroniques des fiches techniques ou de la documentation du fabricant

prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.

- .12 Soumettre des copies électroniques des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
 - .1 Le rapport signé par le représentant officiel du laboratoire d'essai doit attester que des matériaux, produits ou systèmes identiques à ceux proposés dans le cadre des travaux ont été éprouvés conformément aux exigences prescrites.
 - .2 Les essais doivent avoir été effectués dans les trois (3) années précédant la date de mise en route du projet.
- .13 Soumettre des copies électroniques des certificats prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
 - .1 Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis.
 - .2 Les certificats doivent porter une date postérieure à l'adjudication du projet et indiquer la désignation du projet.
- .14 Soumettre des copies électroniques des instructions du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
 - .1 Documents préimprimés décrivant la méthode d'installation des produits, matériels et systèmes, y compris des notices particulières et des fiches signalétiques indiquant les impédances, les risques ainsi que les mesures de sécurité à mettre en place.
- .15 Soumettre des copies électroniques des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
- .16 Rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.
- .17 Soumettre des copies électroniques des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .18 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
- .19 En sus des renseignements courants, fournir tous les

détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.

- .20 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant du Ministère et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou que seules des corrections mineures ont été apportées, les copies sont retournées, et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.
- .21 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 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 dessins et du devis.
- .2 Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers.

1.4 ÉCHANTILLONS

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

- .6 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le Représentant du Ministère tout en respectant les exigences des dessins et du devis.
- .7 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

1.5 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX

- .1 Soumettre les documents exigés par la commission de la santé et de la sécurité au travail pertinente immédiatement après l'adjudication du projet.
- .2 Soumettre les copies des polices d'assurance immédiatement après l'adjudication du projet.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 00 10 - Instructions générales.
- .2 Section 01 14 25 - Rapport sur les substances désignées.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Province de Québec
 - .1 An Act respecting occupational health and safety, L.R.Q. c.S-2.1.
 - .2 Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., c. S-2.1,r.4.

1.3 DOCUMENTS ET 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 Soumettre, au plus tard sept (7) jours après la date de signification de l'ordre d'exécution et avant la mobilisation de la main-d'oeuvre, un plan de santé et de sécurité établi expressément pour le chantier et regroupant les éléments ci-après :
 - .1 Résultats de l'évaluation des risques/dangers pour la sécurité 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 au Représentant du Ministère, une fois par semaine, un exemplaire des rapports de l'inspection de santé et de sécurité effectuée sur le chantier par le représentant autorisé de l'Entrepreneur.
- .4 Soumettre des exemplaires des directives ou des rapports préparés par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéral et provinciaux.
- .5 Soumettre des exemplaires des rapports d'incidents et d'accidents en deçà de 24 heures.
- .6 Soumettre les fiches signalétiques (FS) du SIMDUT conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales.
- .7 Le Représentant du Ministère examinera le plan de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les 7 jours suivant la réception de ce document. Au besoin, l'Entrepreneur révisera son plan de santé et de sécurité et le soumettra de nouveau au Représentant du Ministère au plus tard 7 jours après réception des

observations du Représentant du Ministère.

- .8 L'examen par le Représentant du Ministère du plan final de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce plan et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.
- .9 Surveillance médicale : Là où une loi, un règlement ou un programme de sécurité le prescrit, soumettre, avant de commencer les travaux, la certification de la surveillance médicale du personnel travaillant sur le chantier. Demander au Représentant du Ministère une certification additionnelle pour tout nouvel employé travaillant sur le chantier.

1.4 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET

- .1 Avant le début des travaux, envoyer l'avis de projet aux Autorités provinciales compétentes.
- .2 L'Entrepreneur doit assumer le rôle d'entrepreneur principal pour chaque zone de travail et non le complexe entier. L'Entrepreneur doit reconnaître par écrit cette responsabilité dans les trois (3) semaines suivant l'adjudication du projet. L'Entrepreneur doit envoyer un avis de réception écrit à la CSST avec l'avis de projet.

