



Au service du
GOUVERNEMENT,
au service des
CANADIENS.

Services d'architecture et de génie

CADRE DE RÉFÉRENCE

CONCEPTION-CONSTRUCTION

Remplacement des ascenseurs

Pour :
Ressources naturelles Canada
Centre de foresterie du Nord
Edmonton (Alberta)

22 septembre 2021



Table des matières

1		
1	DESCRIPTION DU PROJET	3
1.1	GÉNÉRALITÉS	3
1.2	CONTEXTE	3
1.3	DÉFINITION DES TRAVAUX	5
1.4	RÉSUMÉ DES SERVICES	7
1.5	RÉSUMÉ DES EXIGENCES	8
1.6	OBJECTIFS	8
1.7	ÉCHÉANCIERS	10
1.8	COÛT	11
1.9	DOCUMENTATION	11
1.10	CODES, LOIS, NORMES, RÈGLEMENTS	12
2	SERVICES REQUIS	14
2.1	EXIGENCES GÉNÉRALES	14
2.2	EXAMEN ET ACCEPTATION DU PROJET	14
2.3	TARIFS PROPOSÉS PAR LE CONCEPTEUR-CONSTRUCTEUR	15
2.4	EXIGENCES DE CONCEPTION	15
2.5	CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA CONCEPTION	16
2.6	ASCENSEURS ET INFRASTRUCTURES DE SOUTIEN	16
2.7	EXAMEN DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION	16
3	ADMINISTRATION DU PROJET	20
3.1	GÉNÉRALITÉS	20
3.2	RÔLES ET RESPONSABILITÉS	20
3.3	COMMUNICATIONS ET RÉUNIONS	21
3.4	LIVRABLES	22
3.5	EXAMEN ET ACCEPTATION	23
3.6	RAPPORTS TECHNIQUES	24
4	EXIGENCES GÉNÉRALES (DIVISION 01)	26
4.1	REMPLACEMENT DES ASCENSEURS	26
5	DÉFINITIONS	26
5.1	OBJET	26
5.2	DÉFINITIONS	26



1 DESCRIPTION DU PROJET

1.1 GÉNÉRALITÉS

1.1.1 OBJECTIF DU CADRE DE RÉFÉRENCE

- .1 Le présent cadre de référence permettra au concepteur-construteur de bien comprendre la portée, les procédures et les exigences en matière de rendement du projet afin de le réaliser en respectant le budget et le calendrier établis.

1.1.2 CADRE DE RÉFÉRENCE ET MANUEL « FAIRE AFFAIRE AVEC TPSGC – MANUEL DE DOCUMENTATION ET DE LIVRABLES »

- .1 Il est impératif d'appliquer le présent cadre de référence selon ce qu'énoncent les dispositions du contrat, la Division 01 du devis, et le document *Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de livrables* : les trois textes sont complémentaires.
- .2 Le cadre de référence décrit les exigences, y compris en matière de rendement, les services et les livrables propres au projet, tandis que le manuel *Faire affaire avec TPSGC* énonce les exigences minimales pour tous les projets de TPSGC.
- .3 En cas d'incohérence entre ces documents, le contenu du document ayant la plus haute priorité aura préséance. L'ordre de priorité des documents est le suivant :
 - .1 Le cadre de référence,
 - .2 Les exigences générales (Division 01 – se référer à l'annexe)
 - .3 *Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de livrables*.
- .4 Ce projet de construction de remplacement d'ascenseurs pour RNCAN à Edmonton (Alberta) doit être réalisé conformément aux pratiques exemplaires dans l'industrie.

1.1.3 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET

Renseignements sur le projet	
Nom du projet :	Remplacement des ascenseurs au Centre de la foresterie
Adresse :	5320, 122 ^e rue N.-O., Edmonton (Alberta)
Numéro d'appel d'offres :	à confirmer
Numéro de contrat :	à confirmer
Numéro de projet de TPSGC :	R.117146.001
Agent de négociation des contrats de TPSGC :	Dan McRuer
Représentant du ministère (TPSGC) :	Ron Seto

1.2 CONTEXTE

1.2.1 MINISTÈRE UTILISATEUR



- .1 Dans le cadre du présent cadre de référence, le ministère utilisateur est Ressources naturelles Canada (RNCAN).
 - .1 RNCAN est un ministère à vocation économique et scientifique qui a pour mandat de favoriser le développement durable et l'utilisation responsable des ressources minérales, énergétiques et forestières du Canada, d'acquérir une compréhension de la masse continentale canadienne et d'assurer la collecte et la diffusion de connaissances sur le développement durable de ces ressources.

1.2.2 BESOINS DU MINISTÈRE UTILISATEUR

- .1 RNCAN doit concevoir, acquérir et faire remplacer les deux ascenseurs du Centre de la foresterie du Nord à Edmonton, avec l'installation de deux nouveaux ascenseurs conformes aux normes les plus récentes en matière de sécurité et de fonctionnalité, et égaux ou supérieurs en termes de fonction, de durabilité et de maintenabilité. On remplacera les anciens ascenseurs par des appareils qui leur sont le plus identiques possible.
- .2 Les ascenseurs actuels, vétustes, ont dépassé leur durée vie utile, et doivent être mis hors service et remplacés.
- .3 RNCAN sollicite également des services d'entretien continu des ascenseurs; il pourrait s'agir d'un service facultatif pour le concepteur-construteur.

1.2.3 CONDITIONS ACTUELLES

- .1 Le Centre de foresterie du Nord est l'un des cinq centres de recherche du Service canadien des forêts, où l'on mène des travaux pour faire avancer les priorités de recherche nationales de Ressources naturelles Canada sur la forêt dans les trois provinces des Prairies et dans les Territoires du Nord-Ouest. Le programme du Centre se décline en quatre principaux axes de recherche : Écosystèmes boréaux, Programme de recherche sur les changements climatiques et les forêts, Remise en état des terres, et Feux de végétation.
- .2 Le bâtiment principal du complexe du Centre de foresterie du Nord, construit en 1969, est une structure à ossature en béton de trois étages avec sous-sol et édicule principalement constitués de panneaux de béton préformé.
- .3 Le bâtiment compte deux ascenseurs à traction fabriqués par OTIS.
- .4 Les ascenseurs, à moteur c.c. de 15 chevaux vapeur, sont des éléments originaux du bâtiment.
- .5 L'affichage dans les ascenseurs est entièrement bilingue, avec des contrôles et des affichages en braille également.
- .6 La vitesse des ascenseurs est de 200 pi/min., et la charge de passagers de 2 500 lb.
- .7 Un ascenseur arrête à quatre étages, et l'autre à cinq étages.

1.2.4 DIFFICULTÉS ET CONTRAINTES

- .1 Le concepteur-construteur devra bien comprendre le chantier et obtenir des renseignements sur place si nécessaire.



- .2 Le concepteur-constructeur doit obtenir une cote de sécurité pour tout le personnel qui viendra sur le chantier pour toute raison, que ce soit pour des inspections, des réunions, etc. Les vérifications de sécurité pourront être assorties d'enquêtes de crédit.
- .3 Toutes les visites du chantier seront organisées par l'intermédiaire du représentant du ministère. Les employés du concepteur-constructeur doivent signer un registre à leur arrivée et à leur départ du chantier.
 - .1 Les mesures de santé publique mises en place par les autorités provinciales en raison de la pandémie de COVID-19 pourraient avoir une incidence sur les visites. À tout moment, l'accès pourrait être restreint ou totalement interdit. Il faudrait alors trouver d'autres moyens de rassembler les données nécessaires à la conception.
 - .2 Tout accès au bâtiment se fera sous escorte des commissionnaires qui travaillent à RNCAN.
- .4 Les travaux sur le chantier auront lieu pendant que les installations fonctionnent à plein rendement.
 - .1 La séquence des travaux doit être planifiée de manière à interrompre le moins possible les opérations quotidiennes.
- .5 Les travaux auront lieu dans un bâtiment fédéral où les activités courantes ne peuvent en aucun cas être interrompues ou entravées par le projet. Les travaux sur le chantier auront lieu entre 8 h et 16 h.
- .6 Les travaux seront effectués pendant les heures de travail normales, lorsque le Centre est occupé et opérationnel. Les utilisateurs du bâtiment doivent maintenir en tout temps l'accès aux ascenseurs, tout au long du processus d'enlèvement et de remplacement des ascenseurs.
- .7 Les conditions environnementales à l'intérieur doivent être maintenues sous contrôle et dans les limites des exigences du *Code canadien du travail* durant toutes les phases des travaux.
- .8 La date de l'achèvement substantiel des travaux sera confirmée à l'attribution du contrat. Il incombe exclusivement au concepteur-constructeur de prendre toutes les mesures et d'engager toutes les dépenses pour réaliser le projet avant cette date.
- .9 La portée du projet doit être adaptée au budget du ministère utilisateur. Il faut adopter une méthode précise d'estimation et de contrôle des coûts.

1.2.5 MATIÈRES DANGEREUSES

- .1 Aucune matière dangereuse ne sera utilisée dans le cadre de la réalisation du projet.

1.3 DÉFINITION DES TRAVAUX

1.3.1 APPROCHE DE CONCEPTION-CONSTRUCTION POUR LE REMPLACEMENT DES ASCENSEURS

- .1 Le concepteur-constructeur fournira tous les services de conception et de construction. Ces services comprennent l'ensemble de la main-d'œuvre, de l'équipement et du matériel, ainsi que tous les plans, devis



et rapports pour réaliser les travaux et confirmer le respect de tous les codes, lois, normes et règlements en vigueur.

1.3.2 SERVICES DE CONCEPTION

- .1 Le concepteur-constructeur sera choisi par TPSGC et répondra directement au représentant de TPSGC.
- .2 Les services de conception seront fournis directement par le concepteur-constructeur, qui dirigera et coordonnera toutes les activités liées à la conception.
- .3 Les ascenseurs devront être équipés de moteurs intelligents et de régulateurs à semi-conducteurs à installer dans l'édicule pour relier les nouveaux ascenseurs au système d'alarme incendie et contrôler les étages auxquels les portes des ascenseurs s'ouvrent.
- .4 Tous les travaux et les matériaux doivent être conformes au *Code national du bâtiment* du Canada de 2015, et aux plus récentes versions de tous les autres textes applicables : codes, normes de la CSA, et normes de sécurité.
 - .1 Il faut respecter la norme ED 16200 – 2013.
 - .2 Les ascenseurs doivent être entièrement conformes à la norme CSA B651 2018.
 - .3 La conception et la construction des ascenseurs doivent être conformes à la norme ASME A17.1/CSA B44, ainsi qu'aux codes du bâtiment et aux règlements applicables dans la région.
 - .4 Il faut suivre la American National Standards Institute (ANSI) de la National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
 - .1 ANSI/NEMA MG1-2016, Motors and Generators.
- .5 Il faut respecter les exigences du gouvernement du Canada en matière de durabilité.
- .6 RNCAN pourrait ultérieurement faire installer des technologies sans contact. Le tableau de contrôle et les autres équipements de l'ascenseur doivent donc pouvoir accueillir éventuellement des technologies sans contact.
- .7 Il faudra concevoir toute réfection additionnelle des systèmes architecturaux, électriques, structuraux ou mécaniques requise pour respecter des exigences inscrites dans un code, et assurer la sécurité et la bonne installation et le bon fonctionnement des ascenseurs.
- .8 Avant de confirmer la conception, le concepteur-constructeur doit examiner, et confirmer avec le représentant du ministère et les autorités compétentes tout autre ouvrage requis à des fins correctives ou préparatoires.

1.3.3 SERVICES DE CONSTRUCTION

- .1 Le concepteur-constructeur doit toujours employer les pratiques exemplaires dans l'industrie et respecter les directives du manuel *Faire affaire avec TPSGC* ainsi que la portée, les exigences en matière de qualité et les délais.



- .2 On fera l'achat de deux ascenseurs selon la conception approuvée et acceptée.
- .3 Le concepteur-constructeur enlèvera et retirera les ascenseurs actuels pour les remplacer en adoptant :
 - .1 une conception technique conforme aux codes, lois, normes et règlements;
 - .2 les pratiques exemplaires employées dans l'industrie en matière de transport à l'intérieur et d'accessibilité;
 - .3 de l'équipement adapté à ses tâches;
 - .4 des pratiques de travail conformes aux lois locales, provinciales, territoriales et fédérales en matière de sécurité;
 - .5 des méthodes intégrées de construction et de conception échelonnées pour atteindre les objectifs du projet et de respecter les échéances.
- .4 Les moteurs c.c. des deux ascenseurs doivent rester sur place, ainsi que tout le câblage en cuivre.
- .5 Il faudra réaliser tout ouvrage de modernisation des systèmes architecturaux, électriques, structurels ou mécaniques nécessaire pour assurer la conformité aux codes, la sécurité, et la bonne installation et le bon fonctionnement des équipements.

1.3.4 SERVICES D'ENTRETIEN (POSSIBILITÉ DE SERVICES PERMANENTS)

- .1 RNCAN sollicitera des services d'entretien annuel des deux ascenseurs. Ce service pourrait être demandé au concepteur-constructeur au moyen d'un contrat distinct avec RNCAN.

1.4 RÉSUMÉ DES SERVICES

1.4.1 CONTEXTE

- .1 La prestation de tous les services de conception et de construction sera assurée par le concepteur-constructeur.

