



**RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

Regional Manager/Real Property
Contracting/PWGSC
Ontario Region, Tendering Office
12th Floor, 4900 Yonge Street
Toronto, Ontario
M2N 6A6
Ontario

**REQUEST FOR PROPOSAL
DEMANDE DE PROPOSITION**

**Proposal To: Public Works and Government
Services Canada**

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods, services, and construction listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefor.

**Proposition aux: Travaux Publics et Services
Gouvernementaux Canada**

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens, services et construction énumérés ici sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

Comments - Commentaires

THIS PROCUREMENT CONTAINS A SECURITY
REQUIREMENT

Title - Sujet 441 University Recapitilization	
Solicitation No. - N° de l'invitation EQ754-162494/A	Date 2016-04-18
Client Reference No. - N° de référence du client R.076516.013	
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$PWL-023-2134	
File No. - N° de dossier PWL-5-38212 (023)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2016-06-02	
Time Zone Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT	
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Lau, Karen	Buyer Id - Id de l'acheteur pwl023
Telephone No. - N° de téléphone (416) 512-5297 ()	FAX No. - N° de FAX (416) 512-5862
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: 441 University Avenue West Windsor, ON N9A 5P9	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Vendor/Firm Name and Address

Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution

Regional Manager/Real Property Contracting/PWGSC
Ontario Region, Tendering Office
12th Floor, 4900 Yonge Street
Toronto, Ontario
M2N 6A6
Ontario

Delivery Required - Livraison exigée	Delivery Offered - Livraison proposée
Vendor/Firm Name and Address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur	
Telephone No. - N° de téléphone Facsimile No. - N° de télécopieur	
Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print) Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)	
Signature	Date

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-162494/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pwl023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.076516.013

File No. - N° du dossier
PWL-5-38212

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

DEMANDE DE PROPOSITIONS (DDP)

RECAPITALISATION DU 441, UNIVERSITY, WINDSOR (ONTARIO)

DEMANDE DE SOUMISSIONS N° : EQ754-162494/A

PROJET N° : R.076516.013

Autorité contractante à TPSGC :

Karen

4900, rue Yonge

Toronto (Ontario) – M2N 6A6

Téléphone : 416-512-5297

Télécopieur : 416-512-5862

Courriel : karen.lau@pwgsc-tpsgc.gc.ca

LE PRÉSENT MARCHÉ CONTIENT UNE EXIGENCE EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ
DEMANDE DE PROPOSITIONS (DDP)

TABLE DES MATIÈRES

Le but de cette table des matières est de clarifier la structure générale de tout ce document.

Page de couverture

Table des matières

Instructions Particulières aux Proposants (IP)

- IP1 Introduction
- IP2 Documents de la proposition
- IP3 Questions ou demandes d'éclaircissement
- IP4 Accords commerciaux signés par le Canada
- IP5 ATTESTATIONS
- IP6 Exigences relatives à la sécurité
- IP7 Plafond du coût de construction
- IP8 Sites Web

Clauses, Conditions et Modalités Générales

Entente

Conditions supplémentaires (CS)

- CS1 Exigences relatives à la sécurité
- CS2 Plafond du coût de construction
- CS3 Modification à la clause R1250D (2015-07-03), Conditions générales (GC-9) —
Indemnisation et assurance

Particularités de l'entente

Résumé du projet

Description du projet (DP)

- DP 1 Renseignements sur le projet
- DP 2 Identification du projet
- DP 3 Contexte du projet
- DP 4 Documentation existante
- DP 5 Programme
- DP 6 Objectifs du projet
- DP 7 Enjeux
- DP 8 Services d'experts-conseils

Description des services (AP)

- AA 1 Administration du projet

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-162494/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pwl023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.076516.013

File No. - N° du dossier
PWL-5-38212

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Services requis (SR)

- SR 1 Analyse des besoins du projet
- SR 2 Définition du concept
- SR 3 Élaboration du concept
- SR 4 Documents de construction
- SR 5 Appel d'offres, évaluation de l'offre et adjudication du contrat de construction
- SR 6 Construction et administration du contrat
- SR 7 Mise en service de l'installation

Services supplémentaires

- SA 1 Gestion des déchets

Exigences et évaluation de la soumission (EES)

- EES 1 Renseignements généraux
- EES 2 Exigences de la proposition
- EES 3 Exigences de la soumission et évaluation
- EES 4 Prix des services
- EES 5 Note totale
- EES 6 Exigences de la présentation – Liste de vérification

Appendix A Formulaire d'identification des membres de l'équipe

Appendix B Formulaire de déclaration/d'attestations

**Appendice B- Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée
Annexe BB**

Appendix C Formulaire de proposition de prix

Appendice D Faire affaire avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Appendice E Étude de faisabilité

Appendice F Manuel de mise en service de TPSGC (CP.1) 4^e édition

Appendice G Liste de vérification des exigences en matière de sécurité (LVES)

INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES AUX PROPOSANTS (IP)

IP1 INTRODUCTION

1. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) à l'intention de faire appel à une entreprise ou à une coentreprise d'experts-conseils pour assurer les services professionnels requis dans le cadre du projet, selon les modalités exposées dans la présente Demande de propositions (DDP).
2. Il s'agit d'un processus de sélection en une seule phase. L'échéancier serré ne laisse pas suffisamment de temps pour avoir recours à une procédure en deux phases.
3. On demande aux soumissionnaires qui donnent suite à cette DDP de présenter une proposition détaillée complète qui portera sur la méthode de travail détaillé ainsi que sur les prix et les conditions proposées de l'équipe de l'expert-conseil proposée. Un volet technique combiné à un volet financier de l'offre constituera la proposition.

IP2 DOCUMENTS DE LA PROPOSITION

1. Toutes les instructions, les clauses et les conditions identifiées dans la DDP et le contrat subséquent par un numéro, une date et un titre sont incorporées par renvoi et font partie intégrante de la DDP et du contrat subséquent comme si elles y étaient formellement reproduites.

Toutes les instructions, les clauses et les conditions identifiées dans la DDP et le contrat subséquent par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le guide des Clauses et conditions uniformisées d'achat publié par TPSGC. Le guide est disponible sur le site Web de TPSGC :

<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>

2. Les documents qui constituent la proposition sont les suivants :
 - (a) Instructions particulières aux proposants (IP);
R1410T (2016-04-04), Instructions générales (IG) – Services d'architecture et/ou de génie – Demande de propositions ;
Exigences de présentation et évaluation des propositions (EPEP);
 - (b) les clauses, conditions et modalités générales, et les modifications qui s'y rapportent, identifiées dans la clause Entente;
 - (c) l'Énoncé de projet / Cadre de référence;
 - (d) le document intitulé « Faire affaire avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada »;
 - (e) le document intitulé « Étude de faisabilité »;

-
- (f) le document intitulé « Manuel de mise en service de TPSGC (CP.1) 4^e édition »;
 - (g) la liste de vérification des exigences en matière de sécurité (LVES);
 - (h) toute modification au document de demande de soumissions est mise avant la date butoir fixée pour la réception des propositions; et
 - (i) la proposition, le formulaire de déclaration/attestations et le formulaire de proposition de prix.
3. La présentation d'une soumission constitue une affirmation que le soumissionnaire a lu ces documents et accepte les modalités qui y sont énoncées.

IP3 QUESTIONS OU DEMANDES D'ÉCLAIRCISSEMENT

Les questions ou les demandes d'éclaircissement pendant la durée de la DDP doivent être soumises par écrit le plus tôt possible à l'autorité contractante dont le nom figure à la page 1 de la DDP. Les demandes de renseignements ou d'éclaircissement devraient être reçues au plus tard [dix 10] jours ouvrables avant la date limite indiquée sur la page couverture de la DDP. En ce qui concerne les demandes de renseignements ou d'éclaircissement reçues après cette date, il se peut qu'on n'y réponde pas avant la date de clôture pour la présentation des propositions.

IP4 ACCORDS COMMERCIAUX SIGNÉS PAR LE CANADA

Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA), l'Accord sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du commerce (AMP-OMC) et l'Accord sur le commerce intérieur (ACI).

IP5 ATTESTATIONS

1. Dispositions relatives à l'intégrité – déclaration de condamnation à une infraction

Conformément à la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le proposant doit présenter **avec sa soumission, s'il y a lieu**, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement, la documentation exigée selon R1410T (2016-04-04), Instructions générales 1 (IG1) – Dispositions relatives à l'intégrité – soumission, **section 3b**.

IP6 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

1. À la date de clôture des soumissions, les conditions suivantes doivent être respectées :

- a) le soumissionnaire doit détenir une attestation de sécurité d'organisme valable tel qu'indiqué aux Conditions supplémentaires CS1;
- b) les individus proposés par le soumissionnaire et qui doivent avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature protégée ou classifiée ou à des établissements de travail dont l'accès

est réglementé doivent posséder une attestation de sécurité tel qu'indiqué aux Conditions supplémentaires CS1;

- c) le soumissionnaire doit fournir le nom de tous les individus qui devront avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature protégée ou classifiée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé;

(Lorsque la partie C de la LVERS indique que des mesures de protection aux installations du soumissionnaire sont requises, ajouter les énoncés suivants)

- d) le lieu proposé par le soumissionnaire pour la réalisation des services ou la sauvegarde des documents doit satisfaire aux exigences relatives à la sécurité précisées aux Conditions supplémentaires CS1;
- e) le soumissionnaire doit fournir l'adresse du ou des lieux proposés pour la réalisation des services ou la sauvegarde des documents, tel qu'indiqué au formulaire de déclaration/d'attestations.

2. Pour de plus amples renseignements sur les exigences relatives à la sécurité, les soumissionnaires devraient consulter le site Web de la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC), Programme de sécurité industrielle de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (<http://ssi-iss.tpsgc-pwgsc.gc.ca/index-fra.html>).

IP7 PLAFOND DU COÛT DE CONSTRUCTION

Le coût estimatif de construction préparé par l'expert-conseil ne doit pas excéder le plafond du coût de construction précisé dans les Conditions supplémentaires.

IP8 SITES WEB

La connexion à certains des sites Web se trouvant dans la DDP est établie à partir d'hyperliens. La liste suivante énumère les adresses de ces sites Web.

Loi sur l'équité en matière d'emploi
<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/E-5.401>

Programme de contrats fédéraux (PCF)
http://www.travail.gc.ca/fra/normes_equite/eq/emp/pcf/index.shtml

Formulaire LAB 1168 Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi
<http://www.servicecanada.gc.ca/cgi-bin/search/eforms/index.cgi?app=profile&form=lab1168&dept=sc&lang=f>

Code de conduite pour l'approvisionnement
<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/cndt-cndct/contexte-context-fra.html>

Loi sur le lobbying

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-162494/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.076516.013

File No. - N° du dossier
PWL-5-38212

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/L-12.4/index.html?noCookie>

Contrats Canada

<https://www.achatsetventes.gc.ca/>

Données d'inscription des fournisseurs

<https://srisupplier.contractscanada.gc.ca/>

Formulaire du rapport d'évaluation du rendement de l'expert-conseil

<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/documents/2913-1.pdf>

Sanctions économiques canadiennes

<http://www.international.gc.ca/sanctions/index.aspx?lang=fra>

Directive sur les voyages du Conseil national mixte <http://www.njc->

[cnm.gc.ca/directive/index.php?dlabel=travel-voyage&lang=fra&did=10&merge=2](http://www.njc-cnm.gc.ca/directive/index.php?dlabel=travel-voyage&lang=fra&did=10&merge=2)

CLAUSES, CONDITIONS ET MODALITÉS GÉNÉRALES

ENTENTE

1. L'expert-conseil comprend et convient que sur acceptation de l'offre par le Canada, une entente ayant force obligatoire doit être conclue entre le Canada et l'expert-conseil et les documents qui constituent l'entente doivent être les documents suivants :

- (a) la page de couverture et la présente clause « Entente »;
- (b) les clauses, conditions et modalités générales, ainsi que les modifications qui s'y rapportent, désignées comme suit :
 - R1210D (2016-04-04), Conditions générales (CG) 1 - Dispositions générales – Services d'architecture et/ou de génie
 - R1215D (2016-01-28), Conditions générales (CG) 2 - Administration du contrat
 - R1220D (2015-02-25), Conditions générales (CG) 3 - Services d'expert-conseils
 - R1225D (2015-04-01), Conditions générales (CG) 4 - Droits de propriété intellectuelle
 - R1230D (2016-01-28), Conditions générales (CG) 5 - Modalités de paiement
 - R1235D (2011-05-16), Conditions générales (CG) 6 - Modifications
 - R1240D (2011-05-16), Conditions générales (CG) 7 - Services retirés à l'expert-conseil, suspension ou résiliation
 - R1245D (2016-01-28), Conditions générales (CG) 8 - Règlements des conflits
 - R1250D (2015-07-03) R1650D (2015-07-03), Conditions générales (CG) 9 - Indemnisation et assurance
- Conditions supplémentaires
- Particularités de l'entente
- (c) l'Énoncé de projet / Cadre de référence;
- (d) le document intitulé « Faire affaire avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada »;
- (e) le document intitulé « Étude de faisabilité »;
- (f) le document intitulé « Manuel de mise en service de TPSGC (CP.1) 4^e édition »;
- (g) la liste de vérification des exigences en matière de sécurité (LVES);
- (h) toute modification au document de la DDP incorporée dans l'entente avant la date de l'entente;
- (i) la proposition, le formulaire de déclaration/d'attestations et le formulaire de proposition de prix.

2. Les documents identifiés ci-dessus par un numéro, une date et un titre, sont incorporés par renvoi à l'entente et en font partie intégrante comme s'ils y étaient formellement reproduits, sous réserve des autres conditions contenues dans la présente.

Les documents identifiés ci-dessus par un numéro, une date et un titre, sont reproduits dans le guide des Clauses et conditions uniformisées d'achat (CCUA) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC). Le guide est disponible sur le site Web de TPSGC à l'adresse suivante : <https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>.

3. S'il se trouvait une divergence ou un conflit d'information dans les documents suivants, ces derniers auraient priorité dans l'ordre suivant :
- a) toute modification ou tout changement apporté à l'entente conformément aux modalités et conditions de l'entente;
 - b) toute modification au document de l'invitation à soumissionner émise avant la date prévue de présentation des propositions;
 - c) la présente clause « Entente »;
 - d) Conditions supplémentaires;
 - e) les clauses, conditions et modalités générales;
 - f) Particularités de l'entente;
 - g) l'Énoncé de projet
 - (h) le document intitulé « Faire affaire avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada »;
 - (i) le document intitulé « Étude de faisabilité »;
 - (j) le document intitulé « Manuel de mise en service de TPSGC (CP.1) 4^e édition »;
 - (k) le document intitulé « liste de vérification des exigences en matière de sécurité »;
 - (l) la proposition.

CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES (CS)

CS1 EXIGENCES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

Les exigences relatives à la sécurité suivantes (LVERS et clauses connexes) s'appliquent et font partie intégrante de l'entente.

1. L'entrepreneur ou l'offrant doit détenir en permanence, pendant l'exécution du contrat ou de l'offre à commandes, une attestation de **vérification d'organisation désignée (VOD)** en vigueur, délivrée par la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).
2. Les membres du personnel de l'entrepreneur ou de l'offrant devant avoir accès à des établissements de travail dont l'accès est réglementé doivent **TOUS** détenir une cote de **FIABILITÉ** en vigueur, délivrée ou approuvée par la DSIC de TPSGC.
3. Les contrats de sous-traitance comportant des exigences relatives à la sécurité **NE DOIVENT PAS** être attribués sans l'autorisation écrite préalable de la DSIC de TPSGC.
4. L'entrepreneur ou l'offrant doit respecter les dispositions :
 - a) de la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité et directive de sécurité (s'il y a lieu), reproduite ci-joint à l'Annexe G;
 - b) du *Manuel de la sécurité industrielle* (dernière édition).

CS2 PLAFOND DU COÛT DE CONSTRUCTION

1. Le plafond du coût de construction est de **12.7M\$** (excluant les taxes applicables).
2. Conformément à l'article CG3.11 Contrôle des coûts de la clause R1220D (2015-02-25), durant toutes les étapes de l'élaboration du projet, le coût estimatif de construction préparé par l'expert-conseil n'excédera pas le plafond du coût de construction tel que précisé ci-dessus. Cette divulgation de fonds disponible n'engage pas le Canada à verser à l'expert-conseil des honoraires fondés sur ce dit montant.

CS3 MODIFICATION À LA CLAUSE R1250D (2015-07-03), CONDITIONS GÉNÉRALES (CG 9) – INDEMNISATION ET ASSURANCE

R1250D GC9.2 (2015-07-03) Exigences en matière d'assurance, 3. Responsabilité professionnelle, article b. modifié comme suit :

Supprimer : En totalité.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-162494/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.076516.013

File No. - N° du dossier
PWL-5-38212

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

- Insérer :
- b. La disposition suivante doit incorporée aux conditions d'assurance-responsabilité civile professionnelle de l'expert-conseil : « Avis de résiliation de la couverture d'assurance : L'expert-conseil convient d'aviser par écrit l'autorité contractante dès qu'il est informé de la résiliation imminente de l'assurance-responsabilité professionnelle et/ou du certificat de pratique de ce dernier, ou de son intention de réduire les limites établies pour les réclamations. »

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-162494/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.076516.013

File No. - N° du dossier
PWL-5-38212

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

PARTICULARITÉS DE L'ENTENTE

Les Particularités de l'entente seront émises à l'adjudication du contrat et identifieront les honoraires à verser à l'expert-conseil pour les services tels que déterminés dans le formulaire de proposition de prix.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-162494/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.076516.013

File No. - N° du dossier
PWL-5-38212

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Énoncé de Projet

Description du Projet (DP)

- DP 1 Renseignements sur le projet
- DP 2 Identification du projet
- DP 3 Contexte du projet
- DP 4 Documentation existante
- DP 5 Programme
- DP 6 Objectifs du projet
- DP 7 Enjeux
- DP 8 Services d'experts-conseils

Description des services (PA)

- PA 1 Administration du projet

Services requis (SR)

- SR 1 Analyse des exigences du projet
- SR 2 Définition du concept
- SR 3 Élaboration du concept
- SR 4 Documents de construction
- SR 5 Appel d'offres, évaluation de l'offre et adjudication du contrat de construction
- SR 6 Construction et administration du contrat
- SR 7 Mise en service de l'installation

Services additionnels (SA)

- SA 1 Gestion des déchets

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-162494/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pwl023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.076516.013

File No. - N° du dossier
PWL-5-38212

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ÉNONCÉ DE PROJET

Le présent énoncé de projet est divisé en deux sections :

- **Description du projet (DP)**
- **Description des services**
 - Administration du projet (PA)
 - Services requis (SR)
 - Services additionnels (SA)

Pour connaître les normes relatives à la prestation des services décrite dans la présente partie, veuillez consulter le document intitulé, « Faire affaire avec SAG ». Il faut se conformer aux exigences des normes qui s'appliquent à ces services.

DESCRIPTION DU PROJET (DP)

DP 1 PROJET

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) a l'intention de retenir les services d'un cabinet d'architecture, à titre d'expert-conseil principal, pour les besoins de la prestation des services requis pour ce projet.

- | | | |
|------------|--|--|
| 1.1 | Titre du projet de TPSGC : | Recapitalisation du 441, University |
| 1.2 | Adresse du projet: | 441, University Avenue West, Windsor (Ontario) |
| 1.3 | Numéro de projet de TPSGC: | R.076516.013 |
| 1.4 | Client / utilisateur: | Agence du revenu du Canada (ARC), et
Environnement Canada (EC). |
| 1.5 | Gestionnaire de projet de TPSGC : | Michael Barrett |

DP 2 IDENTIFICATION DU PROJET

2.1 Description

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) est en train de rénover le bâtiment sis au 441, University Avenue West, à Windsor. Cette installation est sous-utilisée et doit être remise en état et modernisée pour que soit réalisé le mandat du projet. La portée des travaux visée par ce projet consiste à élaborer les documents de construction et à entreprendre la construction et l'administration du contrat pour les besoins de la mise à niveau du bâtiment de base dans l'intention d'une espérance de vie de 25 ans, et pour les besoins du réaménagement par le locataire.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-162494/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pwl023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.076516.013

File No. - N° du dossier
PWL-5-38212

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Les rénovations désignées comprennent notamment, sans s'y limiter, la réparation de la maçonnerie, le remplacement du toit, la mise à niveau du système de chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVCA) pour les besoins de 300 employés (150 au 1^{er} étage et 150 au 2^e), la modernisation de l'ascenseur, la mise à niveau des fenêtres, l'installation de nouveaux murs intérieurs, l'installation de moyens d'entreposage mobiles à haute densité, l'équipement de communication, et l'alarme-incendie, pour ne citer que quelques éléments.

2.2 Coût

Le budget de construction est évalué à 12,7 M\$ (sans compter la TVH). Ce budget comprend :

- Construction de l'immeuble de base
- Travaux de construction/réaménagement.
- Travaux financés par le locataire.
- Frais généraux et bénéfiques de l'entrepreneur.
- Éventualités liées à la conception et à la construction.

2.3 Calendrier

Le projet devrait prendre fin d'ici janvier 2018.

DP 3 HISTORIQUE DU PROJET

TPSGC est le propriétaire et le ministère gardien du bâtiment du gouvernement du Canada (BGC) situé au 441, University Avenue West, à Windsor. Le chantier est bordé au nord par l'avenue University, par des allées asphaltées à l'est et à l'ouest, et par la rue Park au sud. Le bâtiment a été construit en 1958, et constitue une structure à deux étages avec un sous-sol partiellement en béton. Le premier et le deuxième étages du bâtiment sont en bois, avec façade extérieure en briques. Le bâtiment dispose d'une superficie de planchers utilisable d'environ 4 562 m², et entre dans la catégorie D d'occupation. Le bâtiment a été conçu en 1952 par l'architecte principal du ministère des Travaux publics (MTP), E.A. Gardner.

Le premier et le deuxième étages contiennent divers locaux à bureaux ouverts et fermés, des salles de réunion, des corridors, des locaux d'entreposage, et des bureaux semi-finis. On accède au toit plat par un escalier externe, auquel on accède par le terrain de stationnement sécurisé situé sur le côté sud du bâtiment. Ce dernier est occupé par Service Canada, l'Agence du revenu du Canada (ARC) et Environnement Canada (EC). Environ 60 personnes travaillent actuellement dans le bâtiment. Il s'agit presque exclusivement d'employés de l'ARC, au 1^{er} étage. Le sous-sol comporte des aires de service, des locaux d'entreposage, et un local à bureaux semi-fini (le bureau du gestionnaire de

l'installation).

Cette installation a été examinée par le Bureau d'examen des édifices fédéraux du patrimoine (BEEFP) et N'EST PAS désignée bâtiment patrimonial.

TPSGC engagera un expert-conseil environnemental indépendant pour faire un relevé des substances désignées, fournir un plan d'action correctif, rédiger les spécifications sur l'élimination des

substances désignées, et fournir une stratégie de contrôle de l'élimination des substances désignées. L'expert-conseil devra coordonner et incorporer ce travail de remise en état dans les plans et devis destinés au contrat de l'entrepreneur général.

Un rapport sur l'état du bâtiment et étude de faisabilité a été rédigé par un expert-conseil tiers qui a défini l'état actuel de l'installation, le moment où les éléments de construction atteindront la fin de leur durée de vie utile, et les éléments qui doivent être remplacés immédiatement pour que le bâtiment soit rénové en vue de son utilisation future.

DP 4 DOCUMENTATION DISPONIBLE

4.1 Documentation - accessible à tous les proposants

- Faire affaire avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 8 avril 2013 (appendice D ci-joint).
- Étude de faisabilité, 21 janvier 2016 (appendice E ci-joint).
- Manuel de mise en service de TPSGC (CP.1) 4^e édition, novembre 2006 (appendice F ci-joint).

4.2 Accès aux documents à l'intention des proposants

- Normes de réaménagement à l'adresse <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/amng-ftp/index-eng.html>

4.3 Documentation disponible - remise au proposant retenu

- Plan d'étage AutoCAD.
- Programme fonctionnel.
- Rapport sur les matières dangereuses et les substances désignées.

DP 5 PROGRAMME

Un programme fonctionnel sera fourni, identifiant les exigences fonctionnelles en matière de locaux pour l'Agence du revenu du Canada (ARC) et Environnement Canada (EC). Le rapport comprendra les renseignements suivants :

- Superficie par ETP.

- Plans d'étage architecturaux existants.
- Dispositions intérieures approuvées du mobilier de l'ARC.

DP 6 OBJECTIFS DU PROJET

L'expert-conseil entreprendra les activités de conception et d'administration de la construction qui permettront de remettre en état et de mettre à niveau le bâtiment de base, en vue d'une durée de vie utile de 25 ans. La remise en état et la mise à niveau permettront de préparer le bâtiment à l'hébergement de futurs locataires et à une utilisation maximale. La portée des travaux définie pour ce projet adoptera les recommandations énoncées comme « option 1 » et « option 3 » dans l'étude de faisabilité (appendice E ci-joint). L'utilisation future proposée du bâtiment consistera en bureaux pour 273 employés de deux locataires au premier et au deuxième étages.

Les principaux objectifs du projet sont les suivants :

- Optimiser l'utilisation de l'espace du bâtiment en appliquant les normes de réaménagement de Milieu de travail 2.0.
- Fournir aux clients fédéraux des locaux répondant aux besoins de leurs programmes.
- Satisfaire les normes d'accessibilité.
- Supprimer les risques pour la santé et la sécurité.
- Réduire les frais d'exploitation et d'entretien.

6.1 Qualité

6.1.1 Principes de conception - Généralités

Le Ministère s'attend que l'expert-conseil maintienne un haut standard de conception architecturale fondée sur les principes modernes reconnus de conception. Tous les éléments de la conception, la planification, l'architecture, le génie et l'aménagement paysager doivent être entièrement coordonnés et doivent respecter uniformément les principes de conception éprouvés.

Le niveau de qualité doit être compatible avec celui des autres bâtiments du gouvernement du Canada.

Le projet devra être réalisé de façon à respecter les normes environnementales.

La qualité des matériaux et les méthodes de construction doivent être appropriées au type de bâtiment et au budget. On doit éviter d'utiliser des matériaux expérimentaux et tenir compte du cycle de vie utile du bâtiment.

On doit maintenir au plus bas les coûts d'exploitation. Ces coûts doivent refléter les coûts d'exploitation projetés figurant dans le plan des coûts. Pour satisfaire à cette exigence, on doit respecter le budget énergétique, choisir de l'équipement dont le fonctionnement requiert un

personnel minimal, des revêtements de finition faciles d'entretien, etc.

La conception doit autoriser le maximum de souplesse dans l'usage immédiat et futur de l'espace. Dans la mesure du possible, concevoir un quadrillage dans lequel l'espacement des poteaux, la fenestration et les conduits des services conviennent à différents aménagements.]

6.1.2 Principes de conception - Principes spécifiques

L'expert-conseil respectera les exigences de sécurité de TPSGC.

6.2 Développement durable

Le gouvernement fédéral canadien a mis en œuvre une série de mesures afin de s'assurer que les principes du développement durable sont intégrés à la politique de toutes les organisations fédérales. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), comme tous les ministères fédéraux, est tenu de se doter d'une stratégie de développement durable (SDD). La Direction des services immobiliers de TPSGC a élaboré un plan stratégique qui énonce les principes, les buts et les mesures de l'intégration à ses politiques et à ses activités des principes du développement durable. La Direction a établi les objectifs de développement durable indiqués ci-après pour les aspects de gestion, de leadership et d'exploitation.

Le projet doit obtenir au minimum la cote argent de la certification *Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) NC* ou la cote 3 de la certification *Green Globes* (pour la conception), conformément à la politique du gouvernement fédéral.

6.3 Gestion des déchets

Les Services immobiliers (SI) sont liés au protocole de gestion des déchets solides non dangereux résultant de travaux de construction, de rénovation et de démolition. Ce protocole couvre l'information nécessaire pour gérer ce type de déchets. Le protocole satisfait aux exigences des politiques fédérales et provinciales, et il est conforme aux engagements et aux objectifs immédiats de la stratégie de développement durable des SI en matière de gestion des déchets solides non dangereux générés par les projets de construction, de rénovation et de démolition.

Dans tous les cas de projets de services immobiliers d'une superficie de plus de 2 000 m², un programme de gestion des déchets solides doit être mis en place. Cette exigence est prévue par règlement dans la province de l'Ontario et par politique dans le reste du Canada.

6.4 Conformité aux codes

On doit se conformer aux codes, aux règlements, aux lois et aux décisions des « autorités compétentes ». En cas de chevauchement des dispositions réglementaires, les plus rigoureuses

auront préséance. L'expert-conseil doit indiquer les autres textes réglementaires et les organismes qui ont autorité sur le projet.

6.5 Gestion des risques

Une stratégie de gestion des risques est essentielle à la gestion des projets de TPSGC. Une telle stratégie réunit planification du projet et planification des achats. Tous les groupes d'intérêts d'un projet seront pris en compte dans la stratégie de gestion des risques. Ces groupes formeront une équipe de production intégrée. Les services particuliers requis pour l'exécution du projet sont indiqués à la section des Services requis.

6.6 Santé et sécurité

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) reconnaît qu'il est tenu de protéger la santé et d'assurer la sécurité de toutes les personnes qui travaillent sur des projets de construction de l'État. Il reconnaît également que les employés fédéraux et ceux du secteur privé ont droit de bénéficier de l'entière protection prévue dans les règlements sur l'hygiène et la sécurité au travail.

Pour satisfaire à cette exigence et améliorer la protection de la santé et de la sécurité de toutes les personnes se trouvant dans des chantiers de construction fédéraux, TPSGC accepte de se conformer aux lois et aux règlements des provinces et des territoires sur l'hygiène et la sécurité au travail, en plus du Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail.

DP 7 ENJEUX

7.1 Éléments majeurs de coût

L'estimation et le contrôle efficaces des coûts sont des activités cruciales et doivent être confiées à des économistes en construction qualifiés. Les estimations des coûts de catégories C et B doivent être présentées sous forme d'une analyse des coûts par élément. La norme d'acceptation pour ce format de présentation est l'édition courante du modèle d'analyse des coûts élément de l'Institut canadien des économistes en construction.

L'estimation des coûts de catégorie A doit être présentée sous forme de ventilation des coûts par corps de métier. On doit joindre aux estimations un sommaire et les pièces justificatives complètes indiquant les éléments des travaux, les quantités, les prix unitaires et les montants.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-162494/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pwl023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.076516.013

File No. - N° du dossier
PWL-5-38212

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

DP 8 SERVICES D'EXPERT-CONSEIL

L'équipe de l'expert-conseil doit être en mesure de fournir les services dans les disciplines suivantes :

Génie des structures
Génie civil
Architecture
Génie mécanique
Génie électrique
Mise en service
Design d'intérieur
Contrôle des coûts
Contrôle du
temps

Expert-conseil environnemental
Sécurité et mécanisme de contrôle
Ingénieur en protection-incendie
Rédaction du devis
Spécialiste des ascenseurs
Expert-conseil en code
Gestion des déchets

DESCRIPTION DES SERVICES

ADMINISTRATION DU PROJET (AP)

AP 1 ADMINISTRATION DU PROJET

OBJET

Les exigences administratives ci-dessous s'appliquent à toutes les phases de la réalisation du projet.

1.1 Gestion de projet de TPSGC

Le gestionnaire de projet affecté au projet est le représentant du Ministère.

Le gestionnaire de projet est l'agent ministériel qui s'occupe directement du projet, et il doit répondre de son avancement. Il est également le point de liaison entre l'expert-conseil, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada et les ministères clients.

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada gère le projet et exerce un contrôle continu sur le travail de l'expert-conseil durant toutes les phases de l'élaboration du projet. Sauf directive contraire du gestionnaire de projet, l'expert-conseil doit satisfaire à toutes les exigences du gouvernement fédéral et obtenir toutes les approbations nécessaires pour les travaux.

1.2 Produits généraux à livrer

Lorsque les produits à livrer et les présentations exigées incluent des sommaires, des rapports, des dessins, des plans ou des calendriers, fournir six (6) copies papier de chaque et une (1) copie sur support électronique, sauf indication contraire.

1.3 Voies de communication

Sauf directive contraire du gestionnaire de projet, l'expert-conseil doit communiquer uniquement avec ce dernier. Il ne doit pas y avoir de contact direct entre les ministères clients et l'expert-conseil.

Au cours de l'appel d'offres relatives aux travaux de construction, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada s'occupera de la correspondance avec les soumissionnaires et de l'adjudication du contrat.

1.4 Médias

L'expert-conseil ne doit pas répondre aux demandes de renseignements ni aux questions sur le projet provenant des médias. De telles demandes doivent être adressées au gestionnaire de projet.

1.5 Réunions

Le gestionnaire de projet organisera des réunions toutes les deux semaines pendant toute la période d'élaboration du projet, à l'intention des membres de l'équipe du projet, y compris les représentants :

du (des) ministre(s) client(s)
de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
des experts-conseils

L'expert-conseil assistera aux réunions, prendra note des enjeux et des décisions, et préparera et distribuera les procès-verbaux dans un délai de 48 heures après la réunion.

1.6 Délai de réponse

Il est essentiel que les principaux employés de l'expert-conseil et de tout sous-expert-conseil ou toute firme de spécialistes soient disponibles pour assister aux réunions dans un délai de deux (2) jours ouvrables.

1.7 Présentations, révisions et acceptation

Les travaux en cours seront examinés par le gestionnaire de projet ainsi que par les entités suivantes :

Services internes de TPSGC

- ◆ Format de présentation: rapports, dessins et devis, tableaux colorés, maquettes, etc.
- ◆ Calendrier des présentations: Les présentations sont examinées lorsque les travaux achevés ont été transmis au gestionnaire de projet.
- ◆ Délai d'exécution prévu: 1 semaine.
- ◆ Nombre de présentations: jusqu'à ce que l'approbation soit reçue.

Comité d'examen de la conception - client

- ◆ Format de présentation: rapports, dessins et devis, tableaux colorés, maquettes, etc.
- ◆ Calendrier des présentations: Les présentations sont examinées lorsque les travaux achevés ont été transmis au gestionnaire de projet.
- ◆ Délai d'exécution prévu: 1 semaine.
- ◆ Nombre de présentations: jusqu'à ce que l'approbation soit reçue.

Comité d'examen du concept – TPSGC

- ♦ Format de présentation: rapports, dessins et devis.
- ♦ Calendrier des présentations: Les présentations sont examinées lorsque les travaux achevés ont été transmis au gestionnaire de projet.
- ♦ Délai d'exécution prévu: 1 semaine.
- ♦ Nombre de présentations: jusqu'à ce que l'approbation soit reçue.