1.5 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS

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

1.6 RÉUNIONS

- .1 Organiser une réunion de santé et sécurité avec le Représentant du Ministère avant le début des travaux, et en assurer la direction.

1.7 CONDITIONS DU TERRAIN/DE MISE EN OEUVRE

- .1 Les travaux au chantier impliqueront un contact avec les matériaux ci-après. Se reporter à la section 01 14 25 - Rapport sur les substances désignées.
 - .1 Plomb.
 - .2 Mercure.
 - .3 Silice.
 - .4 Halocarbons.

1.8 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Rédiger un plan de santé et de sécurité propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques/dangers, avant d'entreprendre les travaux. Mettre ce plan en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilisation de tout le personnel du chantier. Le plan de santé et de sécurité doit tenir compte des particularités du projet.

	.2	Le Représentant du Ministère peut transmettre ses observations par écrit si le plan comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger la soumission d'un plan révisé qui permettra de corriger ces anomalies ou d'éliminer ces préoccupations.
<u>1.9 RESPONSABILITÉ</u>	.1	Dans le cadre des travaux de construction, l'Entrepreneur doit être l'entrepreneur principal tel que le décrit la Loi sur la santé et la sécurité du travail du Québec, pour exécuter seulement les travaux qui font partie de sa portée et des zones définies et décrites dans le présent devis.
<u>1.10 EXIGENCES DE CONFORMITÉ</u>	.1	Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., c. S-2.1
	.2	Se conformer au Code de sécurité pour les travaux de construction, selon ce qui suit : c.S-2.1, r.4.
	.3	Se conformer à la norme CAN/CSA, Z462-12 (Norme de sécurité en matière d'électricité en milieu de travail).
	.4	Se conformer à la norme CAN/CSA-Z460-05 (R2010) - Contrôle d'énergie dangereuse.
<u>1.11 RISQUES/DANGERS IMPRÉVUS</u>	.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 compétente, et en informer le Représentant du Ministère de vive voix et par écrit.
<u>1.12 EN RÉSERVE</u>		
<u>1.13 AFFICHAGE DES DOCUMENTS</u>	.1	S'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements de la province compétente, et en consultation avec le Représentant du Ministère.
<u>1.14 CORRECTIF EN CAS DE NON-CONFORMITÉ</u>	.1	Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes, sur les plans de la santé et de la sécurité, par l'autorité compétente ou par le Représentant du Ministère.
	.2	Remettre au Représentant du Ministère un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas

de non-conformité en matière de santé et de sécurité.

- .3 Le Représentant du Ministère peut ordonner l'arrêt des travaux si l'Entrepreneur n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes en matière de santé et de sécurité.

1.15 DISPOSITIFS À CARTOUCHES

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

1.16 ARRÊT DES TRAVAUX

- .1 Accorder à la santé et à la sécurité du public ainsi que du personnel du chantier, et à la protection de l'environnement, la priorité sur les questions liées au coût et au calendrier des travaux.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 00 10 - Instructions générales.

1.2 RÉFÉRENCES

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

1.3 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 Acquérir, à un coût minimal, des articles contenant le plus grand pourcentage possible de matières recyclées et récupérées, tout en maintenant des niveaux satisfaisants de compétitivité. 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 dessins et du devis.

.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 oeuvre 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'installations mécaniques ou électriques.

1.4 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.

.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 des 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 sur des supports rigides, plats, pour qu'ils ne reposent pas directement sur le sol.

.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 Remplacer sans frais supplémentaires les produits endommagés, à la satisfaction du Représentant du Ministère.

.9 Retoucher à la satisfaction du Représentant du

Ministère les surfaces finies en usine qui ont été endommagées. Utiliser, pour les retouches, des produits identiques à ceux utilisés pour la finition d'origine. Il est interdit d'appliquer un produit de finition ou de retouche sur les plaques signalétiques.

1.5 TRANSPORT

- .1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux.
- .2 Les frais de transport des produits fournis par d'autres tierces seront assumés par le Représentant du Ministère. Assurer le déchargement, la manutention et l'entreposage de ces produits.