1.4.2 SERVICES DE CONCEPTION

- .1 Tous les services professionnels doivent être effectués par des professionnels habilités à exercer dans la province de l'Alberta.
- .2 Le concepteur-constructeur doit avoir de l'expérience ciblée, substantielle (au moins 10 ans), récente, documentée, et acquise au Canada de la conception et de la construction :
 - .1 Services de conception et d'installation d'appareils de transport à l'intérieur :
 - .1 Le soumissionnaire doit présenter des justificatifs de son expérience, qui doit être approuvée par le fabricant des systèmes d'ascenseurs.
 - .2 Services de conception technique (confirmation de l'intégrité des bâtiments construits et de leur infrastructure).

1.4.3 SERVICES DE CONSTRUCTION



- .1 Le concepteur-constructeur fournira les services de construction complets selon les dispositions du contrat et les exigences du présent cadre de référence.
- .2 Le concepteur-constructeur respectera les exigences de la Division 01 du présent cadre de référence.

1.5 RÉSUMÉ DES EXIGENCES

1.5.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE

- .1 RNCAN doit faire enlever deux ascenseurs et installer deux nouveaux ascenseurs, et confirmer tous les services techniques connexes, y compris l'évaluation structurelle et électrique.

1.5.2 ATTENTES EN MATIÈRE DE CONCEPTION-CONSTRUCTION

- .1 Le concepteur-constructeur doit réaliser le projet d'une manière permettant d'optimiser la qualité et le calendrier;
 - .1 Le concepteur-constructeur doit réaliser et fournir des plans, des devis et des détails de construction tout au long du projet afin d'assurer la réalisation des travaux selon les normes de l'industrie et dans le respect de tous les codes, lois, normes et règlements.
 - .2 Avant la construction, le concepteur-constructeur doit préparer, et soumettre à l'examen et à l'approbation de TPSGC sa solution de conception pour remplacer les ascenseurs.
 - .3 Le concepteur-constructeur doit installer les ascenseurs et réaliser tous les travaux de mise en service pour que les deux nouveaux ascenseurs soient pleinement fonctionnels.

1.6 OBJECTIFS

1.6.1 OBJECTIFS GÉNÉRAUX

- .1 Assurer une conception de qualité :
 - .1 pertinence de la solution par rapport à son utilisation et à son emplacement;
 - .2 réalisation du projet de manière collaborative – voir la définition;
 - .3 viabilité économique de la solution envisagée ou retenue;
 - .4 construction et entretien d'installations efficaces et efficientes;
 - .5 intégration judicieuse de l'innovation à l'élaboration et à la réalisation de la solution;
 - .6 atteinte de l'excellence par la conception et la création de politiques, de programmes et de services publics pour les Canadiens, créant ainsi des solutions durables et inspirantes.
- .2 Intégrer entièrement tous les composants et systèmes nouveaux aux systèmes actuels : architecturaux, structurels, mécaniques, et électriques (contrôles du bâtiment).
- .3 Suivre un processus intégré de conception et de construction :
 - .1 collaboration interdisciplinaire entre tous les intervenants, y compris le concepteur-constructeur et les autorités compétentes;
 - .2 principes conceptuels et les protocoles décisionnels approuvés.



- .4 Prendre en compte les besoins changeants et les utilisations futures du ministère utilisateur pour élaborer des solutions souples et évolutives :
 - .1 utiliser des systèmes et des technologies de pointe qui répondent aux besoins opérationnels actuels et pourront s'adapter à la croissance et à l'évolution des installations.
- .5 Examiner les tendances et définir, au moyen d'études comparatives, les exigences nécessaires pour proposer des solutions créatives, fonctionnelles et rentables.
- .6 Intégrer la conception universelle novatrice et l'accessibilité.
- .7 Réaliser le projet à l'entière satisfaction de TPSGC en respectant les échéances et en contrôlant la qualité tout au long des phases de conception, de construction et d'inspection de garantie postérieure à la construction du projet.
- .8 Respecter toutes les exigences en matière de durabilité (gestion des déchets, responsabilités environnementales, etc.).

1.6.2 ATTENTES EN MATIÈRE DE REMPLACEMENT DES ASCENSEURS

- .1 Exécuter les travaux de construction :
 - .1 Les ascenseurs doivent pouvoir fonctionner de manière efficace, pérenne et économique pendant 25 ans;
 - .2 La conception finale du concepteur-constructeur doit représenter :
 - .1 une solution accessible, efficace, et fiable de remplacement des ascenseurs répondant à toutes les exigences de RNCAN en matière de durabilité et de fonctionnalité.

1.6.3 CONTRÔLE ET ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Le contrôle et l'assurance de la qualité tout au long du projet seront menés par le concepteur-constructeur en respectant les exigences de diligence raisonnable et tous les codes, lois, normes et règlements applicables.
- .2 Pour chacun des deux ascenseurs, le concepteur-constructeur présentera un rapport pour :
 - .1 résumer la conception finale;
 - .2 présenter tous les documents de mise en service, et confirmer, en indiquant les dates, que des inspections et des mises en service provisoires et définitives ont été réalisées;
 - .3 confirmer que l'intention de la conception a été respectée, conformément à l'ensemble des codes, des lois, des normes et des règlements en vigueur;
 - .4 présenter les dessins ou les détails liés aux méthodes et considérations pertinentes en matière de conception, selon ce qu'indique le manuel *Faire affaire avec TPSGC*.
 - .5 présenter tous les documents relatifs aux inspections et approbations de la Alberta Elevating Devices and Amusement Rides Safety Association (AEDARSA), l'organisme provincial indépendant de réglementation qui assure la conformité de tous les appareils



élévateurs en Alberta aux codes et aux règlements provinciaux sur la sécurité.

1.6.4 ENVIRONNEMENT ET DURABILITÉ

- .1 Les documents de construction doivent inclure les spécifications relatives à la gestion des déchets pour le tri, la récupération et le recyclage (élimination) des :
 - .1 matières recyclables;
 - .2 matières compostables;
 - .3 déchets de construction.

1.6.5 RÉALISATION DU PROJET

- .1 Réaliser le projet en suivant une approche conception-soumission-construction.
- .2 Fournir des services professionnels et de conception entièrement intégrés et coordonnés pour réaliser le projet selon les exigences du cadre de référence et du présent document.
- .3 Obtenir l'autorisation écrite du représentant du ministère avant de passer d'un jalon du projet au suivant.
- .4 Coordonner tous les services en collaboration avec le représentant du ministère.
- .5 Établir et tenir à jour un plan de gestion de projet.
- .6 Assurer le maintien en poste du personnel clé et d'une équipe spécialisée pendant toute la durée du projet.
- .7 Réaliser le projet dans le respect :
 - .1 du budget de construction établi à l'approbation préliminaire du projet;
 - .2 des jalons énoncés dans le présent cadre de référence.
- .8 Mener des examens rigoureux d'assurance de la qualité pendant les étapes du projet, en appliquant les principes d'ingénierie de la valeur à la conception de tout système complexe.

1.7 ÉCHÉANCIERS

1.7.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 La portée du travail confié au concepteur-constructeur dans le cadre de ce projet se divise en deux phases, afin qu'au moins un ascenseur soit toujours fonctionnel.
- .2 Le projet doit être livré pour permettre d'utiliser les ascenseurs, conformément aux jalons énoncés ci-dessous.
- .3 L'échéancier du projet doit correspondre à la liste des jalons.

1.7.2 JALONS PRÉVUS

Phase	Date d'achèvement	Durée	Nombre de semaines
-------	-------------------	-------	--------------------



POINT	JALON		DATE D'ACHÈVEMENT
1,0	Attribution du contrat de conception-construction		15 décembre 2021
2,0	Présentation et examen des dessins d'atelier/documents de construction provisoires achevés à 66 %.	4 semaines	
2,1	Examen de l'assurance qualité par SPAC et RNCAN	2 semaines	
2,2	Présentation et examen des dessins d'atelier/documents de construction finaux achevés à 66 %.	3 semaines	
2,3	Examen de l'assurance qualité par SPAC et RNCAN	2 semaines	
2,4	Conception achevée, prête pour la commande	2 semaines	16 mars 2022
3,0	Achèvement substantiel de la construction de l'ascenseur 1		27 mai 2022
3,2	Acceptation et mise en service de l'ascenseur 1		27 mai 2022
4,0	Achèvement substantiel de la construction de l'ascenseur 2		8 juillet 2022
4,2	Acceptation et mise en service de l'ascenseur 2		8 juillet 2022
5,0	Inspection de garantie après la construction		15 mars 2023

1.8 COÛT

1.8.1 BUDGET DE CONSTRUCTION

- .1 Le budget de construction est estimé à 600 000 \$.
 - .1 Le budget de construction comprend les frais de gestion de projet, les frais administratifs, les honoraires du concepteur-construteur, la marge de sécurité, l'indexation et la TPS. Les montants sont indiqués en dollars de l'année budgétaire (courants).

1.9 DOCUMENTATION

1.9.1 DISPONIBLE POUR LE CONCEPTEUR-CONSTRUCTEUR

- .1 Certains dessins d'après exécution et manuels d'exploitation et d'entretien seront disponibles dès le début du projet. L'expert-conseil doit s'assurer que les données intégrées à la conception sont exactes.
- .2 Les dessins de l'immeuble sont en format AutoCAD (DWG).
 - .1 Les dessins seront modifiés par le concepteur-construteur.



- .2 Les dessins seront examinés par concepteur-constructeur, notamment toutes les dimensions et fonctionnalités critiques pour l'aménagement.
- .3 On pourra consulter les rapports d'inspection des ascenseurs pour les élévateurs, numéro de série E002934 et E002935.
- .4 On pourra consulter le document suivant : *ED 16200-2013, Ascenseurs, petits monte-charges et escaliers mécaniques : Lignes directrices pour les propriétaires d'immeubles, les professionnels de la conception, et le personnel d'entretien.*
<https://publications.gc.ca/site/fra/9.698028/publication.html>
- .5 On pourra consulter la Stratégie pour un gouvernement vert
 - .1 <https://www.canada.ca/en/treasury-board-secretariat/services/innovation/greening-gouvernement/strategy.html>

1.9.2 AVERTISSEMENT

- .1 Les documents de référence ne seront offerts que dans la langue dans laquelle ils ont été rédigés.
- .2 Les documents pourraient ne pas être exacts, et sont fournis à l'expert-conseil à des fins d'information seulement.
- .3 L'expert-conseil doit s'assurer que les données intégrées à la conception finale sont exactes.

1.10 CODES, LOIS, NORMES, RÈGLEMENTS

1.10.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 En plus des lois, codes et règlements provinciaux applicables, les textes suivants s'appliquent au présent projet (en cas de conflit entre ces documents, le plus strict aura préséance) :
 - .1 *Code national du bâtiment* de 2015;
 - .2 *Code national de prévention des incendies* de 2015 (CNRC);
 - .3 *Code national de l'énergie pour les bâtiments* de 2017 (CNRC);
 - .4 Norme B561-18 de la CSA, Conception accessible pour l'environnement bâti;
 - .5 ED 16200-2013 (ou une version ultérieure), *Ascenseurs, petits monte-charges et escaliers mécaniques : Lignes directrices pour les propriétaires d'immeubles, les professionnels de la conception, et le personnel d'entretien* (août 2013).
 - .6 ASME A17.1/CSA B44 (ou une version ultérieure), *Code de sécurité des ascenseurs et des escaliers mécaniques* (norme binationale, avec la norme ASME A17.1).
 - .7 Protocole international de mesure et de vérification de la performance (PIMVP).
 - .8 CSA C22.1 – *Code canadien de l'électricité*;
 - .9 Norme CSA Z320, *Mise en service des bâtiments*;
 - .10 *Code canadien du travail*;
 - .11 *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*;



- .12 Stratégie pour un gouvernement vert : Une directive du gouvernement du Canada.
- .2 À la réunion de démarrage, le représentant du ministère communiquera d'autres codes et des normes du gouvernement fédéral n'ayant pas été publiés.
- .3 Les autorités compétentes sur ce projet sont :
 - .1 la ville d'Edmonton;
 - .2 la Alberta Elevating Devices and Amusement Rides Safety Association (AEDARSA).
- .4 L'expert-conseil doit définir, analyser et concevoir le projet selon les exigences de toutes les autorités compétentes et l'ensemble des codes, lois, normes, lignes directrices et règlements applicables :
 - .1 Il doit bien connaître les lois et les exigences applicables aux immeubles du gouvernement du Canada;
 - .1 Les procédures normales d'exploitation (PNE) doivent satisfaire aux exigences du *Code canadien du travail*.
 - .2 L'équipe de l'expert-conseil doit bien connaître les lois et les exigences propres aux projets du gouvernement fédéral faisant l'objet d'appels d'offres de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.



2 SERVICES REQUIS

2.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

2.1.1 SERVICES

- .1 Le concepteur-constructeur est seul responsable de la conception et de la réalisation du projet.
- .2 Le concepteur-constructeur est seul responsable de confirmer que les besoins de conception sont remplis selon les exigences de toutes les autorités compétentes et de tous les codes, lois, normes et lignes directrices applicables.
- .3 Le concepteur-constructeur devra demander et obtenir tous les permis et approbations requis pour remplacer les ascenseurs.

2.2 EXAMEN ET ACCEPTATION DU PROJET

2.2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Toutes les lois et tous les règlements applicables doivent être respectés selon les conditions générales du contrat.