Travail Canada – protection-incendie

- ♦ Format de présentation: rapports, dessins et devis.
- ♦ Calendrier des présentations : Les présentations sont examinées lorsque les travaux achevés ont été transmis au gestionnaire de projet.
- ♦ Délai d'exécution prévu: 1 semaine.
- ♦ Nombre de présentations : jusqu'à ce que l'approbation soit reçue.

Tableau des examens et des approbations	PWGSC		Client	
	E	A	E	A
SR1 Analyse de l'énoncé de projet				
Rapport sur l'étendue des services du projet		x		
Estimation de catégorie D		x		
SR2 Études conceptuelles				
Options de conception	x		x	
Option de conception recommandée		x	x	
Estimation(s) de catégorie C		x		
SR3 Élaboration de la conception				
Documents de l'élaboration de la conception		x		
Estimation(s) de catégorie B		x		
SR4 Documents de construction / Appel d'offres				
Dessins de construction terminés à 33 %		x	x	
Dessins et devis de construction terminés à 66		x	x	
Dessins et devis de construction terminés à 99		x	x	
Estimation(s) de catégorie A		x		
Documents de soumission définitifs		x	x	
SR5 Appel d'offres, évaluation de l'offre et adjudication du contrat de construction				
Addendas et changements aux documents		x		
SR6 Construction et administration du contrat				
Avis de modification proposé	x			

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pwl023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Modifications		X		
Paiements d'étape, provisoires et finals		X		
SR7 Mise en service de l'installation				
Manuels de F&E et dessins d'après-exécution	X			
Vérification du rendement et liste de vérification	X			
Manuels d'exploitation des systèmes	X			
SR8 Gestion des risques				
Plan de gestion des risques	X			
SA1 Gestion des déchets				
Plan de gestion des déchets	X			

E = Examen

A = Approbation

SERVICES REQUIS (SR)

SR 1 ANALYSE DES EXIGENCES DU PROJET

1.1 OBJECTIF

Le but de cette étape est de faire en sorte que l'expert-conseil ait examiné et intégré tous les besoins du projet, identifié et évalué les conflits ou problèmes, fourni des stratégies de rechange, présenté et reçu l'approbation de la portée du projet, du processus de livraison, de l'échéancier et de l'estimation requis pour fournir un projet cohérent et de qualité. Le produit à livrer approuvé deviendra la portée des services du projet et sera utilisé pendant toute la durée du projet pour orientation la prestation.

1.2 GÉNÉRALITÉS

Portée et activités :

- Visiter le bâtiment/chantier et vérifier la disponibilité et la capacité des services nécessaires au projet.
- Assister à la réunion de lancement du projet.
- Analyser les besoins/le programme du projet.
- Examiner toute la documentation existante disponible sur le projet.
- Examiner l'échéancier proposé pour le projet pour vérifier que toutes les dates jalons soient réalistes.
- Examiner le plan de coût/budget pour vérifier que les coûts sont réalistes et atteignables.
- Identifier et vérifier toutes les autorités compétentes quant au projet.
- Identifier les codes, règlements et normes applicables.
- Établir une politique pour réduire au minimum les répercussions environnementales conformément aux objectifs du projet et aux contraintes économiques.
- Établir un objectif de viabilité selon LEED ou Green Globes.

1.3 PRODUITS À LIVRER

Portée des services du projet : résumé global des besoins du projet/programme illustrant la compréhension de la portée des travaux, y compris :

- Rapport sur les éléments du système de base du bâtiment, y compris leur état actuel, leurs défauts et leur durée de vie anticipée.
- Coût du projet et échéanciers confirmés ou ajustés.
- Identification écrite des problèmes, des conflits ou des autres hypothèses informantes/éclaircissantes perçues à l'intention du gestionnaire de projet.

SR 2 DÉFINITION DU CONCEPT

2.1 OBJECTIF

La présente étape vise à traduire les exigences du projet en paramètres spatiaux, à explorer des options de conception et à les analyser en fonction des priorités et des objectifs du programme identifiés précédemment. Suite à ce processus, une option sera recommandée en vue de l'élaboration de la conception.

2.2 GÉNÉRALITÉS

Étendue des travaux :

- Présenter trois (3) options conceptuelles de rechange, viables et susceptibles de développement
- Analyser chaque solution en fonction des objectifs du projet, y compris du coût et du calendrier du projet.
- Recommander une option pour fins d'élaboration plus poussée avec toute la documentation d'appui et les justifications techniques.

2.3 PRODUITS À LIVRER

Fournir ce qui suit :

- Dessins d'étude conceptuelle
- Description des options avec recommandation de l'option préférée
- Budget de catégorie « C »
- Rapport sur les écarts par rapport à l'échéancier et recommandations de mesures correctives ou de modifications du calendrier.

2.4 DÉTAILS

2.4.1 Dessins d'architecture :

- Plan du site faisant état du dessin général du bâtiment, de son orientation et de ses principaux points d'accès.
- Schémas de principe des aires du bâtiment des options de rechange indiquant la disposition relative des principales zones d'aménagement, les itinéraires de circulation, le nombre d'étages, etc.
- Dessins d'élévation et de section illustrant l'approche conceptuelle de base et la philosophie esthétique.
- Surfaces brutes extérieures du bâtiment et résumé des principales zones d'aménagement requises et proposées
- Relations spatiales horizontales et verticales

2.4.2 Mécanique :

- La présentation conceptuelle devra comprendre une description des besoins et fonctions mécaniques de chaque zone (salle) du bâtiment. Intégrer à la présentation un échancier dressant la liste de toutes les salles et précisant les services mécaniques de bâtiment à fournir.
- Expliquer dans la présentation de l'étude conceptuelle comment les installations mécaniques proposées satisfont aux exigences des utilisateurs.
- Indiquer le volume d'air extérieur à fournir par personne.
- Déterminer les volumes d'air d'alimentation pour les aires occupées.
- Déterminer si du personnel d'exploitation à temps plein sera requis pour assurer l'exploitation d'un quelconque équipement mécanique. Faire une distinction entre le personnel qui est requis pour satisfaire aux exigences des codes et le personnel qui est requis en raison de la nature et de la taille de l'installation.
- Identifier l'emplacement du point d'entrée dans le bâtiment de tous les services mécaniques.
- Identifier en mètres carrés la superficie à prévoir pour les locaux d'installations mécaniques, puis indiquer le pourcentage de la superficie totale du bâtiment que cela représente. Identifier l'emplacement des espaces réservés aux installations mécaniques dans le bâtiment.
- L'analyse des diverses options proposées concernant les installations mécaniques à l'étape de l'étude conceptuelle doit faire état de la consommation d'énergie des systèmes du bâtiment ainsi que de leurs coûts d'exploitation et d'entretien mensuels répartis sur une année complète. En conséquence, les coûts estimés de consommation d'énergie, d'exploitation et d'entretien doivent être utilisés dans les analyses du coût du cycle de vie afin de déterminer l'option la plus profitable en ce qui a trait aux systèmes mécaniques. Les analyses du coût du cycle de vie doivent être fondées sur une durée de vie prévue du bâtiment de 25 ans.
- Effectuer une analyse énergétique pour chaque option proposée concernant les systèmes mécaniques.
- Établir un budget énergétique pour le bâtiment et le comparer à la consommation d'énergie dans d'autres bâtiments similaires. L'énergie totale consommée dans le bâtiment doit être exprimée en kWh/m².
- Présenter une analyse énergétique exhaustive, réalisée selon la méthode décrite dans la présente section, dans les paragraphes de l'article intitulé « Charges supportées par le bâtiment et analyse énergétique ».
- Identifier le type de chaudière à utiliser (c.-à-d. sectionnelle en fonte, ignitubulaire, etc.) et fournir des explications économiques et techniques à l'appui de ce choix.
- Liste des produits et matériaux non canadiens proposés pour le projet avec justification écrite.

2.4.3 Électricité :

- Principaux systèmes électriques de base proposés à l'étape conceptuelle.

-
- Plan d'implantation montrant l'emplacement des entrées des services.
 - Diagrammes de répartition montrant les schémas unifilaires jusqu'aux centres de répartition.
 - Plans d'étage montrant l'emplacement des principales installations électriques et des centres de répartition.
 - Disposition des appareils d'éclairage.
 - Emplacement des prises de courant.
 - Systèmes de distribution dans l'entre-plafond pour les réseaux d'éclairage, d'alimentation électrique et de télécommunications.
 - Liste des détails standards de TPSGC à utiliser.
 - Besoins en matière de locaux d'installations téléphoniques, de conduits et de systèmes de câbles de télécommunications et plan d'implantation.
 - Fournir un sommaire des études accompagné d'une description des installations électriques suffisamment détaillée pour que le Ministère puisse l'évaluer et l'approuver. Y joindre les études de
 - Liste des produits et matériaux non canadiens proposés pour le projet, avec justification écrite.

2.4.4 Mise en service :

- Définir les exigences de la mise en service.
- Identifier en mètres carrés la superficie à prévoir pour le personnel d'entretien, y compris les locaux de rangement et les ateliers pour les installations mécaniques et électriques et pour l'entretien ménager.
- Définir les documents à verser aux archives du projet.

2.4.5 Développement durable:

- Concevoir et évaluer des options conceptuelles de stratégies d'environnement positives.
- L'expert-conseil doit animer un atelier d'une demi-journée à SR1. L'expert-conseil doit utiliser un rapport matriciel de durabilité et une évaluation du bâtiment existant pour évaluer la façon dont le bâtiment serait coté à l'achèvement du projet.

SR 3 DESIGN PRELIMINAIRE

3.1 OBJECTIF

La présente étape vise à élaborer davantage une des options présentées à l'étape des études conceptuelles. Les documents d'élaboration de la conception sont constitués de dessins et d'autres documents visant à décrire l'ampleur et la nature du projet dans son ensemble en ce qui concerne les éléments architecturaux, structuraux, mécaniques et électriques, les matériaux et autres éléments requis s'il y a lieu.

3.2 GÉNÉRALITÉS GENERAL

Étendue des travaux :

- Obtenir l'acceptation écrite du Gestionnaire de Projet pour l'élaboration d'une des options d'études conceptuelles proposées.
- Si des modifications sont exigées, fournir la documentation à l'appui de tous les changements requis, analyser les répercussions des modifications sur toutes les composantes du projet et présenter de nouveau les documents pour approbation s'il y a lieu.
- Élaborer et clarifier l'objet des études conceptuelles pour chaque discipline en matière de conception.
- Présenter le matériel sur la conception au client, au comité d'examen de la conception ou à d'autres comités, selon les directives du gestionnaire de projet.
- Présenter l'étude aux autorités gouvernementales ou aux autorités locales s'il y a lieu.
- Analyser la capacité de réalisation du projet et donner son avis sur le processus d'exécution des travaux et sur sa durée.
- En se fondant sur tout le matériel disponible à cette étape, élaborer un calendrier des événements repères pour considération, en portant une attention particulière aux répercussions sur les locataires.
- Continuer d'examiner toutes les lois et tous les règlements, les codes et les règlements municipaux applicables concernant la conception du projet.
- Fournir une liste et des sections de devis sommaires de toutes les sections du DDN à utiliser. Soumettre un devis sommaire pour tous les systèmes, les principaux éléments et équipements. Joindre au devis sommaire la documentation des fabricants sur les principaux éléments et équipements des systèmes proposés aux fins du présent projet.

3.3 PARTICULARITÉS

Étendue des travaux :

3.3.1 Dessins d'architecture :

- Plan du site indiquant le ou les bâtiments et les éléments environnementaux existants ou proposés, y compris ce qui suit :
 - Terrain de stationnement :
 1. Employés
 2. Visiteurs
 3. Véhicule de service et zone de chargement.
 - Nivellement :
 1. Élévations actuelles et proposées.
- Plans d'étage de chaque étage montrant tous les locaux requis, y compris toutes les aires de circulation, les escaliers, les ascenseurs, etc., requis ainsi que les locaux auxiliaires prévus aux fins de vide technique. Définir les aires pouvant servir d'abri de sécurité. Indiquer la trame du bâtiment, les modules, etc., et les dimensions des principaux éléments.
- Plan d'implantation du mobilier et de l'équipement.

- Vues en élévation de toutes les façades extérieures du bâtiment montrant toutes les portes et les fenêtres avec les dimensions et réalisations exactes. Indiquer clairement les niveaux des planchers et des plafonds et de tout toit rapporté.
- Coupes transversales à travers le ou les bâtiments indiquant le niveau des planchers, la hauteur des locaux, l'élévation du corridor intérieur ou de la cour, etc.
- Détails de vues en coupe des murs ou de toute autre caractéristique spéciale de conception qui, à ce stade, nécessite une illustration ou une explication, incluant les méthodes de protection ignifuge.

3.3.2 Dessins structuraux :

- Dessins indiquant les matériaux structurels proposés, les détails du gainage, et les autres détails importants ou inusités proposés. Les dessins peuvent être distincts des dessins d'architecture ou incorporés à ceux-ci.

3.3.3 Mécanique :

- Plan d'implantation montrant l'emplacement des entrées de canalisations d'alimentation en eau, d'égouts sanitaires et pluviaux et de branchements aux services publics, y compris tous les niveaux de radiers clés.
- Dessins montrant la dimension initiale des emplacements des installations de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air et la disposition de tous les principaux équipements à l'intérieur des locaux d'installation mécanique.
- Dessins de la tuyauterie et de la robinetterie montrant le parcours et les dimensions des canalisations principales et l'emplacement de la robinetterie et des autres appareils sanitaires requis.
- Dessins des systèmes de protection contre l'incendie montrant les principaux éléments.
- Produire la conception préliminaire d'après l'avant-projet approuvé. Mettre à jour l'analyse et le budget énergétiques établis à l'étape des études conceptuelles.
- Mettre à jour l'échéancier des besoins.
- Fournir sur toutes les charges internes et externes des renseignements suffisamment détaillés pour permettre de déterminer si la proposition est compatible avec les services existants, le concept approuvé et le budget énergétique.
- Analyse des équipements et des installations retenus, à laquelle il faut joindre les schémas et les calculs nécessaires pour démontrer les avantages économiques des systèmes choisis.
- Décrire les installations mécaniques à fournir ainsi que les composantes de chaque installation. Décrire le fonctionnement proposé des installations mécaniques.
- Expliquer les compétences que devra posséder le personnel d'exploitation pour faire fonctionner les systèmes de l'immeuble ainsi que les fonctions qu'il devra remplir.
- Décrire l'architecture des dispositifs de commande des systèmes de l'immeuble. Prévoir l'architecture préliminaire du réseau du SREM, les schémas de contrôle de la mécanique et la séquence de fonctionnement.
- Expliquer les mesures de contrôle acoustiques qui seront intégrées à la conception.

3.3.4 Dessins d'électricité :

- Soumettre des dessins contenant des renseignements plus détaillés sur les aspects suivants :
 - Schéma unifilaire des circuits d'alimentation ainsi que de leurs systèmes de mesure et de protection, y compris :
 1. la puissance nominale de l'équipement raccordé;
 2. les rapports et les connexions des TC et des TP;
 3. la description des relais le cas échéant;
 4. les niveaux maximums de court-circuit utilisés pour la conception;
 5. l'identification et la capacité des services;
 6. la charge connectée et la demande maximale prévue de chaque centre de répartition.
 - Plans d'électricité comportant ce qui suit :
 1. des élévations des étages et l'identification des pièces;
 2. la légende de tous les symboles employés;
 3. l'identification des numéros des circuits des prises de courant et interrupteurs de commande;
 4. le diamètre de tous les conduits et les fils, sauf les diamètres maximums qui devraient être mentionnés dans le devis;
 5. une nomenclature des panneaux indiquant les charges de chaque panneau,
 6. la disposition des conduits téléphoniques installés dans les planchers/plafonds.
 - Schémas de distribution pour le câblage des réseaux d'éclairage, d'alimentation électrique, de téléphone, de télécommunications, d'alarme incendie et autres.
 - Schémas élémentaires des systèmes de contrôles.
 - Nomenclature des moteurs et des dispositifs de commande.
 - Plan d'implantation de l'éclairage et nomenclature des appareils d'éclairage montrant les circuits et contenant des renseignements sur la commutation et le montage des appareils.
 - Plan de localisation des appareils de chauffage électrique et nomenclature connexe.
- Fournir les données suivantes :
 - Charge connectée totale.
 - Demande maximale et facteurs de diversité.
 - Puissance de la charge de réserve.
 - Exigences et calculs relatifs aux courts-circuits montrant la puissance nominale de l'équipement utilisé.

3.3.5 Mise en service

- Définir les exigences d'exploitation.
- Définir les exigences relatives à la mise en service.
- Préparer un énoncé de mise en service décrivant les principales activités de mise en service pour les essais des installations mécaniques, des installations électriques et des systèmes intégrés.
- Définir et établir les documents spécifiques à verser aux archives du projet.

3.4 DELIVERABLES:

- Plans d'étage, qui englobent toutes les disciplines, montrant en détail tous les services et les éléments d'étage nécessaires pour prendre toutes les décisions de conception et pour évaluer de façon substantielle le coût du projet.
- Deux (2) ou trois (3) sections du bâtiment.
- Plans de démolition.
- Détails d'architecture, de structure, de génie civil, de menuiserie et de finition pour déterminer le choix des matériaux et des finis.
- Plans des plafonds réfléchis.
- Vues en élévation.
- Maquettes du site et du bâtiment au besoin.
- Nomenclatures des finis et des couleurs.
- Devis préliminaire pour tous les systèmes et les principaux éléments ou équipements.
- Estimation de catégorie B des coûts de construction.
- Calendrier des travaux préliminaire englobant les articles à livrer à long terme.
- Rapport de l'ingénieur en protection contre l'incendie englobant les exigences, les stratégies ou les interventions pour assurer la protection du bâtiment et de ses occupants.
- Dossier de projet décrivant en détail les hypothèses de base du projet et les justifications pour toutes les décisions importantes.
- Plan de mise en service.
- Rapport matriciel à jour sur la durabilité
- Plan de gestion des déchets

SR 4 DOCUMENTS DE CONSTRUCTION

4.1 OBJECTIF

La présente étape vise à préparer les dessins et le devis qui doivent décrire en détail les exigences relatives à l'exécution des travaux et à l'établissement de l'estimation finale des coûts du projet.

- 33 % indique que l'élaboration technique de tous les documents d'exécution est achevée au tiers (33%).
- 66 % indique que l'élaboration technique du projet est assez avancée - c'est-à-dire devis, nomenclatures, détails et plans d'architecture et d'ingénierie plus élaborés.
- 99 % indique la présentation de documents d'exécution complets en prévision de l'appel d'offres et la présentation aux autorités locales pour examen préalable à la demande d'obtention des permis requis.

- Élaborer un manuel d'exploitation des installations (MEI) particulier au projet.
- La présentation finale intègre toutes les révisions exigées à la suite de la version à 99 % et vise à fournir à TPSGC une version complète des documents d'exécution aux fins de l'appel d'offres.

4.2 GÉNÉRALITÉS

Les activités sont similaires aux trois étapes; l'état d'avancement de l'élaboration du projet devrait correspondre à l'étape de la présentation visée.

Étendue des travaux :

- Obtenir l'approbation du Gestionnaire de Projet pour les documents présentés à tous les stades de l'élaboration de la conception (33 %, 66%, 99 % et final).
- Confirmer le format de présentation des dessins et du devis.
- Préciser les méthodes particulières (c.-à-d. exécution échelonnée des travaux).
- Soumettre les dessins et le devis aux étapes requises (33 %, 66 % et 99 %).
- Fournir une réponse écrite à tous les commentaires d'examen et les incorporer dans les documents de construction s'il y a lieu.
- Informer sur l'état d'avancement des estimations de coût et présenter des estimations de coût mises à jour au fur et à mesure de l'avancement du projet.
- Mettre à jour le calendrier du projet.
- Préparer une estimation finale de catégorie A.
- Réviser les devis sur les matériaux et les procédés de construction et confirmer qu'ils satisfont aux objectifs du développement durable.

4.3 PARTICULARITÉS

Étendue des travaux :

4.3.1 Réunions d'information technique et de production

- La production des documents d'exécution sera examinée au cours de ces réunions organisées par le gestionnaire de projet et par l'expert-conseil.
- Les représentants du ou des ministères clients et le personnel de soutien de TPSGC doivent assister aux réunions organisées par le gestionnaire de projet.
- L'expert-conseil doit s'assurer que les membres de son personnel et les représentants des sous-experts-conseils assistent aux réunions d'information technique et de production s'il y a lieu.
- L'expert-conseil doit prendre des arrangements pour fournir toutes les données requises, les schémas portant sur l'avancement des travaux, etc.
- L'expert-conseil doit rédiger le compte rendu des réunions et en distribuer des copies à tous les participants.

4.3.2 Examen de l'état d'avancement

- Au fur et à mesure de l'élaboration des dessins d'exécution, soumettre des dessins, des nomenclatures, des détails, des données pertinentes de calcul et un plan des coûts et un calendrier du projet mis à jour le cas échéant.

Mécanique :

1. Schémas de principe, plans d'implantation des installations, choix et dimensions des équipements, plans d'étage montrant les principaux équipements.
 2. Tous les principaux conduits d'air cotés et indiqués sur les dessins, y compris le plan d'agencement de tous les principaux locaux contenant des installations mécaniques et des transformateurs.
 3. Architecture du réseau SCGE, schémas des dispositifs de commande des installations mécaniques, séquence de fonctionnement de chaque installation mécanique, schémas des dispositifs de commande des installations électriques, nomenclatures des points d'entrée/de sortie de CND.
 4. Plan de mise en service conforme à la norme CP.3.
 5. Mettre à jour le budget énergétique, l'analyse énergétique et les calculs de charge du bâtiment.
 6. Soumettre à la présentation de l'état d'avancement stipulée tous les calculs nécessaires pour réaliser la conception mécanique et établir le choix des équipements. Ces calculs doivent être présentés dans un cahier à 3 anneaux comportant des onglets d'identification.
- Les calculs présentés ne doivent pas nécessairement être examinés. Ils sont requis pour fins d'archivage et, dans certains cas, pour faciliter la compréhension et l'interprétation des études. Les calculs doivent être présentés sous un format qui est lisible, soigné et facile à comprendre.
 - Devis et une table des matières des sections du devis. Le devis doit être constitué de sections du DDN modifiées par TPSGC, dactylographiées et annotées, de sections du devis directeur de TPSGC et de sections du DDN.

4.4 PRODUITS À LIVRER

Les produits à livrer sont similaires aux trois étapes; l'état d'avancement de l'élaboration du projet devrait correspondre à l'étape de la présentation visée.

4.4.1 Présentation à 99 % :

- Devis et dessins d'exécution complets.
- Plan de mise en service achevé à 99% et manuel d'exploitation des installations.
- Une copie des nomenclatures de couleurs complètes, ce qui comprend les textures, lustres, super-graphiques, échantillons de couleur et échantillons de matériau.
- Une copie des données sur l'emplacement, du rapport d'étude des sols, des coupes

géologiques du rapport de forage, etc.

- Une copie des critères de conception, études, etc., exigés par les services techniques de TPSGC aux fins de vérification finale et d'archivage.
- Une copie du plan des coûts et du calendrier du projet mis à jour.
- Un exemplaire du rapport matriciel à jour sur la durabilité.
- Un exemplaire du plan de gestion des déchets actualisé.

4.4.2 Présentation finale :

- Cette présentation intègre toutes les révisions exigées à la suite de la révision de la présentation à 99%. Fournir ce qui suit:
 - Jeu complet des dessins d'exécution.
 - Jeux complets du devis.
 - Estimation des coûts de construction de catégorie A.
 - Plan complet de mise en service.
 - Manuel complet d'exploitation des installations.
 - Jeu complet de la nomenclature originale des couleurs.
 - À titre de mesures de protection contre la perte ou l'endommagement des documents originaux, conserver un jeu complet des dessins sous une forme reproductible et une copie du devis.
- Présentation aux services d'inspection compétents
- Soumettre aux services d'inspection compétents les plans et le devis requis pour fins d'approbation avant l'appel d'offres.

SR 5 APPEL D'OFFRES, ÉVALUATION DES SOUMISSIONS ET ADJUDICATION DU CONTRAT DE CONSTRUCTION

5.1 OBJECTIF

La présente étape vise à obtenir les soumissions d'entrepreneurs compétents pour réaliser le projet conformément aux documents de soumission, à les évaluer, puis à adjuger le contrat de construction en conformité avec les règlements édictés par le gouvernement, y compris le « Règlement fédéral sur les bureaux de dépôt des soumissions ».

5.2 GÉNÉRALITÉS

Étendue des travaux:

- Assister aux réunions d'information pour les soumissionnaires.
- Rédiger des addenda portant sur les points soulevés au cours de ces réunions, qui seront distribués par le gestionnaire de projet.
- Fournir au gestionnaire de projet toute l'information dont les soumissionnaires ont besoin pour bien

-
- interpréter les documents de construction. Le gestionnaire de projet transmet cette information à tous les participants sous forme d'addenda.
 - Conserver des notes complètes sur toutes les demandes de renseignements faites pendant la période d'appel d'offres et les remettre au gestionnaire de projet à la fin de la période pour insertion dans le dossier de TPSGC.
 - Participer à l'évaluation des soumissions en fournissant des conseils sur ce qui suit :
 1. l'exhaustivité des documents de soumission sous tous les rapports;
 2. les aspects techniques des soumissions;
 3. la répercussion des options de rechange et des compétences qui peuvent avoir été incluses dans la soumission;
 4. la capacité des soumissionnaires à réaliser l'étendue complète des travaux;
 5. la disponibilité d'équipements adéquats pour exécuter les travaux.
 - Si TPSGC décide de lancer un nouvel appel d'offres, fournir conseils et aide au gestionnaire de projet.
 - Réviser et modifier, à vos frais, les documents d'exécution afin de ramener les coûts des travaux en deçà des limites établies.
 - Déterminer et signaler toute répercussion d'addenda à l'appel d'offres ou au contrat sur le coût et le calendrier du projet.

5.3 PRODUITS À LIVRER

- originaux des dessins et du devis.
- Copies électroniques des dessins et du devis.
- Addenda le cas échéant.
- Modifications aux documents, si un nouvel appel d'offres est nécessaire.
- Estimation des coûts ou calendrier d'exécution du projet mis à jour.
- Certification LEED ou Green Globes lorsque les travaux commencent.

SR 6 CONSTRUCTION ET ADMINISTRATION DU CONTRAT

6.1 OBJECTIF

La présente étape vise à mettre en œuvre le projet conformément aux documents contractuels et à orienter et à contrôler tous les changements nécessaires ou demandés à l'étendue des travaux durant la construction.

6.2 GENERAL

Étendue des travaux:

- Durant la mise en œuvre du projet, agir au nom de TPSGC dans la mesure prévue dans le présent document.

- Procéder à l'examen des travaux en cours à intervalles appropriés pour déterminer s'ils sont conformes aux documents contractuels.
- Tenir TPSGC au courant de l'état d'avancement et de la qualité des travaux, et signaler toutes les erreurs et les déficiences relatives aux travaux décelées au cours de l'examen sur place.
- S'assurer de la conformité au plan de mise en service et, au besoin, mettre le plan à jour.
- Déterminer les montants dus à l'entrepreneur d'après l'état d'avancement des travaux et certifier le paiement de ces montants à l'entrepreneur.
- Interpréter les exigences des documents contractuels.
- Fournir des conseils sur tout ce qui touche les coûts du projet durant la construction.
- Aviser le gestionnaire de projet de tous les changements possibles à l'étendue des travaux pendant la mise en œuvre du projet
- Examiner les documents soumis par l'entrepreneur.
- Rédiger des autorisations de modification qui seront distribuées par le représentant du Ministère, et les justifier.
- Indiquer toute modification ou substitution de matériau/d'équipement sur les documents d'archives du projet.
- Durant la période de garantie de douze (12) mois, enquêter sur tous les défauts d'exécution et allégations à cet effet, et communiquer des instructions appropriées à l'entrepreneur.
- Rédiger les instructions d'exploitation des installations et les afficher.
- Finaliser le manuel d'exploitation des installations.

6.3 PARTICULARITÉS

Étendue des travaux :

6.3.1 Réunions d'information avant la construction

- Immédiatement après l'adjudication du contrat, convoquer une réunion d'information avec l'entrepreneur et les représentants du Ministère. Rédiger le compte rendu de la réunion et en distribuer des copies à tous les participants et aux autres personnes approuvées par le gestionnaire de projet.
- Convoquer des réunions de chantier aussi souvent qu'il le faut, en commençant par la réunion d'information avant la construction. Les personnes suivantes devraient participer aux réunions : chef de chantier, inspecteur des travaux, principaux sous-traitants, sous-experts-conseils touchés et représentants des Services gouvernementaux au besoin. Rédiger les comptes rendus des réunions et en distribuer des copies à tous les participants. Le gestionnaire de projet peut inviter des ministères-clients à assister à n'importe laquelle de ces réunions.

6.3.2 Calendrier de projet

- Dès que le contrat de construction est adjudgé, obtenir le calendrier de projet

comportant des composants détaillés de la mise en service indiqués séparément, et en assurer une distribution appropriée.

- Vérifier que les travaux de construction se déroulent conformément au calendrier approuvé, prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que le calendrier est respecté et soumettre un rapport détaillé au Ministère à propos des retards.
- Tenir un registre précis des causes qui engendrent ces retards.
- Déployer tous les efforts nécessaires pour aider l'entrepreneur à ne pas prendre de retard par rapport au calendrier de projet.

6.3.3 Prolongation des délais impartis

- Seul le Ministère peut approuver une demande de prolongation du délai. Le gestionnaire de projet émettra une autorisation écrite à cet effet.

6.3.4 Ventilation des coûts

- Obtenir de l'entrepreneur une ventilation détaillée des coûts, présentée sur un formulaire standard de TPSGC, et la soumettre au Ministère avec la première demande de paiement partiel.

6.3.5 Remplacement de sous-traitants

- L'entrepreneur est tenu d'employer les sous-traitants qui sont inscrits sur la liste qu'il a fournie suite à l'ouverture des soumissions à moins que le Ministère n'autorise un remplacement. Les remplacements de sous-traitants ne sont pris en considération que s'ils n'entraînent aucune augmentation des coûts. Étudier toutes les demandes de remplacement de sous-traitants, puis faire des recommandations au gestionnaire de projet.
- Dans les cas où des sous-traitants n'ont pas été inscrits sur la liste fournie ci-dessus, obtenir la liste des sous-traitants auprès de l'entrepreneur au plus tard 10 jours ouvrables après la date d'adjudication du contrat.

6.3.6 Exigences relatives à la main-d'œuvre

- L'entrepreneur est tenu, aux termes du contrat, d'employer des ouvriers compétents et expérimentés pendant toute la durée du projet, et de se conformer aux conditions de travail émises par Travail Canada. Informer le Ministère chaque fois qu'une situation relative à la main-d'œuvre ou aux conditions de travail semble exiger un correctif de la part de ce dernier.
- L'expert-conseil doit s'assurer qu'une copie des conditions de travail a été affichée à un endroit bien en vue sur le chantier.

6.3.7 Conformité aux arrêtés municipaux

- Veiller à ce que la construction soit conforme aux règlements et arrêtés municipaux qui s'appliquent.
- Les questions concernant le ministère du Travail doivent être référées à l'ingénieur.

6.3.8 Sécurité de la construction

- Tout chantier d'un projet de construction où se trouvent des employés fédéraux durant les travaux doit être conforme à la *Loi et au Règlement du Canada sur la sécurité et la santé au travail* administrée par Santé et bien-être social Canada.
- Les mesures de sécurité-incendie prévues durant la construction doivent être conformes aux normes CI 301 et 302 administrées par le Commissaire fédéral des incendies.
- Par ailleurs, l'entrepreneur doit observer les lois et les règlements municipaux sur la sécurité ainsi que toutes les directives émises par des agents appartenant à des organismes ayant des compétences dans le domaine de la sécurité des chantiers.
- S'assurer que l'entrepreneur a obtenu l'autorisation pour coordonner, isoler, protéger et remettre en service les systèmes de protection incendie et d'extinction pendant la construction. Signaler au gestionnaire immobilier les moments où ces systèmes seront mis hors service et les moments prévus de leur remise en service. Vérifier que l'entrepreneur a obtenu du Commissaire des incendies l'autorisation de fournir un service de surveillance aux termes de la norme FC 301.

6.3.9 Visites de chantier

- Assurer des services d'inspection des travaux non effectués sur place. Veiller à ce que les travaux soient conformes aux documents contractuels.
- Assurer les services de personnes qualifiées qui sont parfaitement au courant des exigences techniques et administratives du projet.
- Conclure une entente écrite avec les entrepreneurs à savoir quels stades ou aspects des travaux doivent être inspectés avant qu'on ne les recouvre.
- Évaluer la qualité des travaux et signaler par écrit à l'entrepreneur et au Ministère tous les défauts d'exécution et toutes les déficiences décelés lors de ces inspections.
- Inspecter les matériaux, les ensembles préfabriqués et les composants au lieu de fourniture ou de fabrication au besoin pour assurer l'avancement des travaux.
- Soumettre toute liste de déficiences, directive ou clarification par écrit à TPSGC.

6.3.10 Clarifications

- Fournir des clarifications sur les plans et le devis ou sur les conditions qui existent sur le chantier, au besoin, afin que le projet ne soit pas retardé.

6.3.11 Rapports sur l'état d'avancement des travaux

- Informer régulièrement le Ministère sur l'état d'avancement des travaux. À cet effet, soumettre des rapports une fois par semaine.
- Rapport d'étape sur l'atteinte des objectifs de viabilité énoncés dans le rapport matriciel sur la durabilité.

6.3.12 Mesurage des travaux

- Si les travaux sont fondés sur des prix unitaires, mesurer et consigner les quantités pour la vérification des demandes mensuelles de paiement progressif et du certificat définitif de mesurage.
- Lorsqu'un avis de modification proposée doit être émis en fonction de prix unitaires, tenir un registre précis des travaux. Consigner les dimensions et les quantités.

6.3.13 Dessins de détail

- Soumettre pour information au Ministère des dessins renfermant des détails supplémentaires, selon le besoin, pour mieux interpréter ou clarifier davantage les documents contractuels.

6.3.14 Dessins d'atelier

- À l'achèvement du projet, faire parvenir trois copies des dessins d'atelier révisés au Ministère.
- S'assurer que le numéro du projet figure sur les dessins d'atelier et que ceux-ci sont classés en ordre.
- Vérifier le nombre de copies de dessins d'atelier requises. Envisager des copies additionnelles pour fins d'examen par les ministères-clients.
- S'assurer que les dessins d'atelier sont estampillés « vérifié et certifié conforme pour construction »
- par l'entrepreneur et « révisé » par l'expert-conseil, avant d'être retourné à l'entrepreneur.
- Accélérer le traitement des dessins d'atelier.