1.6 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, sans que la valeur des travaux n'augmente ni que l'on ait à apporter des changements à l'échéancier, l'enlèvement et la repose des produits qui ont été mis en place ou installés incorrectement.

1.7 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 La mise en oeuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leurs disciplines respectives. Aviser le Représentant du Ministère si les travaux à exécuter sont tels qu'ils ne permettront vraisemblablement pas d'obtenir les résultats escomptés.
- .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'oeuvre, et sa décision est irrévocable.

1.7 COORDINATION

- .1 S'assurer que les ouvriers collaborent entre eux à la réalisation de l'ouvrage. Exercer une surveillance étroite et constante de leur travail.

- .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 les directives 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 prises de courant et les autres matériels électriques ou mécaniques doit être considéré comme approximatif.
- .2 Informer le Représentant du Ministère de tout problème pouvant être causé par le choix de l'emplacement d'un appareil et procéder à l'installation suivant ses directives.

1.11 FIXATIONS - GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant les mêmes texture, couleur et fini que l'élément à assujettir.
- .2 Éviter toute action électrolytique entre des métaux ou des matériaux de nature différente.
- .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 FIXATIONS - MATÉRIELS

.1 Utiliser des pièces de fixation de formes et de 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-fine, 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 les appareils et les matériels et des rondelles de blocage en tôle avec garniture souple aux endroits où il y a des vibrations. Pour assujettir des appareils et des matériels sur des éléments en acier inoxydable, utiliser des rondelles résilientes.

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 d'ossature 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 (ou) les occupants du bâtiment.

.2 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations sont découvertes durant les travaux, les obturer de manière approuvée par les autorités responsables, repérer les points d'obturation et les consigner.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

<u>1.1 EXIGENCES CONNEXES</u>	.1	Section 01 00 10 - Instructions générales.
<u>1.2 RÉFÉRENCES</u>	.1	Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) .1 DORS/2008-197, Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés.
<u>1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES</u>	.1	Réunion sur les garanties, préalable à l'achèvement des travaux : .1 Une (1) semaine avant l'achèvement du projet, tenir une réunion avec le Représentant du Ministère, au cours de laquelle seront examinés : .1 les exigences des travaux; .2 les termes de la garantie offerte par ce dernier et les instructions du fabricant concernant l'installation. .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 les bureaux de l'entreprise sont situés dans la zone de service local de l'élément/l'ouvrage garanti, que des personnes-ressources sont disponibles en tout temps et qu'elles sont en mesure de donner suite aux demandes de renseignements concernant le dépannage/les réparations sous garantie.
<u>1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION</u>	.1	Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
	.2	Deux (2) semaines avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au Représentant du Ministère quatre

(4) exemplaires définitifs des manuels d'exploitation et d'entretien, en anglais.

- .3 Les matériaux et les matériels de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange fournis doivent être de la même qualité de fabrication que les produits utilisés pour l'exécution des travaux.
- .4 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.

1.5 PRÉSENTATION

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.
- .2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois (3) anneaux en D, à feuilles mobiles de 219 mm sur 279 mm, avec dos et pochettes.
- .3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique.
 - .1 Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .4 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.
- .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 Munir les dessins d'une languette renforcée et perforée.
 - .1 Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.

1.6 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET

- .1 Table des matières de chaque volume : indiquer la désignation du projet;
 - .1 la date de dépôt des documents;
 - .2 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du Consultant et de l'Entrepreneur ainsi que le nom de leurs représentants;
 - .3 une liste des produits et des systèmes, indexée

d'après le contenu du volume.

- .2 Pour chaque produit ou chaque système, indiquer ce qui suit :
 - .1 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, ainsi que des distributeurs locaux de matériels 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 des matériels et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.

1.7 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET

- .1 Conserver sur le chantier, à l'intention du Représentant du Ministère, un exemplaire ou un jeu des documents suivants :
 - .1 dessins;
 - .2 devis;
 - .3 addenda;
 - .4 ordres de modification et autres avenants aux travaux;
 - .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 d'exécution des travaux.
 - .1 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 cahier des charges.
 - .1 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.
 - .1 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.