2.2.2 INSPECTIONS D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ, ACCEPTATION ET PRÉSENTATIONS

- .1 Chaque présentation pourrait être examinée par le représentant du ministère, le ministère utilisateur, le Centre d'expertise en architecture et génie (CEAG) de TPSGC, l'AEDARSA, et d'autres intervenants du projet.
- .2 Le gouvernement fédéral s'en remet habituellement aux administrations provinciales et municipales pour ce qui est des règlements, des normes et des inspections, mais en cas de conflit, l'autorité la plus rigoureuse a préséance.
 - .1 Examen de l'AEDARSA :
 - .1 L'AEDARSA vérifiera que les plans de construction répondent aux exigences de sécurité et sont conformes aux codes de sécurité.
 - .2 L'AEDARSA mènera des inspections et assurera l'acceptation des appareils élévateurs nouvellement installés afin de vérifier qu'ils sont conformes aux codes et aux règlements provinciaux sur les appareils de transport à l'intérieur.
- .3 À chaque présentation :
 - .1 Les documents à examiner doivent être affichés sur AutoDesk BIM 360 Docs en format PDF interrogeable;
 - .2 Il faut prévoir dix (10) jours ouvrables pour chaque examen;
 - .3 L'équipe de l'expert-conseil recevra les commentaires dans un document MS Word ou un document MS Excel modifiable;
 - .1 Elle doit présenter une réponse écrite unique et coordonnée dans un délai de cinq (5) jours ouvrables suivant la réception des commentaires de l'examen;



- .2 Cet examen est mené pour informer TPSGC; il ne s'agit pas d'un outil de contrôle de la qualité. L'équipe de l'expert-conseil doit disposer de son propre programme de contrôle de la qualité et assumer l'entière responsabilité de la conception et des services fournis.
- .4 Après l'installation finalisée de chaque ascenseur :
 - .1 Avant la première utilisation, des essais doivent être menés pour démontrer le plein rendement opérationnel et le respect de toutes les exigences de conception au représentant du ministère, au ministère utilisateur, et à l'AEDARSA.

2.3 TARIFS PROPOSÉS PAR LE CONCEPTEUR-CONSTRUCTEUR

2.3.1 VENTILATION DES FRAIS

- .1 Le concepteur-constructeur doit proposer une ventilation complète des frais de conception par discipline et phase des travaux, et pour les travaux de construction réalisés par chaque discipline et corps de métier, y compris la mise en service.

2.4 EXIGENCES DE CONCEPTION

2.4.1 QUALITÉ DE LA CONCEPTION

- .1 Employer les bonnes pratiques de conception, selon tous les codes et normes applicables, tout au long de la conception et du remplacement des ascenseurs.
- .2 Assurer une conception de grande qualité, en suivant les principes acceptés en matière de conception. La conception doit être coordonnée et correspondre aux pratiques actuelles de construction et de transport par ascenseur.
- .3 Éviter les matériaux expérimentaux et prendre en considération tout le cycle de vie des ascenseurs et de leurs infrastructures.
- .4 Réduire au minimum les coûts d'exploitation et d'entretien.
- .5 Établir les travaux, la portée et les matériaux selon l'environnement et l'intérieur du bâtiment.

2.4.2 FONCTIONNEMENT DES ASCENSEURS

- .1 Généralités
 - .1 Proposer une conception assurant le fonctionnement pérenne, efficace et économique des ascenseurs pendant tout leur cycle de vie.
- .2 Conception durable
 - .1 Intégrer, dans la mesure du possible, des principes de conception durable.
- .3 Efficacité énergétique
 - .1 Mettre en place, dans la mesure du possible, des stratégies de conception ainsi que des systèmes et de l'équipement qui permettent une conception efficace sur le plan énergétique.



- .4 Réduire au minimum les coûts d'exploitation et d'entretien
 - .1 Choisir un fonctionnement qui nécessite un minimum d'entretien et de réparation.
- .5 Protection contre les incendies
 - .1 Appliquer les pratiques exemplaires employées dans l'industrie sur l'utilisation de matériaux ignifuges dans les ascenseurs et leurs finitions.

2.4.3 QUALITÉ DE LA CONSTRUCTION

- .1 Appliquer des mesures adéquates pour assurer la sécurité des travailleurs et des autres personnes, conformément aux règlements à tous les niveaux de gouvernement applicables à la construction en Alberta.
- .2 Installer des dispositifs temporaires pour assurer le chauffage et l'alimentation électrique et en eau nécessaires pour l'exécution des travaux.
- .3 Fournir les outils, le matériel et le personnel qualifié pour montrer aux opérateurs et au personnel de maintenance comment faire fonctionner, contrôler, régler, dépanner et réparer l'ensemble des systèmes et du matériel durant la période de mise en service, qui précède l'acceptation définitive.

2.5 CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA CONCEPTION

2.5.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 La conception doit inclure toutes les considérations relatives à la sécurité des ascenseurs, aux composants et aux finitions de haute qualité, à la durabilité et à la longévité, aux exigences en matière de vitesse de service, et toutes les autres considérations relatives aux opérations du RNCAN, à l'accessibilité, aux opérations et à l'entretien durables, aux opérations de l'ascenseur liées à l'automatisation et au contrôle du bâtiment, aux opérations sans contact.

2.6 ASCENSEURS ET INFRASTRUCTURES DE SOUTIEN

2.6.1 EXIGENCES SPÉCIFIQUES

- .1 Confirmer que l'infrastructure du bâtiment pourra soutenir les nouveaux ascenseurs.
- .2 Confirmer par écrit au ministère utilisateur les exigences fonctionnelles et opérationnelles avant de commencer les travaux.

2.6.2 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Tous les travaux et les matériaux sont assujettis aux exigences définies dans la Partie 1 du présent cadre de référence.
- .2 Tous les aspects du remplacement des ascenseurs doivent être conçus et certifiés par le concepteur-constructeur.

2.7 EXAMEN DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION



2.7.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Préparer les documents de construction et les soumettre à un examen.

2.7.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS

- .1 Préparer les documents de construction qui seront examinés et qui doivent comprendre tous les dessins et exigences techniques.
- .2 Présenter une ventilation des coûts par discipline de conception et métier de la construction, qui sera examinée par le ministère utilisateur et le représentant du ministère.
- .3 Mettre en place un processus de contrôle de la qualité.
- .4 Réviser le fondement de la conception et les spécifications du maître de l'ouvrage (SMO).
- .5 Produire des documents complets sur la mise en service de la construction ainsi que des formulaires de vérification qui font appel d'après la Division 01 du Devis directeur national (DDN) y compris :
 - .1 un plan de mise en service à jour qui comprend des stratégies de mise en service détaillées, des formulaires et des feuilles de vérification de la mise en service, et les exigences de formation;
 - .2 des formulaires de mise en service et des feuilles de vérification prêts pour la mise en service de certains composants, équipements, systèmes et systèmes intégrés spécifiques au projet :
 - .1 vérification des composantes (vérification statique);
 - .2 vérification de l'installation;
 - .3 démarrage;
 - .4 essais de vérification des systèmes;
 - .5 vérification du rendement fonctionnel du système intégré (fonctionnement dynamique);
 - .6 registre des problèmes de mise en service.
 - .3 les paramètres de rendement de la conception anticipés :
 - .1 description du rendement observé assortie de toute indication concernant son acceptabilité ou sa non-acceptabilité;
 - .2 date et signature du concepteur-constructeur et des personnes ayant mené les essais ou y ayant assisté.
- .6 Répondre par écrit aux commentaires de TPSGC et les intégrer à la conception.

2.7.3 LIVRABLES

- .1 Éléments indiqués dans la section des présentes intitulée « Portée et Activités », dans le manuel *Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de livrables*, et les points ci-après.
- .2 Documents de construction et les dessins d'ateliers achevés à 66 % (exigences minimales) :
 - .1 dessins et devis de construction;



- .1 toutes les feuilles de dessin et les sections techniques requises pour réaliser les travaux;
- .2 dessins d'ateliers des ascenseurs;
- .2 une (1) copie PDF électronique interrogeable sur le site BIM 360;
- .3 Documents de construction achevés à 99 %, arrangés convenablement pour l'appel d'offres :
 - .1 Toutes les révisions demandées après l'examen des documents antérieurs et dans la réponse écrite à l'examen à 66 % de TPSGC;
 - .2 Dessins de construction;
 - .1 Les dessins doivent refléter un degré d'achèvement à 99 % comme concept complet sans dessins inachevés (comme s'ils étaient prêts pour l'appel d'offres);
 - .3 Devis complet;
 - .1 Toutes les sections requises, coordonnées avec les dessins;
 - .2 Modalités techniques de la mise en service, y compris les formulaires de vérification préfonctionnelle (vérification statique, installation et démarrage) et d'essais de vérification du rendement fonctionnel (opérationnel et dynamique);
 - .4 Un (1) document PDF électronique interrogeable sur le site BIM 360.
 - .5 Toutes les révisions demandées après l'examen des documents précédents et un texte en réponse à l'examen par TPSGC des documents achevés à 99 %;
 - .6 Confirmation écrite par le concepteur-constructeur que :
 - .1 la liste de vérification dans le manuel *Faire affaire avec TPSGC* a été passée en revue, de même que les exigences de l'entente de services d'experts-conseils;
 - .2 les documents contractuels ont été examinés et coordonnés avec le niveau d'attention attendu dans l'industrie.
- .4 Présentation prête pour la commande :
 - .1 Tous les documents complets de construction, répondant à toutes les exigences précitées, pleinement coordonnés et prêts pour l'appel d'offres;
 - .2 Toutes les révisions demandées après l'examen des documents précédents et un texte en réponse à l'examen par TPSGC des documents achevés à 99 %.

2.7.4 RAPPORT FINAL

- .1 Pour chaque ascenseur, mener des inspections, vérifier les essais et en attester l'authenticité, approuver et signer tous les documents présentés sur les paramètres de rendement avant et après les essais :
 - .1 tous les rapports et données concernant les essais en usine;
 - .2 installation, le démarrage ainsi que l'essai, le réglage et l'équilibrage;



- .3 la vérification des composants, des systèmes et des systèmes intégrés;
- .4 les listes de vérification et les formulaires de mise en service, les processus et les procédures propres aux composants, aux systèmes et aux différents niveaux d'intégration entre les systèmes;
- .5 le calendrier de mise en service;
- .6 les défaillances du système reportées, saisonnières et soumises à de nouveaux essais;
- .7 l'examen du manuel d'E et E et du manuel de formation du maître de l'ouvrage;
- .8 la surveillance et la consignation des essais de rendement fonctionnels;
 - .1 le suivi des problèmes de mise à l'essai au besoin;
- .9 le maintien à jour du registre de problèmes de mise en service;
- .10 les examens complets menés sur le terrain, accompagnés de rapports de mise en service sur le chantier afin de vérifier que la mise en service des éléments et des systèmes est conforme aux spécifications du maître de l'ouvrage et aux fondements de la conception;
- .11 la présidence des réunions de l'équipe de mise en service et rapports sur les progrès si nécessaire, accompagnés de comptes rendus à distribuer;
- .12 la vérification des rapports définitifs une fois le projet intégralement terminé;
- .13 la direction et la facilitation de la signature du rapport provisoire d'acceptation de l'équipe de mise en service;
- .14 la préparation de la lettre d'acceptation de l'ingénieur du concepteur-constructeur.

2.7.5 DOCUMENTS D'ARCHIVES

- .1 Les documents d'archives doivent être conformes aux exigences du manuel *Faire affaire avec TPSGC*.



3 ADMINISTRATION DU PROJET

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Sécurité
- .2 Le concepteur-constructeur doit :
 - .1 protéger les documents qui lui sont confiés et l'information à laquelle il a accès;
 - .2 maintenir en place des mesures de sécurité adéquates sur le chantier pour entreposer l'équipement et ses composants et les protéger contre les intempéries, les dommages, le vol et le vandalisme.

3.2 RÔLES ET RESPONSABILITÉS

3.2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les responsabilités énoncées dans la présente section s'ajoutent à celles énoncées dans le manuel *Faire affaire avec TPSGC*.

3.2.2 CONCEPTEUR-CONSTRUCTEUR

- .1 Le concepteur-constructeur doit :
 - .1 affecter des employés qualifiés ou embaucher des experts-conseils spécialistes autorisés à fournir en Alberta les services de conception correspondant aux besoins de conception;
 - .2 exécuter les travaux par l'intermédiaire de son personnel ou de sous-traitants;
 - .3 fournir le personnel nécessaire à la réalisation du projet, soit parmi ses employés qualifiés, soit par des contrats de sous-traitance directe;
 - .4 fournir et gérer les services et le travail de professionnels externes ou d'entreprises qualifiés et chevronnés si les effectifs du concepteur-constructeur ne sont pas suffisants;
 - .5 assurer le maintien en poste du personnel clé et d'une équipe de travail exclusive pour la durée du projet.

3.2.3 ÉQUIPE DU CONCEPTEUR-CONSTRUCTEUR

- .1 L'équipe du concepteur-constructeur doit :
 - .1 avoir une compréhension approfondie du projet et en accepter toutes les exigences, y compris sur la portée, la qualité et les échéances;
 - .2 travailler de manière constructive, collaborative et coopérative, et avec la participation et les conseils éclairés de tous les membres de l'équipe.

3.2.4 TRAVAUX PUBLICS ET SERVICES GOUVERNEMENTAUX CANADA

- .1 TPSGC assurera la gestion du projet par l'entremise du contrat conclu avec le concepteur-constructeur.

3.2.5 GESTIONNAIRE DE PROJET DE TPSGC



- .1 Le gestionnaire de projet de TPSGC est le représentant du ministère pendant les étapes de conception et de construction du projet.
- .2 Le gestionnaire de projet de TPSGC assure la liaison entre le concepteur-constructeur, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada et les ministères utilisateurs.