6.3.15 Inspection et essais

- Avant de soumissionner, remettre au Ministère la liste des essais qui devraient être effectués, y compris les essais à réaliser au chantier et en usine.
- Veiller à ce que tous les essais à effectuer soient indiqués dans le plan de mise en service.
- Une fois le contrat adjugé, aider le représentant du Ministère à renseigner l'entreprise responsable des essais sur les services requis, la distribution des rapports, les voies de communication, etc.
- Examiner tous les rapports d'essai et prendre les mesures qui s'imposent avec l'entrepreneur dans les cas où les travaux ne sont pas conformes aux documents contractuels.
- Aviser immédiatement le gestionnaire de projet lorsque les essais démontrent que les travaux ne sont pas conformes aux exigences du projet et que les travaux correctifs requis auront une incidence sur le calendrier des travaux.
- Aider le représentant du Ministère à vérifier l'exactitude des factures présentées par l'entreprise responsable des essais pour des services fournis.

6.3.16 Formation

- Avant de soumissionner, remettre au Ministère la liste des formations qui devraient être suivies.
- Veiller à ce que toutes les formations à suivre soient indiquées dans le plan de mise en service.

6.3.17 Modification des travaux

- Il n'appartient pas à l'expert-conseil de modifier les travaux ou le prix du contrat.
- Les modifications qui ont une incidence sur le coût du projet ou sur les études conceptuelles doivent être approuvées par le Ministère.
- Sur approbation du Ministère, demander à l'entrepreneur de soumettre une proposition de prix détaillée. Examiner la proposition de prix, puis faire immédiatement des recommandations au Ministère.
- Le Ministère émettra des ordres de modification établis par l'expert-conseil à l'entrepreneur et en transmettra une copie à l'expert-conseil.
- Toutes les modifications, y compris celles qui n'influent pas sur le coût du projet, doivent être décrites dans des ordres de modification.
- Il est interdit de faire des « compromis ».

6.3.18 Demandes de paiement progressif soumises par l'entrepreneur

- Chaque mois, l'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement progressif pour les travaux et les matériaux, selon les exigences du contrat de construction.
- Les demandes doivent être faites en remplissant les formulaires suivants le cas échéant :
 - Demande de paiement progressif.
 - Ventilation des coûts pour contrat à prix unitaires ou à prix combinés.
 - Ventilation des coûts pour contrat à prix forfaitaire.
 - Déclaration statutaire - Demande de paiement partiel.
- Examiner et signer les formulaires identifiés et les transmettre sans tarder au Ministère pour traitement.
- Soumettre avec chaque demande de paiement progressif :
 - un calendrier de l'état d'avancement des travaux mis à jour;
 - des photographies de l'état d'avancement des travaux.

6.3.19 Matériaux sur le chantier

- L'entrepreneur peut faire une demande de paiement pour des matériaux se trouvant sur le chantier mais qui n'ont pas été intégrés dans l'ouvrage.
- Les matériaux doivent être entreposés dans un endroit sécuritaire désigné par le Ministère.
- Une liste détaillée des matériaux avec la facture du fournisseur montrant le prix de chaque article doit accompagner la demande; l'expert-conseil est tenu de vérifier cette liste.
- Les articles doivent être inscrits séparément sur la feuille de détail après la liste détaillée et le total.
- Au fur et à mesure que les matériaux sont intégrés dans l'ouvrage, le coût de ces

derniers doit être ajouté à l'article de détail approprié et retiré de la liste des matériaux.

6.3.20 Comité d'acceptation

- L'expert-conseil doit informer le Ministère lorsqu'il est convaincu que les travaux sont presque achevés. Il doit s'assurer que son représentant, le représentant de ses sous-experts-conseils, le responsable des inspections continues sur le chantier, l'entrepreneur et les représentants des principaux sous-traitants font partie intégrante du comité d'acceptation du projet et assistent à toutes les réunions organisées par le Ministère.

6.3.21 Inspection provisoire

- Le comité d'acceptation doit inspecter les travaux et inscrire tous les ouvrages inacceptables ou incomplets sur un formulaire désigné. Le comité doit ensuite approuver le projet tel qu'il a été exécuté par l'entrepreneur sous réserve de l'élimination des déficiences et de l'achèvement des ouvrages incomplets énumérés et évalués.

6.3.22 Certificats provisoires

- Pour que ce paiement puisse être effectué, les parties concernées doivent remplir et signer les documents suivants :
 1. Certificat provisoire d'achèvement des travaux
 2. Ventilation des coûts pour contrat à prix fixes
 3. Ventilation des coûts pour contrat à prix unitaires ou à prix combinés
 4. Inspection et acceptation
 5. Déclaration statutaire - Certificat provisoire d'achèvement des travaux
 6. Certificat de la Commission des accidents du travail.
- Vérifier que tous les articles sont bien inscrits et s'assurer que les documents remplis ainsi que tous les documents d'appui sont remis au Ministère pour traitement.

6.3.23 Occupation du bâtiment

- Le Ministère ou le ministère client peut occuper le bâtiment en question après la date d'acceptation provisoire du bâtiment par le comité d'acceptation. La date d'acceptation correspond normalement à la date d'émission du Certificat provisoire d'achèvement des travaux par l'entrepreneur. À la date de cette acceptation, l'entrepreneur peut annuler l'assurance contractuelle, et le Ministère ou le ministère client (selon le cas) assumera la responsabilité des aspects suivants :
 - la sécurité du ou des ouvrages;
 - les coûts du combustible de chauffage et des services publics;
 - le bon fonctionnement et l'utilisation de l'équipement installé dans le cadre du projet;
 - l'entretien général et le nettoyage du ou des ouvrages;
 - l'entretien des lieux (à l'exception de l'entretien des aménagements paysagers prévu par le contrat).

6.3.24 Manuel des données d'exploitation et d'entretien

- Manuel des données d'exploitation et d'entretien : [4] jeux de chaque volume établi par l'entrepreneur conformément à la section [01730][01732] [01007] du devis du projet et vérifié quant à son exhaustivité, à sa pertinence et à son format de présentation par les experts-conseils en architecture, en mécanique et en électricité, doivent être soumis au gestionnaire de projet de TPSGC avant l'acceptation provisoire ou le début réel des travaux et la période d'instruction, la première de ces éventualités étant prise en considération. L'entrepreneur doit conserver un exemplaire de chaque volume pour ses dossiers et son propre usage pendant la période d'instruction.

6.3.25 Instruction du personnel d'exploitation

- Prendre les dispositions nécessaires et s'assurer que le personnel d'exploitation du Ministère est bien instruit sur l'exploitation de tous les services et les installations; à cette fin, utiliser les manuels définitifs comme référence.
- L'expert-conseil doit prévoir des séances de formation, au besoin, portant sur l'intention de la conception et sur l'exploitation des installations. Se servir du manuel d'exploitation des installations pour les séances de formation.

6.3.26 Clés

- S'assurer que toutes les clés et les combinaisons de coffre-fort sont remises au Ministère et/ou au ministère client le cas échéant.

6.3.27 Inspection finale

- L'expert-conseil est tenu d'informer le Ministère lorsqu'il est convaincu que tous les travaux énoncés dans le contrat de construction sont achevés, et que les déficiences énumérées sur le formulaire d'inspection et d'acceptation suite à l'inspection provisoire ont été corrigées. Le Ministère demande alors au comité d'acceptation de faire une inspection finale du projet. Si tous les travaux ont été exécutés à la satisfaction du comité, ce dernier accepte définitivement le projet achevé par l'entrepreneur.

6.3.28 Certificat d'achèvement définitif

- Pour que le paiement final puisse être effectué, les parties concernées doivent remplir et signer les documents suivants :
 1. Certificat d'achèvement définitif des travaux
 2. Ventilation des coûts pour contrat à prix forfaitaire
 3. Inspection et acceptation
 4. Déclaration statutaire - Certificat définitif d'achèvement des travaux
 5. Ventilation des coûts pour contrat à prix unitaires ou à prix combinés
 6. Certificat de décharge de la Commission des accidents du travail.
 7. Certificat d'inspection de la compagnie d'électricité.
- Vérifier que tous les articles sont bien inscrits et s'assurer que les documents remplis ainsi

que tous les documents d'appui sont remis au Ministère pour traitement.

- Achèvement d'une présentation complète pour la certification LEED ou Green Globes sur la base du projet achevé.

6.3.29 Prise en charge

- La prise en charge officielle du projet, ou de certaines parties du projet, achevés par l'entrepreneur est déterminée par l'équipe de projet de TPSGC qui englobe l'expert-conseil et le ministère client. La date du Certificat provisoire d'achèvement et la date du Certificat d'achèvement définitif des travaux signifient le début de la période de garantie de 12 mois pour les travaux achevés à la date inscrite sur chaque certificat, conformément aux Conditions générales du contrat.
- Fournir au Ministère la copie originale des garanties de l'entrepreneur pour tous les matériaux et les travaux visés par une garantie prolongée, conformément aux modalités du devis. Vérifier leur exhaustivité et l'étendue de la couverture.

6.3.30 Dessins d'après exécution et d'archives et devis

- Après la prise en charge de l'ouvrage, obtenir de l'entrepreneur une copie papier annotée des dessins d'après exécution montrant :
 - les écarts importants dans la construction par rapport aux documents contractuels originaux, y compris les changements indiqués sur les dessins post-contractuels et les changements découlant d'ordres de modification ou de directives de chantier.
- Vérifier l'exhaustivité et l'exactitude de tous les dossiers d'après exécution, puis les soumettre à TPSGC.
- Établir des dessins d'archives en incorporant l'information sur l'ouvrage fini dans les dessins du projet.
- Soumettre le devis et les dessins d'archives selon le nombre et le format requis dans l'entente de services d'expert-conseil dans les 8 semaines qui suivent l'acceptation finale de l'ouvrage.
- Fournir un jeu complet des dessins d'atelier définitifs.

6.4 PRODUITS À LIVRER :

- Rapports écrits sur les visites au chantier, y compris les noms des personnes concernées.
- Rapports écrits sur l'état d'avancement des travaux et sur le coût du projet à la fin de chaque mois.
- Dessins renfermant des détails supplémentaires, le cas échéant, pour interpréter et clarifier davantage ou pour compléter les documents de construction.
- Dessins après l'adjudication du contrat.
- Certificats provisoires ou définitifs.
- Compte rendu des activités de mise en service.
- Dossiers d'après exécution.

SR 7 MISE EN SERVICE DE L'INSTALLATION

En qualité de membre de l'équipe de TPSGC, le Gestionnaire de la mise en service représente les intérêts du propriétaire et de l'utilisateur, et en tant que tel est responsable de toutes les activités de mise en service pendant les périodes de développement, réalisation et post-construction du projet.

Durant cette étape, l'expert-conseil et ses représentants sur le site devront collaborer étroitement avec le Gestionnaire de la mise en service, avec TPSGC et avec l'Entrepreneur afin de mener à bien les activités de mise en service et de produire des dessins, des rapports et des manuels coordonnés les uns avec les autres, le tout en accord avec les documents du contrat.

7.1 OBJET

- Définir les besoins liés à l'exploitation et à l'entretien, du propriétaire et de l'utilisateur.
- S'assurer que la responsabilité de satisfaire ces exigences et d'établir la conformité est clairement établie dans les documents de la conception et du contrat.
- S'assurer que soient appliquées des procédures appropriées de démarrage et de contrôle des composantes et des sous-systèmes, et notamment que soient rédigés des documents utiles décrivant les rapports et les techniques de contrôle de la qualité s'inscrivant dans le cadre des services de base réguliers ou améliorés et décrivant les procédures d'homologation et les procédures contractuelles.
- S'assurer que le produit définitif satisfait aux exigences prescrites et aux critères énoncés dans le rapport d'analyse des investissements (RAI).
- Décrire les exigences d'exploitation, d'entretien et de gestion et confier les installations terminées à des exploitants d'immeubles compétents.
- Réduire au minimum les coûts d'exploitation et d'entretien au cours du cycle de vie.
- Vérifier que les exigences fonctionnelles du Ministère sont interprétées correctement durant le stade de la conception et que les systèmes de l'immeuble fonctionnent constamment à leur rendement optimal, durant les conditions de charge normales, et ce, sans dépasser le budget énergétique spécifié.

7.2 GÉNÉRALITÉS

Étendue des travaux :

- Fournir des documents complets sur les exigences d'exploitation et d'entretien.
- Élaborer des manuels renfermant les procédures d'exploitation (PNE) et la documentation sur le Système de soutien en matière d'entretien préventif (SSEP)/SGE.
- Coordonner la dotation, la conclusion des marchés de services et l'obtention des pièces de rechange et de l'équipement spécial.
- S'assurer que le contenu du Manuel E&E est conforme aux manuels d'entretien et d'exploitation(E&E) CP.4.
- Effectuer différents essais et des vérifications pour déterminer si les nouvelles

installations fonctionnent conformément aux exigences énoncées dans les documents contractuels.

- Identifier les responsabilités de l'entrepreneur et des sous-traitants quant à la mise en service, la vérification du rendement (VR), et les essais.
- Planifier les activités de VR, dresser les listes de contrôle relatives à l'installation et les formulaires de compte rendu sur la VR, et établir un calendrier détaillé des vérifications à effectuer par l'entrepreneur. Conserver des rapports détaillés pendant la période de développement et examiner avec l'entrepreneur tout système spécial.
- Des formulaires d'inspection de VR doivent être remplis pour l'ensemble des composantes, sous-systèmes et systèmes et un rapport final de vérification du rendement doit être soumis au gestionnaire de la mise en service.
- Dresser un plan de formation pour le personnel E&E portant sur l'exploitation des nouvelles installations. Le plan de formation doit tenir compte des exigences à court terme et à long terme et inclure des méthodes pédagogiques utilisant à la fois des documents sur papier et des techniques audio-visuelles.

7.3 PARTICULARITÉS

Étendue des travaux :

7.3.1 Analyse de l'énoncé de projet et design préliminaire

E&E (Généralités)

- Soumettre un rapport E&E expliquant comment la conception satisfera aux exigences E&E, portant notamment sur les sujets suivants :
 1. Exigences spatiales du personnel E&E (bureaux, casiers, cuisines, douches, salles de toilettes, circulation des personnes et des fournitures et aires d'entreposage pour les outils spéciaux, les pièces de rechange et le matériel d'entretien).
 2. Nettoyage (armoires d'entretien, armoires de rangement des aspirateurs, fournitures et entreposage d'équipement).
 3. Mesure dans laquelle l'immeuble peut être adapté en réponse aux changements qui surviendront durant sa durée utile.
 4. Équipement de rechange, matériel supplémentaire et superflu liés à l'exploitation et à l'entretien de l'immeuble pendant sa durée utile.
 5. Sélection des systèmes selon les résultats de l'analyse de comptabilisation du cycle de vie, tenant compte des coûts énergétiques, des coûts d'entretien et des coûts d'exploitation.
 6. Occupation de l'immeuble durant les travaux de construction.
 7. Programme de construction « par lots ».
 8. Aider le gestionnaire de la mise en service à dresser un budget E&E préliminaire. Ce budget doit renfermer une ventilation détaillée des divers articles et une évaluation des systèmes sélectionnés.
 9. Évaluation des aspects suivants :

- i. - compétences et personnel requis pour assurer l'exploitation et l'entretien de l'immeuble;
 - ii. - les marchés de service nécessaires : ascenseurs, traitement de l'eau, contrôle des groupes électrogènes de secours, sécurité-incendie, sécurité, etc.).
10. Information à inclure dans le plan de gestion de l'immeuble concernant les exigences en matière de gestion des opérations. Ce rapport est soumis à la fin du premier stade et est mis à jour à la fin du deuxième stade. Il faut répondre à toutes les observations de TPSGC par écrit avant de passer au prochain stade.

SERVICES ADDITIONNELS

SA 1 EXIGENCES EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS

1.1 INTENTION

Le but de la vérification et du plan de travail en matière de « gestion des déchets » est de cerner les possibilités et les mesures à prendre pour éviter l'élimination des matériaux. Le but du plan de travail est de définir les possibilités de réutilisation d'abord, de recyclage ensuite, et enfin d'élimination.

1.2 GÉNÉRALITÉS

Portée et activités :

- Visiter le bâtiment/chantier et vérifier la disponibilité et la capacité des services nécessaires au projet.
- Assister à la réunion de lancement du projet.
- Analyser les exigences du projet/programme.
- Examiner toute la documentation existante relative au projet.
- Examiner le calendrier du projet pour vérifier que tous les jalons soient atteignables.
- Examiner le plan de coût/budget pour vérifier que les coûts sont réalistes et atteignables.
- Identifier et vérifier toutes les autorités compétentes sur le projet.
- Établir une politique pour réduire au minimum les répercussions environnementales du projet, en respectant les objectifs et les contraintes économiques du projet.

1.3 PRODUITS À LIVRER

Portée des services du projet : résumé global des exigences du projet/programme faisant la preuve d'une compréhension de la portée des travaux, y compris :

- Élaborer une vérification des déchets pour le projet.
- Élaborer un plan de gestion des déchets pour le projet.
- Identifier par écrit les problèmes, conflits ou autres hypothèses informantes/clarifiants perçues à l'intention du gestionnaire de projet.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

EXIGENCES DE PRÉSENTATION ET ÉVALUATION DES PROPOSITIONS

- EPEP 1 Renseignements Généraux
- EPEP 2 Demandes de Proposition
- EPEP 3 Exigences de Présentation et Évaluation des Propositions
- EPEP 4 Prix des Services
- EPEP 5 Note Totale
- EPEP 6 Exigences de Présentation des Propositions - Liste de Vérification

EXIGENCES DE PRÉSENTATION ET ÉVALUATION DES PROPOSITIONS

EPEP 1 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Référence à la procédure de sélection

Un « Aperçu de la procédure de sélection » est présenté dans la clause R1410T Instructions générales aux soumissionnaires (IG 3).

1.2 Calcul de la note totale

Dans le cadre du présent projet, on calculera la note totale de la façon suivante :

$$\begin{array}{rcl} \text{Cote technique x 90 \%} & = & \text{Note technique (Points)} \\ \hline \text{Cote de prix x 10 \%} & = & \text{Note de prix (Points)} \\ \hline \text{Note totale} & = & \text{Maximum de 100 points} \end{array}$$

EPEP 2 DEMANDES DE PROPOSITION

2.1 Exigences de présentation des propositions

On devrait tenir compte de l'information de présentation suivante au moment de la préparation de la proposition.

- Déposer un (1) exemplaire original relié et cinq (5) copies reliées de la proposition
- Format de la feuille: 216mm x 279mm (8.5" x 11")
- Dimension minimum du caractère - 11 point Times ou équivalent
- Largeur minimum des marges - 12 mm à droite et à gauche, en haut et au bas
- Il est préférable que les propositions soient présentées sur des pages recto-verso
- Une (1) «page» désigne un côté d'une feuille de papier
- Une feuille à pliage paravent de format 279mm x 432mm (11"x17") pour les tableaux et les organigrammes, par exemple, comptera pour deux pages.
- L'ordre de la proposition devrait suivre l'ordre établi dans la demande de proposition, section EPEP.

2.2 Exigences spécifiques de présentation des propositions

Le nombre maximum de pages, incluant le texte et les tableaux, pour les Exigences de cotation sous la rubrique EPEP 3.2 est de trente (30) pages.

Ce qui suit n'est pas inclus dans le nombre maximum mentionné ci-haut;

- lettre d'accompagnement
- identification des membres de l'équipe (annexe A)
- formulaire de déclaration/d'attestations (annexe B)
- dispositions relatives à l'intégrité - documentation exigée

-
- première page de la DDP
 - première page de modification(s) à la DDP
 - formulaire de proposition de prix (annexe C)

Conséquence de non-conformité: toute page excédentaire au-delà du nombre maximum de pages mentionné ci-haut et toute autre pièce jointe seront retirées de la proposition et exclues de l'évaluation par le Comité d'évaluation de TPSGC.

EPEP 3 EXIGENCES DE PRÉSENTATION ET ÉVALUATION DES PROPOSITIONS

3.1 EXIGENCES OBLIGATOIRES

À défaut de satisfaire aux exigences obligatoires, votre proposition sera jugée irrecevable et ne sera pas étudiée plus en profondeur.

3.1.1 Licences et permis, certification ou autorisation

L'entrepreneur sera un architecte, agréé, ou admissible à un agrément, une attestation ou quelque autre autorisation à fournir les services professionnels nécessaires dans toute la mesure requise par les lois provinciales ou territoriales en vigueur dans la province de l'Ontario.

3.1.2 Identification des membres de l'équipe de l'expert-conseil

Les membres de l'équipe de l'expert-conseil à identifier sont les suivants :

Entrepreneur (expert-conseil principal) – Architecte

Sous-experts-conseils/spécialistes clés – Ingénieur en mécanique, ingénieur en électricité, ingénieur en structure, ingénieur civil, expert-conseil en environnement, expert-conseil en code, spécialiste de l'aménagement intérieur, spécialiste/planificateur des coûts et du temps, spécialiste de la sécurité et des instruments de contrôle, rédacteur de devis, spécialiste d'ascenseur, expert-conseil en mise en service, ingénieur en protection-incendie, et expert-conseil en gestion des déchets.

Si le soumissionnaire propose de fournir des services pluridisciplinaires qui pourraient normalement être fournis par un sous-expert-conseil, il doit l'indiquer ici.

Renseignements requis - nom de l'entreprise et des personnes clés à affecter à la réalisation du projet. En ce qui concerne l'expert-conseil principal, indiquer les accréditations, certifications ou autorisations existantes et/ou les moyens qu'il entend prendre pour respecter les exigences en matière de licences et de permis de la province ou du territoire où le projet sera réalisé. Dans le cas d'une coentreprise, indiquer la forme juridique existante ou proposée de cette dernière (se reporter à l'article IG9 intitulé « Limite quant au nombre de propositions » de la clause R1410T Instructions générales aux proposants).

Un exemple d'un formulaire acceptable (typique) pour la présentation des renseignements relatifs à l'identification des membres de l'équipe, est présenté à l'annexe A.

3.1.3 Formulaire de déclaration/d'attestations

Les proposants doivent remplir, signer et présenter ce qui suit :
L'annexe B, Formulaire de déclaration/d'attestations tel que demandé

3.1.4 Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée

Conformément à la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le proposant doit présenter, **s'il y a lieu**, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement, la documentation exigée selon R1410T (2016-04-04), Instructions générales 1 (IG1) – Dispositions relatives à l'intégrité – soumission, **section 3a**.

3.2 EXIGENCES DE COTATION

3.2.1 Réalisations du proposant dans le cadre de projets

Décrire les réalisations et l'expérience du proposant à titre d'expert-conseil principal dans le cadre de projets.

Choisir un **maximum** de [3] projets entrepris au cours des [3] dernières années. Les propositions présentées par une coentreprise ne doivent pas excéder le nombre maximal de projets. Seulement les [3] premiers projets présentés dans l'ordre seront examinés et tous les autres ne recevront aucune considération comme s'ils n'avaient pas été soumis.

Information qui devrait être fournie:

- indiquer clairement comment ce projet est comparable/pertinent au projet faisant l'objet de la DDP
- intention et brève description du projet; les parties narratives devraient comprendre une discussion sur l'approche et la philosophie de conception employées pour respecter l'esprit du projet et satisfaire les défis et les résolutions en matière de conception
- contrôle et gestion du budget - c.-à-d. prix du contrat et coût définitif de construction - expliquer les écarts
- contrôle et gestion des calendriers du projet - c.-à-d. calendrier initial et calendrier révisé - expliquer les différences
- références de clients - nom, adresse et numéros de téléphone et de télécopieur des clients dont le nom est donné en référence au niveau de l'exécution des travaux - les références peuvent faire l'objet d'une vérification
- noms des personnes clés responsables de la réalisation du projet
- prix d'excellence reçus.

Le proposant (tel que défini dans l'article IG2 intitulé « Définitions » de la clause R1410T Instructions générales aux proposants) doit posséder les connaissances des projets ci-dessus. De l'expérience de projets

antérieurs d'entités autre que de celle du proposant ne sera pas pris en considération lors de l'évaluation à moins que les entités font partie de la coentreprise du proposant.

Veillez indiquer les projets qui ont été réalisés dans le cadre d'une coentreprise et les responsabilités de chacune des entités membres de cette coentreprise dans chaque projet.

3.2.2 Réalisations des principaux sous-experts-conseils et spécialistes dans le cadre de projets

Décrire les réalisations et l'expérience des principaux sous-experts-conseils et spécialistes à titre d'expert-conseil principal ou de sous-expert-conseil dans le cadre de projets. Si le soumissionnaire propose de fournir des services multidisciplinaires qui pourraient normalement être assurés par un sous-expert-conseil, il doit l'indiquer ici.

Choisir un **maximum** de [2] projets entrepris au cours des [3] dernières années par les principaux sous-experts-conseils ou par les spécialistes. Seulement les [2] premiers projets présentés dans l'ordre (par sous-expert-conseil ou spécialiste) seront examinés et tous les autres ne recevront aucune considération comme s'ils n'avaient pas été soumis.

Information qui devrait être fournie:

- indiquer clairement comment ce projet est comparable/pertinent au projet faisant l'objet de la DDP
- intention et brève description du projet; les parties narratives devraient comprendre une discussion sur l'approche et la philosophie de conception employées pour respecter l'esprit du projet et satisfaire les défis et les résolutions en matière de conception
- contrôle et gestion du budget
- contrôle et gestion des calendriers du projet
- références de clients - nom, adresse et numéros de téléphone et de télécopieur de clients dont le nom est donné en référence au niveau de l'exécution des travaux - les références peuvent faire l'objet d'une vérification
- noms des personnes clés responsables de la réalisation du projet
- prix d'excellence reçus.

3.2.3 Réalisations des personnes clés dans le cadre de projets

Décrire l'expérience et la compétence des personnes clés à affecter à la réalisation du présent projet, indépendamment de leur association antérieure avec l'entreprise du proposant actuel. Il s'agit là d'une occasion de mettre en valeur les points forts des membres de l'équipe et de souligner leurs responsabilités, engagements et réalisations antérieures.

Information qui devrait être fournie pour chaque personne clé:

- accréditation professionnelle
- accomplissements/réalisations/prix d'excellence
- expérience pertinente, compétence et nombre d'années d'expérience
- rôle, responsabilité et degré de participation de chaque membre dans le cadre de projets antérieurs.

3.2.4 Compréhension du projet :

Le proposant aurait avantage à démontrer qu'il comprend les buts du projet, les exigences fonctionnelles et techniques, les contraintes et les aspects qui influenceront sur le produit fini.

Information qui devrait être fournie:

- les exigences fonctionnelles et techniques
- les buts généraux (image de marque fédérale, développement durable, caractéristiques particulières)
- les relations entre ce mandat et d'autres études antérieures réalisées par TPSGC
- les enjeux importants, défis et contraintes
- le calendrier et le coût du projet; examiner les renseignements relatifs au calendrier et au coût et évaluer les éléments de gestion des risques qui peuvent influencer sur le projet
- les philosophies et valeurs des utilisateurs clients.

3.2.5 Étendue des services :

Le proposant aurait avantage à démontrer sa capacité à assurer les services, à satisfaire aux défis du projet et à fournir un plan d'action.

Information qui devrait être fournie:

- étendue des services - liste détaillée des services
- plan de travail - description détaillée des tâches et des produits à livrer
- calendrier du projet - calendrier proposé d'exécution des principaux services à des étapes déterminées
- stratégie de gestion des risques

3.2.6 Gestion des services

Le proposant aurait avantage à fournir des explications sur ce qui suit : comment il compte s'y prendre pour fournir les services et respecter les contraintes; les modalités de gestion des services afin d'assurer la continuité et l'uniformité du contrôle de même que la production et l'efficacité des communications; la structure de l'équipe et son intégration à la structure actuelle des firmes; et le mode de gestion de l'équipe. Le proposant doit également identifier les sous-experts-conseils et les spécialistes requis pour compléter l'équipe de l'expert-conseil.

Si le soumissionnaire propose de fournir des services multidisciplinaires qui pourraient normalement être fournis par un sous-expert-conseil, il doit l'indiquer ici.

Information qui devrait être fournie:

- confirmer la formation d'une équipe complète de projet, y compris les noms de l'expert-conseil, des sous-experts-conseils et des spécialistes ainsi que leur rôle dans le cadre du projet.
- organigramme indiquant les titres des postes et les noms des titulaires (équipe de l'expert-conseil). Plan d'affaire de la coentreprise, composition de l'équipe et responsabilités, le cas échéant

- la relève prévue
- profils des postes clés (responsabilités et affectations spéciales)
- description d'un plan d'action des services avec les stratégies de mise en œuvre et l'ordre d'exécution des activités principales
- rapports hiérarchiques
- stratégies de communication
- délai de réponse - démontrer comment les exigences relatives au délai de réponse seront satisfaites.

3.2.7 Principes/approche/méthodologie de conception

Le proposant aurait avantage à préciser certains aspects du projet considérés comme défi principal, qu'illustreront sa philosophie, son approche et sa méthodologie de conception. Le proposant a ici l'occasion de décrire la philosophie de conception globale de l'équipe ainsi que l'approche qu'elle entend utiliser pour résoudre les questions relatives à la conception et, en particulier, de fournir des explications détaillées sur des aspects uniques du projet actuel.

Information qui devrait être fournie:

- philosophie/approche/méthodologie de conception.
- décrire les principaux défis et comment l'approche de votre équipe sera appliquée à ces défis particuliers.

3.3 ÉVALUATION ET COTATION

Dans un premier temps, les enveloppes contenant les propositions de prix ne seront pas ouvertes et seuls les aspects techniques des propositions qui sont recevables seront examinés, évalués et cotés par un comité d'évaluation de TPSGC conformément à ce qui suit afin d'établir les cotes techniques:

Critère	Facteur de pondération	Cote	Cote pondérée
Réalisations du proposant	2.0	0 - 10	0 - 20
Réalisations des principaux sous-experts-conseils/spécialistes	1.0	0 - 10	0 - 10
Réalisations des personnes clés	2.0	0 - 10	0 - 20
Compréhension du projet	1.5	0 - 10	0 - 15
Étendue des services	1.0	0 - 10	0 - 10
Gestion des services	1.0	0 - 10	0 - 10
Principe/approche/méthodologie de conception	1.5	0 - 10	0 - 15
Cote technique	10.0		0 - 100

Tableau générique d'évaluation

Les membres du Comité d'évaluation de TPSGC évalueront les points forts et faiblesses de la soumission selon les critères d'évaluation et attribueront une cote de 0, 2, 4, 6, 8 ou 10 points pour chaque critère d'évaluation selon le tableau générique d'évaluation qui suit:

	INADÉQUAT	FAIBLE	ADÉQUAT	PLEINEMENT SATISFAISANT	SOLIDE
0 point	2 points	4 points	6 points	8 points	10 points
N'a pas fourni de renseignements pouvant être évalués	Ne comprend pas du tout ou comprend mal les exigences	Connaît jusqu'à un certain point les exigences mais ne comprend pas suffisamment certains aspects des exigences	Démontre une bonne compréhension des exigences	Démontre une très bonne compréhension des exigences	Démontre une excellente compréhension des exigences
	Faiblesse ne peut être corrigée	De façon générale, il est peu probable que les faiblesses puissent être corrigées	Faiblesses peuvent être corrigées	Aucune faiblesse significative	Aucune faiblesse apparente
	Le proposant ne possède pas les qualifications et l'expérience	Le proposant manque de qualifications et d'expérience	Le proposant possède un niveau de qualifications et d'expérience acceptable	Le proposant possède les qualifications et l'expérience	Le proposant est hautement qualifié et expérimenté

	Peu probable que l'équipe proposée soit en mesure de répondre aux besoins	Équipe ne compte pas tous les éléments ou expérience globale faible	Équipe compte presque tous les éléments et satisfera probablement aux exigences	Équipe compte tous les éléments - certains membres ont travaillé ensemble	Équipe solide - les membres ont travaillé efficacement ensemble à des projets similaires
	Projets antérieurs non connexes aux exigences du présent besoin	Généralement les projets antérieurs ne sont pas connexes aux exigences du présent besoin	Projets antérieurs généralement connexes aux exigences du présent besoin	Projets antérieurs directement connexes aux exigences du présent besoin	Principal responsable de projets antérieurs directement connexes aux exigences du présent besoin
	Extrêmement faible; ne pourra pas satisfaire aux exigences de rendement	Peu de possibilité de satisfaire aux exigences de rendement	Capacité acceptable; devrait obtenir des résultats adéquats	Capacité satisfaisante - devrait obtenir des résultats efficaces	Capacité supérieure; devrait obtenir des résultats très efficaces

Pour être considérée plus avant, une proposition doit obtenir la cote technique minimum de soixante-dix (70) points sur cent (100) points disponibles tel qu'indiqué ci-dessus.

Toute offre qui n'obtient pas la note de passage de soixante-dix (70) points sera rejetée sans autre examen.

EPEP 4 PRIX DES SERVICES

Toutes les enveloppes de proposition de prix correspondant aux propositions recevables qui ont obtenu la note de passage de cinquante (50) points sont ouvertes à la suite de l'évaluation technique. Un prix moyen est établi en additionnant toutes les propositions de prix et en divisant la somme par le nombre de propositions de prix ouvertes.

Toutes les propositions de prix ayant un écart de plus de vingt-cinq pour cent (25%) au-dessus du prix moyen occasionneront le rejet de la proposition complète, laquelle ne sera plus considérée.

Les propositions de prix restantes sont cotées comme suit :

- A. On attribuera la cote de prix de 100 à la proposition de prix la moins-disante.

- B. On attribuera les cotes de prix de 80, 60, 40 et 20, respectivement, aux deuxième, troisième, quatrième et cinquième propositions de prix les moins-disantes. On attribuera la cote de prix de 0 à toutes les autres propositions de prix.
- C. Dans les rares cas où deux (ou plusieurs) propositions de prix sont identiques, on attribuera la même cote aux propositions de prix égales, et on sautera le nombre correspondant de cotes ensuite.

On multipliera la cote de prix par le pourcentage déterminé afin d'obtenir la note de prix.

EPEP 5 NOTE TOTALE

Les notes totales seront calculées comme il suit :

Cote	Plage d'évaluation	% de la note totale	Note (points)
Cote technique	0 - 100	90	0 - 90
Cote de prix	0 - 100	10	0 - 10
Note totale		100	0 - 100

Le Comité d'évaluation recommandera de contacter d'abord le proposant auquel on aura attribué la meilleure note totale, pour la prestation des services requis. Dans le cas d'une égalité, le proposant qui présente la proposition de prix la moins-disante pour les services sera retenu.