1.8 CONSIGNATION DES DONNÉES DANS LE DOSSIER DE PROJET

- .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.
 - .1 Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés.
- .4 Dessins et dessins d'atelier : indiquer 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 premier 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 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 dessins d'origine.
 - .7 Les références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.
- .5 Devis : inscrire 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, et en particulier des éléments facultatifs et des 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 et les registres des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.
- .7 Le cas échéant, fournir les photos numériques à verser au dossier du projet.

1.9 MATÉRIELS ET SYSTÈMES

- .1 Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système, donner une description de l'ensemble et de ses pièces constitutives.
 - .1 En indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes.

-
- .2 Indiquer 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 même que les instructions suivantes :
- .1 les instructions visant la régulation, la commande, l'arrêt, la mise hors service et la manoeuvre de secours;
- .2 les instructions visant l'exploitation été et hiver et toute autre instruction particulière.
- .5 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 calendriers 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.
- .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 Produire 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 prescrits.
- .15 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.10 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.
 - .1 Aux fins de réapprovisionnement, donner les renseignements nécessaires concernant les produits spéciaux.
- .2 Fournir les instructions concernant les agents et les méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers 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 calendriers 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.

1.11 MATÉRIAUX/ MATÉRIELS D'ENTRETIEN

- .1 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.
 - .4 Réceptionner et répertorier toutes les pièces.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
 - .2 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.

-
- .2 Matériaux/matériels de remplacement :
 - .1 Fournir les matériaux et les matériels de remplacement selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les matériaux et les matériels de remplacement doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les matériaux et les matériels incorporés à l'ouvrage.
 - .3 Livrer et entreposer les matériaux/les matériels de remplacement au chantier.
 - .4 Réceptionner et répertorier les matériaux et les matériels de remplacement.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
 - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
 - .5 Conserver et soumettre un reçu de tous les matériaux et matériels livrés.
 - .3 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 les matériels auxquels ils sont destinés.
 - .3 Livrer et entreposer les outils spéciaux au chantier.
 - .4 Réceptionner et répertorier les outils spéciaux.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
 - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
-
- 1.12 TRANSPORT,
ENTREPOSAGE ET
MANUTENTION

- .1 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
 - .2 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels 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.
 - .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, les remplacer par des nouveaux sans frais supplémentaires, et soumettre ces derniers au Représentant du Ministère, aux fins d'examen.

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 des documents qui permettront de s'assurer que le Représentant du Ministère puisse bénéficier des garanties prévues au contrat.
- .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 signés en double exemplaire par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants dans les dix (10) 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 soumettre 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 Quatre (4) mois et neuf (9) mois après la date de réception des travaux, effectuer une inspection de garantie en compagnie du Représentant du Ministère.

- .9 Le plan de gestion des garanties doit comprendre ou indiquer ce qui suit :
- .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, notamment l'équilibrage des systèmes de CVCA, les pompes, les moteurs, les transformateurs, les systèmes mis en service, les systèmes de protection contre les incendies, les systèmes d'alarme, les systèmes d'extincteurs automatiques et 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, du matériel, du système ou du lot.
 - .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'application, dont une garantie construction générale de un (1) an.
 - .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 Les temps d'intervention et de réparation/dépannage typiques prévus pour les différents éléments garantis.
 - .4 L'expression de l'intention de l'Entrepreneur d'être présent aux inspections prévues quatre (4) mois et neuf (9) mois après le parachèvement des travaux concernés.
 - .5 La procédure d'étiquetage des éléments, matériels et systèmes couverts par une garantie, et son état d'avancement.
 - .6 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.

- .10 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou écrite de dépannage/travaux de réparation requis en vertu d'une garantie.