3.2.6 RESPONSABILITÉS DU MINISTÈRE UTILISATEUR

- .1 Rendre compte de l'utilisation des fonds publics et de la réalisation des travaux du projet, conformément aux conditions acceptées par le Conseil du Trésor.
- .2 Faire rapport à la haute direction du ministère utilisateur.
- .3 Jouer plusieurs rôles très importants dans la réalisation du projet :
 - .1 Coordonner la qualité, l'obtention en temps opportun et l'exhaustivité des renseignements et des décisions prises sur les questions concernant le rendement fonctionnel de l'installation.

3.3 COMMUNICATIONS ET RÉUNIONS

3.3.1 COMMUNICATION

- .1 À moins que le représentant du ministère en décide autrement, le concepteur-constructeur communiquera uniquement avec le représentant du ministère.
- .2 Si un imprévu altère la portée, la qualité, ou l'échéancier des travaux, le concepteur-constructeur doit en informer le représentant du ministère et attendre ses consignes avant d'agir.
- .3 Correspondance :
 - .1 Toute la correspondance du concepteur-constructeur doit être distribuée par le représentant du ministère.
 - .2 Le concepteur-constructeur ne peut communiquer avec aucun ministère ou membre du public, sauf avec l'autorisation préalable du représentant du ministère.
- .4 Le concepteur-constructeur doit :
 - .1 orienter, au besoin, les communications et la correspondance portant sur les affaires courantes entre les membres de l'équipe de projet de TPSGC, le ministère utilisateur et le concepteur-constructeur pour réaliser le projet efficacement et dans le respect du calendrier.
 - .1 Aucune communication ne saurait modifier la nature, le prix ou le calendrier du projet, à moins d'avis contraire écrit du représentant du ministère.

3.3.2 RÉUNIONS AU COURS DU PROJET

- .1 Une réunion de lancement aura lieu au début du projet entre TPSGC et le concepteur-constructeur.
- .2 Au cours de la phase de construction et seulement à la demande du représentant du ministère, les autres réunions entre TPSGC et le



concepteur-constructeur doivent avoir lieu aux deux semaines, au maximum.

- .3 Dans les trois jours ouvrables suivant une réunion officielle, le concepteur-constructeur doit préparer et soumettre un compte rendu à l'examen et à l'approbation du représentant du ministère.
- .4 Responsabilités du concepteur-constructeur :
 - .1 Préparer les comptes rendus de toutes les réunions officielles;
 - .2 Soumettre des comptes rendus à l'examen et à l'approbation du représentant du ministère.
 - .3 Ces réunions visent à mettre en commun une information exacte.

3.3.3 DOCUMENTS À REMETTRE À TPSGC

- .1 Lorsque des documents doivent être remis à TPSGC (résumés, rapports, dessins, plans, devis ou échéanciers), présenter un original complet au représentant du ministère en format électronique sur BIM 360, sauf sur indication écrite à l'effet du contraire.
- .2 Format électronique :
 - .1 Les documents électroniques doivent être créés au moyen des logiciels de Microsoft.
 - .2 Le concepteur-constructeur peut également soumettre tous les documents en format Adobe Acrobat (*.pdf).

3.3.4 DÉLAIS DE RÉPONSE

- .1 Les employés essentiels du concepteur-constructeur doivent participer à toutes les réunions et répondre rapidement aux demandes de renseignements :
 - .1 assister aux réunions et répondre aux demandes dans un délai d'un (1) jour ouvrable;
 - .2 donner suite aux urgences dans un délai de quatre (4) heures, y compris à celles survenant en dehors des heures de travail, la fin de semaine et les jours fériés.

3.4 LIVRABLES

3.4.1 ACCEPTATION DES LIVRABLES

- .1 Bien que TPSGC reconnaisse les obligations du concepteur-constructeur de répondre aux exigences du projet, le processus de réalisation du projet autorise TPSGC à examiner les travaux.
- .2 TPSGC se réserve le droit de refuser les travaux insatisfaisants ou indésirables.
- .3 Le concepteur-constructeur doit obtenir l'approbation du représentant du ministère de tous les produits à livrer dans le cadre du projet.
- .4 L'acceptation ne libère aucunement le concepteur-constructeur de sa responsabilité relative aux travaux et à la conformité au contrat.

3.4.2 SUIVI DU PROJET ET PRODUCTION DE RAPPORTS



- .1 Le concepteur-constructeur doit faire le point sur le projet toutes les semaines, notamment sur :
 - .1 le pourcentage d'achèvement de la portée des travaux, y compris les dates d'achèvement des travaux prévues pour chaque jalon;
 - .2 toute question ou préoccupation d'ordre sécuritaire ou environnemental;
 - .3 toute difficulté ou complication liée à la portée.

3.4.3 RAPPORTS D'AVANCEMENT DE LA CONSTRUCTION

- .1 Soumettre à l'examen du représentant du ministère les documents de construction achevés à 66 % et 99 %, dans un format qui convient au représentant du ministère.
 - .1 Le concepteur-constructeur doit répondre, par écrit, aux observations écrites du représentant du ministère.

3.4.4 INSPECTION ET PRÉSENTATION FINALES POUR LA CLÔTURE DU PROJET

- .1 Le concepteur-constructeur doit présenter le rapport de l'inspection finale conformément au point 1.6.3.2 du cadre de référence.
- .2 Le concepteur-constructeur doit transmettre des manuels d'exploitation et d'entretien.

3.4.5 INSPECTION DE GARANTIE APRÈS LA CONSTRUCTION

- .1 Le concepteur-constructeur doit mener une inspection de garantie, et réparer et corriger les lacunes relevées avant l'échéance d'une période de garantie d'un (1) an.
 - .1 Il doit mener une inspection de garantie de chaque ascenseur.

3.5 EXAMEN ET ACCEPTATION

3.5.1 GOUVERNEMENT FÉDÉRAL

- .1 Le représentant de TPSGC et les autorités fédérales ci-après mèneront en continu des inspections des travaux.
- .2 Le projet relève des instances fédérales suivantes :
 - .1 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
 - .1 Pouvoir de conclure des contrats et de réaliser le projet.

3.5.2 AUTORITÉS PROVINCIALES, MUNICIPALES ET AUTRES AUTORITÉS COMPÉTENTES

- .1 Même si le gouvernement fédéral n'est pas assujéti à la compétence des autres paliers de gouvernement, il doit respecter leurs exigences, sauf sur indication contraire du représentant du ministère.
 - .1 Les codes, les règlements, les arrêtés et les décisions des autorités compétentes mentionnées dans le présent document doivent être respectés.
 - .2 En cas de conflit de compétence, la compétence fédérale prévaudra.
 - .3 En cas de divergence entre les règles, normes et règlements, les exigences les plus strictes doivent être respectées.



- .4 Le concepteur constructeur doit indiquer les autres autorités compétentes dans le cadre du projet.
- .2 Lois, normes, inspections et règlements provinciaux :
 - .1 Le gouvernement fédéral n'est pas assujéti à la compétence des autres paliers de gouvernement, mais appliquera les règles, les normes et les inspections ci-dessous.
 - .2 Sauf indication contraire du représentant du ministère, le concepteur--constructeur doit :
 - .1 respecter l'ensemble des lois et des règlements provinciaux et territoriaux sur la santé et la sécurité applicables dans le domaine de la construction, ainsi que le *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*.
 - .3 Respecter les textes applicables en Alberta :
 - .1 Normes sur l'emploi
 - .2 Sécurité des chantiers
 - .3 Gestion des substances désignées
 - .4 Accidents de travail
- .3 Normes, inspections, ordonnances et règlements municipaux :
 - .1 Le gouvernement fédéral n'est pas assujéti à la compétence des autres paliers de gouvernement, mais appliquera les règles, les normes et les inspections ci-dessous.
 - .2 Sauf sur indication du représentant du ministère à l'effet du contraire, le concepteur-constructeur doit :
 - .1 fournir tous les documents justificatifs nécessaires pour les demandes de permis;
 - .2 demander, obtenir et payer tous les permis et approbations requis pour réaliser les travaux,
 - .3 fournir de l'équipement de protection contre les incendies et prévoir un accès pour les services d'incendie, selon les exigences des autorités municipales;
 - .4 permettre aux autorités locales d'avoir accès au site, au besoin, et permettre les inspections requises par les autorités compétentes.

3.6 RAPPORTS TECHNIQUES

- .1 Les rapports techniques sont des documents gouvernementaux officiels qui peuvent appuyer des demandes d'approbation, d'autorisation ou d'acceptation. Les rapports techniques doivent :
 - .1 être clairs, complets et adéquatement structurés et présentés, et faire correctement référence aux parties et au contenu;
 - .2 résumer clairement l'intention, les objectifs, le processus, les résultats et les recommandations;
 - .3 présenter l'information et les conclusions dans un ordre logique et intuitif;



- .4 être écrits sous forme narrative, étayés par des graphiques et des modèles (traditionnels ou générés par ordinateur), et être présentés dans un format photographique qui peut être converti en format Web;
- .5 être intégralement et correctement paginés;
- .6 être imprimés recto verso s'ils sont présentés sur papier.
- .2 La présentation des rapports techniques doit respecter des règles courantes de présentation :
 - .1 une page couverture indiquant clairement le sujet du rapport, la date, le numéro de projet de TPSGC et le nom de l'auteur;
 - .2 une table des matières;
 - .3 un résumé;
 - .1 un résumé adéquat correspondant à la structure du rapport, uniquement avec les points clés et les résultats ou recommandations nécessitant un examen ou une approbation;
 - .4 un corps de texte structuré de façon que le lecteur puisse facilement passer le document en revue et y repérer des renseignements, y réagir et consulter l'information connexe se trouvant ailleurs dans le rapport;
 - .5 des annexes pour de longs segments du rapport, des renseignements supplémentaires ou d'appoint ou pour des documents connexes distincts.
- .3 Le rapport doit :
 - .1 être adéquatement numéroté (préférentiellement la numérotation juridique) pour faciliter la consultation et les renvois;
 - .1 être exempt de puces, dans la mesure du possible;
 - .2 être rédigé avec une grammaire adéquate et des phrases complètes pour que le texte soit clair, et pour éviter les ambiguïtés et faciliter la traduction vers le français, le cas échéant;
 - .1 sans jargon de métier, phrases difficiles à comprendre ou termes techniques pour lesquels il n'y a pas de définition;
 - .3 être rédigé le plus efficacement possible, et limité à l'essentiel, étayé par des compléments d'information, comme des annexes, si nécessaire.



4 EXIGENCES GÉNÉRALES (DIVISION 01)

4.1 REMPLACEMENT DES ASCENSEURS

4.1.1 SE RÉFÉRER À L'ANNEXE 1 POUR TOUTES LES SECTIONS DE LA DIVISION 01.

5 DÉFINITIONS

5.1 OBJET

5.1.1 DÉFINITIONS

- .1 La définition des termes et expressions du cadre de référence et du document *Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de livrables* vise à :
 - .1 étayer la description des services et livrables visés dans les documents précités;
 - .2 définir la portée du projet, les procédures et les exigences en matière de rendement.

5.2 DÉFINITIONS

5.2.1 ACCEPTATION

- .1 Mesure officielle prise par une personne habilitée (en vertu du contrat ou autrement) à déclarer que certains aspects du projet peuvent aller de l'avant.

5.2.2 BASE DE CONCEPTION

- .1 Se reporter à la norme CSA Z320, article 3, Définitions.
 - .1 Pour en savoir plus, consulter les articles suivants de la norme ASHRAE 202 : article 8 sur la base de conception et article 8.2 sur les exigences.
- .2 Texte décrivant les jalons du projet et la justification des décisions, et confirmant que l'équipe de conception adopte les idées, concepts et critères auxquels tient le maître de l'ouvrage et qui se trouvent dans ses exigences (voir la définition correspondante);
 - .1 Comme la base de conception du concepteur-constructeur décrit également les systèmes prévus pour le projet, le gestionnaire du processus de mise en service du concepteur-constructeur (ou du responsable de la mise en service) confirme la conformité de la base de conception aux spécifications du maître d'ouvrage (SMO) à l'aide d'un tableau d'évaluation et de suivi de la conformité.
- .3 Ce document consigne les réflexions et les hypothèses initiales à l'origine des décisions en matière de conception et de mise en œuvre.
- .4 Le texte et les graphiques sont organisés de façon à faciliter la lecture du document, qui constitue une référence pour la construction.
 - .1 Le manuel de F et E décrit les éléments et systèmes choisis, et la base de conception décrit pourquoi et comment la conception répond aux exigences énoncées dans les SMO.