EPEP 6 EXIGENCES DE PRÉSENTATION DES PROPOSITIONS - LISTE DE VÉRIFICATION

La liste des formulaires et des documents fournie ci-après a pour but d'aider le proposant à établir un dossier de proposition complet. Il appartient au proposant de satisfaire à toutes les exigences de présentation des propositions.

Veuillez suivre les instructions détaillées de l'article IG 16 « Présentation des propositions » de la clause R1410T Instructions générales aux proposant. Le proposant peut, s'il le désire, joindre à sa proposition une lettre d'accompagnement.

- Identification de l'équipe - voir le modèle de présentation type à l'annexe A
- Formulaire de déclaration/d'attestations - formulaire présenté à l'annexe B, rempli et signé
- Dispositions relatives à l'intégrité - documentation exigée - **s'il y a lieu**, conformément à la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>) et selon R1410T (2016-04-04), Instructions générales 1 (IG1) – Dispositions relatives à l'intégrité – soumission, **section 3a**.
- Dispositions relatives à l'intégrité - déclaration de condamnation à une infraction – **avec sa soumission, s'il y a lieu**, conformément à la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>) et selon R1410T (2016-04-04), Instructions générales 1 (IG1) – Dispositions relatives à l'intégrité – soumission, **section 3b**.
- Proposition - soumettre un (1) original de la proposition plus [5 exemplaires reliés]

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Page couverture de la DDP

Page couverture de toute(s) modification(s) de l'invitation

Dans une enveloppe distincte :

Formulaire de proposition de prix - un (1) exemplaire rempli et présenté dans une enveloppe distincte.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

APPENDICE A
GABARIT D'IDENTIFICATION
DE L'ÉQUIPE

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pwl023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE A - FORMULAIRE D'IDENTIFICATION DES MEMBRES DE L'ÉQUIPE

Pour obtenir des détails sur le présent formulaire, se référer à l'EPEP dans la Demande de propositions.

L'expert-conseil principal et les autres membres de l'équipe de l'expert-conseil doivent être agréés, ou admissibles à l'agrément, certifiés et/ou autorisés à dispenser les services professionnels requis, dans toute la mesure prescrite par les lois provinciales ou territoriales.

I. Expert-conseil principal (entrepreneur – architecte) :

Nom de la firme ou de la coentreprise:

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

.....
.....
.....
.....
.....

II. Sous-experts-conseils/spécialistes clés :

Ingénieur en mécanique

Nom de la firme ou de la coentreprise:

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

.....
.....
.....
.....
.....

III. Sous-experts-conseils/spécialistes clés :

Ingénieur en électricité

Nom de la firme ou de la coentreprise:

.....

.....

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

.....

.....

.....

.....

.....

IV. Sous-experts-conseils/spécialistes clés :

Ingénieur des structures

Nom de la firme ou de la coentreprise:

.....

.....

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

.....

.....

.....

.....

.....

V. Sous-experts-conseils/spécialistes clés :

Ingénieur civil

Nom de la firme ou de la coentreprise:

.....

.....

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

.....

.....

.....

.....

.....

VI. Sous-experts-conseils/spécialistes clés :

Expert-conseil en environnement

Nom de la firme ou de la coentreprise:

.....

.....

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

.....

.....

.....

.....

.....

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pwl023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

VII. Sous-experts-conseils/spécialistes clés :

Expert-conseil en code

Nom de la firme ou de la coentreprise:

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

.....
.....
.....
.....
.....

VIII. Sous-experts-conseils/spécialistes clés :

Spécialiste de l'aménagement intérieur

Nom de la firme ou de la coentreprise:

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

.....
.....
.....
.....
.....

IX. Sous-experts-conseils/spécialistes clés :

Spécialiste/planificateur des coûts et du temps

Nom de la firme ou de la coentreprise:

.....

.....

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

.....

.....

.....

.....

.....

X. Sous-experts-conseils/spécialistes clés :

Spécialiste de la sécurité et des instruments de contrôle

Nom de la firme ou de la coentreprise:

.....

.....

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

.....

.....

.....

.....

.....

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pwl023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

XI. Sous-experts-conseils/spécialistes clés :

Rédacteur de devis

Nom de la firme ou de la coentreprise:

.....

.....

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

.....

.....

.....

.....

.....

XII. Sous-experts-conseils/spécialistes clés :

Spécialiste des ascenseurs

Nom de la firme ou de la coentreprise:

.....

.....

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

.....

.....

.....

.....

.....

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pwl023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

XIII. Sous-experts-conseils/spécialistes clés :

Expert-conseil en mise en service

Nom de la firme ou de la coentreprise:

.....

.....

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

.....

.....

.....

.....

.....

XIV. Sous-experts-conseils/spécialistes clés :

Ingénieur en protection-incendie

Nom de la firme ou de la coentreprise:

.....

.....

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

.....

.....

.....

.....

.....

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

XV. Sous-experts-conseils/spécialistes clés :

Spécialiste de la gestion des déchets

Nom de la firme ou de la coentreprise:

.....

.....

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

.....

.....

.....

.....

.....

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

APPENDICE B

FORMULAIRE DE DÉCLARATION/ATTESTATIONS

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pwl023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE B - FORMULAIRE DE DÉCLARATION/D'ATTESTATIONS

Titre du projet :

Nom du proposant :

Adresse:

Adresse postale

Numéro de téléphone :()

Numéro de télécopieur :()

Courriel:

Numéro d'entreprise d'approvisionnement:

Type d'entreprise:	Taille de l'entreprise:
<input type="checkbox"/> Propriétaire unique	Nombre d'employés _____
<input type="checkbox"/> Associés	Architectes/Ingénieurs diplômés _____
<input type="checkbox"/> Société	Autres professionnels _____
<input type="checkbox"/> Coentreprise	Soutien technique _____
	Autres _____

ANNEXE B - FORMULAIRE DE DÉCLARATION/D'ATTESTATIONS (SUITE)

Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation

Je, soumissionnaire, en présentant les renseignements suivants à l'autorité contractante, atteste que les renseignements fournis sont exacts à la date indiquée ci-dessous. Les attestations fournies au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment. Je comprends que le Canada déclarera une soumission non recevable, ou un expert-conseil en situation de manquement, si une attestation est jugée fautive, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat. Le Canada aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations d'un soumissionnaire. À défaut de répondre à toute demande ou exigence imposée par le Canada, la soumission peut être déclarée non recevable ou constituer un manquement aux termes du contrat.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi, visitez le site Web d'Emploi et Développement social Canada (EDSC) Travail.

Date : _____ (AAAA/MM/JJ) [si aucune date n'est indiquée, la date de clôture de la demande de soumissions sera utilisée]

Compléter à la fois A et B.

A. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

- A1. Le soumissionnaire atteste qu'il n'a aucun effectif au Canada.
- A2. Le soumissionnaire atteste qu'il est un employeur du secteur public.
- A3. Le soumissionnaire atteste qu'il est un employeur sous réglementation fédérale, en vertu de la Loi sur l'équité en matière d'emploi.
- A4. Le soumissionnaire atteste qu'il a un effectif combiné de moins de 100 employés au Canada (l'effectif combiné comprend les employés permanents à temps plein, les employés permanents à temps partiel et les employés temporaires [les employés temporaires comprennent seulement ceux qui ont travaillé pendant 12 semaines ou plus au cours d'une année civile et qui ne sont pas des étudiants à temps plein]).

ANNEXE B - FORMULAIRE DE DÉCLARATION/D'ATTESTATIONS (SUITE)

A5. Le soumissionnaire a un effectif combiné de 100 employés ou plus au Canada; et

A5.1. Le soumissionnaire atteste qu'il a conclu un Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi valide et en vigueur avec EDSC - Travail.

OU

A5.2. Le soumissionnaire a présenté l'Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi (LAB1168) à EDSC - Travail. Comme il s'agit d'une condition préalable à l'attribution du contrat, remplissez le formulaire intitulé Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi (LAB1168), signez-le en bonne et due forme et transmettez-le à EDSC - Travail.

B. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

B1. Le soumissionnaire n'est pas une coentreprise.

OU

B2. Le soumissionnaire est une coentreprise et chaque membre de la coentreprise doit fournir à l'autorité contractante l'attestation Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi. (Consultez l'article sur les coentreprises des Instructions générales.)

ANNEXE B - FORMULAIRE DE DÉCLARATION/D'ATTESTATIONS (SUITE)

Attestation pour ancien fonctionnaire

Les contrats attribués à des anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats attribués à des anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous avant l'attribution du contrat. Si la réponse aux questions et, s'il y a lieu les renseignements requis, n'ont pas été fournis par le temps où l'évaluation des soumissions est complétée, le Canada informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. Le défaut de se conformer à la demande du Canada et satisfaire à l'exigence dans le délai prescrit rendra la soumission non recevable.

Définition

Aux fins de cette clause,

« ancien fonctionnaire » signifie tout ancien employé d'un ministère au sens de la *Loi sur la gestion des finances publiques*, L.R., 1985, ch. F-11, un ancien membre des Forces armées canadiennes ou de la Gendarmerie royale du Canada. Un ancien fonctionnaire peut être :

- a) un individu;
- b) un individu qui s'est incorporé;
- c) une société de personnes constituée d'anciens fonctionnaires; ou
- d) une entreprise à propriétaire unique ou une entité dans laquelle la personne visée détient un intérêt important ou majoritaire.

« période du paiement forfaitaire » signifie la période mesurée en semaines de salaire à l'égard de laquelle un paiement a été fait pour faciliter la transition vers la retraite ou vers un autre emploi par suite de la mise en place des divers programmes visant à réduire la taille de la fonction publique. La période du paiement forfaitaire ne comprend pas la période visée par l'allocation de fin de services, qui se mesure de façon similaire.

« pension » signifie une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la *Loi sur la pension de la fonction publique* (LPPF), L.R., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la *Loi sur les prestations de retraite supplémentaires*, L.R., 1985, ch. S-24, dans la mesure où elle touche la LPPF. La pension ne comprend pas les pensions payables conformément à la *Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes*, L.R., 1985, ch. C-17, à la *Loi sur la continuation de la pension des services de défense*, 1970, ch. D-3, à la *Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada*, 1970, ch. R-10, et à la *Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada*, L.R., 1985, ch. R-11, à la *Loi sur les allocations de retraite des parlementaires*, L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la *Loi sur le Régime de pensions du Canada*, L.R., 1985, ch. C-8.

ANNEXE B - FORMULAIRE DE DÉCLARATION/D'ATTESTATIONS (SUITE)

Ancien fonctionnaire touchant une pension

Selon les définitions ci-dessus, est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire touchant une pension? OUI () NON ()

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante pour tous les anciens fonctionnaires touchant une pension, le cas échéant :

- a) le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b) la date de cessation d'emploi dans la fonction publique ou de la retraite.

En fournissant cette information, les soumissionnaires acceptent que le statut du soumissionnaire retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la LPFP, soit publié dans les rapports de divulgation proactive des marchés, sur les sites Web des ministères, et ce conformément à l'Avis sur la Politique des marchés : 2012-2 et les Lignes directrices sur la divulgation des marchés.

Directive sur le réaménagement des effectifs

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu de la Directive sur le réaménagement des effectifs? OUI () NON ()

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante :

- a) le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b) les conditions de l'incitatif versé sous forme de paiement forfaitaire;
- c) la date de la cessation d'emploi;
- d) le montant du paiement forfaitaire;
- e) le taux de rémunération qui a servi au calcul du paiement forfaitaire;
- f) la période correspondant au paiement forfaitaire, incluant la date du début, d'achèvement et le nombre de semaines;
- g) nombre et montant (honoraires professionnels) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réaménagement des effectifs.

Pour tous les contrats attribués pendant la période du paiement forfaitaire, le montant total des honoraires qui peut être payé à un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire est limité à 5 000 \$, incluant les taxes applicables.

ANNEXE B - FORMULAIRE DE DÉCLARATION/D'ATTESTATIONS (SUITE)

Nom du proposant :

DÉCLARATION :

Je, soussigné, à titre de dirigeant du proposant, atteste par la présente que les renseignements fournis dans le présent formulaire et dans la proposition ci-jointe sont exacts au meilleur de ma connaissance. Si la proposition est présentée par des associés ou une coentreprise, chacun des associés ou chacune des entités membres de cette coentreprise doit fournir ce qui suit.

..... nom signature
..... titre	
J'ai l'autorité d'engager la société / les associés / le propriétaire unique / la coentreprise	
..... nom signature
..... titre	
J'ai l'autorité d'engager la société / les associés / le propriétaire unique / la coentreprise	
..... nom signature
..... titre	
J'ai l'autorité d'engager la société / les associés / le propriétaire unique / la coentreprise	

La personne suivante servira d'intermédiaire avec TPSGC durant la période d'évaluation de la proposition: _____.

Téléphone : () _____ Télécopieur : () _____

Courriel: _____

Cette Annexe B devrait être remplie et fournie avec la proposition mais elle peut être fournie plus tard comme suit: si l'Annexe B n'est pas remplie et fournie avec la proposition, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de se conformer à la demande de l'autorité contractante et de fournir les attestations dans le délai prévu, la proposition sera déclarée non recevable.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

APPENDICE B

ANNEXE BB

DISPOSITIONS RELATIVES À L'INTÉGRITÉ – DOCUMENTATION EXIGÉE

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pwl023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Conformément à la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le proposant doit présenter, **s'il y a lieu**, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement, la documentation exigée selon R1410T (2016-04-04), Instructions générales 1 (IG1) – Dispositions relatives à l'intégrité – soumission, **section 3a**.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

APPENDICE C

FORMULAIRE DE PROPOSITION

DE PRIX

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pwl023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE C - FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX

DIRECTIVES : Veuillez remplir ce Formulaire de proposition de prix et le présenter dans une **enveloppe distincte scellée** sur laquelle vous aurez dactylographié le nom du proposant, le nom du projet, le numéro de l'invitation de TPSGC et la mention « FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX ». Les propositions de prix ne doivent pas comprendre les taxes applicables.

LES PROPOSANTS NE DOIVENT PAS MODIFIER LE PRÉSENT FORMULAIRE

Nom de projet :

Nom du proposant :

Les éléments suivants feront partie intégrante du processus d'évaluation :

(A) SERVICES REQUIS

Frais fixes (R1230D (2016-01-28), GC 5 – Modalités de paiement)

SERVICES	FRAIS FIXES
SR 1 Analyse des besoins du projet \$
SR 2 Définition du concept \$
SR 3 Élaboration du concept \$
SR 4 Documents de construction \$
SR 5 Appel d'offres, évaluation de l'offre et adjudication du contrat de construction \$
SR 6 Construction et administration du contrat \$
SR 7 Mise en service de l'installation \$
FRAIS FIXES MAXIMUMS \$

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pwl023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

(B) SERVICES ADDITIONNELS

Frais fixes (R1230D (2016-01-28), GC 5 – Modalités de paiement)

SERVICES	FRAIS FIXES
SA 1 Gestion des déchets \$

FRAIS FIXES MAXIMUMS \$

COÛT TOTAL DES SERVICES POUR LES BESOINS DE L'ÉVALUATION DE LA PROPOSITION

A. Frais fixes maximums – Services requis SR1 à SR7 \$

B. Frais fixes maximums – Services additionnels AS1 \$

Total des frais évalués \$

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

APPENDICE C – FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX (SUITE)

**LES TARIFS HORAIRES SUIVANTS PEUVENT ÊTRE UTILISÉS POUR LES
FUTURES ÉVENTUELLES MODIFICATIONS DE CONTRAT**

Principaux responsables

Nom	\$ par heure
.....	\$.....
.....	\$
.....	\$
.....	\$
.....	\$.....
.....	\$
.....	\$
.....	\$
.....	\$.....
.....	\$
.....	\$
.....	\$
.....	\$
.....	\$
.....	\$
.....	\$
.....	\$.....

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

APPENDICE D

FAIRE AFFAIRE AVEC TRAVAUX PUBLICS ET SERVICES GOUVERNEMENTAUX CANADA

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

APPENDICE E

ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

APPENDICE F

MANUEL DE MISE EN SERVICE DE TPSGC (CP.1) 4^E ÉDITION

Solicitation No. - N° de l'invitation
EQ754-141656/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
pw1023

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.050927.001

File No. - N° du dossier
PWL-3-36066

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

APPENDICE G

LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ (LVES)



Faire affaire avec la Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)



TABLE DES MATIÈRES

SECTION	PAGE
SECTION 1 INTRODUCTION	3
SECTION 2 NORME NATIONALE CDAO DE TPSGC	4
SECTION 3 GUIDE DE RÉDACTION DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION DE TPSGC	4
SECTION 4 CATÉGORIES D'ESTIMATION DE COÛTS DE CONSTRUCTION UTILISÉES PAR TPSGC	15
SECTION 5 GESTION DU CALENDRIER	17

Annexes

Annexe A	Liste de vérification pour la soumission de documents de construction
Annexe B	Exemple d'addenda
Annexe C	Exemple de table des matières pour les dessins et les devis
Annexe D	Manuel de l'utilisateur sur la structure du répertoire et les conventions d'appellation normalisées des documents d'appel d'offres pour la construction, format CD-ROM, mai 2005
Annexe E	Guide de référence de base sur la conversion des dessins de construction en format de document portable (PDF), mai 2005

SECTION 1 INTRODUCTION

Le présent document doit être utilisé de pair avec le cadre de référence, les deux documents étant complémentaires. Le cadre de référence présente les exigences propres à un projet tandis que ce sont plutôt des renseignements communs à l'ensemble des projets qui figurent au présent document. En cas de contradiction entre les deux documents, les exigences du cadre de référence l'emportent sur celles du présent document.

SECTION 2 NORME NATIONALE CDAO DE TPSGC

Les dessins doivent être conformes à la Norme nationale CDAO de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) et à la norme CSA B78.3 de l'Association canadienne de normalisation.

Veillez consulter le site suivant :

<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/cdao-cadd/index-fra.html>

Le lien ci-dessus est donné sous réserve de modifications. L'expert-conseil doit vérifier auprès du gestionnaire de projet pour s'assurer que le lien ainsi que les renseignements auxquels il mène sont à jour et pertinents en ce qui concerne la Norme nationale CDAO de TPSGC.

SECTION 3 GUIDE DE RÉDACTION DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION DE TPSGC

1 Objectif

Le présent document a pour objectif d'énoncer les principes directeurs régissant la rédaction de documents de construction (soit les devis, les dessins et les addenda) pour Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).

Les dessins, les devis et les addenda doivent être complets et précis afin que l'entrepreneur puisse préparer une soumission sans se fier aux conjectures. La pratique courante pour la rédaction des documents de construction nécessite ce qui suit :

- les dessins représentent le moyen graphique d'illustrer le travail à effectuer, dans la mesure où ils indiquent la forme, la dimension, l'emplacement, la quantité de matériaux et la relation entre les composants de l'édifice;
- les devis comprennent les descriptions écrites des matériaux et des procédés de construction quant à la qualité, à la couleur, au motif, au rendement et aux caractéristiques des exigences relatives aux matériaux, à l'installation et à la qualité du travail;
- les addenda sont des modifications apportées aux documents de construction ou aux procédures de soumission, lesquels addenda sont publiés durant le processus de soumission.

2 Principes relatifs aux documents contractuels de TPSGC

Les documents contractuels de TPSGC sont fondés sur les principes usuels des marchés publics. TPSGC n'utilise pas les documents du Comité canadien des documents de construction (CCDC).

Le cadre de référence est établi et communiqué par TPSGC, de même que les autres documents contractuels et soumissions connexes. Vous pouvez consulter les clauses à titre informatif à l'adresse suivante : <http://sacc.tpsgc.gc.ca/sacc/query-f.jsp>. Les questions devraient être adressées au gestionnaire de projet.

3 Assurance de la qualité

Les experts-conseils doivent exécuter leurs propres processus de contrôle de la qualité et doivent réviser, corriger et coordonner (entre les spécialités) leurs documents avant de les envoyer à TPSGC.

DEVIS

1 Devis directeur national

Le Devis directeur national (DDN) est un devis directeur de la construction disponible dans les deux langues officielles divisé en 48 parties et utilisé dans le cadre d'une vaste gamme de projets de construction et de rénovation. Pour préparer le devis de projet, l'expert-conseil doit se fonder sur l'édition actuelle du DDN, en conformité avec le Guide d'utilisation du DDN.

L'expert-conseil doit assumer la responsabilité première en ce qui a trait au contenu et doit modifier, corriger et compléter le DDN au besoin afin de produire un devis de projet approprié et exempt de contradiction et d'ambiguïté.

2 Organisation du devis

Les sections à portée restreinte décrivant des unités de travail uniques sont préférables dans le contexte de travaux plus complexes, tandis que les sections à portée étendue conviennent mieux aux travaux moins complexes. Utiliser soit le format de page du DDN 1/3 – 2/3, soit le format pleine page de Devis de construction Canada.

Commencer chaque section sur une nouvelle page et indiquer le numéro de projet, le titre de la section et le numéro de la page sur chaque page. La date du devis, le titre du projet et le nom de l'expert-conseil ne doivent cependant pas y figurer.

3 Terminologie

Utiliser l'expression « représentant du Ministère » plutôt que ingénieur, TPSGC, propriétaire, expert-conseil ou architecte. « Représentant du Ministère » s'entend de la personne désignée dans le contrat ou au moyen d'un avis écrit donné à l'entrepreneur pour agir en tant que représentant du Ministère dans le cadre du contrat. Il peut s'agir d'une personne désignée et autorisée par écrit par le représentant du Ministère à l'entrepreneur.

Les notes comme « vérification sur place », « selon les instructions », « pour correspondre à ce qui existe », « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer sur place par le représentant du Ministère » ne devraient pas faire partie du devis parce qu'elles ont tendance à rendre les soumissions imprécises et volumineuses. Le devis doit en effet permettre aux soumissionnaires de calculer toutes les quantités et de présenter une proposition précise. S'il est impossible de déterminer les quantités (p. ex. les fissures à réparer), présenter une estimation aux fins de la soumission (prix unitaires). S'assurer que la terminologie utilisée dans l'ensemble du devis est cohérente et qu'elle est conforme à celle des documents normalisés applicables relatifs aux marchés de construction.

4 Dimensions

Les dimensions doivent être exprimées uniquement au moyen des valeurs du système métrique (pas de cotation double).

5 Normes

Comme les références figurant au DDN ne sont pas nécessairement à jour, il incombe à l'expert-conseil de veiller à ce que le devis de projet soit fondé sur la dernière édition applicable de toutes les références citées. Voici une liste de quelques sites Web qui contiennent les publications les plus à jour de normes relatives aux références dans le contexte de devis de construction.

- Normes de l'Association canadienne de normalisation (CSA) : <http://www.csa.ca>
- Normes de l'Office des normes générales du Canada (ONGC) : <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/cgsb/>
- Normes de l'American National Standards Institute (ANSI) : <http://www.ansi.org> (en anglais seulement)
- Normes de ASTM International : <http://www.astm.org> (en anglais seulement)
- Normes des Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) : <http://www.ulc.ca> (en anglais seulement)
- Référence générale à des normes : <http://www.cssinfo.com>

Le site Web du DDN (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/ddn-nms/index-fra.html>) contient également des liens vers d'autres documents de référence dans le DDN, à partir de la rubrique Liens.

6 Désignation des matériaux

La pratique qui consiste à préciser les noms commerciaux, les numéros de modèles, etc., va à l'encontre de la politique du Ministère, sauf dans des circonstances particulières. La méthode de désignation des matériaux utilisés doit être appliquée en fonction de normes reconnues, comme celles établies par l'Association canadienne du gaz (ACG), l'Office des normes générales du Canada (ONGC), l'Association canadienne de normalisation (CSA) et les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) ou par des associations commerciales comme l'Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC) et l'Association canadienne de terrazzo, tuile et marbre (ACTTM). Il faut se conformer aux normes canadiennes dans la mesure du possible.

Si la méthode susmentionnée ne peut être utilisée et en l'absence de normes, désigner les matériaux au moyen d'appellations non restrictives et non commerciales en matière de « prescription » et de « rendement ».

En cas de circonstances exceptionnelles ou justifiées, ou encore en l'absence de normes et lorsqu'il est impossible de désigner les matériaux au moyen d'une appellation non restrictive et non commerciale en matière de « prescription » et de « rendement », indiquer le nom commercial. Inclure tous les matériaux connus acceptables pour les travaux prévus et, en ce qui a trait à l'équipement, indiquer les renseignements par type et par numéro de modèle.

Produits acceptables – Utiliser le format de paragraphe ci-dessous.

Produits acceptables :

1. Modèle [] de l'entreprise ABC.
2. Modèle [] de l'entreprise DEF.
3. Modèle [] de l'entreprise GHI.

Il est possible de recourir à des matériaux différents de ceux précisés durant la période de soumission. Cependant, il incombera à l'expert-conseil d'examiner et d'évaluer toutes les demandes d'approbation visant des matériaux de remplacement.

Le terme « fabricants acceptables » ne doit pas être utilisé dans la mesure où la concurrence s'en trouve restreinte et parce qu'un tel terme ne permet pas de garantir que les matériaux ou

les produits en question seront acceptables. La liste des mots et expressions à éviter figure dans le guide d'utilisation du DDN.

Fournisseur unique : Il est possible de recourir à des fournisseurs uniques pour les matériaux et les travaux ayant trait aux systèmes exclusifs (p.ex. systèmes d'alarme incendie, systèmes de contrôle de gestion de l'énergie). Une justification devra être fournie dans ce contexte.

La formulation relative aux fournisseurs uniques devrait se lire comme suit dans la Partie 1 :

« Entrepreneur désigné

1 Retenir les services de [] pour réaliser les travaux prévus dans la présente section. »

La formulation relative aux fournisseurs uniques pour les SCCE devrait se lire comme suit dans la Partie 1 :

« Entrepreneur désigné

Retenir les services de [] ou de son représentant autorisé pour réaliser les travaux relatifs à toutes les sections des SCCE. »

et dans la Partie 2 en tant que Matériaux

1 Un système [] est actuellement installé dans l'immeuble. Tous les matériaux doivent être choisis de façon à en garantir la compatibilité avec le système [] existant.

La formulation relative aux fournisseurs uniques de matériaux (p. ex. systèmes d'alarme incendie) devrait se lire comme suit dans la Partie 2 :

Produits acceptables

1 Les seuls produits acceptables sont []. »

Avant d'inscrire le fournisseur unique pour les matériaux ou les travaux, l'expert-conseil doit en obtenir l'approbation du gestionnaire de projet.

7 Prix unitaires

Les prix unitaires sont utilisés lorsque la quantité peut seulement être évaluée (p. ex. travaux de terrassement), et ils exigent l'approbation préalable du gestionnaire de projet.

Formulation à utiliser :

[Les travaux relatifs à la présente section] ou [définir les travaux particuliers au besoin, comme le dérochement] seront rémunérés selon les quantités réelles calculées sur place et les prix unitaires indiqués dans le formulaire d'acceptation et de soumission.

Dans chaque section applicable du DDN, remplacer le paragraphe intitulé « Calcul du paiement » par « Prix unitaires ».

Exemple de tableau de prix unitaire :

Le tableau de prix unitaire sert à désigner les travaux auxquels s'applique une entente à prix unitaire.

- (a) Le prix par unité et le prix total estimé doivent être inscrits pour chaque article faisant partie de la liste.
- (b) Le travail compris dans chaque article est tel qu'il est décrit dans la section de référence du devis.

Sujet	Référence au devis	Catégorie de travail, d'usine ou de matériaux	Unité de mesure	Quantité estimée	Prix par unité TPS/TVH en sus	Prix total estimé (TPS/TVH en sus)
MONTANT TOTAL ESTIMÉ						
Inscrire le montant au sous-paragraphe 1)(b) du BA03						

8 Allocations en espèces

Les documents de construction devraient être complets et faire état de l'ensemble des exigences visant les travaux précisés au contrat. Les allocations en espèces ne doivent être utilisées que dans des circonstances particulières (p. ex. entreprises de services publics, municipalités) lorsqu'aucune autre méthode de désignation n'est appropriée. Obtenir l'approbation préalable du gestionnaire de projet avant d'intégrer les allocations en espèces, et utiliser ensuite la « section 01 21 00 – allocations » du DDN afin de préciser ce critère.

9 Garanties

La pratique de TPSGC consiste à obtenir une garantie de 12 mois et à éviter les garanties prolongées de plus de 24 mois. Lorsqu'il est nécessaire de prolonger la période de garantie au-delà des 12 mois prévus dans les conditions générales du contrat, utiliser la formulation dans la Partie 1 des sections techniques applicables, sous le titre « Garantie prolongée » :

- « En ce qui a trait aux travaux de la présente section [____], la période de garantie de 12 mois est prolongée à 24 mois. »
- Si la garantie prolongée doit s'appliquer à une partie du devis en particulier, modifier l'énoncé précédent comme suit : « En ce qui a trait à la section [____], la période de garantie de 12 mois est prolongée à [____] mois. »

Supprimer toutes les références aux garanties des fabricants.

10 Étendue des travaux

Aucun paragraphe intitulé « Étendue des travaux » ne doit être inclus.

11. Paragraphes « Résumé » et « Contenu de la section » dans la Partie 1 – Généralités

Ne pas utiliser les expressions « Résumé » et « Contenu de la section ».

12 Sections connexes

Dans chaque section du devis au point 1.1, Sections connexes, coordonner la liste des annexes et sections connexes. S'assurer de coordonner les renvois aux diverses sections du devis et qu'il n'y a pas de références à des sections ou à des annexes qui n'existent pas.

13 Table des matières

Dresser la liste des plans et des sections du devis en indiquant correctement le nombre de pages, le nom des sections et le titre des dessins selon le format illustré à l'Annexe A.

14 Guide régional

L'expert-conseil devrait communiquer avec le gestionnaire de projet pour connaître les exigences régionales concernant la Division 01 ou d'autres formes abrégées de devis pouvant être nécessaires. Par exemple, dans la région de la capitale nationale, on doit nécessairement utiliser la Section 01 00 10 – Instructions générales pour tous les projets.

15 Santé et sécurité

Tous les devis de projet doivent comprendre la Section 01 35 29.06 – Santé et sécurité. Vérifier auprès du gestionnaire de projet s'il y a des directives afin de répondre aux exigences régionales.

16 Rapport sur les substances désignées

Ajouter la Section 01 14 25 – Rapport sur les substances désignées.

17 Rapports d'étude sur le sous-sol

Les rapports d'étude sur le sous-sol doivent être intégrés après la Section 31 et le paragraphe suivant doit y être ajouté :

Rapports d'étude sur le sous-sol

1. Les rapports d'étude sur le sous-sol sont compris dans le devis à la suite de la présente section.

Le gestionnaire de projet donnera d'autres directives s'il juge qu'il n'est pas pratique d'inclure les rapports d'étude sur le sous-sol.

Lorsque des documents de soumission doivent être produits dans les deux langues officielles, les rapports d'étude sur le sous-sol doivent être bilingues.

En plus des rapports d'étude sur le sous-sol qu'il faut fournir, les renseignements sur les fondations doivent être inclus dans les dessins des fondations tel qu'il est prévu au Code national du bâtiment du Canada de 2005 (Division C, Partie 2, 2.2.4.6).

18 Expérience et qualifications

Supprimer les exigences relatives à l'expérience et aux qualifications dans les sections du devis.

19 Préqualification et soumissions préalables à l'adjudication

Le devis ne doit pas imposer à l'entrepreneur ni au sous-traitant des exigences obligatoires en matière de préqualification ou de soumissions préalables à l'adjudication qui pourraient devenir une condition d'adjudication du contrat. S'il y a lieu d'exiger un processus de préqualification ou des soumissions préalables à l'adjudication, il faut communiquer avec le gestionnaire de projet.

Il ne doit pas y avoir de référence aux certificats, aux transcriptions ou aux numéros de permis d'un entrepreneur ou d'un sous-traitant visé par la soumission.

20 Questions de passation de marché

Le devis permet de décrire la qualité d'exécution et la qualité des travaux. Les questions de passation de marché ne doivent pas faire partie du devis. La Division 00 du DDN n'est pas utilisée dans le cadre des projets de TPSGC.

Supprimer toutes les références faites dans le devis aux éléments suivants :

- Instructions générales à l'intention des soumissionnaires
- Conditions générales
- Documents du CCDC
- Ordre de priorité des documents
- Clauses de sécurité
- Modalités de paiement ou retenue
- Processus d'appel d'offres
- Exigences de garantie
- Exigences relatives aux assurances
- Établissement des prix de rechange et individuel
- Visite des lieux (obligatoire ou facultative)
- Mainlevée du droit de rétention et retenues pour vices cachés

DESSINS

1 Cartouches d'inscription

Utiliser le cartouche d'inscription de TPSGC pour réaliser les dessins et les esquisses (y compris les addenda).

2 Dimensions

Les dimensions doivent être exprimées seulement au moyen des valeurs du système métrique (pas de cotation double).

3 Appellations commerciales

Les appellations commerciales ne doivent pas figurer sur les dessins. Voir la Section 3, Devis, 6. Désignation des matériaux pour connaître la façon de désigner les matériaux selon leur appellation commerciale.

4 Notes du devis

Les notes du devis ne doivent pas figurer sur les dessins.

5 Terminologie

Utiliser l'expression « représentant du Ministère » plutôt que ingénieur, TPSGC, propriétaire, expert-conseil ou architecte. « Représentant du Ministère » s'entend de la personne désignée dans le contrat ou au moyen d'un avis écrit donné à l'entrepreneur pour agir en tant que représentant du Ministère dans le cadre du contrat. Il peut s'agir d'une personne désignée et autorisée par écrit par le représentant du Ministère pour l'entrepreneur.

Les notes comme « vérification sur place », « selon les instructions », « pour correspondre à ce qui existe », « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer sur place par le représentant du Ministère » ne devraient pas faire partie du devis dans la mesure où les soumissionnaires deviennent ainsi imprécises et volumineuses. Le devis doit en effet permettre aux soumissionnaires de calculer toutes les quantités et de présenter une proposition précise. S'il est impossible de déterminer les quantités (p. ex. les fissures à réparer), présenter une estimation aux fins de la soumission (prix unitaires). S'assurer que la terminologie utilisée dans l'ensemble du devis est cohérente et qu'elle est conforme à celle des documents normalisés applicables relatifs aux marchés de construction.