1.14 ÉTIQUETTES DE GARANTIE

- .1 Au moment de l'installation, étiqueter chaque élément, matériel ou système couvert par une garantie. Utiliser des étiquettes durables, 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 Laisser la date de réception jusqu'à ce que l'ouvrage soit accepté aux fins d'occupation.
- .4 Les étiquettes doivent comporter les renseignements et les signatures indiqués ci-après :
 - .1 Type de produit/matériel.
 - .2 Numéro de modèle.
 - .3 Numéro de série.
 - .4 Numéro du contrat.
 - .5 Période de garantie.
 - .6 Signature de l'inspecteur.
 - .7 Signature de l'Entrepreneur.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES

CONNEXES

- .1 Section 01 00 10 - Instructions générales.
- .2 Section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

1.2 MODALITÉS

ADMINISTRATIVES

- .1 Deux (2) semaines avant la date de l'achèvement substantiel des travaux, effectuer, à l'intention du personnel du Maître de l'ouvrage, les démonstrations prévues du fonctionnement et des opérations d'entretien des appareils, matériels et systèmes installés.
- .2 Travaux préparatoires :
 - .1 S'assurer que les conditions d'exécution des démonstrations du fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes ainsi que des séances de formation sont conformes aux exigences.
 - .2 S'assurer que les personnes désignées sont présentes.
 - .3 S'assurer que les appareils, les matériels et les systèmes ont été inspectés et mis en marche.
 - .4 S'assurer que l'essai, le réglage et l'équilibrage ont été exécutés conformément à la section 01 91 13 - Mise en service (MS) - Exigences générales, et que les appareils, les matériels et les systèmes sont entièrement opérationnels.
- .3 Démonstration et formation :
 - .1 Montrer comment doivent être assurés la mise en route, l'exploitation, la commande, le réglage, le diagnostic de pannes, l'entretien et la maintenance de chaque appareil, matériel et système, aux moments prévus, à l'endroit désigné.
 - .2 Enseigner aux membres du personnel toutes les étapes de l'exploitation et de l'entretien des appareils, matériels et systèmes à l'aide des manuels d'exploitation et d'entretien fournis.
 - .3 Procéder à une revue détaillée du contenu de ces manuels de manière à expliquer tous les aspects de l'exploitation et de l'entretien.
 - .4 Rassembler, le cas échéant, les données supplémentaires nécessaires à la formation et les insérer dans les manuels d'exploitation et d'entretien.

1.3 DOCUMENTS ET

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et

ÉCHANTILLONS À
SOUMETTRE POUR
APPROBATION/
INFORMATION

échantillons à soumettre.

- .2 Deux (2) semaines avant les dates spécifiées, soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation, un calendrier indiquant la date et l'heure prévues pour la démonstration du fonctionnement de chaque appareil, matériel et système.
- .3 Dans la semaine suivant les démonstrations présentées, soumettre les documents confirmant que celles-ci ont été effectuées et que la formation appropriée a été donnée de manière satisfaisante.
- .4 Spécifier la date et l'heure de chaque démonstration effectuée ainsi que la liste des personnes présentes.
- .5 Fournir des exemplaires complets des manuels d'exploitation et d'entretien qui serviront à la démonstration du fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes ainsi qu'aux séances de formation connexes.

1.4 ASSURANCE DE LA
QUALITÉ

- .1 Lorsqu'il est prescrit dans certaines sections qu'un représentant autorisé du fabricant doit démontrer le fonctionnement des appareils, matériels et systèmes installés,
 - .1 veiller à assurer la formation du Représentant du Ministère;
 - .2 fournir un document écrit confirmant qu'une telle démonstration a été effectuée et que la formation connexe a été donnée.

PARTIE 2 - PRODUITS2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 Exigences générales relatives à la mise en service des composants, équipements et systèmes du projet; y compris celles concernant le contrôle de la performance (CP) des composants, équipements, systèmes, sous-systèmes et systèmes intégrés.
- .2 Exigences Connexes :
 - .1 Section 01 00 10 - Instructions générales.
- .3 Sigles, abréviations et définitions :
 - .1 MGB - Manuel de gestion du bâtiment.
 - .2 MS - Mise en service.
 - .3 SGE - Système de gestion de l'énergie.
 - .4 E&E - Exploitation et entretien.
 - .5 RP - Renseignements sur les produits.
 - .6 CP - Contrôle de performance.
 - .7 ERE - Essai, réglage et équilibrage.