- .2 Le fondement de conception et les SMO sont des éléments du manuel de mise en service;
 - .1 Voir la définition des SMO.
- .5 Ce document comprend :
 - .1 Un résumé :
 - .1 cadre conceptuel du projet;
 - .2 conformité aux SMO (y compris ses nouvelles directives);
 - .3 conformité au programme fonctionnel;
 - .4 justification des décisions prises tout au long du jalon du projet.
 - .2 Hypothèses sous-jacentes à la conception, par exemple :
 - .1 changements anticipés ne faisant pas partie du projet;
 - .2 choix des exigences relatives à l'assemblage et au rendement du système.
 - .3 Texte descriptif (Uniformat^{MD} de niveau 3) sur la fonction et la sélection des composants, des assemblages, des systèmes et des méthodes (voir la définition de PPDFormat^{MD}), y compris :
 - .1 les secteurs desservis par chaque élément, ensemble et système;
 - .2 illustrations de la configuration des systèmes, y compris les schémas unifilaires et les plans de chacun des systèmes;
 - .4 options de conception et analyses envisagées durant :
 - .1 les ateliers sur la détermination des coûts du cycle de vie et l'ingénierie de la valeur;
 - .2 l'élaboration de caractéristiques et de stratégies pérennes;
 - .5 matrices de calcul et d'analyse des options, par spécialité, y compris :
 - .1 charges connectées ou reliées et les capacités des systèmes;
 - .2 critères de conception et les codes ou normes applicables utilisés dans les calculs;
 - .6 caractéristiques particulières ou éléments ou sources d'approvisionnement uniques, stratégies générales de contrôle, séquences et calendriers pour la réinitialisation des systèmes :
 - .1 équipements et éléments de connectivité des édifices;
 - .2 procédures de transition saisonnière;
 - .3 procédures d'urgence en cas d'incendie ou de panne d'électricité ou de matériel, y compris :
 - .1 références aux exigences et aux définitions des procédures d'exploitation uniformisées (PEU);
 - .7 interfaces avec les systèmes actuels;
 - .8 problèmes liés à l'entretien.

5.2.3 FONDEMENT DE L'ESTIMATION

- .1 Document qui évolue tout au long de la conception, de la construction et du cycle de vie du projet.



- .2 Sert de cadre pour le suivi de l'avancement et la production de rapports.
- .3 Établi et révisé pour faciliter la compréhension, l'évaluation et la validation des répartitions estimées des montants, indépendamment de tout autre document justificatif.
- .4 On y trouve :
 - .1 le degré de consensus entre les estimations simultanées ou d'autres parties;
 - .2 les méthodes d'estimation;
 - .3 l'établissement des prix : sources de données relatives au coût et aux allocations;
 - .4 la description de l'information colligée et utilisée dans l'estimation, y compris la date de réception;
 - .5 les principales hypothèses, exclusions et inclusions;
 - .6 la liste des articles et des questions comportant des risques notables;
 - .7 les possibilités et les écarts par rapport aux pratiques normalisées;
 - .8 le compte rendu des communications effectuées et les accords conclus entre l'estimateur et les intervenants du projet;
 - .9 les modifications importantes par rapport aux estimations précédentes;
 - .10 les fluctuations du marché qui pourraient avoir une influence sur les coûts;
 - .11 le rapprochement des estimations.
- .5 La dernière soumission comprend :
 - .1 les écarts par rapport :
 - .1 aux autorisations de modification
 - .2 aux estimations du lot de travaux;
 - .3 aux estimations des coûts de construction.
 - .2 tout autre renseignement pertinent.
- .6 Voir également la définition de l'estimation des coûts.

5.2.4 BUDGET

- .1 Repose sur l'estimation des coûts et le calendrier du projet.
- .2 Donne un aperçu du coût estimatif du projet, à la fois périodiquement et dans son ensemble.
- .3 Définit la base des coûts de rendement à utiliser dans l'analyse de l'écart de gestion des coûts, par exemple, pour déterminer la valeur gagnée en rendement.
- .4 Respecte les limites de financement pour garantir la disponibilité des fonds.
- .5 Voir également la définition du coût estimatif de la construction.

5.2.5 « CANADA », « COURONNE », « SA MAJESTÉ »

- .1 Sa Majesté la Reine du chef du Canada.

5.2.6 RÉALISATION DU PROJET DE MANIÈRE COLLABORATIVE



- .1 La réalisation du projet de manière collaborative favorise et simplifie le partage des connaissances entre les professionnels de la conception et de la construction et les experts techniques pour optimiser les solutions et les méthodes de conception et de construction pour réaliser un projet de qualité, approprié, opportun et responsable sur le plan financier.
 - .1 Cette approche tient compte du fait que la réussite du projet découle de la réussite de tous les membres de l'équipe dans le processus intégré.
 - .1 Le processus de réalisation de projets collaborative commence dès l'avant-projet avec le représentant du ministère comme directeur de partenariat principal et l'expert-conseil, comme responsable de la réunion de démarrage du projet au début de la conception schématique.
 - .1 La réalisation collaborative de projet est un processus continu qui s'échelonne sur tout le cycle de vie du projet.
- .2 Voici quelques-uns des objectifs de l'équipe de projet conjointe :
 - .1 Contrôler et mettre l'accent sur la qualité, y compris les SMO, le fondement de conception, le budget et l'échéancier;
 - .2 Optimiser la conception et la construction dans leur ensemble pour répondre aux attentes de TPSGC en matière de qualité;
 - .3 Soutenir les procédures et la gestion du projet;
 - .4 Mettre à profit les compétences en matière d'ingénierie de la valeur, d'analyse des coûts du cycle de vie et de mise en service;
 - .5 Créer un milieu d'apprentissage novateur.

5.2.7 RESPONSABLE DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Se référer aux textes suivants :
 - .1 Définition du gestionnaire du processus de mise en service pour la description de l'autorité de mise en service et une partie de l'équipe de l'expert-conseil;
 - .2 la norme CSA Z320, article 3, Définitions, pour la description de « tiers »;
 - .3 Cadre de référence pour l'exigence d'un responsable de la mise en service dans l'équipe de l'expert-conseil ou d'un responsable indépendant de la mise en service, embauché séparément par TPSGC.

5.2.8 RAPPORT D'ÉVALUATION DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Il s'agit d'un des éléments du manuel de mise en service.
- .2 Il comprend un compte rendu portant notamment sur :
 - .1 l'évaluation intégrale du projet;
 - .2 les leçons apprises;
 - .3 les écarts entre les niveaux anticipés et réels de rendement;
 - .4 la liste des composants et des systèmes non mis en service et les justifications;
 - .5 les mesures de suivi recommandées, y compris la remise en service.



5.2.9 MANUEL DE MISE EN SERVICE

- .1 À livrer par le gestionnaire de la mise en service du concepteur-constructeur.
- .2 Il doit comprendre :
 - .1 les SMO révisées;
 - .2 la base de conception révisée;
 - .3 le plan de mise en service révisé;
 - .4 les rapports de vérification statique, de démarrage et d'essais de rendement fonctionnel;
 - .5 le rapport de mise en service;
 - .6 les rapports de formation de l'utilisateur et de l'opérateur;
 - .7 les rapports d'évaluation de l'occupation et des opérations;
 - .8 tous les rapports et la correspondance appropriés;
 - .9 les recommandations pour la remise en service et la fréquence par type d'équipement et par système.
- .3 Exige la signature du gestionnaire du processus de mise en service ou de la mise en service à l'achèvement substantiel et à la fin des jalons du contrat de construction.

5.2.10 PLAN DE MISE EN SERVICE

- .1 À livrer par le gestionnaire de la mise en service du concepteur-constructeur.
- .2 Se reporter à l'article 4.2.3, Plan de mise en service, de la norme CSA Z320.
 - .1 Pour obtenir plus de renseignements, consulter les articles suivants de la norme ASHRAE 202 :
 - .1 Article 7 sur le plan de mise en service, article 7.2 sur les exigences;
 - .2 article 10 sur l'examen de la conception, article 10.2 sur les exigences;
 - .3 article 11 sur l'examen de la demande de mise en service, article 11.2 sur les exigences;
 - .4 article 15 sur la formation, article 15.2 sur les exigences.
- .3 Il s'agit d'un document dynamique évoluant tout au long du cycle de vie du projet.
- .4 Il énonce un plan d'exécution de la portée des travaux.
 - .1 Le plan est développé de façon continue au cours d'examens itératifs, d'ateliers et de réunions pour devenir un plan complet comportant les jalons de la construction et de l'occupation.
- .5 Plan de mise en service de la « phase de conception » :
 - .1 Le plan de mise en service est fondé sur le programme, les SMO et l'acceptation du risque et du budget;
 - .1 Il décrit un plan d'exécution préliminaire qui comprend les activités, les rôles et responsabilités de l'équipe de mise en service, les calendriers et les produits livrables pour l'avant-



projet et la conception subséquente et la base de conception qui seront mis à jour et achevés au cours des jalons de construction et d'occupation.

- .6 Plan de mise en service de l'« étape de conception » (études conceptuelles, élaboration de la conception et documents de construction) :
 - .1 Le plan de mise en service est révisé pour tenir compte des étapes restantes du projet, y compris la documentation de construction, la construction et l'occupation.
 - .1 Il énonce des détails sur les tâches, les rôles et les responsabilités, le calendrier, le processus de déroulement des travaux et la liste des systèmes à mettre en service.
 - .2 Il coïncide avec les documents de conception, comme le devis, afin que l'équipe de mise en service comprenne bien les objectifs et le processus.
 - .3 Consulter la norme CSA Z320, article 4,3; – Phase de conception, article 4.3.1, Généralités.
 - .1 Pour obtenir plus de renseignements, consulter les articles suivants de la norme ASHRAE 202 : article 10.2 sur les exigences et article 10 sur l'examen de la conception.
- .7 Plan de mise en service de la « phase de construction » :
 - .1 Au cours de la phase de construction, le plan révisé de mise en service décrit les rôles et responsabilités de l'équipe de mise en service, la mise en œuvre du protocole de résolution des problèmes, les procédures et les formulaires pour consigner les activités de mise en service et les calendriers de ces activités, des rapports et des produits livrables.
 - .2 Se reporter à la norme CSA Z320, article 4.4, Étape de conception, article 4.4.1, Généralités.
 - .1 Ajouter les exigences ci-après :
 - .1 calendrier de mise en service et listes de démarrage de l'installation.
 - .2 Pour obtenir plus de renseignements, consulter les articles suivants de la norme ASHRAE 202 : article 11 sur l'examen de la demande de mise en service et article 11.2 sur les exigences.

5.2.11 PROCESSUS DE MISE EN SERVICE

- .1 Se reporter à l'article 4, Processus de mise en service, de la norme CSA Z320.
- .2 Ce document évolue tout au long du cycle de vie du projet.
- .3 Il désigne le processus de vérification que les documents ayant trait à la conception et à la construction (plans, sections, devis, base de conception, etc.) sont harmonisés. Le processus inclut les exigences en matière de mise en service et les SMO.
- .4 Au cours des examens de conception de la mise en service, l'expert-conseil est le seul responsable de la conception du projet et des décisions finales en ce qui a trait au rendement attendu.



- .1 Le gestionnaire du processus de mise en service ou l'autorité de mise en service de l'expert-conseil peut également soutenir le processus de mise en service en dirigeant l'équipe dans la conception et la mise en œuvre du processus. Peut également participer :
 - .1 un fournisseur de services externe, retenu par TPSGC;
 - .2 un agent de mise en service de l'entrepreneur.

5.2.12 GESTIONNAIRE DU PROCESSUS DE MISE EN SERVICE

- .1 Entité fonctionnelle chargée de la mise en service :
 - .1 Peut également être désignée comme entité de l'autorité de mise en service.
- .2 Membre de l'équipe de l'expert-conseil.
- .3 Ses responsabilités fonctionnelles consistent à diriger l'équipe de mise en service dans :
 - .1 la conception du processus de mise en service de façon qu'il commence par la mise en service des composants individuels et qu'il progresse jusqu'à la mise en service du système de bâtiment intégré dans son ensemble;
 - .2 la modification de la base de conception et des SMO pendant la conception et la construction.
- .4 Selon l'exigence d'indépendance par rapport à la gestion de la conception et de la construction, le gestionnaire du processus de mise en service peut avoir également le rôle fonctionnel d'une autorité de mise en service fonctionnelle et être considéré comme tel, dans, par exemple, le devis du plan de mise en service, à l'article sur les rôles et responsabilités de l'équipe de mise en service. :
 - .1 En ce qui concerne les exigences relatives aux « autorités de mise en service indépendantes », se reporter au Conseil du bâtiment durable du Canada.
- .5 Le gestionnaire du processus de mise en service doit posséder un ensemble unique de connaissances du domaine du génie, des principes de base en conception, des activités de construction, notamment : la conception, l'installation et le fonctionnement des systèmes énergétiques, la gestion de la planification et du processus de mise en service, de l'expérience pratique sur le terrain relative aux procédures en matière de rendement, d'interaction, de démarrage, de calibrage, de mise à l'essai, de dépannage, d'exploitation et de maintenance des systèmes énergétiques ainsi que des connaissances liées au contrôle de l'automatisation des systèmes énergétiques.
- .6 Il est responsable des livrables suivants liés à la mise en service :
 - .1 ordonnancement;
 - .2 moyens et méthodes;
 - .3 vérification de l'installation et du rendement de la base de conception et des SMO;
 - .4 documentation et signatures connexes;



- .5 manuels.
- .7 Le gestionnaire du processus de mise en service, sauf indication contraire, fera seulement des recommandations et des observations pendant l'examen de la conception.