6 Renseignements à inclure

Les dessins devraient indiquer les quantités et la configuration relatives au projet ainsi que les dimensions et le détail de la façon dont le projet est structuré. Il ne devrait pas y avoir de références à des travaux ultérieurs et aucun renseignement ne pourra être modifié au moyen d'un futur addenda. L'étendue des travaux devrait être clairement précisée et les éléments qui ne sont pas visés par le contrat devraient être éliminés ou fort peu nombreux.

7 Numérotation des dessins : Il faut attribuer aux différentes séries de dessins des numéros en fonction du type de dessin et de la discipline visée selon le tableau suivant (les exigences établies à la Section 2 de la Norme nationale CDAO de TPSGC remplaceront les exigences ci-dessous, s'il y a lieu).

À l'étape de conception du projet, chaque soumission et chaque examen doivent être indiqués dans la zone de notes du titre du dessin. Toutefois, au moment de la rédaction des documents de construction, toutes les notes de révision devraient être supprimées.

Discipline	Dessin
Démolition	D1, D2, etc.
Architecture	A1, A2, etc.
Génie civil	GC1, GC2, etc.
Aménagement paysager	AP1, AP2, etc.
Mécanique	M1, M2, etc.
Électrique	E1, E2, etc.
Structure	S1, S2, etc.
Aménagement intérieur	AI1, AI2, etc.

- 8 Exigences de présentation :** Les dessins doivent être présentés en séries comportant les dessins pertinents de démolition, d'architecture, de structure, de mécanique et d'électricité, dans cet ordre. Tous les dessins devraient être réalisés selon les mêmes dimensions normalisées.
- 9 Impression :** Impression à l'encre noire sur papier blanc. Il est acceptable de présenter des bleus pour la présentation de documents complets à 33 %, à 66 % et à 99 %. Communiquer avec le gestionnaire de projet pour connaître la dimension des imprimés à présenter aux fins d'examen.
- 10 Reliure :** Agrafes ou relier autrement les imprimés de façon qu'ils forment des séries. Lorsque les présentations comptent plus de vingt feuilles, les dessins pour chacune des spécialités peuvent être reliés séparément pour en faciliter la manipulation et la consultation.
- 11 Légendes :** Fournir une légende des symboles, des abréviations, des références, etc., sur la première page de chaque série de dessins ou, lorsqu'il s'agit d'importantes séries de dessins, immédiatement après la page de titre et les pages d'index.
- 12 Nomenclatures :** Lorsque les nomenclatures couvrent des feuilles entières, il faut les placer à côté des plans ou à la fin de chaque série de dessins pour en faciliter la consultation. *Voir la norme ONGC 33-GP-7, Présentation de dessins d'architecture, où sont précisées les règles à cet égard.*
- 13 Nord :** Sur tous les plans, il faut indiquer où se trouve le nord. Il faut orienter tous les plans de la même façon pour faciliter le recoupement. Dans la mesure du possible, les plans devraient être dessinés de façon que le nord corresponde au haut de la feuille.
- 14 Symboles utilisés dans les dessins :** Il faut observer les conventions généralement acceptées et comprises par les membres des différents corps de métier et se conformer à celles utilisées dans les publications de TPSGC.

ADDENDA

1 Présentation

Le format des addenda doit correspondre à celui présenté à l'Annexe B. Il ne doit pas comporter de renseignements personnalisés.

Chaque page de l'addenda (y compris les pièces jointes) doit être numérotée de manière séquentielle. Toutes les pages doivent comporter le numéro de projet de TPSGC et le bon numéro d'addenda. Les esquisses doivent être présentées selon le format de TPSGC et doivent être estampillées et signées.

Les renseignements sur l'expert-conseil (nom, adresse, n° de téléphone, n° de projet) ne devraient pas apparaître dans l'addenda ni dans les pièces jointes (à l'exception des esquisses).

2 Contenu

Chaque élément devrait faire référence à un paragraphe réel du devis ou à une note ou un détail figurant sur les dessins. Le style explicatif n'est pas acceptable.

DOCUMENTATION

Traduction

Au besoin, toute la documentation comprise dans les documents relatifs aux marchés de construction devra être présentée dans les deux langues officielles.

S'assurer que les documents en français et en anglais sont équivalents à tous les égards. Il ne peut y avoir aucun énoncé disant qu'une version l'emporte sur l'autre.

L'expert-conseil doit fournir ce qui suit :

- Pour chaque présentation de documents de construction, une liste de vérification pour la soumission de documents de construction remplie et signée. Consulter l'Annexe A à ce sujet.
- Les devis originaux imprimés au recto sur du papier bond blanc de 216 mm x 280 mm.
- Une table des matières conforme au modèle présenté à l'Annexe C.
- Un addenda (si nécessaire) conforme au modèle présenté à l'Annexe B (publié par TPSGC).
- Les dessins originaux reproductibles, scellés et signés par le responsable de la conception.
- Les renseignements relatifs à la soumission, c'est-à-dire :
 - La description de toutes les unités et des quantités estimées à intégrer dans le tableau des prix unitaires.
 - La liste des domaines de spécialité importants, y compris les coûts. TPSGC déterminera ensuite le cas échéant, les domaines de spécialité qui feront l'objet d'une soumission par l'intermédiaire du bureau de dépôt des soumissions.
 - Système électronique d'appels d'offres du gouvernement (SEAOG) : Les experts-conseils doivent fournir une copie électronique conforme de la version finale des documents (dessins et devis) sur un ou plusieurs CD-ROM en fichiers de format de document portable (PDF), sans protection par mot de passe ni restrictions en matière d'impression. Comme la copie électronique conforme des

dessins et du devis ne sert qu'à des fins de soumission, elle n'a pas besoin d'être signée ni scellée. Voir les Annexes D et E à ce sujet.

TPSGC doit fournir ce qui suit :

- Instructions générales et particulières à l'intention des soumissionnaires
- Formulaire de soumission et d'acceptation
- Documents normalisés relatifs au contrat de construction

SECTION 4 CATÉGORIES D'ESTIMATION DE COÛTS DE CONSTRUCTION UTILISÉES PAR TPSGC

DESCRIPTION DES CATÉGORIES D'ESTIMATION DE COÛTS UTILISÉES PAR TPSGC POUR ÉVALUER LES COÛTS DE CONSTRUCTION DES PROJETS IMMOBILIERS

Estimation de catégorie D (estimation indicative) :

Fondée sur un énoncé complet des exigences et sur une description sommaire des solutions potentielles, cette estimation donne une idée du coût final du projet et permet de classer les différentes options envisagées.

Soumettre les estimations de coûts de catégorie D dans un format conforme à la dernière version de l'analyse des coûts par élément publiée par l'Institut canadien des économistes en construction. Indiquer le coût au m² en fonction des données statistiques de l'industrie actuellement disponibles pour le type de bâtiment et l'emplacement pertinents. Joindre également un résumé et fournir le détail complet des éléments de travail, des quantités, des prix unitaires, des allocations et des hypothèses.

Le niveau de précision d'une estimation de catégorie D doit être tel que la réserve pour éventualités ne dépasse pas les 20 %.

Estimation de catégorie C :

Cette estimation est fondée sur une liste complète des exigences et des hypothèses, dont une description détaillée de l'option de conception privilégiée, des conditions du marché et de l'expérience en matière de construction et de conception. Elle doit suffire à prendre de bonnes décisions d'investissement.

Soumettre les estimations de coûts de catégorie C dans un format conforme à la dernière version de l'analyse des coûts par élément publiée par l'Institut canadien des économistes en construction. Indiquer le coût au m² en fonction des données statistiques de l'industrie actuellement disponibles pour le type de bâtiment et l'emplacement pertinents. Joindre également un résumé et fournir le détail complet des éléments de travail, des quantités, des prix unitaires, des allocations et des hypothèses.

Le niveau de précision d'une estimation de catégorie C doit être tel que la réserve pour éventualités ne dépasse pas les 15 %.

Estimation de catégorie B (estimation fondée) :

Cette estimation est fondée sur les dessins de l'avant-projet et sur le devis préliminaire, ce qui comprend la conception de tous les principaux systèmes et sous-systèmes ainsi que les résultats des études du terrain et des installations. Elle doit permettre d'établir des objectifs réalistes en matière de coûts et doit suffire à obtenir l'approbation finale du projet.

Soumettre les estimations de coûts de catégorie B dans un format conforme à la dernière version de l'analyse des coûts par élément publiée par l'Institut canadien des économistes en construction. Joindre également un résumé et fournir le détail complet des éléments de travail, des quantités, des prix unitaires, des allocations et des hypothèses.

Le niveau de précision d'une estimation de catégorie B doit être tel que la réserve pour éventualités ne dépasse pas les 10 %.

Estimation de catégorie A (estimation préalable à l'appel d'offres) :

Cette estimation est fondée sur les dessins et le devis de construction définitifs, élaborés avant l'appel d'offres concurrentiel. Elle doit permettre de comparer et de négocier les moindres détails des offres présentées par les entrepreneurs.

Soumettre les estimations de coûts de catégorie A en respectant la dernière version du format d'analyse des coûts par élément et du format commercial, publiés par l'Institut canadien des économistes en construction. Joindre également un résumé et fournir le détail complet des éléments de travail, des quantités, des prix unitaires, des allocations et des hypothèses.

Le niveau de précision d'une estimation de catégorie A doit être tel que la réserve pour éventualités ne dépasse pas les 5 %.

SECTION 5 GESTION DU CALENDRIER

1 Gestion, planification et contrôle du calendrier

L'expert en gestion, planification et contrôle du calendrier (expert conseil en ordonnancement) créera un système de planification et de contrôle (système de contrôle) permettant de planifier, d'ordonnancer et de suivre le projet, puis de rendre compte de son avancement. Il rédigera également un rapport sur la gestion, la planification et le contrôle du calendrier (rapport d'étape). L'élaboration et le suivi du calendrier de projet requièrent la participation conséquente d'un agent d'ordonnancement possédant les compétences et l'expérience nécessaires.

L'expert conseil en ordonnancement respectera les pratiques exemplaires de l'industrie en matière d'élaboration et de mise à jour des calendriers, conformément à ce que préconise le Project Management Institute (PMI).

Les systèmes de contrôle de TPSGC fonctionnent actuellement au moyen des logiciels Primavera Suite et MicroSoft Project. Tout logiciel utilisé par l'expert-conseil doit être entièrement intégré à ces programmes à l'aide d'une des nombreuses suites logicielles disponibles sur le marché.

1.1 Conception de calendriers

Les calendriers de projet servent de guide à la réalisation du projet et indiquent également à l'équipe de projet le moment où les activités doivent avoir lieu. Ils sont fondés sur des techniques de réseau et utilisent la méthode du chemin critique.

Voici ce dont il faut tenir compte dans la conception d'un système de contrôle :

1. le degré de précision nécessaire au contrôle et à l'établissement de rapports;
2. le cycle d'établissement des rapports (les rapports sont produits mensuellement et en fonction de ce qui est précisé dans le cadre de référence; cet aspect concerne également les rapports sur les exceptions);
3. la durée du projet, indiquée en nombre de jours;
4. les éléments nécessaires à l'établissement de rapports dans le cadre du Plan de communication des équipes de projets;
5. la nomenclature et la structure de codification à respecter pour l'appellation et le compte rendu des activités, des calendriers et des rapports.

1.2 Élaboration de calendriers

Afin de suivre et de signaler l'avancement du projet et aussi de faciliter l'examen du calendrier, il est important d'établir une norme visant l'ensemble des calendriers et des rapports produits. Il faut ainsi uniformiser la structure de répartition du travail, la détermination des jalons, l'appellation des activités, les extraits inscrits au calendrier de même que le format et l'orientation du papier.

Structure de répartition du travail

Dans l'élaboration du calendrier, l'expert-conseil doit appliquer les normes et les pratiques de TPSGC. Les deux exigences de base concernent le Système national de

gestion de projet (SNGP) et la structure de répartition du travail (SRT), laquelle vient appuyer les niveaux 1 à 4 du SNGP.

La SRT comprend plusieurs niveaux :

- Niveau 1 Titre du projet (SNGP)
- Niveau 2 Étape du projet (SNGP)
- Niveau 3 Phase du projet (SNGP)
- Niveau 4 Processus nécessaires au respect des jalons établis relativement aux produits livrables et aux points de vérification (SNGP)
- Niveau 5 Sous-processus et produits livrables à l'appui du niveau 4
- Niveau 6 Activités particulières (liste de tâches)

Si les projets ne comporteront pas nécessairement tous la totalité des étapes, des phases et des processus indiqués dans le SNGP, leur structure demeure néanmoins identique.

Jalons principaux et secondaires

Les produits livrables et les points de vérification du SNGP constituent les principaux jalons, lesquels sont nécessaires à l'élaboration de tout calendrier. Ces jalons sont utilisés pour les rapports de gestion au sein de TPSGC et permettent de suivre l'avancement du projet à l'aide de l'analyse des écarts. Les résultats des processus (niveau 4) et les résultats des sous-processus (niveau 5) constituent les jalons secondaires et servent également dans le cadre de l'analyse des écarts.

Par ailleurs, un code est attribué à chaque jalon puis utilisé dans le cadre des rapports de situation et des rapports de gestion.

Les jalons doivent avoir une durée zéro, et ils servent à évaluer l'avancement du projet.

Les jalons peuvent également représenter des contraintes externes, comme la réalisation d'une activité qui ne s'inscrit pas dans le cadre du projet tout en ayant une incidence sur celui-ci.

Activités

La conception de toutes les activités doit se faire en fonction des objectifs du projet, de son étendue ainsi que des jalons principaux et secondaires. Elle doit en outre tenir compte des réunions avec l'équipe de projet et nécessite que l'agent d'ordonnancement ait une parfaite compréhension du projet et de ses processus.

Fractionner les éléments du projet en composants plus petits et plus faciles à gérer, ce qui permettra d'organiser et de définir l'étendue globale des travaux relativement aux niveaux 5 et 6. Ces composants doivent pouvoir être planifiés, exprimés en coûts, suivis et contrôlés. En procédant ainsi, il sera possible de dresser la liste des activités du projet.

Chaque activité constitue un élément de travail distinct dont la responsabilité revient à une seule personne.

Le travail à accomplir pour chacune d'entre elles sera décrit à l'aide de propositions verbales (p. ex. Examiner le rapport d'avant-projet).

La durée des activités ne doit pas être supérieure à 2 cycles de mise à jour, sauf si elles n'ont pas encore été intégrées à une « séquence d'activités ».

Chaque activité sera inscrite au niveau 6 de la SRT et se verra attribuer un code pour les rapports de situation et les rapports de gestion.

Enfin, les activités ainsi créées seront liées les unes aux autres dans les calendriers de projet.

Logique de projet

Une fois la SRT, les jalons et la liste des activités élaborés, il est alors possible de lier ces éléments de façon logique en commençant par le jalon que constitue le lancement du projet. Le lien entre chaque activité et chaque jalon doit être logique et fondé sur un rapport de type « fin à début » (FD), « fin à fin » (FF), « début à début » (DD) ou « début à fin » (DF). Il ne doit pas y avoir d'activité ou de jalon à durée indéterminée.

Privilégier le rapport de type « fin à début ».

Dans l'élaboration des rapports, éviter d'utiliser les décalages temporels et les contraintes au lieu des activités et de la logique.

Durée des activités

La durée d'une activité (en nombre de jours) correspond au délai jugé nécessaire à la réalisation d'une tâche.

Il faut tenir compte du nombre de ressources nécessaires et disponibles pour accomplir une activité (p. ex. la disponibilité des monteurs de charpentes durant un « boom de la construction »). S'assurer en outre de tenir compte d'autres facteurs tels que le type ou le niveau de compétence des ressources disponibles, le nombre d'heures de travail possible, les conditions météorologiques, etc.

Ce processus permettra de créer plusieurs listes et calendriers différents qui seront intégrés au rapport d'étape.

Liste des activités

La liste des activités définit l'ensemble des activités et jalons nécessaires à la réalisation du projet intégral.

Liste des jalons

La liste des jalons définit tous les jalons principaux et secondaires dans le cadre d'un projet.

Calendrier principal

Le calendrier principal oriente l'établissement de rapports à l'intention de la direction relativement aux niveaux 4 et 5 de la SRT. Il indique en outre les principales activités et les jalons clés tirés du calendrier détaillé. Il est également possible d'intégrer les

prévisions des flux de trésorerie au niveau 5 de la SRT afin de suivre le plan des dépenses.

Calendrier détaillé du projet

Le calendrier détaillé doit comporter assez de renseignements (jusqu'aux niveaux 6 et 7 de la SRT) pour permettre de suivre et de contrôler l'avancement du projet. Il est en outre suffisamment précis pour garantir une planification et un contrôle adéquats.

1.3 Examen et approbation du calendrier

Une fois que l'agent d'ordonnancement a défini et codé correctement l'ensemble des activités, il faut les classer dans un ordre logique, puis fixer leur durée. L'agent d'ordonnancement pourra ensuite analyser le calendrier pour vérifier si les dates des jalons correspondent bien aux exigences contractuelles, pour ensuite le modifier au besoin en jouant sur les durées, le niveau des ressources ou la logique.

Une fois le calendrier détaillé correctement préparé, l'agent d'ordonnancement le présentera à l'équipe de projet afin qu'elle l'approuve et s'en serve comme base de référence. Il se peut que de nombreuses modifications soient apportées avant que le calendrier n'obtienne l'approbation de l'équipe et qu'il réponde enfin aux exigences contractuelles.

La version définitive doit être copiée et sauvegardée à titre de base de référence pour qu'il soit possible de surveiller les écarts, lesquels seront ensuite mentionnés dans les rapports.

1.4 Suivi et contrôle du calendrier

Une fois que le calendrier est établi comme base de référence, il peut être mieux suivi et contrôlé, et il est alors possible de produire des rapports.

Le suivi s'effectue en comparant le degré d'achèvement des activités de référence (exprimé en pourcentage) et les dates des jalons avec les dates réelles et prévues. On peut ainsi repérer les écarts, noter les retards possibles, les questions non résolues ou les préoccupations, puis proposer des solutions (sous forme de rapports) qui permettront de traiter les problèmes graves liés à la planification et à l'ordonnancement.

Pendant toute la durée du projet et dès les premières étapes, analyser toutes les activités qui sont sur le point de commencer, en cours ou achevées, puis établir des rapports en la matière.

Les nombreux rapports qui découleront de l'analyse du calendrier de référence seront intégrés au rapport de gestion du calendrier dans la section Services requis (SR).

Rapport d'étape

Le rapport d'étape indique l'état d'avancement de chaque activité à la date de sa publication. Il signale toute modification passée ou future de la logique, fait état des prévisions relatives à l'avancement et à l'achèvement, et indique en outre les dates de début et de fin réelles de toutes les activités ayant fait l'objet d'un suivi.

Le rapport d'étape comprend les éléments suivants :

Un compte rendu qui détaille le travail accompli jusque là, compare l'avancement des activités avec le calendrier planifié et présente les prévisions actuelles. Ce compte rendu devrait en outre résumer les progrès accomplis jusque là en justifiant les écarts et les retards réels ou probables. Il doit également décrire les mesures à prendre pour combler les retards et résoudre les problèmes afin de respecter le calendrier détaillé et les chemins critiques.

Le compte rendu commence par un énoncé de l'état général du projet, puis il passe en revue les retards et les problèmes potentiels, évalue le bon déroulement du projet, signale les retards éventuels, les questions et les préoccupations non réglées, et indique les solutions permettant de remédier aux graves problèmes de planification et d'ordonnement.

Un rapport sur les écarts qui comprend les documents d'ordonnement connexes, donne le détail des tâches accomplies jusque là et compare l'avancement du travail avec le calendrier prévu. Ce rapport devrait en outre résumer les progrès accomplis jusque là en justifiant les écarts et les retards réels ou probables. Il doit également décrire les mesures à prendre pour combler les retards et résoudre les problèmes afin de respecter le calendrier détaillé et les chemins critiques.

Un rapport d'évaluation du déroulement du projet qui indique toutes les activités et les jalons dont la marge totale est négative, nulle ou de cinq jours maximum afin de pouvoir repérer facilement les chemins critiques ou quasi critiques dans l'ensemble du projet.

Les pièces jointes suivantes doivent également figurer au rapport d'étape : le diagramme de la SRT, les listes des activités, les listes des jalons, les calendriers principaux et le calendrier détaillé du projet.

Rapport sur les exceptions

L'agent d'ordonnement doit assurer un suivi et un contrôle permanents; il doit repérer rapidement les problèmes imprévus ou critiques susceptibles d'avoir une incidence sur le projet, puis en informer les personnes concernées.

En cas de problèmes imprévus ou critiques, l'agent d'ordonnement informera le gestionnaire de projet et proposera des solutions de rechange en présentant un rapport sur les exceptions.

Ce rapport sera suffisamment détaillé pour permettre de définir clairement les éléments suivants :

1. Modification de l'étendue du projet : établir la nature, la raison et l'incidence globale de toutes les modifications qui ont été ou qui seront probablement apportées à l'étendue et qui ont une incidence sur le projet.
2. Retard ou avancement des échéances : déterminer la nature, la raison et l'incidence globale de toutes les variations de durée qui ont été repérées ou qui sont susceptibles de se produire.
3. Solutions de retour vers la base de référence du projet : déterminer la nature et l'incidence probable de toutes les solutions proposées pour ramener le projet à

sa durée de référence.

1.5 Soumissions courantes

Pour chaque étape de soumission ou pour chaque produit livrable, fournir un rapport d'étape complet et à jour. Le contenu de ce rapport variera en fonction des exigences et de la phase de projet concernée. Habituellement, un rapport d'étape comporte les éléments suivants :

1. un résumé;
2. un compte rendu;
3. un rapport sur les écarts;
4. un rapport d'évaluation du déroulement du projet;
5. un rapport sur les exceptions (selon le cas);
6. un diagramme de la structure de répartition du travail;
7. une liste des activités;
8. une liste des jalons;
9. le calendrier principal et les prévisions relatives aux flux de trésorerie;
10. le calendrier de projet détaillé (diagramme à flèches ou diagrammes à barres).

1.6 Extrants inscrits au calendrier et formats des rapports

Le format et l'orientation du papier sont de simples suggestions et ne jouent pas de rôle particulier. Le format peut varier en fonction des renseignements et du nombre de colonnes nécessaires.

Rapport d'étape

Format du papier :	lettre
Orientation du papier :	portrait
Format du titre :	titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données, bloc de révision
Corps du texte :	le texte du rapport doit respecter le format des autres rapports rédigés au sein du ministère des Approvisionnements et Services (MAS).
Colonnes des rapports sur les écarts :	Code de l'activité, Nom de l'activité, Date de fin prévue, Date de révision prévue, Écart, Variance, Degré d'achèvement (en %)
Colonnes des rapports d'évaluation du déroulement du projet :	Code de l'activité, Nom de l'activité, Durée, Date de début, Date de fin, Degré d'achèvement (en %), Marge totale

Rapport sur les exceptions

Format du papier :	lettre
Orientation du papier :	portrait
Format du titre :	titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données, révision
Corps du texte : au sein du MAS	le texte doit respecter le format des autres rapports rédigés
Format du papier :	lettre
Orientation du papier :	paysage
Format du titre :	titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données, révision
Colonnes :	Code de l'activité, Nom de l'activité, Durée, Temps restant, Date de début, Date de fin, Marge totale

Structure de répartition du travail (arborescence) :

Format du papier :	lettre
Orientation du papier :	portrait
Colonnes :	Code de la SRT, Nom de la SRT, Durée, Estimation des coûts, Dates de début et de fin
Format du bas de page :	titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données, bloc de révision

Liste des activités

Format du papier :	lettre
Orientation du papier :	portrait
Colonnes :	Code de l'activité, Nom de l'activité, Date de début, Date

Format du bas de page : de fin, Activité précédente, Activité suivante
titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données, bloc de révision

Trier par Début anticipé, par Fin anticipée, puis par Code d'activité et terminer avec la SRT.

Liste des jalons

Format du papier : lettre
Orientation du papier : portrait
Format du bas de page : titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données, bloc de révision
Colonnes : Code de l'activité, Nom de l'activité, Date de début, Date de fin

Trier par Début anticipé, par Fin anticipée, puis par Code d'activité et ne pas inclure la SRT.

Calendrier principal (diagramme à barres)

Format du papier : format tabloïde (11 po sur 17 po)
Orientation du papier : paysage
Format du bas de page : titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données, bloc de révision
Colonnes : Code de l'activité, Nom de l'activité, Durée, Degré d'achèvement (en %), Date de début, Date de fin, Marge totale

Trier par Début anticipé, par Fin anticipée, puis par Code d'activité et terminer avec la SRT.

Calendriers détaillés de projet (diagramme à barres)

Format du papier : format tabloïde (11 po sur 17 po)
Orientation du papier : paysage
Format du bas de page : titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données, bloc de révision
Colonnes : Code de l'activité, Nom de l'activité, Durée, Degré d'achèvement (en %), Date de début, Date de fin, Marge totale

Trier par Début anticipé, par Fin anticipée, puis par Code d'activité et terminer avec la SRT.

ANNEXE A – Liste de vérification pour la soumission des documents de construction à de TPSGC

Dernière mise à jour : 30 novembre 2012

Date :	
Titre du projet :	Lieu du projet :
Numéro du projet :	Numéro du contrat :
Nom de l'expert-conseil :	Gestionnaire de projet de TPSGC :
Stade de la soumission :	
66%	99% 100%

Sujet	Vérfié par	Commentaires	Suivi
Devis			
1 Devis directeur national			
1a La plus récente édition du DDN a été utilisée.			
1b Les sections du DDN concernant tous les travaux indiqués dans les dessins sont présentes et ont été modifiées.			
2 Organisation du devis			
2a Le format de page 1/3 – 2/3 du DDN ou le format pleine page du Devis de construction Canada a été utilisé.			
2b Chaque section commence sur une nouvelle page et le numéro du projet, le titre de la section, le numéro de la section ainsi que le numéro de la page figurent sur chaque page.			
2c La date du devis et le nom de l'expert-conseil ne sont pas indiqués.			
3 Terminologie			
3a Le terme « représentant du Ministère » est utilisé au lieu des termes « ingénieur », « TPSGC », « propriétaire », « expert-conseil » ou « architecte ».			
3b Les notes « vérification sur place », « selon les instructions », « pour correspondre à ce qui existe », « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer sur place par » ne sont pas utilisées.			
4 Dimensions			
4a Les dimensions ne sont exprimées qu'avec les valeurs du système			

métrique.			
5 Normes			
5a L'édition la plus récente de toutes les références citées a été utilisée.			
6 Désignation des matériaux			
6a La méthode de désignation des matériaux repose sur des normes reconnues. Les appellations commerciales et les numéros de modèle exacts ne sont pas précisés.			
6b Les matériaux sont prescrits à l'aide de normes et de critères de performance (sinon, le bon format de matériaux acceptables a été utilisé).			
6c Indiquez si des appellations non restrictives et non commerciales sont utilisées pour les « devis descriptifs » et pour les « devis de performance ».			
6d Indiquez si une liste des produits jugés acceptables a été utilisée.			
6e Le terme « fabricants acceptables » n'est pas utilisé.			
6f Il n'y a pas eu recours à un fournisseur unique.			
6g Si l'on a eu recours à un fournisseur unique, la formulation adéquate a été utilisée et une justification a été fournie à la DAMI pour tous les produits provenant d'un fournisseur unique.			
7 Prix unitaires			
7a Les prix unitaires ne sont utilisés que pour les travaux dont l'appréciation est difficile.			
8 Allocations en espèces			
8a Indiquez si des allocations en espèces ont été utilisées.			
9 Garanties			
9a Indiquez si la durée des garanties dépasse 12 ou 24 mois.			
9b Les garanties des fabricants ne sont pas indiquées.			
10 Étendue des travaux			
10 Il n'y a aucun paragraphe intitulé Étendue des travaux dans le document.			
11 Paragraphes « Résumé » et « Contenu de la section »			
11a Dans la Partie 1 de la section, les paragraphes « Résumé » et « Contenu de la section » ne sont pas utilisés.			
12 Sections connexes			
12a La liste des renvois à des annexes et à des sections connexes est juste.			

13 Table des matières			
13a La table des matières présente la liste complète des plans et des sections du devis avec le bon nombre de pages ainsi que les bons titres de dessins et noms de sections.			
14 Spécifications du guide régional			
14a Les instructions générales figurent dans le guide (Section 01 00 10 dans le SCN).			
15 Santé et sécurité			
15a La Section 01 35 29.06 – Santé et sécurité est comprise.			
16 Rapport sur les substances désignées			
16 a La Section 01 14 25 – Rapport sur les substances désignées est comprise.			
17 Rapports d'étude sur le sous-sol			
17a Les rapports d'étude sur le sous-sol sont compris dans la Division 31.			
18 Expérience et qualifications			
18a Les exigences en matière d'expérience et de qualifications ne figurent pas dans les sections du devis.			
19 Préqualification			
19a La soumission ne comprend pas d'exigences obligatoires en matière de préqualification de l'entrepreneur ou du sous-traitant, ni de références à des certificats, à des transcriptions ou à des numéros de permis d'un entrepreneur ou d'un sous-traitant.			
20 Questions de passation de marché			
20a Les questions de passation de marché ne figurent pas dans le devis.			
20b La Division 00 du DDN n'est pas utilisée.			
21 Questions de qualité			
21a Il n'y a aucune clause du devis entre crochets « [] » ou lignes « _____ » indiquant que le devis est incomplet ou qu'il manque des renseignements.			

Sujet	Vérfié par	Commentaires	Suivi
Dessins			
1 Cartouches d'inscription			
1a Le cartouche d'inscription de TPSGC est utilisée.			
2 Dimensions			
2a Les dimensions sont exprimées uniquement avec les valeurs du système métrique.			
3 Appellations commerciales			
3a Les appellations commerciales ne sont pas utilisées.			
4 Notes du devis			
4a Il n'y a aucune note relative au devis.			
5 Terminologie			
5a Le terme « représentant du Ministère » est utilisé au lieu des termes « ingénieur », « TPSGC », « propriétaire », « expert-conseil » ou « architecte ».			
5b Les notes « vérification sur place », « selon les instructions », « pour correspondre à ce qui existe », « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer sur place par » ne sont pas utilisées.			
6 Renseignements à inclure			
6a Les dessins d'architecture et de génie portent le sceau et la signature du responsable de la conception.			
6b Les détails du projet liés à la quantité de matériaux, à la configuration, aux dimensions et à la construction sont compris.			
6c Les références faites à des travaux et éléments futurs qui ne sont pas dans le contrat n'apparaissent pas dans le document ou sont mentionnées au minimum et clairement identifiées comme telles.			

Je confirme que les plans et le devis ont été rigoureusement examinés et que tous les points de la liste ci-dessus ont été réglés ou intégrés. Je reconnais et j'accepte que le fait de signer certifie que tous les éléments cités ci-dessus ont été réglés.

Représentant de l'expert-conseil : _____

Nom de l'entreprise : _____

Signature : _____ Date : _____

ANNEXE B – Exemple d’addenda

Dernière mise à jour : 22 avril 2008

ADDENDA N° _____

Numéro du projet : _____

Les modifications suivantes aux documents de soumission entrent en vigueur immédiatement. Le présent addenda fera partie des documents contractuels.

DESSINS

NOTE AU RÉDACTEUR : Indiquer le numéro et le titre du dessin, dresser ensuite la liste des modifications ou indiquer le numéro et la date de révision, puis réimprimer le dessin avec l’addenda.

1 A1 Architecture

.1

DEVIS

NOTE AU RÉDACTEUR : Indiquer le numéro et le titre de la section.

1 Section 01 00 10 – Instructions générales

NOTE AU RÉDACTEUR : Dresser la liste des modifications (p. ex. suppression, ajout ou modification) par article ou par paragraphe.

.1 Supprimer l’article (xx) en entier.

.2 Se référer au paragraphe (xx.x) et modifier...

2 Section 23 05 00 – Exigences générales concernant les résultats des travaux – Mécanique

.1 Ajouter le nouvel article (x) suivant :

ANNEXE C – Exemple de table des matières

Dernière mise à jour : 22 avril 2008

N° du projet : _____

Table des matières
Page 1 de ____

DESSINS ET DEVIS

DESSINS :

NOTE AU RÉDACTEUR : Dresser la liste des dessins par numéro et par titre.

C-1	Génie civil
L-1	Aménagement paysager
A-1	Architecture
S-1	Structure
M-1	Mécanique
E-1	Électrique

DEVIS :

NOTE AU RÉDACTEUR : Dresser la liste des divisions, sections (par numéro et par titre) et indiquer le nombre de pages.

<u>DIVISION</u>	<u>SECTION</u>	<u>NOMBRE DE PAGES</u>
DIVISION 01	01 00 10 – Instructions générales.....XX
	01 14 25 – Rapport sur les substances désignées.....XX
	01 35 30 – Santé et sécurité.....XX
DIVISION 23	23 xx xx	
DIVISION 26	26 xx xx	

ANNEXE D

MANUEL DE L'UTILISATEUR SUR LA STRUCTURE DU RÉPERTOIRE ET LES CONVENTIONS D'APPELLATION NORMALISÉES DES DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES POUR LA CONSTRUCTION EN FORMAT CD-ROM

Publié par
la Direction de l'attribution des marchés immobiliers
TPSGC

Mai 2005

Dernière mise à jour : le 3 juin 2008

Version 1.0

PRÉFACE

Le gouvernement du Canada (GC) s'est engagé à créer un environnement électronique pour la plupart de ses services. Cet engagement concerne la publication et la diffusion des possibilités de contrats et comprend les demandes de soumissions de construction. Par conséquent, il est nécessaire d'obtenir un exemplaire des dessins et des devis de construction (en format PDF **sans** protection par mot de passe) sur un ou plusieurs CD-ROM afin de faciliter le transfert électronique de ces documents vers le Service électronique d'appels d'offres du gouvernement (SEAOG).

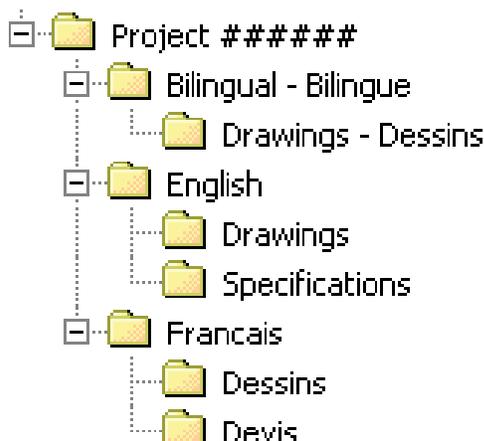
Il s'avère donc nécessaire d'utiliser une structure de répertoire et une convention d'appellation des fichiers communes afin de veiller à ce que les renseignements fournis aux entrepreneurs par voie électronique ou sur copie papier sont conformes aux normes adoptées par les industries de l'immobilier, tant en matière de conception que de construction. Le présent manuel définit la norme que doivent respecter les experts-conseils et les imprimeurs au moment du formatage et de l'organisation de l'information, et ce, que les dessins et devis soient créés par le balayage de documents papier ou enregistrés en format PDF à partir du logiciel d'origine (AutoCAD, NMS Edit, MS-Word, etc.).