1.2 GÉNÉRALITÉS

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

.2 Durant ces vérifications et ces contrôles, faire les réglages nécessaires pour obtenir un niveau de performance satisfaisant aux exigences environnementales ou aux besoins de l'utilisateur.

- .3 Critères de conception : respecter les exigences du client ou les critères établis par le concepteur. Les critères retenus doivent satisfaire aux exigences fonctionnelles et opérationnelles fixées pour le projet.

1.3 APERÇU DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Pour connaître les responsabilités relatives à la mise en service, se reporter à la section 01 91 33.
- .2 La mise en service doit figurer comme poste de dépenses dans la ventilation des coûts préparée par l'Entrepreneur.
- .3 Les activités de mise en service complètent les procédures d'essai et de contrôle de la qualité décrites dans les sections techniques pertinentes.
- .4 La mise en service est étroitement associée aux activités effectuées durant la réalisation du projet. Elle permet d'identifier les éléments de la planification et de la conception qui sont traités durant les étapes de la construction et de la mise en service, et de s'assurer que le fonctionnement de l'installation s'avère satisfaisant dans des conditions (climat, environnement et occupation) correspondant aux besoins fonctionnels et opérationnels. Les activités de mise en service comprennent le transfert des connaissances sensibles au personnel d'exploitation de l'installation.
- .5 Le Représentant du Ministère émettra un certificat de réception provisoire lorsque :
- .1 les documents de mise en service complétés auront été reçus, évalués, puis approuvés par le Représentant du Ministère;
 - .2 les équipements, les systèmes et les composants auront été mis en service;
 - .3 la formation du personnel d'exploitation et d'entretien sera terminée.

1.4 NON-CONFORMITÉ AUX EXIGENCES DE PERFORMANCE

- .1 Si des équipements, des systèmes, des composants et des dispositifs connexes de commande/régulation ont été incorrectement installés ou présentent des anomalies durant la mise en service, corriger les anomalies, reprendre la vérification des équipements et des composants du système non fonctionnel, y compris les systèmes connexes, si le Représentant du Ministère l'exige pour s'assurer que l'installation fonctionne

comme il se doit.

- .2 Assumer les coûts reliés aux correctifs, aux inspections et aux essais additionnels pour déterminer l'acceptabilité et la bonne performance des éléments. Ces coûts seront déduits des acomptes ou feront l'objet de retenues.

1.5 EXAMEN PRÉALABLE À LA MISE EN SERVICE

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

1.6 CONFLITS

- .1 Signaler au Représentant du Ministère, avant la mise en route des équipements et des systèmes, toute divergence entre les exigences de la présente section et celles des autres sections du devis, puis obtenir les éclaircissements nécessaires.

	.2	À défaut de signaler ces divergences et d'obtenir des éclaircissements, les exigences les plus rigoureuses s'appliqueront.
1.7 DOCUMENTS ET 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.
	.1	Soumettre, au plus tard quatre (4) semaines après l'adjudication du projet, les renseignements et les documents suivants :
	.1	nom de l'agent de mise en service de l'Entrepreneur;
	.2	version provisoire des documents de mise en service;
	.3	calendrier préliminaire de mise en service.
	.2	Soumettre les demandes de changements par écrit au Représentant du Ministère et obtenir l'approbation écrite de ce dernier au moins huit (8) semaines avant le début de la mise en service.
	.3	Si aucune procédure de mise en service n'est prescrite, soumettre les procédures proposées au Représentant du Ministère et obtenir l'approbation écrite de ce dernier au moins huit (8) semaines avant le début de la mise en service.
	.4	Fournir au Représentant du Ministère les documents additionnels requis sur le processus de mise en service.
1.8 DOCUMENTS RELATIFS À LA MISE EN SERVICE	.1	Soumettre les documents relatifs à la mise en service au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.
	.2	Remettre les documents relatifs à la mise en service, remplis et approuvés, au Représentant du Ministère.
1.9 CALENDRIER DE MISE EN SERVICE	.1	Fournir un calendrier de mise en service détaillé, joint au calendrier des travaux de construction.
	.2	Prévoir un délai suffisant pour les activités de mise en service prescrites dans les sections techniques et dans les sections portant sur la mise en service, y compris les activités suivantes :
	.1	approbation des rapports de mise en service;
	.2	vérification des résultats déclarés;
	.3	réparation, reprise des essais, remise en service, reprise des vérifications;
	.4	formation.
1.10 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.