5.2.13 LISTE DE CONTRÔLE DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Se reporter à la norme CSA Z320, article 4.9, documentation finale.
 - .1 Ajouter à l'article 4.9.3, sur la documentation supplémentaire de mise en service, les exigences suivantes :
 - .1 certificat d'acceptation provisoire;
 - .2 certificat définitif d'achèvement;
 - .3 mises à l'essai reportées;
 - .4 rapports de vérification des systèmes et de l'environnement, p. ex., réservoirs de stockage;
 - .5 rapport final de mise en service;
 - .6 rapport d'évaluation de la mise en service;
 - .7 procédures normales d'exploitation, version définitive.
- .2 La liste de contrôle de la mise en service décrit les produits à livrer devant être assemblés et mis à jour au cours de la conception, de la construction et de la clôture.
- .3 La liste de contrôle de la mise en service peut comprendre des sections portant sur ce qui suit :
 - .1 Plan de mise en service;
 - .2 Échéancier de la mise en service;
 - .3 SMO;
 - .4 Base de conception;
 - .5 Équipe de projet, avec titres d'entités fonctionnelles;
 - .6 Rapports compilés des examens d'assurance de la qualité de la conception;
 - .7 Registres des problèmes et solutions du projet;
 - .8 Registres des problèmes et solutions liés à la mise en service;
 - .9 Procès-verbaux des réunions de mise en service;
 - .10 Détails techniques sur la mise en service;
 - .11 Formulaires et listes de vérification;
 - .12 Rapports de chantier;
 - .13 Dessins de coordination;
 - .14 Procédures d'essai et d'inspection;
 - .15 Plans de démarrage du système;
 - .16 Listes de contrôle pour la construction;
 - .17 Rapports d'inspection;
 - .18 Rapports d'essai;
 - .19 Certifications des essais de mise en service;
 - .20 Plans de formation;
 - .21 Documents de formation, en format papier ou électronique;



- .22 Documents de mise à l'essai reportée;
- .23 Examen après les travaux et rapport de nouvelle inspection;
- .24 Manuel des systèmes;
- .25 Manuel d'exploitation et d'entretien;
- .26 Manuel de remise en service.

5.2.14 RAPPORT DE MISE EN SERVICE

- .1 Responsabilité du gestionnaire de la mise en service du concepteur-constructeur ou de son responsable du processus de mise en service.
- .2 Élément du manuel de mise en service (au cours de la phase d'achèvement substantiel et à la fin du contrat de construction et relatif à la garantie après la construction).
 - .1 Exige la signature du gestionnaire du processus de mise en service ou de la mise en service et la vérification du concepteur-constructeur à l'étape d'achèvement substantiel et à la fin du projet.
- .3 Le rapport de mise en service (à l'étape d'achèvement substantiel) est fondé sur :
 - .1 la version finale de la base de conception et des SMO;
 - .2 la liste des composants des systèmes à mettre en service;
 - .3 les formulaires de vérification et les listes de contrôle définitifs sur le rendement; composant, systèmes et systèmes intégrés – valeurs de conception par rapport aux valeurs réelles;
 - .1 La vérification statique et la vérification de l'installation, du démarrage, du rendement fonctionnel et des systèmes intégrés;
 - .4 les rapports d'examen du chantier pour la mise en service;
 - .5 les registres de problèmes de mise en service et les rapports d'avancement;
 - .6 les dernières séances de formation;
 - .7 les modifications apportées après l'installation;
 - .8 la mise en service reportée;
 - .9 les renseignements actuels non disponibles ou incomplets à l'étape de l'acceptation provisoire ou de l'achèvement substantiel.
- .4 Le rapport définitif sur la mise en service (avant l'arrivée à échéance de la garantie) doit comprendre :
 - .1 le dernier rapport d'évaluation de la mise en service;
 - .2 le rapport de mise en service révisé à l'achèvement substantiel;
 - .3 les résultats des essais et l'évaluation après le début de l'utilisation;
 - .4 le registre actualisé des problèmes et résolutions, soulignant les solutions documentées dans la mise en service.
- .5 Toute acceptation progressive ou provisoire doit être approuvée par tous les membres de l'équipe de projet.

5.2.15 ÉVALUATION DES RISQUES RELATIFS À LA MISE EN SERVICE

- .1 Responsabilité du gestionnaire des processus de mise en service ou de la mise en service du concepteur-constructeur.



- .2 L'évaluation des risques relatifs à la mise en service doit appliquer la rigueur du processus de mise en service aux deux risques associés aux systèmes architecturaux et techniques :
 - .1 Bâtiment : fonction et rendement;
 - .2 Produits livrables : les défauts, par exemple, des inexactitudes dans les documents d'après exécution, une mauvaise formation du propriétaire ou de l'occupant, des lacunes dans les essais consignés sur le rendement des systèmes ou un manque de manuels complets sur les systèmes.
- .3 L'évaluation des risques relatifs à la mise en service est souvent récapitulée sous forme de matrice accompagnée d'une description des fondements de l'évaluation.
- .4 L'évaluation des risques liés à mise en service sert à déterminer :
 - .1 Le type de bâtiment et l'usage prévu pour évaluer les risques associés à la mise en service des systèmes prévus dans le bâtiment;
 - .2 l'effet du rendement de chaque système sur celui de tous les autres, et les incidences d'un mauvais rendement sur la confiance dans l'exploitation et le fonctionnement.

5.2.16 PORTÉE DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Réalisation facilitée par le gestionnaire des processus ou de la mise en service du concepteur-constructeur.
- .2 Réalisée par l'équipe de mise en service.
- .3 Processus progressif intégré pour déterminer le niveau d'effort relatif à la mise en service, en fonction de la portée, de la rigueur, des SMO, de l'exploitation et de la fonctionnalité du bâtiment :
 - .1 établissement des priorités;
 - .2 évaluation des risques.

5.2.17 ÉQUIPE DE MISE EN SERVICE

- .1 L'équipe est constituée pour favoriser une collaboration interdisciplinaire afin de confirmer que le processus de mise en service est terminé et que les critères de l'installation sont respectés.
- .2 La composition de l'équipe de mise en service est d'abord définie au cours du jalon de la préconception et est suivie de l'élaboration intégrée du processus de mise en service et de l'attribution des rôles et des responsabilités correspondant aux services et aux produits livrables.
- .3 La taille et la composition de l'équipe varient en fonction de l'envergure du projet, de sa complexité et des étapes de conception et de construction.
- .4 L'équipe peut se composer des personnes suivantes :
 - .1 représentant du ministère – y compris le responsable de la mise en service à TPSGC;
 - .2 personnel d'exploitation et d'entretien du ministère utilisateur;
 - .3 experts-conseils (selon le cadre de référence, y compris le gestionnaire du processus de mise en service de l'expert-conseil);
 - .4 agent de l'entrepreneur;



.5 mandataires de l'entrepreneur.

5.2.18 ORGANISMES DE MISE EN SERVICE DU CONCEPTEUR-CONSTRUCTEUR

- .1 Identifiés dans le devis en tant qu'entités fonctionnelles comme « agence de mise en service des sous-traitants de l'entrepreneur » dans le devis du plan de mise en service, à l'article sur les rôles et responsabilités de l'équipe de mise en service. Comprend les organismes ci-après :
 - .1 entrepreneur ou sous-traitant responsable de l'installation;
 - .2 fabricants d'équipement comme les ascenseurs ou les génératrices d'urgence;
 - .3 spécialiste de la mise en service, travaux de mise en service hors de la portée ou de l'expertise d'autres organismes de mise en service, travaux comme l'état de l'espace environnemental, la qualité de l'air;
 - .4 organisme responsable des essais, des réglages et de l'équilibrage, comme le réglage du débit nominal et de la pression dans les systèmes d'air et d'eau, les ventilateurs et les pompes.
- .2 Sont disponibles pour fournir des services d'urgence et de dépannage au cours de la première année après l'installation, et des services de modification qui dépassent les fonctions du personnel de fonctionnement et d'entretien.

5.2.19 AGENT DE MISE EN SERVICE DU CONCEPTEUR-CONSTRUCTEUR

- .1 Ses responsabilités sont distinctes de celles du directeur de chantier du concepteur-constructeur.
- .2 Dans le devis (section sur le plan de mise en service, à l'article sur les rôles et responsabilités de l'équipe de mise en service), il est dénommé comme entité fonctionnelle « mandataire de l'entrepreneur pour la mise en service ».
- .3 Il est responsable de toutes les activités de mise en service requises par le devis, y compris les démonstrations, la formation, les essais, la préparation et la présentation de rapports d'essais.
- .4 Il fournit des services d'urgence et de dépannage au cours de la première année après l'installation, et des services de modification qui dépassent les fonctions du personnel de fonctionnement et d'entretien.

5.2.20 CONSTRUCTIBILITÉ

- .1 Degré auquel la conception du bâtiment facilite la réalisation des travaux de construction, conformément aux exigences de réalisation du projet.
- .2 Intégration rapide et efficace des connaissances du domaine de la construction à la planification conceptuelle, à la conception, à la construction et à l'exploitation sur le terrain pour atteindre les objectifs du projet et un rendement optimal de l'immeuble par :
 - .1 la mise en place d'un processus de réalisation d'un projet de qualité répondant également aux objectifs du projet, le plus rapidement, précisément et économiquement possible;



- .2 l'agencement de contraintes liées au projet, à l'environnement et au marché.

5.2.21 LISTE DE CONTRÔLE DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION – VÉRIFICATIONS ET ESSAIS

- .1 Aussi appelée « Liste de vérification de l'état de préparation des systèmes » pour la mise en service par concepteur-constructeur.
- .2 Permet de s'assurer que le matériel prescrit est fourni, qu'il a fait l'objet d'une vérification statique, qu'il est installé de façon appropriée, qu'il a initialement été démarré et vérifié en préparation aux essais fonctionnels.
- .3 Se reporter à la norme CSA Z320, article 4.4, phase de construction.
 - .1 Ajouter à l'article 4.4.2, sur la préconstruction, l'exigence suivante :
 - .1 Le calendrier de mise en service, et les listes de démarrage de l'installation.

5.2.22 CONCEPTEUR-CONSTRUCTEUR

- .1 Équipe du concepteur-constructeur spécialisée en architecture, transport à l'intérieur, et génie et l'entrepreneur ayant conclu avec TPSGC un contrat pour la prestation des services visés par le présent cadre de référence.

5.2.23 ESTIMATION DES COÛTS

- .1 Pour plus de détails, consulter la section 3 (Estimation des coûts de construction) du document *Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de produits livrables*.
- .2 Estimation des coûts de construction par rapport au budget (voir la définition).
- .3 Estimation des coûts des travaux associés à l'ensemble du projet et à chaque jalon du projet, selon les dossiers d'appels d'offres, les exigences générales de la Division 01 et d'autres activités de soutien au cours du cycle de vie du projet.
- .4 L'estimation des coûts ventilés est présentée dans le format PPDFormat^{MD} et le format MasterFormat^{MD} du Devis directeur national (DDN) :
 - .1 À l'étape de la conception schématique : niveau de détail Uniformat^{MD} 3.
 - .1 Pour plus de détails, voir la définition de la description préliminaire de projet (DPP/PPDFormat^{MD}).
 - .2 Pendant l'élaboration de la conception, niveau de détail Uniformat^{MD} 5.
 - .1 Pour obtenir plus de détails, voir la définition de la description préliminaire de projet (DPP/PPDFormat^{MD}).
 - .3 À l'étape des documents de construction : niveau de détail Uniformat^{MD} 5, et selon MasterFormat^{MD}, détails des divisions et des sections.
 - .1 Le DDN est la base du devis de construction.



- .5 Inclure la base d'estimation (voir la définition) pour toutes les estimations des coûts.

5.2.24 ESTIMATION EN DOLLARS CONSTANTS

- .1 Estimation exprimée en dollars d'un exercice financier de base donné.
- .2 Elle ne tient pas compte de l'inflation.
- .3 On peut également exprimer en dollars constants de l'exercice financier de base les flux de trésorerie effectués pendant plusieurs exercices, en n'intégrant au calcul des coûts aucune provision pour l'inflation.
 - .1 Pour les estimations en dollars courants, se référer aux définitions.

5.2.25 ESTIMATIONS EN DOLLARS COURANTS

- .1 Les dollars de l'année budgétaire sont également appelés dollars historiques.
- .2 Estimation qui repose sur les coûts afférents à chacun des exercices financiers (prenant fin le 31 mars) du calendrier du projet.
- .3 Estimation majorée en fonction de l'inflation et d'autres facteurs économiques ayant une incidence sur la période visée.
- .4 Les coûts et les avantages pendant toutes les étapes doivent être présentés sous forme de tableau, en dollars courants, pour les raisons suivantes :
 - .1 Les données financières sont habituellement présentées de cette manière;
 - .2 Les modifications fiscales sont effectuées facilement et de manière précise lorsqu'elles sont en dollars de l'année budgétaire;
 - .3 Au cours de l'analyse, cela permet de dresser un portrait réaliste qui tient compte des variations des prix relatifs.
- .5 Estimation en dollars constants, se référer aux définitions.

5.2.26 REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE

- .1 Personne désignée dans le contrat ou dans un autre avis écrit au concepteur-constructeur, qui agira comme représentant du ministère dans le cadre du contrat.

5.2.27 ESTIMATION DES COÛTS DE CONSTRUCTION

- .1 Le budget établi dans le cadre de référence ou ultérieurement indiqué par écrit par le représentant du ministère :
 - .1 Également appelé « estimation des coûts ».

5.2.28 TRANSFERT DES INSTALLATIONS

- .1 Se reporter à l'article 4.7, Activités liées au transfert d'installation, de la norme CSA Z320.
 - .1 Ajouter à l'article 4.7 les exigences suivantes en matière d'examen :
 - .1 examen des signataires, client et intervenants, d'un document établissant l'acceptation des résultats du projet tels quels ou sur la condition que toutes les lacunes enregistrées soient corrigées comme indiqué dans ledit document;



- .1 activités de transfert des installations requises lorsque le projet ou une partie du projet (« occupation provisoire partielle ») est transféré.