Il est important de noter que la procédure décrite dans le présent manuel ne dispense pas les experts-conseils de suivre les normes établies pour la création de dessins et de devis. Le présent guide vise uniquement à fournir une norme pour organiser et nommer les fichiers électroniques qui seront enregistrés sur CD-ROM.

1. STRUCTURE DE RÉPERTOIRE

1.1 Sous-dossiers de 1^{er}, 2^e et 3^e niveaux

Chaque CD-ROM, que ce soit pour la première demande de soumissions (appel d'offres) ou pour une modification (addenda), doit comprendre les éléments suivants de la structure de répertoire :



Il est important de tenir compte des remarques suivantes au sujet de cette structure de répertoire :

- Le dossier « *Projet #####* » constitue le 1^{er} niveau de la structure de répertoire et « *#####* » représente chaque chiffre du numéro de projet. Le numéro de projet doit toujours être utilisé pour nommer le dossier de 1^{er} niveau et il doit toujours être indiqué. Il est possible d'ajouter du texte libre à la suite du numéro de projet, comme par exemple une brève description ou le titre du projet.
- Les dossiers « *Bilingual – Bilingue* », « *English* » et « *Français* » constituent le 2^e niveau de la structure de répertoire. Les dossiers de 2^e niveau **ne peuvent pas** être renommés car le SEAOG utilise ces noms à des fins de validation. La structure doit toujours comporter au moins un des dossiers « *Bilingual – Bilingue* », « *English* » ou « *Français* », et ceux-ci doivent toujours contenir un sous-dossier de 3^e niveau.
- Les dossiers « *Drawings – Dessins* », « *Drawings* », « *Specifications* », « *Dessins* » et « *Devis* » constituent le 3^e niveau de la structure de répertoire. Les dossiers de 3^e niveau **ne peuvent pas** être renommés car le SEAOG utilise ces noms à des fins de validation. Chaque document doit comporter au moins un dossier de 3^e niveau.

IMPORTANT : Les éléments applicables de la structure de répertoire (dossiers des 1 ^{er} , 2 ^e et 3 ^e niveaux) sont obligatoires et ne peuvent pas être modifiés.
--

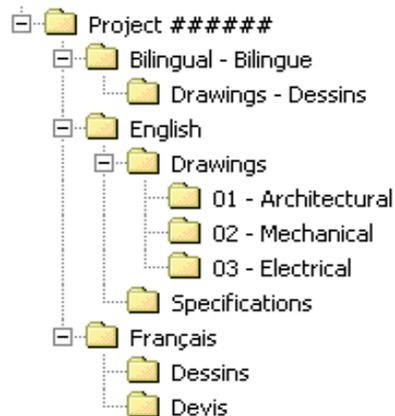
1.2 Sous-dossiers de 4^e niveau pour les dessins

Les dossiers « *Drawings – Dessins* », « *Drawings* » et « *Dessins* » doivent comporter des sous-dossiers de 4^e niveau qui ont été créés pour refléter les différentes spécialités du jeu de dessins.

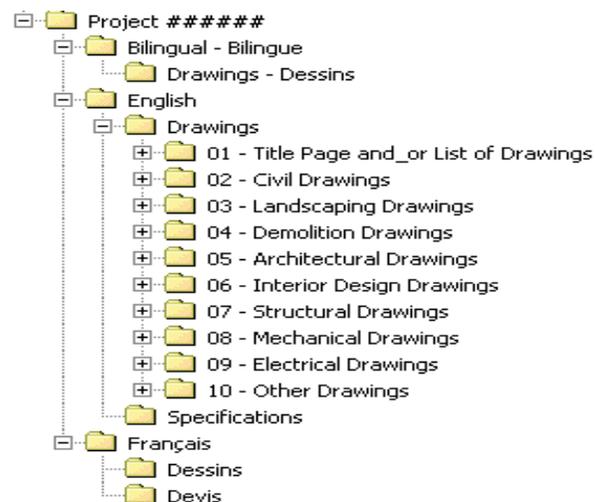
Étant donné que l'ordre d'apparition à l'écran des sous-dossiers détermine également leur ordre d'impression, le nom des sous-dossiers inclus dans les dossiers « Drawings – Dessins », « Drawings » et « Dessins » doit obligatoirement être précédé d'un chiffre.

Remarque : Le premier sous-dossier doit toujours être réservé à la page de titre ou à la liste des dessins, à moins que le premier dessin du jeu ne soit réellement un dessin numéroté relevant d'une discipline particulière.

Exemples de sous-dossiers de 4^e niveau pour les dessins :



OU



1.2.1 Convention d'appellation

Les sous-dossiers de 4^e niveau pour les dessins doivent respecter la convention d'appellation suivante.

Pour les dossiers « *Drawings* » et « *Dessins* » :

- Y

où :

= un numéro à deux chiffres allant de 01 à 99 (le zéro de tête doit être inclus)

Y = le nom du dossier

Exemple : 03 – Mécanique

Pour le dossier « *Drawings – Dessins* » :

- Y - Z

où :

= un numéro à deux chiffres allant de 01 à 99 (le zéro de tête doit être inclus)

Y = le nom anglais du dossier

Z = le nom français du dossier

Exemple : 04 – Electrical – Électricité

Il convient de remarquer que la numérotation des sous-dossiers de 4^e niveau sert uniquement à des fins de classement et ne correspond pas à une discipline particulière. Par exemple, le sous-dossier « *Architectural – Architecture* » pourrait recevoir le numéro 05 lorsqu'un projet comprend déjà quatre autres spécialités ou il pourrait recevoir le numéro 01 dans un autre projet où l'architecture apparaît en premier dans le jeu de dessins.

Il est primordial que l'ordre d'apparition des dessins sur le CD-ROM soit exactement identique à celui du document imprimé. Le SEAOG se conformera aux règles suivantes pour classer les dessins en vue de les afficher à l'écran ou de les imprimer :

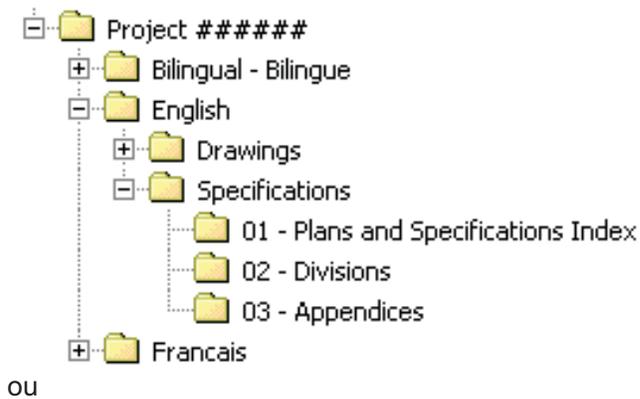
- Le classement alphanumérique s'effectue par ordre croissant.
- L'ordre alphanumérique des sous-dossiers détermine leur ordre d'apparition à l'écran de même que leur ordre d'impression (p. ex. tous les fichiers de dessin en format PDF qui se trouvent dans le sous-dossier 01 seront imprimés par ordre alphanumérique avant les dessins du sous-dossier 02 et ainsi de suite).
- Chaque fichier de dessin en format PDF contenu dans chaque sous-dossier sera également classé par ordre alphanumérique. Cela déterminera son ordre d'apparition à l'écran et son ordre d'impression (p. ex. le Dessin A001 sera imprimé avant le Dessin A002, le Dessin M02 avant le Dessin M03, et ainsi de suite).

1.3 Sous-dossiers de 4^e niveau pour les devis

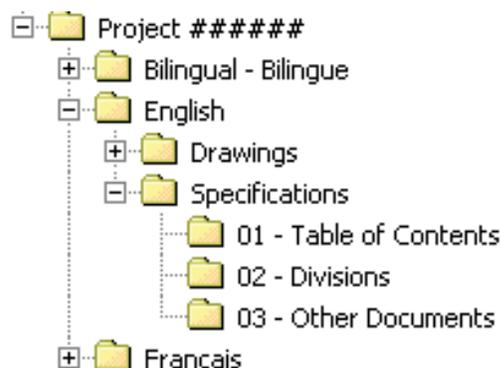
Les dossiers « *Specifications* » et « *Devis* » doivent comprendre des sous-dossiers de 4^e niveau, correspondant aux différents éléments du devis.

Étant donné que l'ordre d'apparition à l'écran des sous-dossiers détermine également leur ordre d'impression, le nom des sous-dossiers figurant dans les dossiers « *Specifications* » et « *Devis* » doit obligatoirement débuter par un chiffre.

Exemples de sous-dossiers de 4^e niveau pour les devis :



ou



1.3.1 Convention d'appellation

Les sous-dossiers de 4^e niveau pour les devis doivent respecter la convention d'appellation décrite ci-dessous.

Pour les dossiers « *Specifications* » et « *Devis* » :

- Y

où :

= un numéro à deux chiffres allant de 01 à 99 (le zéro de tête doit être inclus)

Y = le nom du dossier

Exemple : 02 – Divisions

Il convient de remarquer que la numérotation des sous-dossiers de 4^e niveau sert uniquement au classement et ne correspond pas à une discipline particulière.

Il est primordial que l'ordre d'apparition des éléments du devis sur le CD-ROM soit exactement identique à celui du document imprimé. Le SEAOG se conformera aux règles suivantes pour

classer chaque élément du devis en vue de les afficher à l'écran ou de les imprimer :

- Le classement alphanumérique s'effectue par ordre croissant.
- L'ordre alphanumérique des sous-dossiers détermine leur ordre d'apparition à l'écran de même que leur ordre d'impression (p. ex. tous les fichiers de devis en format PDF qui se trouvent dans le sous-dossier 01 seront imprimés par ordre alphanumérique avant les fichiers PDF du sous-dossier 02 et ainsi de suite).
- Tous les fichiers de devis en format PDF contenus dans chaque sous-dossier seront également classés par ordre alphanumérique. Cela déterminera leur ordre d'apparition à l'écran et leur ordre d'impression (p. ex. le fichier Division 01 sera imprimé avant le fichier Division 02, le fichier 01 – Annexe A avant le fichier 02 – Annexe B et ainsi de suite).

2. CONVENTION D'APPELLATION POUR LES FICHIERS PDF

Les dessins, les éléments du devis et tous les autres documents faisant partie du document d'appel d'offres doivent être convertis en PDF (sans protection par mot de passe) en respectant la convention d'appellation décrite ci-dessous. En outre, chaque fichier PDF doit être enregistré dans le bon sous-dossier de la structure de répertoire.

2.1 Dessins

Chaque dessin doit être présenté sur **une seule page** dans un fichier PDF **distinct**. Voici la convention d'appellation des dessins :

X### - Y

où :

X = la ou les lettre(s) figurant dans le cartouche du dessin (p. ex. « A » pour Architecture ou « A/ » pour Aménagement intérieur) et indiquant la discipline concernée

= le numéro figurant dans le cartouche du dessin (composé d'un à trois chiffres)

Y = **le titre apparaissant dans le cartouche du dessin (dans le cas des dessins bilingues, le titre anglais et le titre français doivent tous deux apparaître)**

Exemple : A001 – Détails du rez-de-chaussée

Tous les dessins se rapportant à une même discipline et enregistrés dans un même sous-dossier de 4^e niveau doivent comporter la même lettre (p. ex. « A » pour les dessins architecturaux) et être numérotés. Le numéro figurant dans le nom du fichier PDF doit, dans la mesure du possible, correspondre au numéro du dessin (sauf dans les cas où un zéro de tête est nécessaire).

Il est important de tenir compte des remarques suivantes en ce qui concerne les dessins :

- Les fichiers de dessin en format PDF qui se trouvent dans chaque sous-dossier sont classés par ordre alphanumérique à des fins d'affichage et d'impression. Si une discipline particulière comporte plus de 9 dessins, les numéros doivent alors être

composés d'au moins deux chiffres. On doit par exemple nommer le premier dessin A01, et non pas A1, afin que le dessin A10 n'apparaisse pas entre les dessins A1 et A2. La même règle s'applique lorsqu'une discipline comporte plus de 99 dessins. Les numéros doivent dans ce cas être composés de trois chiffres (p. ex. M003 au lieu de M03).

- Les fichiers de dessin en format PDF qui se trouvent dans le dossier « *Bilingual – Bilingue* » ne doivent pas figurer à la fois dans les dossiers « *English* » et « *Français* ».
- Les dessins qui n'appartiennent pas à une discipline particulière (p. ex. la page de titre ou la liste des dessins) et qui ne sont pas numérotés seront classés par ordre alphabétique. Bien que cela ne pose aucun problème lorsqu'il n'existe qu'un seul dessin de ce type dans un sous-dossier, cela pourrait altérer le classement si le sous-dossier en comporte plusieurs. Par conséquent, si l'ordre alphabétique des dessins ne correspond pas à l'ordre des copies papier, les dessins doivent être nommés conformément à la convention d'appellation décrite ci-dessous lors de leur conversion en format PDF, afin d'être affichés et imprimés dans le bon ordre.

- Y

où :

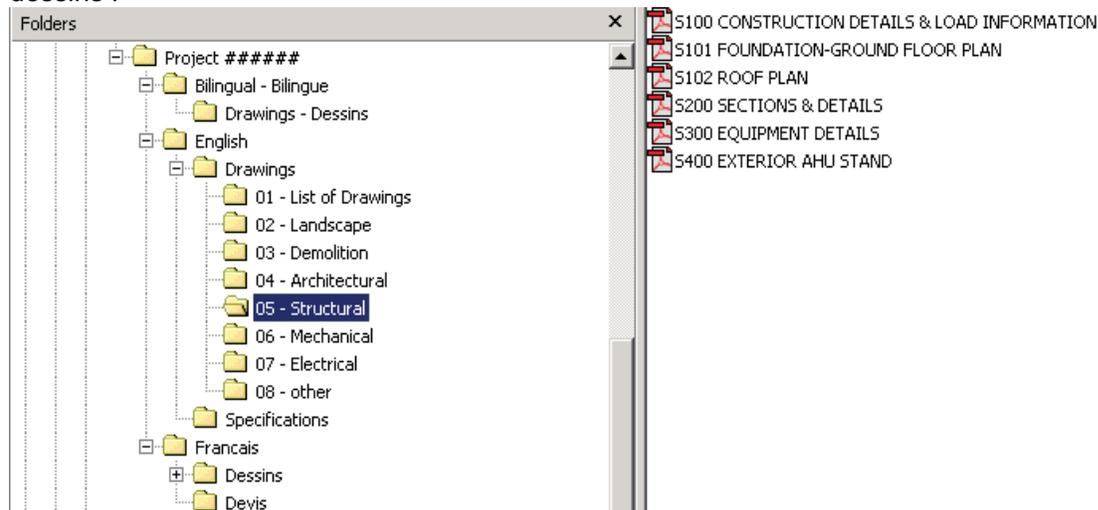
= un numéro à deux chiffres allant de 01 à 99 (le zéro de tête doit être inclus)

Y = le titre du dessin

Exemple : 01 – Page de titre
02 – Liste des dessins

Si les fichiers PDF ne sont pas numérotés, le fichier « *Liste des dessins* » apparaîtra avant le fichier « *Page de titre* » en raison du classement alphabétique.

Exemple d'un sous-dossier de 4^e niveau contenant des dessins :



2.2. Devis

Chaque division du devis doit figurer dans un fichier PDF distinct et toutes les pages de ce fichier doivent avoir le même format (longueur et largeur). L'index des plans et des devis doit lui aussi figurer dans un fichier PDF distinct. Tout autre document inclus dans le devis, par exemple une annexe, doit également figurer dans un fichier PDF distinct.

2.2.1 Documents autres que les divisions du devis

Étant donné que les fichiers PDF enregistrés dans les sous-dossiers du devis sont classés par ordre alphanumérique (et en ordre croissant) à des fins d'affichage et d'impression, tous les fichiers figurant dans les dossiers autres que le sous-dossier « *Divisions* » doivent être numérotés de la façon suivante :

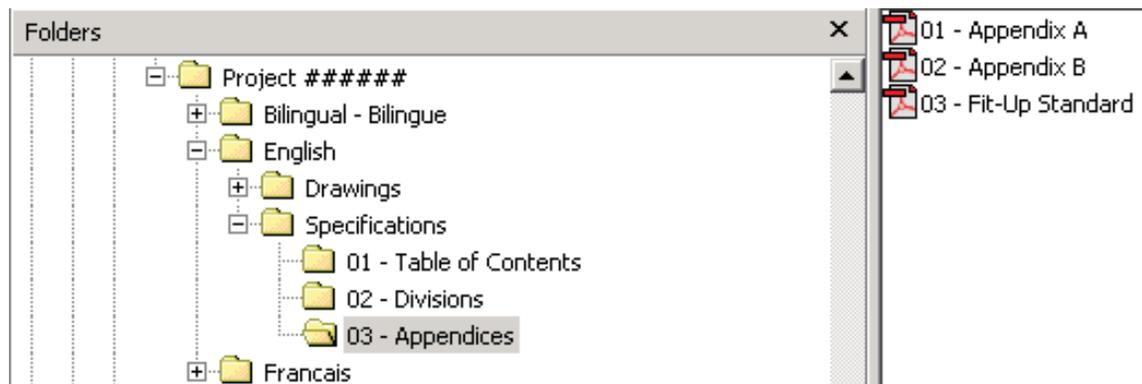
- Y

où :

= un numéro à deux chiffres allant de 01 à 99 (le zéro de tête doit être inclus)
Y = le titre du document

Exemple : 01 – Liste des plans et des sections du devis

Exemple de contenu d'un sous-dossier (autre que le sous-dossier « *Divisions* ») :



2.2.2 Divisions du devis

Les divisions du devis doivent être nommées de la façon suivante :

Division ## - Y

où :

Division ## = le mot « *Division* » suivi d'une espace, puis d'un numéro à deux chiffres allant de 01 à 99 (le zéro de tête doit être inclus)

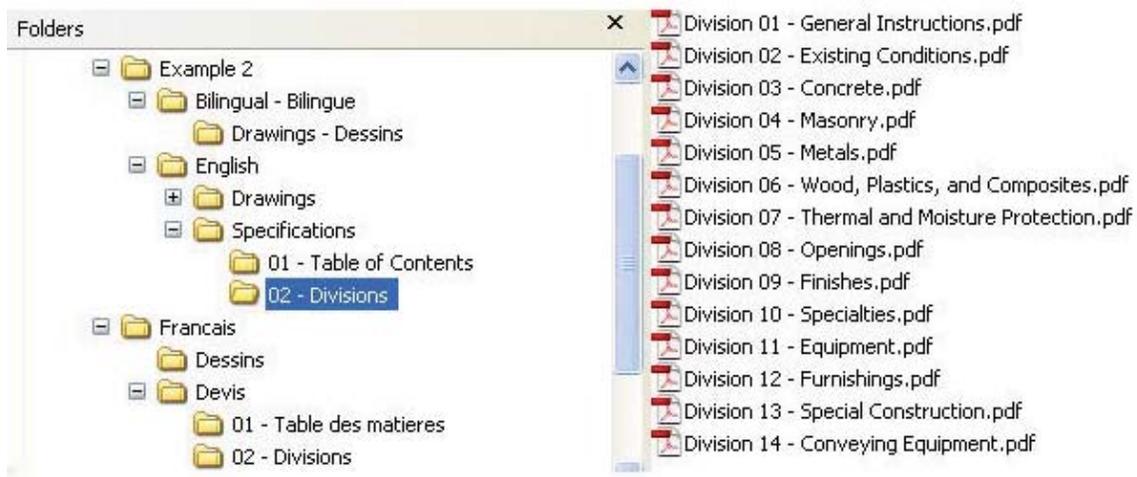
Y = le nom de la division du devis conformément au **Répertoire normatif DCC et DSI™**

Exemple : Division 05 – Métaux

Il est important de tenir compte des remarques suivantes en ce qui concerne le devis :

- Il **faudrait respecter** la numérotation des divisions établie par le **Répertoire normatif DCC et DSI™**, même si certaines divisions ne sont pas utilisées dans un projet particulier. Ainsi, la Division 05 sera toujours la Division 05, même si la Division 04 ne figure pas dans le projet.

Exemple du contenu du sous-dossier « *Divisions* » :



3. ÉTIQUETTE DU CD-ROM

Les renseignements suivants doivent figurer sur chaque CD-ROM :

Numéro du projet / *Project Number*
Titre du projet / *Project Title*
Documents d'appel d'offres / Documents for Tender
CD X de/of X

Exemple :

Projet 123456 / Project 123456
Réparation du pont Alexandra / Repair Alexandra Bridge
Documents d'appel d'offres / Documents for Tender
CD 1 de/of 1

ANNEXE E

GUIDE DE RÉFÉRENCE DE BASE SUR LA CONVERSION DES DESSINS DE CONSTRUCTION EN FORMAT DE DOCUMENT PORTABLE (PDF)

Publié par
la Direction de l'attribution des marchés immobiliers
TPSGC
Mai 2005

Dernière mise à jour : 3 mai 2005

Version 1.0

PRÉFACE

Le format de document portable (PDF) est le format standard pour les documents qui sont publiés dans le SEAOG. Il faut donc obtenir des experts-conseils en architecture et en génie une version électronique des dessins et des devis en format PDF pour les appels d'offres relatives à des projets de construction du GC.

Pour obtenir la meilleure qualité en termes de résolution et d'impression, les experts-conseils doivent, dans la mesure du possible, faire en sorte que les fichiers de dessin et de devis en format PDF soient dérivés du logiciel d'origine qui a servi à les créer. On ne peut numériser les dessins que dans des circonstances particulières, par exemple quand le document d'appel d'offres de construction ne comprend aucune version électronique d'un dessin.

Le présent document contient des renseignements de base concernant la conversion de dessins de conception et dessin assistés par ordinateur (CDAO) en format PDF. La création d'un fichier PDF à partir d'un dessin de CDAO est un processus relativement simple une fois que toutes les configurations et tous paramètres sont définis. En fait, la conversion ne devrait pas prendre plus de temps qu'il n'en faut pour créer un fichier de tracé ou pour envoyer un dessin à une imprimante. Le présent guide ne vise pas à traiter de tous les aspects techniques de la conversion, qui peut être effectuée de différentes façons, mais à souligner les points importants du processus et des paramètres des fichiers. En outre, le présent guide ne traite pas de la conversion de devis étant donné que cette conversion n'exige pas de configuration ou de paramètres particuliers.

Les renseignements contenus dans le présent guide de référence ne signifient pas que les experts-conseils n'ont pas à suivre les normes établies en matière de production de dessins et de devis. Le présent guide ne sert qu'à donner des renseignements de base concernant le processus de conversion de dessins et de devis en format PDF en tenant compte du fait qu'il est possible d'obtenir des renseignements techniques détaillés supplémentaires des différents fabricants de logiciels.

1. PILOTES D'IMPRESSION

Adobe Acrobat est fourni avec deux pilotes d'impression différents qui peuvent convertir les dessins de CDAO en fichiers PDF : Acrobat PDF Writer et Acrobat Distiller. Avant de créer un fichier PDF à partir d'un dessin de CDAO, il faut choisir le pilote qui doit être utilisé.

Acrobat PDF Writer est un pilote d'impression non PostScript qui fonctionne mieux avec des documents qui ne contiennent pas de graphiques complexes.

Acrobat Distiller est un pilote d'impression PostScript qui fonctionne mieux avec des documents contenant des remplissages PostScript, des graphiques en format Encapsulated PostScript ou d'autres éléments complexes.

Il est recommandé d'utiliser Acrobat Distiller pour créer des fichiers PDF à partir de dessins d'architecture et de génie en raison de leur taille et de leur nature graphique complexe.

2. CONFIGURATION D'IMPRESSION

Avant de convertir un dessin de CDAO en fichier PDF, il est nécessaire de créer un fichier de configuration d'impression Acrobat pour indiquer le format de papier du fichier PDF. On peut exécuter cette fonction dans le logiciel de CDAO plutôt que d'utiliser un format de papier personnalisé défini pour la fonction Acrobat Distiller. La méthode recommandée est d'ajouter un traceur Adobe PostScript dans le logiciel de CDAO et de définir les paramètres voulus en ce qui a trait à la source de support, au format, à l'échelle et à l'orientation. La configuration peut ensuite être réutilisée pour simplifier le processus de conversion pour des fichiers créés ultérieurement qui utilisent le même format de page.

Bien que cela ne soit pas recommandé, il est également possible de définir un format personnalisé dans Acrobat Distiller, dans le menu *Propriétés*.

3. CRÉATION DE FICHIERS PDF

Une fois la configuration d'impression terminée dans le logiciel de CDAO, lancez Acrobat Distiller et définissez les paramètres voulus dans les sous-menus *Préférences* et *Options de tâche*. Assurez-vous que les dimensions de la page correspondent au format de papier sélectionné dans le logiciel de CDAO pour créer le fichier. Des paramètres particuliers peuvent être enregistrés sous différents noms pour usage ultérieur.

Lorsque l'application Acrobat Distiller est ouverte, assurez-vous que le format de papier voulu s'affiche dans la fenêtre *Options de tâche*. Ensuite, il suffit d'amener le fichier de CDAO dans la boîte de création d'Acrobat Distiller.

Une barre de progression s'affiche pendant la conversion et le nouveau fichier PDF devrait s'ouvrir et s'afficher pour que vous puissiez le vérifier.

4. PARAMÈTRES DES FICHIERS PDF

4.1 Sécurité

Adobe Acrobat comporte des fonctions de sécurité qui permettent de protéger les fichiers en limitant les changements qui peuvent être apportés à ces derniers. Cependant, étant donné que les fichiers seront diffusés dans le SEAOG et qu'ils sont destinés à être imprimés, les fichiers **ne doivent pas** être protégés par un mot de passe et ils **doivent** pouvoir être imprimés.

4.2 Orientation des dessins

Les fichiers de dessin PDF finaux doivent être affichés à l'écran selon l'orientation souhaitée pour la visualisation par les utilisateurs. Pour ce faire, on peut ajuster la configuration du traceur. Si le dessin n'est pas orienté correctement après la conversion, on peut le faire pivoter manuellement dans Adobe Acrobat.

4.3 Type de police

Pour éviter des problèmes au moment de la conversion et pour minimiser le risque d'erreurs d'affichage des caractères, les polices utilisées pour la production de dessins d'exécution doivent être des *polices PostScript ou True Type*.

4.4 Résolution

Étant donné que les fichiers PDF sont destinés à être imprimés, il est important de sélectionner une résolution convenable. Il est recommandé de sélectionner une résolution de 600 points par pouce.

4.5 Échelle

Lorsque vous choisissez l'échelle de traçage dans Adobe, il est important de choisir l'échelle 1:1 pour garantir l'intégrité de l'échelle avec laquelle les dessins ont été créés dans le logiciel de CDAO.

5. NUMÉRISATION

La numérisation n'est pas recommandée et ne devrait être utilisée que si le dessin n'est pas disponible sous forme électronique. Lorsque vous numérisez un dessin, il est important de le faire à la taille réelle du dessin (échelle 1:1) pour veiller à ce que l'échelle reste intacte lors des impressions subséquentes. On recommande d'ouvrir et de vérifier chaque dessin numérisé pour s'assurer que la résolution, l'échelle et les bordures sont de qualité acceptable.

6. LISTE DE VÉRIFICATION FINALE

Une fois que le dessin a été converti en fichier PDF, on vous recommande de l'ouvrir et de vérifier les éléments suivants :

- Le format de papier correspond au format que l'on voulait obtenir lors de la création du document (le format s'affiche dans le coin inférieur gauche du dessin).
- L'orientation de la feuille est bonne.
- Le type et l'épaisseur des lignes, de même que les polices, correspondent à ceux du dessin de CDAO.
- Le fichier PDF est en noir et blanc.
- Chaque dessin est un fichier PDF unique.
- Le fichier PDF n'est pas protégé par un mot de passe et il peut être imprimé.

Si tous les éléments de la liste sont vérifiés, le fichier PDF est utilisable.

7. RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la création de fichiers PostScript et EPS, veuillez consulter le guide de l'utilisateur du logiciel de CDAO utilisé pour produire les dessins. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la création de fichiers PDF, veuillez consulter le guide de l'utilisateur d'Acrobat Distiller ou visitez le site Web d'Adobe à l'adresse suivante : www.adobe.com.



TPSGC

Manuel de mise en service (CP. 1)

4^e édition
Novembre 2006

Rédigé par le
Comité national de mise en service

Publié par la
Direction générale des biens immobiliers

GÉNÉRALITÉS

Élaboration

Le présent document a été élaboré sous la direction du Génie mécanique et d'entretien, SAG, avec la participation et la collaboration des membres du Comité national de mise en service dont les noms suivent :

Edward Durand	SCN
Paul Sra	SCN
Mike Cavan	SCN
Ralph Collins	SCN
John Hutchins	Région du Pacifique
Stuart Davison	Région de l'Ouest
John Lee	Région de l'Ontario
Yvon Rajotte	Région du Québec
Michael Devine	Région de l'Atlantique

Rétroaction

Nous vous invitons à nous faire part des corrections, recommandations, propositions de modifications, renseignements additionnels ou détails qui pourraient améliorer le présent document. Pour ce faire, vous trouverez ci-annexé un formulaire de « Demande de modification du manuel » que vous pouvez remplir et nous renvoyer par la poste ou par télécopieur à l'adresse indiquée. Vous pouvez également utiliser le courriel ou d'autres formes de transmission électronique.

Contradictions

Tout sujet de contradiction entre le présent document et l'Énoncé de projet doit être porté, dès qu'il a été remarqué, à l'attention du gestionnaire de projet.

MANUEL DE MISE EN SERVICE DE TPSGC (CP. 1)

4^e édition

Novembre 2006

Demande de modification du manuel

Adresser au

Gestionnaire national
Génie de mécanique et d'entretien
Ressources d'architecture et de génie
Programme professionnel et technique
Direction générale des biens immobiliers
TPSGC
Téléphone : 819-956-3972
Télécopieur : 819-956-4441

Type de modification proposé (indiquer le type qui s'applique) :

1. Renseignements à corriger
2. Renseignements à supprimer
3. Renseignements à ajouter

Détails des modifications proposées : Si nécessaire, effectuer les modifications proposées sur une photocopie des pages pertinentes du manuel et les joindre au présent formulaire.

Page : Chapitre : Paragraphe n° :

Détails des modifications proposées

(Utiliser des feuilles supplémentaires, si nécessaire)

Signature : _____ Date : _____

Préface de la 4^e édition - Novembre 2006

En 1977, la Section de mise en service des bâtiments a été créée au sein de la Division de l'entretien des installations de l'ancienne Direction générale de l'administration immobilière de Travaux publics Canada - maintenant appelé Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC). Cette Section de mise en service des bâtiments a reconnu la nécessité d'une intervention hâtive dans le Système national de gestion de projets (SNGP), mais elle a rencontré deux grands obstacles. Il y avait, de sa part, un manque d'expérience pratique de la mise en service et, de la part des spécialistes en conception, une certaine réticence à modifier le statu quo.

En 1987, le Groupe de travail sur la mise en service des bâtiments a été constitué au sein de ce qu'on appelait alors la Direction générale des services d'architecture et de génie (SAG) de l'Administration centrale. Ce groupe comprenait des représentants de la Division de l'entretien des installations. Il avait pour mandat de définir clairement la mise en service, d'en établir les objectifs et d'énoncer les exigences techniques en ce qui concerne les systèmes de mécanique et d'électricité des bâtiments qui devaient faire partie des énoncés de projet. Le groupe de travail était déterminé à adopter une approche « transparente » vis-à-vis de la mise en service. Au nombre des recherches faites dans ce domaine, le groupe de travail s'est penché sur des documents de base et des pratiques en cours aux États-Unis (ASHRAE), au Royaume-Uni et en Australie. En examinant les pratiques en cours au Canada, il est apparu évident au groupe de travail que la mise en service, telle qu'elle était alors définie dans le Système de réalisation des projets à six phases de TPSGC, était rarement appliquée. L'une des raisons de cette lacune était que le principe de la responsabilité et de l'obligation de rendre compte en matière de mise en service n'avait pas été clairement défini.

En février 1989, le groupe de travail a produit une série d'ébauches sur la mise en service. En 1991, ces documents ont été peaufinés, élargis pour englober toutes les disciplines et fusionnés en un seul manuel, le *Manuel de mise en service pour la réalisation des projets*, produit en 1993.

Par la suite, cette initiative a donné lieu à d'autres perfectionnements dont l'élaboration des énoncés et des devis génériques de mise en service et la publication du CP. 1 - « *Manuel de mise en service pour la réalisation des projets - Révisé en janvier 2000* ».

En 2000, le Comité national de mise en service a été créé. Parmi les membres, il y avait des représentants des SAG et des SGBI, et les directeurs ou gestionnaires de ces groupes en étaient des coprésidents. Le mandat de ce comité visait notamment à :

1. Examiner, améliorer et mettre à jour les documents de mise en service.
2. Élaborer de nouvelles pratiques de mise en service.
3. Créer, entretenir et mettre à jour une base de données sur la mise en service.
4. Promouvoir la mise en service au sein de TPSGC.
5. Préparer de la documentation sur les « leçons tirées ».
6. Organiser des ateliers annuels sur la mise en service.
7. Recevoir, évaluer et partager l'information et les expériences avec les régions.

Grâce aux travaux de ce comité, d'autres améliorations ont été apportées au manuel pour le rendre encore plus facile à consulter pour les gestionnaires de projet, les gestionnaires de mise en service et les autres intervenants. Le Manuel de mise en service comprend maintenant deux reliures :

- ***Manuel de mise en service de TPSGC*** : cette reliure traite des exigences de la Politique de mise en service et contient des sujets de première importance pour le gestionnaire de projet de TPSGC et le chef de projet.
- ***Lignes directrices sur la mise en service de TPSGC*** : cette reliure contient les autres documents nécessaires et s'adresse particulièrement aux concepteurs internes, aux experts-conseils et sous-experts-conseils ainsi qu'aux gestionnaires de mise en service.

En 2006, le Système de réalisation des projets (SRP) de TPSGC a été remplacé par le Système national de gestion de projets (SNGP). Le Manuel de mise en service et les Lignes directrices ont été modifiés pour s'adapter au SNGP et à la terminologie connexe.