1.11 PRÉSENCE À LA MISE EN ROUTE ET AUX ESSAIS

- .1 Fournir un préavis de 14 jours avant le début de la mise en route et des essais.
- .2 La mise en route et les essais doivent être réalisés en présence du Représentant du Ministère.

1.12 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 au Représentant du Ministère aux fins d'approbation;
 - .3 faire les arrangements nécessaires pour que le Représentant du Ministère soit présent aux essais;
 - .4 obtenir du Représentant du Ministère 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 le Représentant du Ministère.
 - .1 Comparer l'installation achevée avec les données publiées du fabricant, consigner les anomalies ou les écarts constatés puis les examiner avec le fabricant.
 - .2 Modifier les procédures qui sont nuisibles à la performance des équipements et des systèmes et les examiner avec le fabricant avant la mise en route.
- .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'invalident pas la garantie.
- .4 Le personnel du fabricant doit :
 - .1 posséder une expérience de la conception, de l'installation et de l'exploitation des équipements et des systèmes concernés;
 - .2 être apte à interpréter correctement les résultats des essais;
 - .3 être apte à rendre compte de ces résultats avec clarté, concision et logique.

1.13 PROCÉDURES

- .1 S'assurer que les équipements et les systèmes sont complets, propres, qu'ils fonctionnent normalement et sans danger, avant de procéder à la mise en route, aux essais et à la mise en service de ceux-ci.
- .2 Procéder à la mise en route et aux essais en suivant

les étapes distinctes ci-après :

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

1.14 DOCUMENTS RELATIFS.1 À LA MISE EN ROUTE

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.
1.15 EXPLOITATION ET ENTRETIEN DES ÉTIQUETTES ET DES SYSTÈMES		.1	Après la mise en route, assurer le fonctionnement et l'entretien des équipements et des systèmes selon les directives du fabricant.
		.2	En collaboration avec le fabricant, élaborer par écrit un programme d'entretien puis le faire approuver par le Représentant du Ministère avant de l'appliquer.
		.3	Faire fonctionner les équipements et les systèmes et en assurer l'entretien aussi longtemps qu'il le faudra pour permettre l'achèvement de la mise en service.
		.4	Après l'achèvement de la mise en service, faire fonctionner les équipements et les systèmes et en assurer l'entretien jusqu'à l'émission du certificat de réception provisoire.
1.16 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.
1.17 DÉBUT DE LA MISE EN OEUVRE		.1	Informar 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.
1.18 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.

1.19 CONTRÔLE DE PERFORMANCE/MISE EN SERVICE

- .1 Exécuter la mise en service :
- .1 dans des conditions de fonctionnement réelles, sur toute la plage de fonctionnement, dans tous les modes.
 - .2 des systèmes indépendants et des systèmes interactifs.
- .2 Il doit être possible de reprendre les opérations de mise en service et de confirmer les résultats déclarés.
- .3 Observer les instructions de fonctionnement publiées par le fabricant des équipements et des systèmes.
- .4 On pourra utiliser l'information sur les tendances du SGE en appui au contrôle de la performance.

1.20 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.