5.2.29 ESSAIS FONCTIONNELS

- .1 Se reporter à la norme CSA Z320, article 4.5, essais de rendement fonctionnel.
 - .1 Pour en savoir plus, consulter les articles suivants de la norme ASHRAE 202 : article 13, Documentation des problèmes et des résolutions, et article 13,2, Exigences.
 - .1 Lire les lignes directrices relatives à la saisie des données des essais de rendement fonctionnel dans le registre des problèmes et des solutions conformément à l'article 13 de la norme ASHRAE 202, y compris :
 - .1 les essais aux conditions de charge de pointe telles qu'indiquées dans le plan de mise en service.

5.2.30 ACCEPTATION PROVISOIRE

- .1 Se reporter à la norme CSA Z320, article 4.6, acceptation provisoire.
 - .1 Ajouter à l'article 4.6 (i) les exigences suivantes :
 - .1 Manuel d'exploitation des installations et procédures d'utilisation normalisées, y compris ;
 - .1 les modes d'exploitation normaux et d'urgence;
 - .2 le rapport de conformité en matière de santé et de sécurité.
- .2 L'acceptation provisoire est synonyme d'achèvement substantiel des travaux, conformément aux conditions générales du contrat de construction et du contrat de l'expert-conseil.

5.2.31 REGISTRE DES PROBLÈMES ET DES RÉOLUTIONS

- .1 On note au registre des problèmes et des résolutions les descriptions des problèmes et des écarts, que ce soit des éléments précis comme les SMO ou des processus généraux de conception et de construction et les processus et produits livrables connexes.
 - .1 Il permet d'assurer un suivi permanent des problèmes actuels et réglés.
 - .2 Les problèmes sont décelés et suivis pendant les phases de conception, de construction et d'exploitation de l'installation.
- .2 Le registre des problèmes et des résolutions est abordé :
 - .1 comme point à l'ordre du jour des réunions sur la conception et la construction;
 - .2 dans le rapport mensuel de la phase de construction qui porte sur le plan de mise en service.
- .3 Pour obtenir plus de renseignements sur ce qui doit être consigné dans ce registre, se reporter à la ligne directrice de l'ASHRAE traitant du processus de mise en service.

5.2.32 ÉTABLISSEMENT DES COÛTS DU CYCLE DE VIE



- .1 Méthode d'établissement des coûts du cycle de vie utilisée dans les phases d'analyse et de planification des investissements, de conception, de construction et d'approvisionnement. Elle comprend une comparaison économique complète des options en concurrence.
- .2 La comparaison des options en concurrence porte sur les idées semblables conçues pour remplir la même fonction de base ou le même ensemble de fonctions.
- .3 Il découle d'une interprétation du coût du cycle de vie du matériel par rapport à l'évaluation des options offertes par la concurrence.
 - .1 C'est la somme des valeurs actuelles associée aux coûts des investissements, des immobilisations, de l'installation, de l'énergie, du fonctionnement, de l'entretien et de l'élimination pour tout le cycle de vie du projet.
- .4 Se reporter aux pratiques sectorielles normalisées, comme les normes de l'ASTM, pour la mesure du coût du cycle de vie des immeubles et des systèmes de bâtiments.
- .5 Voir aussi la définition de l'ingénierie de la valeur (évaluation).

5.2.33 CALENDRIER PRINCIPAL (ÉCHÉANCIER PRINCIPAL DU PROJET)

- .1 Consulter le document *Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de produits livrables*.

5.2.34 MANUELS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN (E ET E)

- .1 Ils sont rédigés pendant toute la durée du projet.
- .2 Ils sont créés par le concepteur-constructeur et font partie du processus intégré à la réalisation du projet collaborative, puis acceptés par le représentant du ministère.
- .3 Ils doivent être approuvés par le gestionnaire du processus de mise en service au moment de l'achèvement substantiel des travaux.
- .4 Ils sont rédigés à partir des formulaires de rapport et des données sur les produits fournis par les sous-traitants et les employés du maître de l'ouvrage, ainsi que de renseignements provenant d'autres sources, au besoin.
- .5 Se reporter à la division 01 – Exigences générales, du DDN pour obtenir plus de renseignements.

5.2.35 SPÉCIFICATIONS DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE (SMO)

- .1 Se référer à l'article 3 de la CSA Z320, Définitions.
 - .1 Pour obtenir plus de renseignements, consulter les articles suivants de la norme ASHRAE 202 : article 6 sur les spécifications du maître de l'ouvrage et article 6.2 sur les exigences.
- .2 Préparées par le concepteur-constructeur, en consultation avec le responsable, c'est-à-dire TPSGC ou le Ministère utilisateur, pendant la phase de préconception.
- .3 Les textes et les graphiques doivent être organisés pour faciliter leur utilisation comme document de référence sur le bâtiment.
 - .1 La base de conception et les SMO sont des composants du Manuel de mise en service.



- .4 Document évolutif tout au long du projet qui définit les valeurs, les objectifs, les idées et les concepts du maître de l'ouvrage ainsi que les critères et étalons de rendement quantifiables et mesurables à l'état final (par utilisation, par système ou par groupe d'usage) relativement à des éléments tels que les suivants :
 - .1 le programme régissant le projet – extraits pertinents du programme (espace) fonctionnel, par exemple :
 - .1 les données de base sur l'installation (par exemple, zone, nombre d'étages occupés et type de construction), les horaires d'utilisation de la zone, les restrictions, les possibilités d'agrandissement, la flexibilité et la longévité (durée de vie).
 - .2 les objectifs en matière d'environnement et de durabilité :
 - .1 la certification LEED, le contrôle des émissions de CO₂ et la réutilisation des ressources;
 - .3 les objectifs en matière d'efficacité énergétique :
 - .1 Les mesures ayant une incidence sur l'efficacité énergétique de l'éclairage et du système de CVCA, dont l'orientation du bâtiment, l'ombrage, la ventilation et l'utilisation d'énergie renouvelable;
 - .4 les exigences relatives à la qualité de l'environnement intérieur concernant :
 - .1 l'éclairage, la température et l'humidité, l'acoustique, la qualité de l'air, la ventilation et la filtration de l'air, le réglage des commandes, les ajustements après les heures normales, la lumière naturelle et la vue;
 - .5 les attentes concernant l'équipement et le système :
 - .1 les niveaux de qualité, la fiabilité, la flexibilité, l'entretien, la complexité et l'efficacité ciblée, les technologies offertes par le système du bâtiment relatives à la fabrication, à l'acoustique, aux vibrations, au degré d'intégration et à l'automatisation et les fonctionnalités permettant de contrôler le délestage et la demande ainsi que de gérer l'énergie;
 - .6 les attentes de l'occupant et du personnel d'exploitation et d'entretien du bâtiment :
 - .1 la description de l'exploitation de l'immeuble (utilisateurs et capacité) ainsi que la formation et l'orientation prévues pour les occupants et le personnel d'exploitation et d'entretien;
 - .7 les renseignements sur le gestionnaire du processus de mise en service :
 - .1 le nom, l'adresse et la ou les personnes-ressources de l'organisme ou de l'entreprise;
- .5 Dès la phase d'avant-projet, les exigences du maître de l'ouvrage constituent les bases du processus de mise en service, et forment une partie intégrante de la mise en service et de la remise en service future.
 - .1 Aux diverses autres étapes du projet, les SMO sont appuyées par la base de conception qui confirme que les décisions, les concepts, les



conceptions, les calculs et les produits choisis respectent ces exigences.

5.2.36 ATELIERS SUR LE PARTENARIAT

- .1 Le partenariat, en architecture, en ingénierie et en construction, aide les équipes de projet à fixer des objectifs, à résoudre des différends et à améliorer les résultats du projet.
- .2 Les ateliers sont animés par l'expert-conseil principal ou son remplaçant désigné. Les participants comprennent le maître d'ouvrage ou le ministère utilisateur, l'équipe de projet et d'autres intervenants. Les premiers ateliers établissent les relations et les règles de base, puis font ressortir les besoins essentiels des clients et les exigences de conception.
- .3 Parmi les sujets abordés, on retrouve :
 - .1 la matrice des rôles et responsabilités;
 - .2 les règles de participation;
 - .3 le plan de communication;
 - .4 l'état d'avancement du projet, les objectifs, la portée, les divers composants, le financement et le calendrier préliminaire;
 - .5 le plan de soumission des produits livrables;
 - .6 les mesures de l'avancement des travaux et des produits livrés en pourcentage;
 - .7 les systèmes de suivi et de consignation des problèmes;
 - .8 les risques associés au projet et le plan initial de gestion des risques;
 - .9 l'examen des documents disponibles et des conditions du chantier;
 - .10 la programmation des réunions sur le projet et de ses jalons toutes les deux semaines (ou selon les indications du représentant du ministère);
 - .11 le plan de communication et le plan de contrôle des documents.

5.2.37 PERMIS ET FRAIS

- .1 Se reporter aux conditions générales des documents du contrat.

5.2.38 DESCRIPTION PRÉLIMINAIRE DU PROJET (DPP/PPDFORMAT^{MD})

- .1 PPDFFormat^{MD} est un document d'orientation publié par le Construction Specification Institute (CSI).
 - .1 Il s'agit d'un outil d'évaluation de l'aspect pratique de la conception pendant l'étape de conception.
 - .2 Le guide permet de bien documenter les descriptions qualitatives et quantitatives des « éléments fonctionnels » – Éléments et leurs composants, systèmes et assemblages respectifs qui composent le projet pendant les étapes de conception schématique et d'élaboration de la conception.
 - .1 Les produits livrables connexes font partie intégrante des rapports de conception schématique et d'élaboration de la conception.



- .3 La DPP est organisée selon la structure hiérarchique Uniformat^{MD} et le niveau de détail correspondant – niveaux 1 à 5.
 - .1 Les ventilations (au niveau de détail voulu) pour les éléments et les composants élémentaires sont harmonisées aux formats d'estimation des coûts de projet, puisqu'ils fournissent les estimations des coûts pour chacun des éléments fonctionnels et composants élémentaires, de même que des descriptions qualitatives connexes.
 - .2 L'expert-conseil et le représentant du ministère doivent s'entendre sur le niveau de détail en fonction de l'exactitude requise de l'estimation des coûts pour obtenir du financement, gérer les mouvements de trésorerie ou gérer les risques.
- .4 Le niveau de détail peut également dépendre de facteurs tels que :
 - .1 La façon dont le niveau de détail peut être utilisé tout au long du processus de conception et de documentation pour :
 - .1 suivre les étapes décisionnelles pendant l'élaboration des options de conception et le choix final de la solution privilégiée/optimale;
 - .2 cerner les complexités des éléments fonctionnels;
 - .3 suivre la progression des décisions de conception, comme la conception de l'extérieur à l'intérieur.
- .2 Le format de livraison privilégié pendant les étapes de conception schématique (CS) et d'élaboration de la conception (EC) est l'« exemple de format de plan sur page complète » de la page 25 du guide PPDFormat^{MD}.
 - .1 Le format du plan facilite le suivi de la progression de la conception tout au long des jalons de conception du projet.
- .3 En ce qui concerne l'exemple de la page complète en format de plan et les niveaux d'élément décrits, le degré de détail pendant les jalons du projet de CS et d'EC est le suivant :
 - .1 Conception schématique : degré de détail 3, avec un article de « description » fournissant une description générique de l'élément fonctionnel de niveau 4, et étayée par une description de la base de conception, qui peut également être corroborée par les SMO;
 - .1 Estimation des coûts correspondante, selon l'élément de niveau 3, catégorie C, +/-15 %.
 - .2 Élaboration de la conception : degré de détail 4, avec un article de « description » fournissant une description générique de l'élément fonctionnel de niveau 4 étayée par une description de la base de conception, qui peut également être corroborée par les SMO;
 - .1 Estimation des coûts correspondante, selon l'élément de niveau 4, catégorie B, +/-10 %.
- .4 Documents de construction, Niveau de détail 5 :
 - .1 Bien que les niveaux 1 à 4 puissent être définis dans PPDFormat^{MD} pour les niveaux 5 et au-delà, UniFormat^{MD} 2010 considère que ces



niveaux sont discrétionnaires et nécessitent une définition par l'utilisateur.

- .2 Le niveau de détail 5 comprend, conformément à l'exemple de page complète en format de plan, les articles suivants :
 - .1 Exigences fonctionnelles relatives à l'élément global requis :
 - .1 exigences de rendement quantifiables et mesurables;
 - .2 exigences de conception qui, par exemple, peuvent avoir une incidence sur les coûts ou être liées à la qualité de la conception en ce qui a trait à l'esthétique, à l'utilité, au rendement ou aux répercussions, mais qui ne sont pas des attributs de composantes directes;
 - .2 Composantes, une liste des pièces constituant l'élément fonctionnel, avec des attributs normatifs ou fondés sur le rendement :
 - .1 chaque composant est accompagné d'un numéro de section correspondant du MasterFormat^{MD} qui servira de base aux spécifications des documents de construction.
 - .3 Les titres suivants pourraient également être ajoutés :
 - .1 solutions de rechange, pour décrire leur effet sur les coûts ou le calendrier;
 - .2 tableaux indiquant l'emplacement du matériel et de l'équipement;
 - .3 exigences relatives à la qualité d'exécution et à la fabrication ayant une incidence sur le coût;
 - .4 rapports associés aux recherches de codes, de feux et de zonage.
- .3 Estimation des coûts correspondante, selon l'élément de niveau 5, catégorie A, +/- 5 %.