Le Manuel de mise en service de TPSGC et les *Lignes directrices sur la mise en service de TPSGC* ont été structurés de façon que chaque région puisse les adapter en fonction de ses exigences particulières puisqu'il est reconnu que chaque région a sa propre façon d'aborder la mise en service et que ces différences auront des effets sur la manière dont chacune utilisera le Manuel. Il est proposé que chaque région choisisse dans les *Lignes directrices sur la mise en service de TPSGC* les éléments qui conviennent le mieux à ses exigences de façon que chacune puisse réaliser des projets d'une qualité acceptable pour le client.

Il est également reconnu que la structure organisationnelle de chaque région est unique et susceptible de changer. *Le Manuel de mise en service de TPSGC (CP. 1)* a, par conséquent, été rédigé en fonction des activités de mise en service, et il n'est pas fondé sur les structures organisationnelles hiérarchisées des régions de TPSGC.

Il est proposé que chaque région conclue sa propre entente de partenariat entre les directions générales pertinentes de TPSGC en ce qui concerne les responsabilités et rôles respectifs tout au cours du processus de mise en service afin de refléter la structure organisationnelle distinctive de chaque région. Cette façon de faire aidera aussi à promouvoir la mise en service comme un outil d'amélioration de la satisfaction du client.

Partenariat entre les directions générales de TPSGC

Le rôle de TPSGC dans la mise en service et dans la production du Manuel de mise en service et des Lignes directrices qui s'y rattachent a toujours été parfaitement reconnu par toutes les directions générales de TPSGC.

Les Ressources d'architecture et de génie continueront d'assumer un leadership national dans le domaine de la mise en service et les SGBI continueront d'assurer la gestion des activités de mise en service requises dans le cadre des projets spécifiques.

Il est également reconnu que TPSGC, par l'entremise de son Équipe de vérification de la qualité de conception, a un rôle très important à jouer dans l'établissement des critères de conception ainsi que des intentions, des hypothèses et des solutions de conception visant à répondre à ces critères. Une mise en service réussie requiert une combinaison du savoir-faire en conception des Ressources d'architecture et de génie et de l'expertise opérationnelle du gestionnaire de mise en service du Service d'entretien et d'assurance opérationnelle (EAO) dans le SCN et du gestionnaire de mise en service de la Gestion de l'entretien dans les régions.

Projets futurs

Comme il est indiqué plus haut, le Comité national de mise en service continuera de fournir des directives et des conseils sur tout ce qui touche la mise en service.

Les éditions futures du présent manuel feront état des expériences acquises de la mise en service dans les régions de TPSGC ainsi que des connaissances recueillies dans le monde des professionnels et du secteur de la construction. Une telle démarche est essentielle à la production d'un Manuel de mise en service à jour, pratique et utile pour la réalisation des projets.

Depuis la parution du présent manuel, des listes de contrôle génériques de l'installation/du démarrage et des formulaires de rapport de vérification de rendement (VR) et d'information sur les produits (IP) ont été élaborés et éprouvés à l'usage sur un certain nombre de projets. Des travaux sont en cours pour en améliorer le format et le contenu. Il s'agit d'un long processus qui fera partie des projets futurs.

Experts régionaux en matière de mise en service

Pour des activités de mise en service spécifiques à votre région, veuillez contacter :

SNGP.NPMS@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

Remerciements

Le présent manuel fait suite à de nombreuses consultations avec toutes les directions générales de TPSGC, beaucoup d'autres ministères du gouvernement, des organismes comme l'ASHRAE, le secteur privé et beaucoup de personnes qui ont une vaste expérience de la mise en service. Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont répondu à notre appel et nous les assurons que toutes leurs observations et propositions ont été examinées avec soin et intégrées au manuel.

dans les cas jugés appropriés. Seule une collaboration de ce genre peut aider à la production d'un document de la meilleure qualité possible.

Manuel de mise en service de TPSGC (CP. 1)

Table des matières (dans la présente reliure)

Chapitre 1	Exigences générales
1.1	Introduction
1.2	Mise en service
1.3	Exigences de la mise en service
1.4	Objectifs de la mise en service
1.5	Risques d'une mise en service inadéquate
1.6	Avantages de la mise en service
1.7	Étendue de la mise en service
1.8	Coûts de la mise en service
1.9	Mise en service d'une installation
1.10	Équipes de projet
1.11	Rôles et responsabilités - Observations générales
1.12	Rôles et responsabilités - Projets de construction d'immobilisations de conception classique
1.13	Rôles et responsabilités - Projets de construction de conception réduite
1.14	Rôles et responsabilités - Projets de conception-construction
1.15	Rôles et responsabilités - Projets de plus de 200 000 \$ concernant des installations gérées par des AFPS
Chapitre 2	Documentation de mise en service
2.1	Introduction
2.2	Archives de projet
2.3	Dossier de mise en service
2.4	Rapport d'analyse des investissements (RAI)
2.5	Demande de propositions (DDP)
2.6	Exigences fonctionnelles et opérationnelles
2.7	Critères de conception
2.8	Énoncé de mise en service
2.9	Rapport des études conceptuelles
2.10	Élaboration détaillée de la conception
2.11	Documents d'exécution
2.12	Devis de mise en service
2.13	Plan de mise en service
2.14	Listes de vérification de l'installation/du démarrage
2.15	Formulaires de rapport de vérification de rendement (VR) et d'information sur les produits (IP)
2.16	Mise en service des édifices du patrimoine
2.17	Manuels de gestion du bâtiment

- 2.18 Rapports de mise en service
- 2.19 Rapport final (évaluation) de mise en service
- 2.20 Autres documents

Annexe A Exemples de documents de mise en service

Annexe B CP. 2 - Glossaire de la mise en service

Lignes directrices sur la mise en service de TPSGC

(dans une reliure distincte)

<i>CP.3 Guide d'élaboration du plan de mise en service</i>	3 ^e édition, nov. 2003
<i>CP.4 Guide de rédaction des manuels de gestion du bâtiment</i>	3 ^e édition, nov. 2003
<i>CP.5 Guide de rédaction des plans de formation</i>	3 ^e édition, nov. 2003
<i>CP.6 Réservé pour projets futurs</i>	
<i>CP.7 Guide de conception pour l'exploitation et l'entretien des installations</i>	3 ^e édition, nov. 2003
<i>CP.8 Guide de rédaction des rapports de mise en service</i>	3 ^e édition, nov. 2003
<i>CP.9 Guide d'élaboration des listes de vérification</i>	3 ^e édition, nov. 2003
<i>CP.10 Guide d'élaboration et d'utilisation des formulaires de rapport et des éléments graphiques</i>	3 ^e édition, nov. 2003
<i>CP.11 Guide de rédaction des énoncés de mise en service</i>	3 ^e édition, nov. 2003
<i>CP.12 Guide d'élaboration et d'utilisation du devis générique de mise en service</i>	3 ^e édition, nov. 2003
<i>CP.13 Politique, lignes directrices et exigences d'entretien des installations</i>	3 ^e édition, nov. 2003

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre sous quelque forme que ce soit, par un quelconque moyen électronique ou mécanique, par photocopie, enregistrement ou autrement, et d'archiver dans un système de recherche documentaire une partie quelconque ou la totalité de la présente publication sans le consentement écrit préalable du ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux, Ottawa (Ontario), Canada K1A 0S5.

Manuel de mise en service de TPSGC (CP. 1)

Chapitre 1 Exigences générales

1.1 Introduction

Le présent manuel s'adresse aux chefs de projets, aux gestionnaires de projets, aux gestionnaires de mise en service et aux concepteurs de TPSGC et vise à leur transmettre une compréhension claire de la mise en service et à les guider dans l'application de la mise en service à tous les projets de TPSGC.

De plus, le présent manuel aidera les membres de l'équipe de projet et les employés des ministères clients qui défendent les intérêts des occupants à appliquer les principes de la mise en service décrits dans le présent manuel.

Outre le présent manuel, il existe diverses lignes directrices portant sur l'application de la mise en service. Ces lignes directrices sont énumérées dans la préface du présent document.

Le Manuel de mise en service de TPSGC décrit précisément les activités de mise en service à exécuter dans le cadre du Système national de gestion de projets (SNGP) et définit une approche claire et uniforme de la mise en service pour tous les membres de l'équipe de projet à toutes les étapes du SNGP.

La mise en service s'applique à tous les projets de TPSGC, y compris les nouvelles constructions et les rénovations, les installations louées, les installations gérées par des AFPS, les projets de conception-construction et les aménagements.

1.2 Mise en service (MS)

La mise en service est un ensemble coordonné d'activités qui fait passer l'ouvrage des toutes premières phases de l'étape d'identification de projet à un état de fonctionnement complet, en respectant tous les objectifs définis dans le présent document. Le processus de mise en service commence par l'étape d'identification de projet du SNGP, avec la production du Rapport d'analyse des investissements (RAI), et prend fin lorsqu'on s'est assuré que l'installation mise à disposition, entièrement occupée, fonctionne de manière satisfaisante par tous les temps et dans toutes les conditions d'utilisation et que le rapport d'évaluation a été rédigé et accepté. La mise en service porte non seulement sur les exigences relatives aux installations techniques mais aussi sur les besoins fonctionnels et opérationnels des occupants et du maître de l'ouvrage, y compris la santé et la sécurité des personnes, la sécurité des biens, le confort et la rentabilité de l'exploitation et de l'entretien ainsi que la protection du caractère architectural de nouveaux bâtiments et du caractère patrimonial des bâtiments historiques.

Comme dans le cas de navires, il s'agit de veiller à ce que le bâtiment ou l'installation remis au maître de l'ouvrage en tant qu'entité fonctionnelle satisfasse les besoins des occupants et du propriétaire, tels qu'ils ont été décrits dans la demande de propositions (DDP) ou dans l'énoncé de projet. Cela nécessite une bonne coordination des travaux menés par les équipes de conception, de mise en service, de construction et de gestion de projet.

Durant la construction, la **mise en service** s'applique à la phase de mise en oeuvre de l'étape de réalisation des projets du SNGP, étape au cours de laquelle la performance des systèmes et les conditions ambiantes sont vérifiées, l'installation passe d'un état statique à un état dynamique et le bâtiment est reçu en vue de son occupation. La mise en service :

- établit un lien entre les travaux de construction et les activités ultérieures d'exploitation et d'entretien;
- assure l'élaboration des outils de transfert technologique (formation) nécessaires pour que les fonctions E&E soient exécutées comme il convient pendant toute la durée de vie de l'installation;
- est axée surtout sur le fonctionnement des divers systèmes en tant qu'ensemble intégré et s'attache à vérifier le rendement et l'interaction de tous les systèmes lorsqu'ils fonctionnent ensemble dans une vaste gamme de conditions de service et avec une occupation complète simulée.

1.3 Exigences de mise en service

Tous les projets de construction de TPSGC doivent faire l'objet d'un processus de mise en service tel qu'il est indiqué dans le présent manuel.

1.4 Objectifs de mise en service

Les objectifs de mise en service sont les suivants :

1. étayer par une documentation appropriée l'intention de la conception et l'ensemble du projet, y compris les caractéristiques architecturales (dans le cas de nouveaux bâtiments), la protection du caractère et des éléments patrimoniaux (dans le cas de bâtiments patrimoniaux), ainsi que les systèmes et les composants proposés du bâtiment, et de s'assurer et démontrer que toutes les exigences fonctionnelles et d'exploitation ont été bien comprises à l'étape de la conception;
2. réduire au minimum les coûts d'E&E en choisissant soigneusement les solutions de conception (selon des critères d'économie, de fiabilité, de résistance, d'accessibilité et de maintenabilité), les matériaux de construction, les techniques d'installation et les méthodes de vérification de rendement;
3. s'assurer que les constructions qui seront réalisées à partir des plans de conception retenus préserveront la sécurité, la santé, le bien-être et le confort des occupants et du personnel E&E;
4. définir les secteurs de responsabilité afin de respecter les exigences d'exploitation des documents contractuels et inclure un processus pour en démontrer la conformité;

5. démontrer que les exigences du client et du Ministère sont respectées pendant les phases de mise en œuvre et de mise en service du projet, et participer à la gestion de la qualité de la construction et de l'installation grâce à la vérification des éléments, des systèmes et des caractéristiques environnementales du bâtiment;
6. s'assurer et démontrer que tous les systèmes fonctionnent constamment à un rendement optimal dans toutes les conditions de charge normales, dans le respect des budgets énergétiques prévus;
7. fournir une documentation complète de la gestion de l'exploitation, de l'entretien et du bâtiment;
8. appliquer un programme complet de formation;
9. transférer les travaux achevés aux exploitants formés et qualifiés de l'installation.

1.5 Risques d'une mise en service inadéquate

Une mise en service mal effectuée a de fortes chances d'occasionner des problèmes dans l'exploitation ultérieure de l'installation. Le maître de l'ouvrage ou l'investisseur, représenté par le chef de projet, doit évaluer dans ce domaine les coûts liés à de bonnes pratiques en regard des risques liés à un travail mal exécuté. Ces risques et désagréments comprennent entre autres :

Incidence sur le caractère patrimonial des bâtiments historiques : une formation et une information inadéquates pourraient entraîner une attention inappropriée face au caractère patrimonial et à l'intention de la conception.

Critères et intentions de conception mal définis : ces lacunes entraînent l'incapacité de satisfaire aux exigences du projet et du client, et le défaut de satisfaire aux objectifs du gouvernement fédéral.

Mécontentement de l'utilisateur : le bâtiment peut être inconfortable ou présenter des inconvénients pour ses occupants. Cela peut entraîner des plaintes auprès du maître de l'ouvrage ou de l'investisseur, jusqu'à l'apport d'améliorations coûteuses ou même à une perte de clientèle.

Coûts E&E élevés : une formation inadéquate du personnel E&E, des documents médiocres sur les systèmes ou l'insuffisance des vérifications du rendement peuvent élever les coûts E&E sur la durée de vie de l'installation (un facteur de considération important pour le gestionnaire du bâtiment).

Mauvaises pratiques d'entretien : l'entretien risque d'être insuffisant ou, au contraire, excessif si le personnel E&E n'a pas participé activement aux activités de mise en service. Dans un cas comme dans l'autre, les coûts seront plus élevés sur l'ensemble du cycle de vie.

Risques d'accident : certains défauts dans la protection des composants des systèmes, non décelés en raison du caractère inadéquat de la mise en service, pourraient exposer le personnel E&E à des risques inutiles.

Mesures correctives coûteuses : des problèmes qui auraient pu être atténués (sinon évités) s'ils avaient été prévus lors de la planification ou de la conception peuvent entraîner des coûts élevés et/ou des mesures correctives majeures.

1.6 Avantages de la mise en service

Protection du caractère patrimonial : La qualité de la formation dispensée, les documents fournis et la participation du personnel E&E à la mise en service sont les clés d'un entretien éclairé qui prend en considération la nature particulière des matériaux et des installations à caractère patrimonial.

Réduction des coûts du cycle de vie : Les efforts conjugués des concepteurs et des exploitants de bâtiments pour se conformer aux exigences de la mise en service se traduisent à long terme par une réduction des coûts sur toute la durée de vie prévue des bâtiments et des installations. Lorsque la qualité d'un immeuble entraîne une augmentation de la productivité et une réduction de l'absentéisme, les économies globales sont encore plus importantes.

Entretien plus rentable : La participation du personnel E&E à la mise en service, la qualité de la formation dispensée et les documents fournis sont les clés d'une exploitation, d'un entretien et d'une gestion plus efficaces tout au long de la durée de vie de l'installation.

Transfert de connaissances :

- .1 La rédaction systématique de documents sur la mise en service facilite la transmission d'informations d'une phase à l'autre du processus de réalisation du projet puis aux activités ultérieures d'exploitation.
- .2 La rétroaction obtenue par les mécanismes de rapport et de gestion du projet peut bénéficier à d'autres projets par la transmission de l'expérience acquise lors de la mise en service grâce au processus de validation et d'acceptation.

Satisfaction des occupants : Les occupants sont les premiers à bénéficier du soin apporté à la conception, à la construction et à la mise en service de l'installation. Ils apprécient le fait de vivre ou de travailler dans un espace confortable, sûr et agréable qui répond à leurs besoins courants et dans lequel les systèmes fonctionnent correctement. Le maître de l'ouvrage ou l'investisseur tire lui aussi des avantages de la satisfaction des personnes qui occupent un bâtiment de qualité conforme aux exigences énoncées dans le plan d'investissement.

Assurance de la qualité : Le maître de l'ouvrage ou l'investisseur est assuré de la qualité de l'installation qui lui est remise, ce qui évite de mauvaises surprises. Il faut pour cela s'assurer :

- .1 que les documents contractuels contiennent toutes les spécifications de mise en service,

.2 que les exigences de ces spécifications soient respectées. Des inspections et essais entièrement documentés permettront d'éviter que de légers défauts n'entraînent de gros problèmes d'exploitation.

Documents sur les systèmes : La remise de dossiers historiques précis et utiles est garantie. Ces dossiers fournissent des données importantes pour les fonctions E&E ainsi que pour les travaux ultérieurs de rénovation, d'amélioration ou de réparation. Les rapports techniques et autres documents de mise en service serviront de référence pour les éventuelles activités d'essai, de remise en service, d'entretien et de rénovation.

Vérification du rendement des systèmes : Les activités de mise en service se poursuivent jusqu'à l'étape de réalisation des projets, phase de clôture, afin de contrôler le rendement des systèmes dans une gamme complète de conditions de fonctionnement. Cela vise à éviter toute « mauvaise surprise » au maître de l'ouvrage comme au personnel E&E. Une analyse complète du rendement permettra de ne pas encourir plus tard de dépenses E&E imprévues ou cachées.

Certification LEED et BREEAM : La mise en service, telle qu'effectuée en conformité avec le *Manuel de mise en service de TPSGC (CP.1)* et les *Lignes directrices sur la mise en service de TPSGC* qui lui sont associées, doit être conforme ou dépasser les exigences de base et supplémentaires de plusieurs programmes comme le « Leadership in Environment and Energy Design » (LEED), la « Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM) », le « Quality Guideline C2000 » et permettre au projet d'obtenir la certification appropriée.

1.7 Étendue de la mise en service

L'étendue de la mise en service est déterminée au cours d'un débat entre tous les intervenants, c'est-à-dire le chef de projet, le gestionnaire de projet et le gestionnaire de mise en service, puis elle est définie dans l'énoncé de mise en service et dans le document de demande de propositions (DDP).

En revanche, une mise en service insuffisante peut entraîner des coûts. (Voir plus haut l'article 1.5, *Risques d'une mise en service inadéquate*)

On trouvera une directive détaillée concernant l'étendue de la mise en service au chapitre *CP.11, Guide de rédaction des énoncés de mise en service*.

1.8 Coûts de la mise en service

Beaucoup d'activités de mise en service décrites dans le présent manuel et les documents justificatifs font déjà partie des pratiques courantes suivies pendant la réalisation des projets et n'entraînent donc pas de majoration des coûts. D'autres activités de mise en service, qui ne sont habituellement pas assurées par les secteurs de la conception et de la construction, représentent des responsabilités additionnelles pour le gestionnaire de projet, le concepteur et l'entrepreneur.

Tout compte fait, il y aura sans aucun doute des coûts initiaux additionnels pour effectuer les opérations de mise en service. Ces coûts dépendront du niveau de risque de non-respect des attentes des occupants ou du plan du cycle de vie en matière de qualité et de coût que le maître de l'ouvrage est prêt à accepter. Selon les données recueillies jusqu'à présent, un processus complet de mise en service entraîne une majoration de 1 % à 4 % du coût des travaux de mécanique et d'électricité. Cette augmentation de coûts peut être attribuée à la prestation de services qui ne font généralement pas partie des projets de conception et de construction, comme les consultations entre le personnel de la conception et le personnel de la gestion immobilière, l'augmentation des services sur le chantier, la fourniture de documents plus complets sur les systèmes et l'amélioration de la formation et de la documentation fournies au personnel E&E.

On a souvent remarqué que les coûts E&E de la première année d'exploitation dépassaient de 50 % à 150 % les coûts des années suivantes. Cependant, l'expérience démontre que les frais supplémentaires engendrés par la mise en service sont plus que compensés par la baisse des coûts E&E au cours de cette première année d'exploitation.

On peut ventiler comme suit l'augmentation des coûts attribuable aux activités de mise en service :

1. Coûts découlant de la participation du concepteur aux activités suivantes :
 - a. établissement d'un plan de mise en service;
 - b. rédaction de meilleurs documents E&E;
 - c. établissement de protocoles d'essai à intégrer au devis du projet;
 - d. visites plus fréquentes sur le chantier pour des inspections et des essais pendant la construction;
 - e. participation accrue à la mise en service;
 - f. participation et responsabilité accrues dans la formation;
 - g. prolongement de la participation aux activités pendant la période de garantie.

2. Coûts découlant de la participation de l'Équipe de vérification de la qualité de conception de TPSGC et de l'Équipe de mise en service du projet de TPSGC :
 - a. activités reliées à la préparation et à l'examen des énoncés de mise en service;
 - b. examen du plan de mise en service;
 - c. examens de la conception E&E;
 - d. examen du devis de mise en service;
 - e. inspections de l'installation et de la mise en service;
 - f. essais de vérification de rendement;
 - g. examen du manuel de gestion du bâtiment et des autres documents de mise en service;
 - h. mise en service.

3. Coûts subis par l'entrepreneur pour les raisons suivantes :

- a. peaufinage du plan de mise en service et établissement du calendrier de la mise en service;
- b. une plus grande participation à la formation du personnel E&E;
- c. la fourniture temporaire d'instruments pour la mise en service;
- d. une collaboration plus active à la vérification du rendement pour la mise en service;
- e. le recrutement d'un agent de mise en service qualifié;
- f. le prolongement de la participation aux activités pendant la période de garantie.

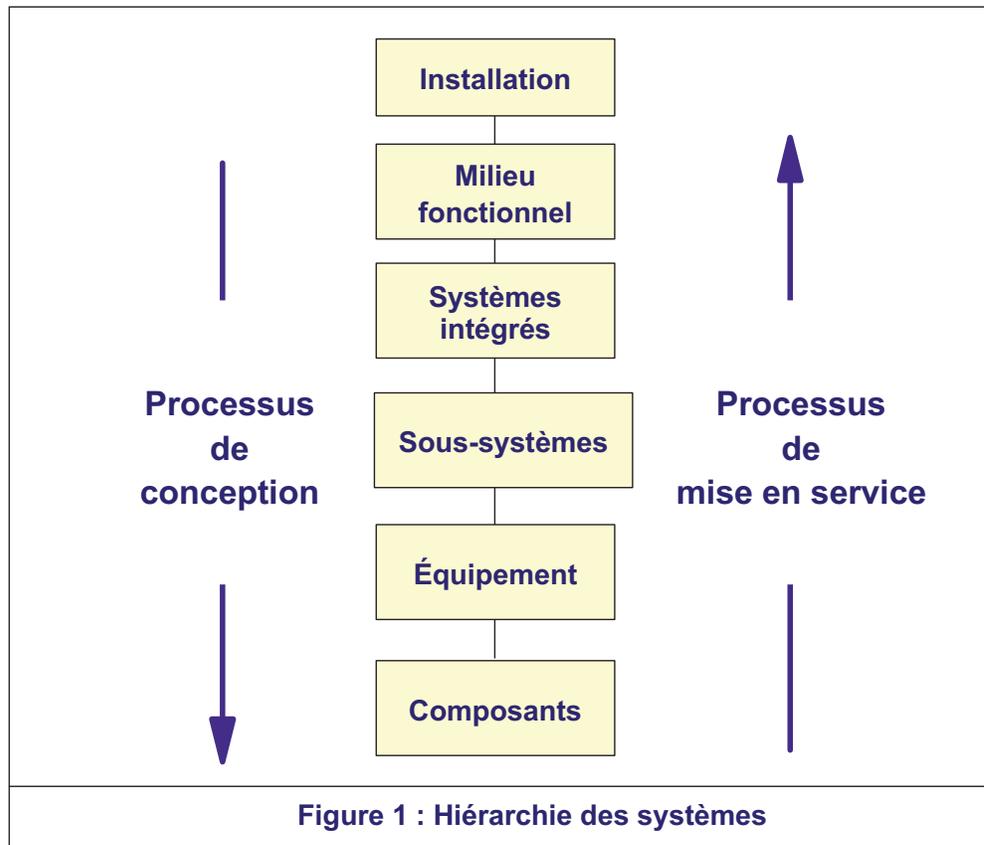
Le montant exact de ces frais varie en fonction de plusieurs facteurs dont la taille, l'emplacement et la complexité de l'installation et des systèmes ainsi que l'étendue de la mise en service requise. Par exemple, les activités menées seront plus étendues et plus coûteuses pour un laboratoire de recherche comportant des exigences strictes en matière de qualité de l'air et de ventilation que pour un entrepôt à usage général. Il est important que le gestionnaire de mise en service intervienne rapidement dans l'établissement du plan et du budget de mise en service afin de limiter les frais occasionnés par ces fonctions.

1.9 Mise en service d'une installation

Une installation opérationnelle peut être considérée comme un bâtiment architectural (y compris, si nécessaire, ses caractéristiques patrimoniales) composé d'un ensemble de systèmes intégrés. Chacun de ces systèmes intégrés crée un aspect du milieu ambiant, par exemple, l'air intérieur, le cadre visuel, les services opérationnels, la sécurité ou les services d'urgence. C'est le fonctionnement des systèmes, sous-systèmes, équipements et composants qui assure l'obtention des caractéristiques d'ambiance gérées par chacun des systèmes intégrés.

Les caractéristiques d'ambiance fonctionnelles dont il est question à la figure 1 ci-dessous devraient prendre en considération tous les objectifs d'ambiance spéciaux tels que ceux qui sont exigés par les édifices du patrimoine.

L'interaction de l'hierarchie des systèmes est présentée dans la figure 1.



1.10 Équipes de projet

Pour un projet normal d'importance moyenne à grande importance, la structure peut comporter les équipes de projet suivantes.

La composition de chaque équipe varie selon la nature, l'ampleur et la complexité du projet. Les membres des équipes de projet peuvent participer à une ou plusieurs équipes.

1. ***L'équipe de planification de projet*** est constituée du chef de projet, du gestionnaire de projet et des autres personnes participant à l'établissement du rapport d'analyse des investissements (RAI). L'équipe de planification est mise sur pied pour établir le RAI.
2. ***L'équipe de conception de projet*** est constituée du coordonnateur de conception, de l'Équipe de vérification de la qualité de conception de TPSGC, du gestionnaire

de mise en service et des concepteurs en architecture, en structure, en mécanique et en électricité. L'Équipe de vérification de la qualité de conception de TPSGC est composée d'ingénieurs et de spécialistes de toutes les spécialités au sein de TPSGC et est sélectionnée par le gestionnaire de projet. Les membres de l'équipe de conception du projet sont généralement engagés par le gestionnaire en vertu d'accords commerciaux, généralement (mais pas toujours) à la fin de l'étape d'identification de projet du SNGP, et l'équipe poursuit ses activités jusqu'à l'étape de réalisation des projets, phase de clôture.

3. ***L'équipe de mise en service de projet*** est constituée (selon les besoins pendant la réalisation du projet) des équipes de conception de projet, de construction et de gestion immobilière et du gestionnaire de mise en service. L'équipe de mise en service de projet est souvent représentée par le gestionnaire de mise en service formée pendant l'étape d'identification des projets, phase d'analyse ou l'étape de réalisation des projets, phase de planification. Au fur et à mesure que la conception et la construction progressent, d'autres intervenants s'intègrent à l'équipe dans la mesure où leurs activités se rapportent à la mise en service. Les fonctions assumées par l'équipe de mise en service de projet sont particulièrement importantes dès l'étape de réalisation des projets, phase de mise en oeuvre.
4. ***L'équipe de construction de projet*** est constituée de l'entrepreneur, des sous-traitants, des fabricants et des fournisseurs. L'équipe de construction de projet est en principe engagée après l'étude des soumissions et l'adjudication du marché. Son travail se termine souvent à la fin de l'étape de réalisation des projets, phase de mise en oeuvre (avant l'acceptation provisoire), lorsque le projet achevé passe à l'équipe de gestion immobilière qui se chargera de l'exploitation. Les services de l'équipe de construction de projet sont requis pendant l'étape de réalisation des projets, phase de clôture pour la mise en service après construction et pour la rectification de toutes les défaillances.
5. ***L'équipe de gestion immobilière*** reçoit l'installation et assure son exploitation pendant toute sa durée de vie; elle est constituée (selon les besoins pendant la réalisation du projet) du gestionnaire immobilier, du personnel d'exploitation et d'entretien (E&E) du bâtiment, des entrepreneurs en services, de l'équipe de conception de projet, de l'équipe de construction de projet et du gestionnaire de mise en service.
6. ***L'équipe d'évaluation*** est chargée de mener l'évaluation après occupation comme il est défini dans l'étape de réalisation des projets, phase de clôture, et doit inclure, sans nécessairement s'y limiter, le chef de projet, le gestionnaire de projet et le gestionnaire de mise en service.

1.11 Rôles et responsabilités - Observations générales

La mise en service est un travail d'équipe intégrée auquel participent toutes les parties associées au projet. Elle exige une étroite collaboration aux différentes étapes que sont la

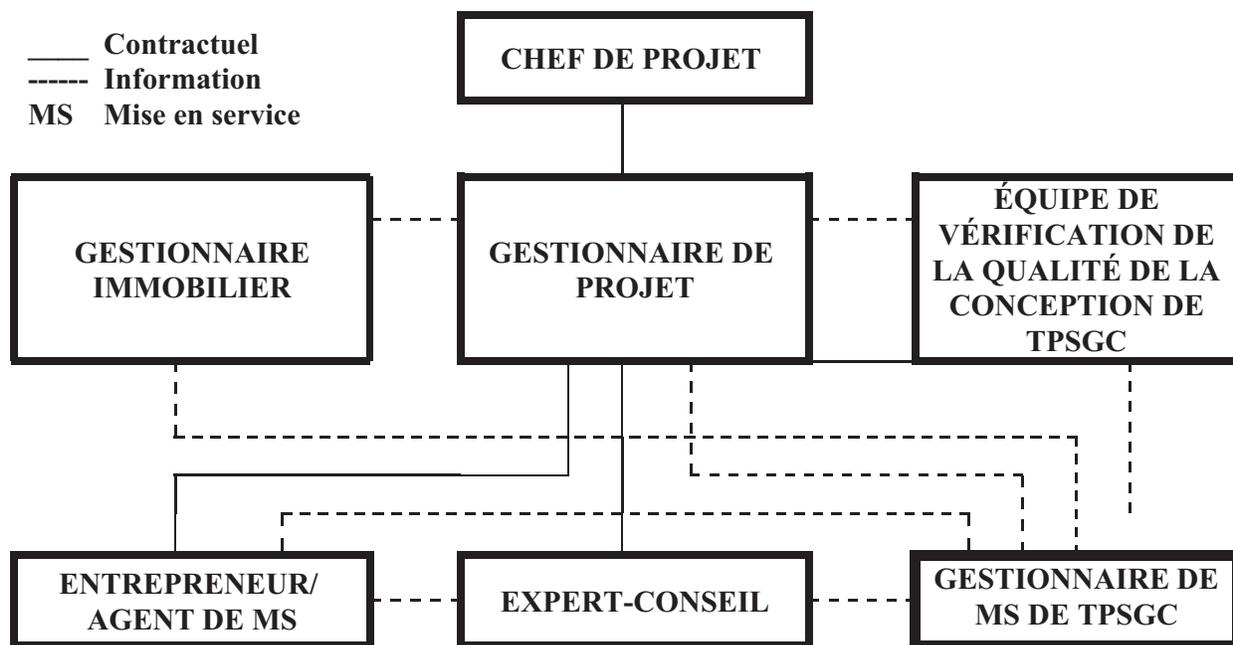
planification, la conception, la construction, l'installation, la mise en marche, la vérification du rendement et l'exploitation. Elle nécessite également une bonne communication entre les intervenants, afin que toutes les exigences soient bien comprises, ce qui suppose la rédaction de rapports complets sur les principales décisions prises et sur les activités menées.

Le groupe chargé de la gestion du projet doit être bien informé pour que le résultat obtenu soit conforme aux attentes. De même, pour que les locaux répondent aux besoins de l'utilisateur, l'équipe responsable de la gestion immobilière doit avoir reçu une bonne formation et détenir les outils voulus pour assurer l'exploitation et l'entretien de l'installation.

Les paragraphes qui suivent décrivent les rôles et responsabilités de chacun pour les quatre principaux types de projets de construction entrepris par TPSGC :

- ** 1.12 Rôles et responsabilités - Projets de construction d'immobilisations de conception classique
 - ** 1.13 Rôles et responsabilités - Projets de construction de conception réduite
 - 1.14 Rôles et responsabilités - Projets de conception-construction
 - 1.15 Rôles et responsabilités - Projets de plus de 200 000 \$ concernant des installations gérées par des AFPS
- ** La sélection du type de processus doit être fondée sur la nature, sur l'ampleur et sur la complexité du projet.

1.12 Rôles et responsabilités - Projets de construction d'immobilisations de conception classique



NOTA : L'organigramme ci-dessus est un exemple SEULEMENT. Les intervenants devraient consulter la structure de communication et d'organisation établie pour le projet particulier par le gestionnaire de projet.

Définitions :

Les projets de construction d'immobilisations de conception classique peuvent être définis comme les nouvelles constructions, les rénovations, les réaménagements pour l'installation de composants, d'équipement, de sous-systèmes, de systèmes et/ou de systèmes intégrés dont la portée est étendue et complexe.

Le chef de projet est chargé de mettre en œuvre le projet au nom du maître de l'ouvrage ou de l'investisseur, de recevoir l'installation remise par le gestionnaire de projet et de transmettre celle-ci au gestionnaire immobilier pour son exploitation. Le chef de projet est également chargé d'assurer l'approbation du financement du projet.

Le gestionnaire de projet assume globalement la responsabilité de gérer le projet et de démontrer au chef de projet que les systèmes en place et l'installation dans son ensemble sont conformes aux exigences apparaissant dans l'énoncé de projet.

L'Équipe de vérification de la qualité de conception de TPSGC est responsable de la vérification de tous les aspects de la conception depuis l'élaboration de la DDP jusqu'au rapport d'évaluation final; elle est responsable aussi de la conformité aux solutions de conception proposées ainsi que de l'assurance, du contrôle et de la gestion de la qualité, de la conception détaillée et des documents d'exécution, y compris l'optimisation des ressources et la conformité aux normes.