1.21 AUTORITÉS COMPÉTENTES

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

1.22 EXTRAPOLATION DES RÉSULTATS

- .1 Lorsque la mise en service des équipements et des systèmes sensibles à l'occupation, aux conditions climatiques ou aux variations saisonnières ne peut être exécutée dans des conditions inférieures aux conditions nominales ou de calcul, on peut extrapoler

		les résultats pour des charges partielles, sous réserve de l'approbation du Représentant du Ministère. L'extrapolation doit être effectuée conformément aux instructions du fabricant des équipements et des systèmes, à partir des données de ce dernier et avec son aide, au moyen d'une formule approuvée.
<u>1.23 CONTRÔLES ET RÉGLAGES DIVERS</u>	.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.
<u>1.24 ANOMALIES, VICES ET DÉFECTUOSITÉS</u>	.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.
<u>1.25 ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE</u>	.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 une fois les articles à livrer présentés au Représentant du Ministère et acceptés par ce dernier.
<u>1.26 ACTIVITÉS À L'ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE</u>	.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.
<u>1.27 MATÉRIELS DE REMPLACEMENT, OUTILS SPÉCIAUX ET PIÈCES DE RECHANGE</u>	.1	Fournir, livrer et documenter les matériels de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange selon les exigences.
<u>1.28 OCCUPATION</u>	.1	Collaborer entièrement avec le Représentant du Ministère durant les différentes étapes de la réception et de l'occupation de l'installation/du bâtiment.

- | | | |
|--|----|--|
| <u>1.29 INSTRUMENTS
INSTALLÉS</u> | .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 projet si :
.1 leur précision est conforme aux prescriptions du devis;
.2 les certificats d'étalonnage ont été remis au Représentant du Ministère. |
| | .2 | On pourra utiliser des capteurs du SGE étalonnés pour faire la collecte de données de performance à la condition que l'étalonnage de ces capteurs ait été effectué et accepté. |
| <u>1.30 TOLÉRANCES -
CONTRÔLE DE LA
PERFORMANCE</u> | .1 | Tolérances d'application :
.1 Écarts admissibles spécifiés entre les valeurs mesurées et les valeurs ou les critères de conception précisés. Sauf pour certains composants, équipements et systèmes, la marge de tolérance doit être de +/- 10 % des valeurs précisées. |
| | .2 | Tolérances de précision des instruments :
.1 Ordre de grandeur supérieur à celui de l'équipement ou du système mis à l'essai. |
| | .3 | Tolérances de mesure :
.1 Sauf indication contraire, toutes les valeurs réelles doivent se situer à +/- 2 % des valeurs enregistrées. |
| <u>1.31 ESSAIS DE
PERFORMANCE EFFECTUÉS
PAR LE MAÎTRE DE
L'OUVRAGE</u> | .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

- | | | |
|-----------------------|----|-------------|
| <u>2.1 SANS OBJET</u> | .1 | Sans objet. |
|-----------------------|----|-------------|

PARTIE 3 - EXÉCUTION

- | | | |
|-----------------------|----|-------------|
| <u>3.1 SANS OBJET</u> | .1 | Sans objet. |
|-----------------------|----|-------------|

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 Listes de contrôle et formulaires de rapport à remplir dans le cadre de la mise en service des équipements, systèmes et systèmes intégrés concernés.
- .2 Exigences Connexes :
 - .1 Section 01 91 13 - Mise en service (MS) - Exigences générales.

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

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

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

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

1.4 FORMULAIRES DE
RAPPORT DE CONTRÔLE DE
PERFORMANCE (CP)

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

1.5 EXEMPLES DE
FORMULAIRES DE RAPPORT
DE MISE EN SERVICE

- .1 Le Représentant du Ministère préparera des formulaires de rapport de mise en service appropriés aux travaux visés, sur support électronique, et les remettra à l'Entrepreneur, avec le devis de mise en service.
- .2 S'assurer que le contenu des formulaires de rapport de mise en service correspond aux besoins des travaux.
- .3 Des exemples de formulaires de rapport de mise en service ainsi qu'un répertoire de tous ceux qui ont

été produits à ce jour seront joints à la présente section.

1.6 MODIFICATION D'ANCIENS FORMULAIRES ET ÉLABORATION DE NOUVEAUX

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

1.7 FORMULAIRES DE RAPPORT DE MISE EN SERVICE

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

PARTIE 2 - PRODUITS

<u>2.1 SANS OBJET</u>	.1	Sans objet.
-----------------------	----	-------------

PARTIE 3 - EXÉCUTION

<u>3.1 SANS OBJET</u>	.1	Sans objet.
-----------------------	----	-------------