5.2.39 PLAN DES PROCÉDURES DU PROJET

- .1 Plan dynamique et évolutif visant à établir comment le processus de conceptualisation, de construction et de clôture sera structuré pour réaliser les projets à temps et dans le respect du budget et de la portée des travaux.
- .2 Mesure au regard de laquelle sera évalué le rendement et jugée la réussite.
- .3 Ce plan comprend des éléments comme les suivants :
 - .1 organigramme et diagrammes de communication;
 - .2 calendrier principal du projet, y compris une ventilation détaillée des travaux;
 - .3 plan de gestion de la qualité, c'est-à-dire un plan de gestion et de documentation pour déterminer par exemple si la documentation est complète et adéquate, et préciser les besoins en matière d'essai, d'inspection et de présentations;
 - .4 options en matière de marchés de construction, ou nombre et séquence des dossiers d'appel d'offres;



- .5 stratégies d'approvisionnement ou d'impartition, description des trousseaux d'appel d'offres, ventilation des coûts des soumissionnaires;
- .6 mobilisation du chantier;
- .7 locaux temporaires;
- .8 plan de mise en service;
- .9 registre des problèmes de mise en service;
- .10 registre des décisions liées au projet;
- .11 registre des enjeux;
- .12 plan de gestion des dossiers (y compris les courriels) établissant la procédure concernant la collecte, l'enregistrement, le suivi, l'accès et l'entreposage.

5.2.40 JALONS DU PROJET

- .1 Documents de construction :
 - .1 Se référer au document *Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de livrables*.
- .2 Appel d'offres :
 - .1 Parmi les services à fournir par le concepteur-constructeur :
 - .1 Fournir de l'aide et des services consultatifs, au besoin, au représentant du ministère pour l'obtention d'une soumission concurrentielle et l'attribution d'un contrat de construction.
 - .2 Livrables :
 - .1 addendas;
 - .2 réponses écrites aux questions;
 - .3 analyse des soumissions et recommandations.
- .3 Construction :
 - .1 Parmi les services à fournir par le concepteur-constructeur :
 - .1 fournir de l'aide et des services consultatifs en matière d'administration des contrats au représentant du ministère afin d'administrer le contrat de construction conformément aux conditions générales de celui-ci;
 - .2 inspecter la construction.
 - .2 Livrables;
 - .1 Les livrables sont définis dans les textes suivants :
 - .1 conditions générales du contrat attribué au concepteur-constructeur;
 - .2 cadre de référence.
- .4 Clôture du projet :
 - .1 Parmi les services à fournir par le concepteur-constructeur :
 - .1 Appuyer l'utilisation des installations :
 - .1 examiner les défauts et les lacunes observés par le représentant du ministère, avant la fin de la période de garantie de 12 mois;



- .1 compiler les articles qui nécessitent l'attention du concepteur-construteur pour remplir les modalités du contrat.
- .2 Achèvement final :
 - .1 Inspection de garantie de fin d'année – état des défauts.
- .3 Livraison échelonnée :
 - .1 Leçons apprises.

5.2.41 ÉQUIPE DE PROJET

- .1 L'équipe regroupe généralement les personnes suivantes :
 - .1 Représentant du ministère;
 - .2 Équipe du concepteur-construteur;
 - .3 Tiers sous contrat avec TPSGC;
 - .4 Ministère utilisateur et personnel d'exploitation.

5.2.42 GESTIONNAIRE DE LA MISE EN SERVICE À TPSGC (CONCEPTEUR-CONSTRUCTEUR DE TPSGC)

- .1 Représentant du gouvernement responsable de la mise en service, assurant la liaison entre tous les intervenants du projet et relevant du représentant du ministère.
- .2 Effectue des examens d'assurance de la qualité des documents de mise en service.

5.2.43 QUALITÉ

- .1 Mesure dans laquelle les travaux respectent ou dépassent les exigences et les attentes pour le projet.

5.2.44 EXAMENS D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ (AQ)

- .1 Les examens d'assurance de la qualité de TPSGC représentent des services consultatifs pour l'équipe de projet et les intervenants lorsque les responsabilités respectives concernant les documents à soumettre et les produits livrables demeurent celles énoncées dans les exigences contractuelles ou toute autre forme d'engagement.
 - .1 Le concepteur-construteur demeure responsable, d'un point de vue professionnel, de la validation et de la vérification de la conception dans les documents soumis à chaque jalon du projet pendant tout son cycle de vie.
- .2 Les examens d'AQ, étayés par des commentaires, se terminent par une évaluation des risques associés à la qualité de la conception et des documents livrables :
 - .1 Paramètres de vérification pour confirmer dès le début de l'examen que les produits livrables sont correctement définis et assez détaillés quant au respect du jalon en cours ou selon les documents à soumettre à cette étape.
- .3 Les examens d'AQ s'articulent sur les paramètres des indicateurs de qualité de la conception et des produits livrables.
- .4 Indicateurs de qualité de la conception :
 - .1 Trois aspects des indicateurs de qualité de la conception :



- .1 Fonctionnalité – utilité de la conception;
- .2 Qualité de la construction – rendement de la conception;
- .3 Incidence – interactivité contextuelle du projet (comme les conditions ou les facteurs environnementaux, culturels et du marché) :
 - .1 incidence du projet sur le contexte, et vice versa;
 - .2 incidence du contexte sur le projet.
- .2 Chaque aspect d'un indicateur de qualité de la conception est examiné par rapport aux bons protocoles de conception :
 - .1 Créativité et compétence technique;
 - .2 Qualités fonctionnelles;
 - .3 Rendement tout au long de la durée de vie;
 - .4 Santé, sécurité et sûreté;
 - .5 Esthétique;
 - .6 Innovation appropriée;
 - .7 Durabilité et pérennité.
- .3 En plus d'être évalué en fonction des protocoles de conception exemplaires, chaque aspect est aussi jugé selon d'autres critères :
 - .1 Intégrité conceptuelle;
 - .2 Fonctionnalité;
 - .3 Opérabilité;
 - .4 Constructibilité, and;
 - .5 Prévention des réclamations.
- .5 Indicateurs de qualité des produits livrables. :
 - .1 Axés sur la livraison de la documentation.
 - .1 La documentation soumise est évaluée selon six (6) critères :
 - .1 Clarté;
 - .2 Intégralité;
 - .3 Conformité;
 - .4 Uniformité;
 - .5 Exactitude;
 - .6 Traçabilité des décisions.

5.2.45 PLAN DE GESTION DE LA QUALITÉ

- .1 Le but de la gestion de la qualité est de garantir :
 - .1 la qualité de la conception;
 - .1 Arrimage de la conception aux exigences du projet;
 - .2 Principes de conception complémentaire;
 - .3 Efficacité de la planification ou de l'aménagement;
 - .4 Précision, exactitude, respect des normes de pratique et des codes et normes, rapport efficacité-coût, qualité, aptitude fonctionnelle et fonctionnalité selon le cadre de référence;
 - .2 Qualité de la construction;



- .1 Préparation de la construction, selon l'échéancier et les points de contrôle;
- .2 Suivi des inspections et des essais pour confirmer la conformité du rendement;
- .3 Acceptation finale.
- .3 Qualité de la gestion :
 - .1 Attribution des responsabilités de gestion :
 - .1 Gestionnaires associés à la conception, au projet et à la construction;
 - .2 Déclaration du processus de qualité et forums de règlements;
 - .3 Protocoles de prise de décisions;
 - .2 Contrôle des documents;
 - .3 Programme de gestion des risques.

5.2.46 MANUEL DE REMISE EN SERVICE

- .1 Responsabilité du gestionnaire des processus ou de la mise en service du concepteur-construteur.
- .2 Voir la norme CSA Z320, article 4.9.4, Manuel de remise en service.

5.2.47 PLAN DE GESTION DES RISQUES

- .1 Le représentant du ministère lance et maintient un programme de gestion des risques de TPSGC.
- .2 L'objectif du plan est de mettre au point une méthode permettant d'améliorer la gestion des risques :
 - .1 en établissant des politiques en matière de risques pour établir un niveau acceptable de non-conformité selon le plan de gestion des risques du représentant du ministère;
 - .2 en se concentrant sur les paramètres de risques internes et externes;
 - .3 en articulant une démarche ou un cadre permettant d'anticiper les risques et leurs répercussions et de réduire ces risques, de les transférer ou de les éviter.
- .3 Les programmes et les plans sont surveillés de façon collaborative; l'équipe de projet propose toute modification au représentant du ministère afin d'assurer la livraison satisfaisante du projet.

5.2.48 PROCÉDURES D'UTILISATION UNIFORMISÉES

- .1 Il s'agit d'un élément du manuel d'exploitation des installations.
- .2 Les procédures doivent se conformer à l'exigence du *Code canadien du travail* que « l'employeur » (le ministère utilisateur) soit la « personne qualifiée ayant la responsabilité de rédiger des consignes visant le fonctionnement, l'inspection, la vérification, le nettoyage et l'entretien » de divers composants, systèmes et systèmes intégrés.
 - .1 Elles sont mises à jour tout au long de la durée de vie du bâtiment pour assurer des pratiques de travail sécuritaires et uniformes.



- .2 Elles peuvent servir de base pour l'élaboration de politiques ministérielles.
- .3 Elles comprennent des éléments propres au chantier :
 - .1 équipement, substances chimiques, conformité à long terme en matière de sécurité, de mesures et procédures d'urgence, de sécurisation, d'accès, de durabilité et de facteurs environnementaux;
 - .2 séries de diagrammes conçus pour modéliser les actions, activités et réseaux associés aux systèmes, aux interventions connexes et à l'entretien.

5.2.49 VÉRIFICATION STATIQUE

- .1 Se reporter à la norme CSA Z320, article 4.4.4, Vérification statique.
 - .1 Ajouter à l'article 4.4.4 les exigences suivantes en matière d'examen :
 - .1 Examiner la certification de certains équipements (comme les disjoncteurs).

5.2.50 SOUS-PROJET

- .1 Ensemble de travaux liés à un projet du ministère utilisateur ou du représentant du ministère, réalisés par un fournisseur de services du ministère et devant être réalisés de manière coordonnée dans le cadre d'un grand projet d'immobilisations, par exemple :
 - .1 travaux de TI, livraison et installation de mobilier.
- .2 Si les travaux ont lieu dans le même espace et au même moment que le projet d'immobilisations, le plan de santé et de sécurité de ce dernier régit les travaux du sous-projet.

5.2.51 SYSTÈMES

- .1 Voir la norme CSA Z320, article 5, Systèmes particuliers.
 - .1 La norme exige la confirmation d'autres systèmes, comme ceux qui peuvent concerner les domaines suivants :
 - .1 Génie civil :
 - .1 la norme CSA Z320 vise des systèmes connexes situés à l'extérieur de l'empreinte de l'immeuble et donc non abordés dans la norme;
 - .2 Insonorisation :
 - .1 dans le cadre de la norme CSA, article 5.1.3.4, Espace intérieur, essais de rendement fonctionnel;
 - .3 Essais sur la pression dans les conduites et la qualité de l'air à l'intérieur :
 - .1 dans le cadre de la norme CSA, article 5.4.3.4, Systèmes mécaniques, essais de rendement fonctionnel.

5.2.52 MANUEL D'EXPLOITATION DES SYSTÈMES (MANUEL ET DESCRIPTIONS DES SYSTÈMES)

- .1 Il évolue tout au long du cycle de vie du projet.
- .2 Se référer à l'article 3 de la CSA Z320, Définitions.



- .3 Élargit la définition de la CSA en y ajoutant un mode de fonctionnement dans les situations d'urgence.
- .4 Il est généralement créé par le directeur des travaux ou l'entrepreneur dans le cadre du processus intégré de réalisation du projet en collaboration, avec l'appui de l'expert-conseil et du représentant du ministère.
 - .1 Doit être approuvé par le gestionnaire des processus de mise en service à l'achèvement substantiel du contrat.
- .5 Le document des procédures d'exploitation uniformisées fait partie du manuel d'exploitation des installations, se référer aux définitions.

5.2.53 UNIFORMAT^{MD}

- .1 Structure de classification hiérarchique uniforme des systèmes et des assemblages de construction.
 - .1 Version actuelle : CSI/CSC Uniformat^{MD}, édition 2010.
- .2 La structure organisationnelle Uniformat^{MD} oriente également l'élaboration et la mise en œuvre de ce qui suit :
 - .1 estimation des coûts – se référer aux définitions pour en savoir plus;
 - .2 descriptions préliminaires de projet PPDFormat^{MD} pendant la phase de conception – voir la définition pour plus de détails.

5.2.54 INGÉNIERIE DE LA VALEUR

- .1 Méthode d'ingénierie de la valeur (évaluation), liée à l'évaluation des options offertes par la concurrence, qui met l'accent sur le rendement de l'investissement dans la prise de décisions sur le coût du cycle de vie du matériel, afin de maintenir ou d'améliorer le niveau désiré de capacité et de rendement durant les phases de planification, de conception, de construction et d'approvisionnement.
 - .1 Lorsque les options répondent aux exigences fonctionnelles, déterminer la meilleure option en termes de coûts en comparant les coûts initiaux et les coûts du cycle de vie de chaque option.
- .2 Se reporter aux pratiques sectorielles normalisées pour connaître les méthodes d'évaluation de la valeur des bâtiments et des systèmes de bâtiment, comme les normes de SAVE et de l'ASTM.
- .3 Se reporter également à la définition des coûts associés au cycle de vie.

5.2.55 TRAVAUX

- .1 Se référer aux documents du contrat : Conditions générales.

5.2.56 STRUCTURE DE RÉPARTITION DU TRAVAIL

- .1 Partie intégrante du calendrier et des plans d'exécution de projet.

----- FIN -----