Le gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC assure la planification et fournit des conseils techniques sur tout ce qui relève de l'E&E, coordonne les activités de mise en service depuis l'étape d'identification des projets jusqu'à la phase de clôture, s'assure que les questions d'E&E sont réglées, assure l'assurance de la qualité, examine la documentation de mise en service à toutes les étapes de la réalisation du projet et vérifie l'exactitude des rapports d'information sur les produits (IP), de vérification de rendement (VR) et de mise en service. L'échange d'informations entre le gestionnaire de mise en service, le concepteur et l'entrepreneur se fait par l'entremise du gestionnaire de projet. Ce dernier peut déléguer au gestionnaire de mise en service une partie de son autorité en ce qui concerne les questions entrant dans le domaine de celui-ci, mais le gestionnaire de projet conserve la responsabilité entière du projet.

L'expert-conseil (concepteur) désigne les experts-conseils du secteur privé, y compris leurs propres ressources en matière de mise en service, ou une firme ayant l'expérience de la mise en service ainsi que les concepteurs à l'interne. L'expert-conseil élabore le plan de mise en service, l'intention de la conception, les solutions de conception proposées, prépare le devis de mise en service, le manuel de gestion des bâtiments et les autres documents de mise en service, élabore le plan de formation, assiste à toutes les activités de mise en service et en certifie l'exécution, organise et surveille les activités découlant des Accords contractuels, et est responsable de ses engagements contractuels reliés à la conception, à la construction et aux garanties. La nomination d'un gestionnaire de mise en service ne libère en rien l'expert-conseil de ses responsabilités habituelles (p. ex. la supervision du chantier et la conformité de la construction à l'intention de la conception).

L'entrepreneur/l'agent de mise en service exécute de nombreuses activités lors du démarrage et de la vérification de la performance, notamment des démonstrations, des essais de réception et d'autres opérations connexes. Il agit en tant que coordonnateur seulement pour les questions relatives à la mise en service, met au point le plan de mise en service, élabore un calendrier de mise en service, coordonne toutes les activités de mise en service conformément aux documents contractuels, y compris les essais des équipements, systèmes et systèmes intégrés, et fournit la documentation requise. L'entrepreneur désigne le coordonnateur et l'agent de mise en service.

Le gestionnaire immobilier représente l'exploitant et est responsable de la gestion et de l'exploitation de l'installation une fois celle-ci achevée et approuvée par le chef de projet. Lors de la mise en service, il rencontre le gestionnaire de projet afin d'évaluer l'acceptabilité de l'installation, y compris en ce qui a trait à la formation et à la documentation, avant la remise de l'ouvrage pour exploitation.

ÉCHANTILLON 1

Services de mise en service (MS) - projets de construction d'immobilisations de conception classique

Le **concepteur** peut être soit un concepteur à l'interne ou un expert-conseil du secteur privé avec son propre responsable de la mise en service ou une firme de mise en service.

NOTA : Tous les responsables doivent suivre le plan de communication établi par le gestionnaire de projet.

4^e édition - Août 2006

Tous droits réservés

Services de mise en service - PROJETS DE CONSTRUCTION D'IMMOBILISATIONS DE CONCEPTION CLASSIQUE					
Responsabilités du chef de projet (CP) et du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de l'équipe de vérification de la qualité de la conception de TPSGC	Responsabilités du concepteur (expert-conseil)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités de l'entrepreneur	Produits livrables
Étape d'identification des projets du SNGP, Phase d'analyse					
Le chef de projet prépare le RAI.					Rapport d'analyse des investissements (RAI).
Le CP identifie les exigences ET BUDGÉTISE LA MS dans le RAI.			Fournit des données pour le budget de mise en service.		Budget de mise en service.
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de planification					
Le GP élabore la DDP incluant la mise en service.	Fournit des données de conception à intégrer à la DDP.		Fournit des données à intégrer à la DDP.		Demande de propositions (DDP) et énoncé de projet.
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de conception					
	Examine les CRITÈRES DE CONCEPTION ET LES EXIGENCES DE FONCTIONNEMENT.	Établit des critères de conception et des exigences fonctionnelles et opérationnelles.	Examine les EXIGENCES D'EXPLOITATION.		Critères de conception, exigences fonctionnelles, exigences opérationnelles.
		Établit le BUDGET PRÉLIMINAIRE E&E.	Examine le budget préliminaire E&E.		Budget préliminaire E&E.
	Examine le budget énergétique de calcul.	Établit le BUDGET ÉNERGÉTIQUE DE CALCUL.	Examine le budget énergétique de calcul.		Budget énergétique de calcul.
Le GP examine et accepte le RAPPORT D'ÉTUDES CONCEPTUELLES.	Examine le Rapport d'études conceptuelles.	Produit le RAPPORT D'ÉTUDES CONCEPTUELLES. Soumet le rapport au gestionnaire de projet. Développe le plan de mise en service.	Fournit des données concernant l'E&E pour les études conceptuelles. Examine le Rapport d'études conceptuelles. Coordonne et examine le plan de mise en service.		Rapport d'études conceptuelles. Plan de mise en service préliminaire
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de mise en œuvre - Documents d'exécution					

Services de mise en service - PROJETS DE CONSTRUCTION D'IMMOBILISATIONS DE CONCEPTION CLASSIQUE					
Responsabilités du chef de projet (CP) et du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de l'équipe de vérification de la qualité de la conception de TPSGC	Responsabilités du concepteur (expert-conseil)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités de l'entrepreneur	Produits livrables
Le GP accepte les documents d'exécution.	Examine la CONCEPTION DÉTAILLÉE à toutes les étapes d'élaboration.	Élabore les DOCUMENTS D'EXÉCUTION y compris les dessins, les schémas unifilaires, etc. à l'aide de la documentation de mise en service nouvelle ou générique. Identifie les essais en usine et sur le chantier. Prépare le DEVIS DE M.S. pour les sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés. Élabore des LISTES DE VÉRIFICATION et DES FORMULAIRES DE RAPPORT RP ET VR.	Examine la conception détaillée à toutes les étapes de l'élaboration du point de vue opérationnel au besoin. Fournit de la documentation générique de mise en service. Examine le devis de mise en service. Examine les listes de vérification. Examine et accepte les formulaires de RP et VR.		Documents d'exécution, devis de mise en service, rapport de renseignement sur le produit (RP) et rapport de vérification du rendement (VR), listes de vérification d'installation/démarrage, devis de mise en service ajouté au devis de construction.
	Examine les données de conception sur les formulaires de RP.	Élabore un PLAN DE FORMATION. Applique le SGE aux documents d'exécution. Élabore le MANUEL DE GESTION DU BÂTIMENT. Ajoute des DONNÉES DE CONCEPTION AUX FORMULAIRES de RP. Assure la COORDINATION INTERDISCIPLINAIRE.	Examine et accepte le plan de formation. Examine l'application du SGE aux doc. d'exécution. Examine le Manuel de gestion du bâtiment. Examine les données de conception sur les formulaires de RP.		Plan de formation. Manuel de gestion du bâtiment terminé à 90%.
Le GP accepte le plan de mise en service.		Met à jour le PLAN DE MISE EN SERVICE.	Coordonne et examine le plan de mise en service mis à jour.		Plan de mise en service mis à jour.
		Prépare un BUDGET E&E DÉTAILLÉ.	Examine et valide le budget E&E détaillé.		Budget E&E détaillé.
	Examine le budget de mise en service mis à jour.	Met à jour le BUDGET ÉNERGÉTIQUE DE CALCUL.	Examine le budget énergétique de calcul mis à jour.		Budget énergétique de calcul mis à jour.
Examine le budget de mise en service mis à jour.		Met à jour le BUDGET DE MISE EN SERVICE.	Examine le budget de mise en service mis à jour.		Budget de mise en service mis à jour.
		Étudie les demandes de MISE			

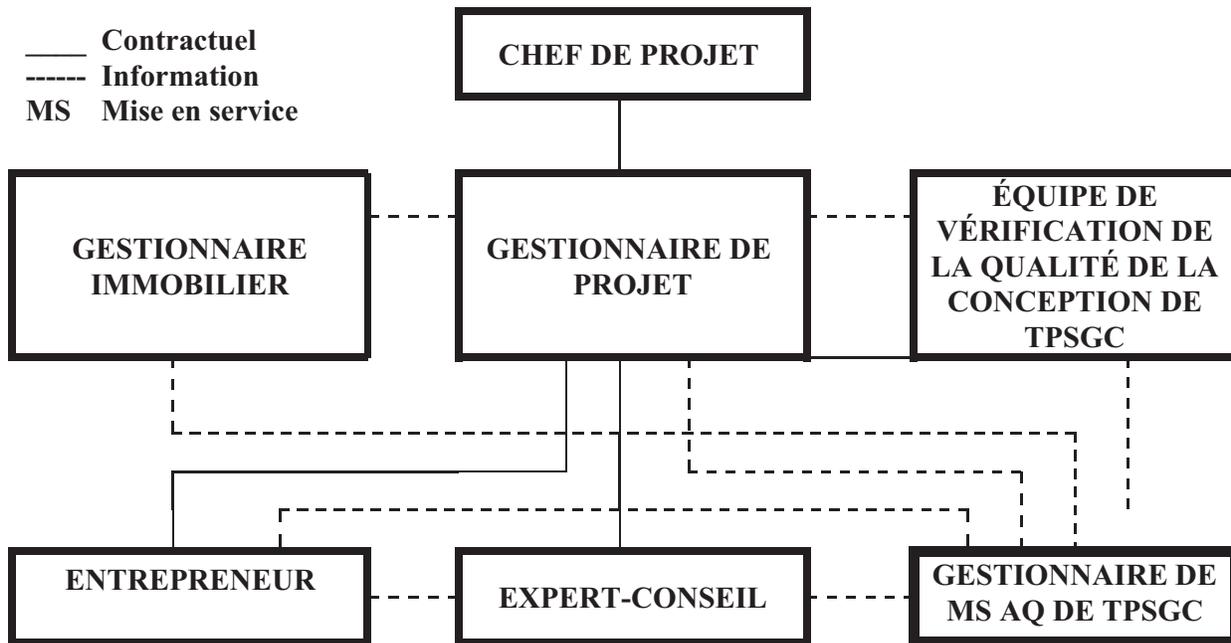
Services de mise en service - PROJETS DE CONSTRUCTION D'IMMOBILISATIONS DE CONCEPTION CLASSIQUE					
Responsabilités du chef de projet (CP) et du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de l'équipe de vérification de la qualité de la conception de TPSGC	Responsabilités du concepteur (expert-conseil)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités de l'entrepreneur	Produits livrables
		HORS SERVICE des installations existantes.			
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de mise en œuvre - Construction					
Le GP accepte le calendrier de mise en service.		Examine le CALENDRIER DE MISE EN SERVICE .	Examine et recommande l'acceptation du calendrier de mise en service.	Élabore le calendrier de mise en service. Peaufine le plan MS.	Calendrier de mise en service.
	Examine des dessins d'atelier choisis des ÉQUIPEMENTS PRINCIPAUX pour la conception.	Examine et accepte les DESSINS D'ATELIER .	Examine des dessins d'atelier choisis pour l'E&E.	Soumet des DESSINS D'ATELIER .	Dessins d'atelier acceptés.
		Examine des rapports de IP remplis.	Accepte des rapports de IP remplis.	Remplit des formulaires de RP.	Formulaires de rapport de RP remplis.
	Agit comme témoin aux ESSAIS EN USINE au besoin.				
		Élabore les LISTES DE VÉRIFICATION D'INSTALLATION/DE DÉMARRAGE .	Revoit les listes de vérification d'installation/de démarrage.	Vérifie et utilise des listes de vérification d'installation/de démarrage.	Listes de vérification d'installation/de démarrage.
	Examine des RAPPORTS D'ERE au besoin.	Agit comme témoin aux opérations d'ERE et les vérifie. Examine des RAPPORTS D'ERE en vue de leur approbation.	Examine et valide des RAPPORTS D'ERE .	Effectue des opérations d'ERE. Prépare des RAPPORTS D'ERE .	RAPPORTS D'ERE approuvés.
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de mise en œuvre - Mise en service					
Le GP accepte le Manuel de gestion du bâtiment (MGB) terminé.	Examine le Manuel de gestion du bâtiment terminé.	Complète le MANUEL (qui fait partie du MGB). Complète le MANUEL DE GESTION DU BÂTIMENT .	Examine, recommande l'acceptation du MANUEL DE GESTION DU BÂTIMENT (MGB) terminé.	Assemble le MANUEL D'ENTRETIEN (qui fait partie du MGB). Aide à l'achèvement du MANUEL D'EXPLOITATION .	Manuel de gestion du bâtiment (MGB) terminé.

Services de mise en service - PROJETS DE CONSTRUCTION D'IMMOBILISATIONS DE CONCEPTION CLASSIQUE					
Responsabilités du chef de projet (CP) et du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de l'équipe de vérification de la qualité de la conception de TPSGC	Responsabilités du concepteur (expert-conseil)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités de l'entrepreneur	Produits livrables
Le GP accepte les rapports VR approuvés des systèmes et systèmes intégrés.	Participe à des essais choisis de SYSTÈMES et de SYSTÈMES INTÉGRÉS pour vérifier leur rendement.	Surveille les ACTIVITÉS DE MISE EN SERVICE . Certifie les ESSAIS de SYSTÈMES et de SYSTÈMES INTÉGRÉS .	Agit comme témoin lors d'essais choisis de systèmes et de systèmes intégrés et examine les rapports d'essai. Surveille les activités contractuelles de mise en service.	Effectue des essais de composants, d'équipement, de sous-systèmes, de systèmes et de systèmes intégrés. Prépare des RAPPORTS VR . Coordonne toutes les activités de mise en service.	RAPPORTS VR des systèmes et systèmes intégrés approuvés
		Assure la FORMATION sur l'intention de la conception et sur la conception des systèmes.	Coordonne la participation à la formation et surveille la formation.	Coordonne et fournit la formation.	
Acceptation conditionnelle (au besoin).		Consent à agir comme témoin lors des ESSAIS REPORTÉS et à certifier ces derniers.	Approuve les ESSAIS DE MISE EN SERVICE REPORTÉS en raison des conditions saisonnières ou des exigences des occupants.	Identifie les essais de mise en service reportés en raison des conditions saisonnières ou des exigences des occupants.	
Acceptation conditionnelle (au besoin).		Consent à vérifier les DÉFAUTS EN SUSPENS .	Vérifie la rectification des DÉFAUTS EN SUSPENS .	Corrige les DÉFAUTS EN SUSPENS .	
		Aide à RÉSOLVRE TOUS LES PROBLÈMES RELATIFS À LA MISE EN SERVICE .	Examine tous les problèmes relatifs à la mise en service.	Règle tous les problèmes relatifs à la mise en service.	
Le GP accepte et distribue les plans et devis « d'après exécution » .		Produit les PLANS ET DEVIS « D'APRÈS EXÉCUTION » à partir des dossiers du projet.	Examine et recommande l'acceptation des plans et devis « d'après exécution ».	Tient des dossiers de projet précis et aide à la production des documents « d'après exécution ».	Plans et devis « d'après exécution » .
Le GP émet le CERTIFICAT D'ACCEPTATION PROVISOIRE pour l'occupation.		Recommande au GP l'acceptation provisoire.	Recommande au concepteur L'ACCEPTATION PROVISOIRE .	Demande la délivrance de l'acceptation provisoire.	Certificat d'acceptation provisoire .
NOTA : L'achèvement avec succès de la mise en service (sauf pour la mise en service différée), la mise au point, l'enregistrement des données de tendances et le réglage des débits de ventilation afin de favoriser une bonne qualité de l'air intérieur est une exigence pour délivrer le certificat provisoire.					
Le GP accepte et distribue la documentation définitive de mise en service .		Fournit la DOCUMENTATION DÉFINITIVE DE MISE EN SERVICE .	Accepte la documentation définitive de mise en service et en recommande l'utilisation.	Aide à préparer la documentation définitive de mise en service.	Documentation définitive de mise en service .

Services de mise en service - PROJETS DE CONSTRUCTION D'IMMOBILISATIONS DE CONCEPTION CLASSIQUE					
Responsabilités du chef de projet (CP) et du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de l'équipe de vérification de la qualité de la conception de TPSGC	Responsabilités du concepteur (expert-conseil)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités de l'entrepreneur	Produits livrables
Le GP émet le CERTIFICAT DÉFINITIF D'ACHÈVEMENT .		Autorise par sa signature et recommande au gestionnaire de projet l' ACCEPTATION DÉFINITIVE .	Recommande au concepteur l'acceptation définitive.		Certificat définitif d'achèvement.
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de clôture					
	Fournit son aide au besoin.	Aide à la MISE AU POINT des systèmes et équipements au besoin.	Aide à la mise au point au besoin.	Fait la mise au point des systèmes et équipements au besoin.	
Le GP accepte les RAPPORTS DES ESSAIS DE MISE EN SERVICE REPORTÉS .	Examine le rapport des VÉRIFICATIONS DES CONDITIONS AMBIANTES ET DES SYSTÈMES .	AGIT COMME TÉMOIN AUX ESSAIS DE MS REPORTÉS . Examine et accepte les rapports d'essai.	Agit comme témoin aux essais de MS reportés au besoin. Examine et accepte les rapports d'essai de MS reportés .	Effectue les essais de mise en service reportés .	Rapports d'essais de mise en service reportés
		Aide aux vérifications des conditions ambiantes et des systèmes .	Aide aux vérifications des conditions ambiantes et des systèmes . Examine le rapport.	Effectue des vérifications des conditions ambiantes et des systèmes . Prépare un rapport.	Rapport sur les vérifications des conditions ambiantes et des systèmes.
Amorce l' EXAMEN DES GARANTIES APRÈS OCCUPATION .		Effectue l' EXAMEN DES GARANTIES APRÈS OCCUPATION .	Participe à l' EXAMEN DES GARANTIES APRÈS OCCUPATION .	Règle les LITIGES RELIÉS AUX GARANTIES .	
Le GP examine et accepte le RAPPORT DÉFINITIF DE MISE EN SERVICE .		Fournit des données à intégrer au RAPPORT DÉFINITIF DE MISE EN SERVICE .	Prépare le RAPPORT DÉFINITIF DE MISE EN SERVICE .	Fournit des données à intégrer au RAPPORT DÉFINITIF DE MISE EN SERVICE .	Rapport définitif de mise en service.
Le GP prépare un RAPPORT D'ÉVALUATION pour le CP.	Fournit des données au GP pour la préparation du rapport définitif d'évaluation.	Aide le GP pour la préparation du rapport définitif d'évaluation.	Fournit des données au GP pour la préparation du rapport définitif d'évaluation.	Fournit des données au GP pour la préparation du rapport définitif d'évaluation.	Rapport définitif d'évaluation.

SI LA MISE EN SERVICE DES SYSTÈMES EST JUGÉE IMPOSSIBLE EN RAISON D'ERREURS DE CONCEPTION ET/OU D'OMISSIONS, LE CONCEPTEUR DOIT EN REFAIRE LA CONCEPTION ET LA MISE EN SERVICE À SES PROPRES FRAIS.

1.1.13 Rôles et responsabilités - Projets de construction de conception réduite



NOTA : L'organigramme ci-dessus est un exemple SEULEMENT. Les intervenants devraient consulter la structure de communication et d'organisation établie pour le projet particulier par le gestionnaire de projet.

Définitions :

Les **PROJETS DE CONSTRUCTION DE CONCEPTION RÉDUITE** peuvent être définis comme des projets d'installation de composants, d'équipement, de sous-systèmes, de systèmes et/ou de systèmes intégrés dont la portée est limitée et qui sont peu complexes. Cela inclut également des rénovations et des réaménagements.

L'étendue de la mise en service est définie par les intervenants pour chaque projet individuellement.

Le **chef de projet** est chargé de mettre en œuvre le projet au nom du maître de l'ouvrage ou de l'investisseur, de recevoir l'installation remise par le gestionnaire de projet et de transmettre celle-ci au gestionnaire immobilier pour son exploitation. Le chef de projet est également chargé d'assurer l'approbation du financement du projet.

Le gestionnaire de projet assume globalement la responsabilité de gérer le projet après la phase 1 du SRP et de démontrer au chef de projet que les systèmes en place et l'installation dans son ensemble sont conformes aux exigences apparaissant dans l'énoncé de projet.

L'Équipe de vérification de la qualité de conception de TPSGC est responsable de la vérification de tous les aspects de la conception depuis l'élaboration de la DDP jusqu'à la conception détaillée et les documents d'exécution, de la conformité aux solutions de conception proposées ainsi que de l'assurance, du contrôle et de la gestion de la qualité, de l'évaluation finale y compris l'optimisation des ressources et la conformité aux normes.

Le gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC assure la planification et fournit des conseils techniques sur tout ce qui relève de l'E&E, coordonne les activités de mise en service depuis l'étape d'identification des projets jusqu'à la phase de clôture, s'assure que les questions d'E&E sont réglées, assure l'assurance de la qualité, examine la documentation de mise en service à toutes les étapes de la réalisation du projet et vérifie l'exactitude des rapports d'information sur les produits (IP), de vérification de rendement (VR) et de mise en service. L'échange d'informations entre le gestionnaire de mise en service, le concepteur et l'entrepreneur se fait par l'entremise du gestionnaire de projet. Ce dernier peut déléguer au gestionnaire de mise en service une partie de son autorité en ce qui concerne les questions entrant dans le domaine de celui-ci, mais le gestionnaire de projet conserve la responsabilité entière du projet.

L'expert-conseil (concepteur) désigne les concepteurs à l'interne et les experts-conseils du secteur privé ainsi que leurs propres ressources de mise en service. Il élabore le plan de mise en service, l'esprit de la conception et les solutions de conception proposées, prépare le devis de mise en service et les autres documents de mise en service, élabore le plan de formation, assiste à toutes les activités de mise en service et en certifie l'exécution, organise et surveille les activités découlant des Accords contractuels, et est responsable de ses engagements contractuels liés à la conception, à la construction et aux garanties. La nomination d'un gestionnaire de mise en service ne libère en rien le concepteur de ses responsabilités habituelles (p.ex. la supervision du chantier et la conformité de la construction à l'intention de la conception).

L'entrepreneur/l'agent de mise en service exécute de nombreuses activités lors du démarrage et de la vérification de la performance, notamment des démonstrations, des essais de réception et d'autres opérations connexes. Il agit en tant que coordonnateur seulement pour les questions relatives à la mise en service, met au point le plan de mise en service, élabore un calendrier de mise en service, coordonne toutes les activités de mise en service conformément aux documents contractuels, y compris les essais des équipements, systèmes et systèmes intégrés, et fournit la documentation requise. L'entrepreneur désigne le coordonnateur et l'agent de mise en service.

Le gestionnaire immobilier représente l'exploitant et est responsable de la gestion et de l'exploitation de l'installation une fois celle-ci achevée et approuvée par le chef de projet. Lors de la mise en service, il rencontre le gestionnaire de projet afin d'évaluer l'acceptabilité de l'installation, y compris en ce qui a trait à la formation et à la documentation, avant la remise de l'ouvrage pour exploitation.

ÉCHANTILLON 2

Services de mise en service - PROJETS DE CONSTRUCTION DE CONCEPTION RÉDUITE

Le concepteur peut être soit un concepteur à l'interne ou un expert-conseil du secteur privé avec son propre responsable de la mise en service.
NOTA : Tous les responsables doivent suivre le plan de communication établi par le gestionnaire de projet.

Services de mise en service - PROJETS DE CONSTRUCTION DE CONCEPTION RÉDUITE					
Responsabilités du gestionnaire de projet (CP)	Responsabilités de l'équipe de vérification de la qualité de la conception de TPSGC	Responsabilités du concepteur (expert-conseil)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités de l'entrepreneur	Produits livrables
Étape d'identification des projets du SNGP, Phase d'analyse					
Le CP définit le BUDGET DE MISE EN SERVICE .					
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de planification					
Le CP élabore les EXIGENCES DE MS et la PORTÉE DES TRAVAUX .	Examine les EXIGENCES DE MS et la PORTÉE DES TRAVAUX .		Élabore les EXIGENCES DE MS et la PORTÉE DES TRAVAUX .		Document sur la portée des travaux ou le programme d'activités.
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de conception					
	Examine les CRITÈRES DE CONCEPTION et les EXIGENCES DE FONCTIONNEMENT .	Définit les CRITÈRES DE CONCEPTION et les EXIGENCES DE FONCTIONNEMENT ET D'EXPLOITATION .	Examine les critères de conception et les exigences d'exploitation .		Critères de conception. Exigences de fonctionnement et d'exploitation.
	Examine le budget énergétique de calcul au besoin.	Établit le BUDGET ÉNERGÉTIQUE DE CALCUL au besoin.	Examine les effets du budget énergétique de calcul sur l'E&E au besoin.		Budget énergétique de calcul au besoin.
Examine et accepte le RAPPORT D'ÉTUDES CONCEPTUELLES .	Examine le Rapport d'études conceptuelles.	Produit le RAPPORT D'ÉTUDES CONCEPTUELLES . Soumet le rapport au gestionnaire de projet. Élabore le plan de mise en service.	Fournit des données concernant l'E&E. Examine le Rapport d'études conceptuelles. Coordonne et examine le plan de mise en service.		Rapport d'études conceptuelles. Plan de mise en service préliminaire
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de mise en œuvre - Documents d'exécution					

Services de mise en service - PROJETS DE CONSTRUCTION DE CONCEPTION RÉDUITE

Responsabilités du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de l'équipe de vérification de la qualité de la conception de TPSGC	Responsabilités du concepteur (expert-conseil)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités de l'entrepreneur	Produits livrables
Le GP accepte les documents d'exécution.	Examine la CONCEPTION DÉTAILLÉE à toutes les étapes de l'élaboration.	Élabore les documents d'exécution pour les sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés. Élabore les FORMULAIRES DE RAPPORT RP & VR.	Examine les documents d'exécution à toutes les étapes de la conception du point de vue opérationnel et de l'entretien. Examine et accepte les formulaires RP & VR.		Documents d'exécution.
Le GP accepte le plan de mise en service		Élabore le PLAN DE FORMATION. Met à jour le PLAN DE MISE EN SERVICE. Assure la COORDINATION INTERDISCIPLINAIRE.	Examine les plans de formation. Coordonne et examine le plan de mise en service mis à jour.		Formulaires de rapport de renseignements sur le produit (RP) et rapport de vérification de rendement (VR). Plan de formation. Plan de mise en service mis à jour.
		Met à jour le MANUEL DE GESTION DU BÂTIMENT. Prépare le BUDGET E&E.	Examine le manuel de gestion du bâtiment. Valide les effets du budget E&E.		MANUEL DE GESTION DU BÂTIMENT mis à jour. Budget E&E.
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de mise en œuvre - Construction					
Le GP accepte le calendrier de mise en service.	Examine les dessins d'atelier pour les détails de gros équipements choisis à concevoir. Examine les RAPPORTS D'ERE au besoin.	Examine le CALENDRIER DE MISE EN SERVICE. Examine et accepte les DESSINS D'ATELIER. Agit comme témoin des activités d' ERE et les vérifie.	Examine le calendrier de mise en service. Examine des dessins d'atelier choisis sous l'aspect de l'E&E.	Élabore le calendrier de mise en service. Met au point le plan de MS. Soumet les dessins d'atelier. Remplit des formulaires IP.	Calendrier de mise en service. Dessins d'atelier acceptés. Formulaires RP remplis.
			Examine et valide les RAPPORTS D'ERE.	Effectue des activités d' ERE	RAPPORTS D'ERE approuvés.

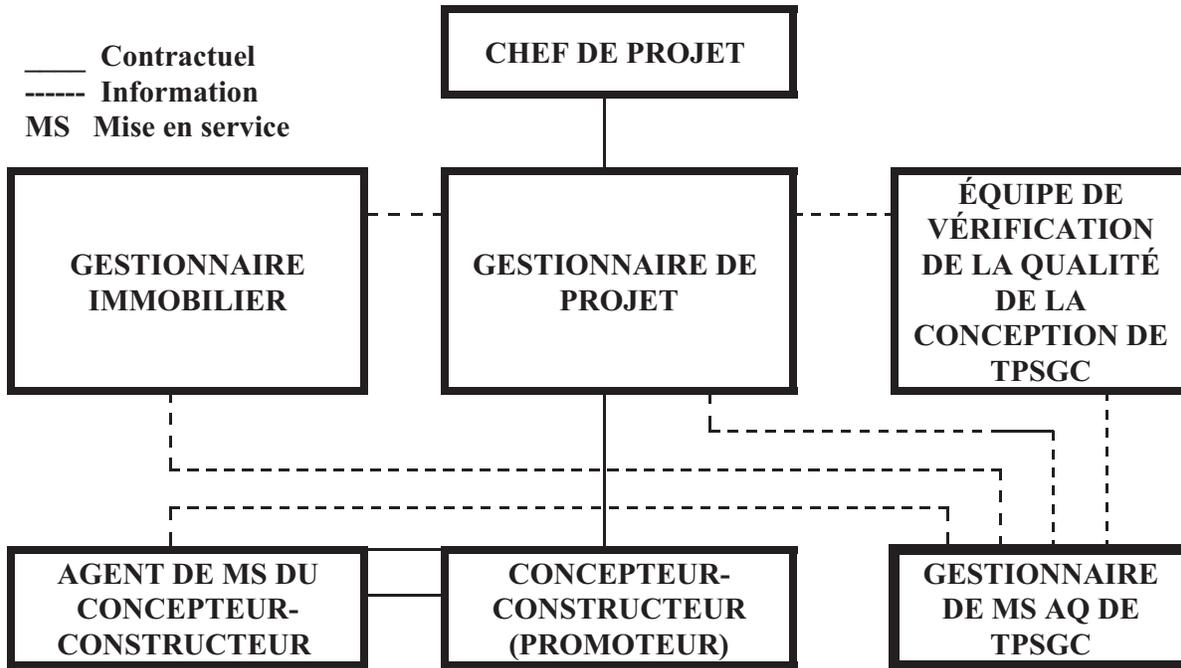
Services de mise en service - PROJETS DE CONSTRUCTION DE CONCEPTION RÉDUITE

Responsabilités du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de l'équipe de vérification de la qualité de la conception de TPSGC	Responsabilités du concepteur (expert-conseil)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités de l'entrepreneur	Produits livrables
		Examine et accepte les RAPPORTS D'ERE.		Prépare des RAPPORTS D'ERE.	
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de mise en œuvre - Mise en service					
Le GP accepte les RAPPORTS VR.	Examine les RAPPORTS VR. Participe aux essais de systèmes et systèmes intégrés choisis pour la VR.	Vérifie et accepte les ESSAIS de SYSTÈMES et de SYSTÈMES INTÉGRÉS. Examine les RAPPORTS VR.	Examine et vérifie les RAPPORTS VR.	Effectue des essais et la vérification de rendement de composants, d'équipements, de sous-systèmes, de systèmes et des systèmes intégrés. Prépare des RAPPORTS VR.	RAPPORTS VR approuvés.
Le GP accepte le manuel d'E&E terminé.		Examine le MANUEL D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN TERMINÉ. Agit comme témoin aux ESSAIS de SYSTÈMES et de SYSTÈMES INTÉGRÉS. Examine et accepte les rapports d'essai.	Examine le manuel d'exploitation et d'entretien. Agit comme témoin à des essais choisis de systèmes et de systèmes intégrés et examine les rapports d'essai.	Termine l'assemblage du manuel d'exploitation et d'entretien. Effectue des essais de systèmes et de systèmes intégrés.	Manuel d'exploitation et d'entretien approuvé.
Le GP accepte les rapports VR des systèmes et des systèmes intégrés.		Surveille les ACTIVITÉS DE MISE EN SERVICE.	Surveille les activités de mise en service.	Coordonne toutes les activités de mise en service. Coordonne et met en pratique la formation.	Rapports d'essai des systèmes et systèmes intégrés approuvés.
Le GP accepte et distribue les plans et devis « d'après exécution ».		Donne de la FORMATION sur l'énoncé de conception et sur la conception des systèmes. Produit les PLANS ET DEVIS « D'APRÈS EXECUTION » à partir des dossiers du projet.	Coordonne la participation et surveille la formation. Examine les plans et devis « d'après exécution » et recommande leur acceptation.	Tient des dossiers de projet précis et aide à la production des documents « d'après exécution ».	Plans et devis « d'après exécution ».
	Aide à la mise au point au besoin.	Aide à la MISE AU POINT des systèmes et équipements au besoin. Identifie les DÉFAUTS.	Aide à la mise au point au besoin. Atteste de la rectification des défauts.	Fait la mise au point des systèmes et équipements au besoin. Corrige tous les défauts.	
Le GP émet le CERTIFICAT		Recommande au GP	Autorise les systèmes	Demande la délivrance de	Certificat d'acceptation

Services de mise en service - PROJETS DE CONSTRUCTION DE CONCEPTION RÉDUITE					
Responsabilités du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de l'équipe de vérification de la qualité de la conception de TPSGC	Responsabilités du concepteur (expert-conseil)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités de l'entrepreneur	Produits livrables
D'ACCEPTATION PROVISOIRE POUR L'OCCUPATION.		l'acceptation provisoire.	par sa signature et recommande au concepteur l'acceptation provisoire.	l'acceptation provisoire.	provisoire.
NOTA : L'achèvement avec succès de la mise en service (sauf pour la mise en service différée), la mise au point, l'enregistrement des données de tendances et le réglage des débits de ventilation afin de favoriser une bonne qualité de l'air intérieur est une exigence pour délivrer le certificat provisoire.					
Le GP accepte et distribue les plans et devis « d'après exécution ».		Produit les PLANS ET DEVIS « D'APRÈS EXÉCUTION » à partir des dossiers du projet.	Examine les plans et devis « d'après exécution » et recommande leur acceptation.	Tient des dossiers de projet précis et aide à la production des documents « d'après exécution ».	Plans et devis « d'après exécution ».
Le GP émet le CERTIFICAT DÉFINITIF D'ACHÈVEMENT.		Autorise par sa signature et recommande au gestionnaire de projet l'acceptation définitive.	Autorise par sa signature et recommande au GP l'acceptation définitive.		Certificat définitif d'achèvement.
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de clôture					
		Règle les LITIGES RELIÉS AUX GARANTIES.	Commente les litiges reliés aux garanties.	Règle les litiges reliés aux garanties.	
Le GP examine et accepte le RAPPORT DÉFINITIF DE MISE EN SERVICE.		Fournit des données à intégrer dans le RAPPORT DÉFINITIF DE MISE EN SERVICE.	Prépare le RAPPORT DÉFINITIF DE MISE EN SERVICE.	Fournit des données à intégrer dans le RAPPORT DÉFINITIF DE MISE EN SERVICE.	Rapport définitif de mise en service.
Le GP prépare un RAPPORT D'ÉVALUATION pour le CP.	Fournit des données au GP pour la préparation du RAPPORT D'ÉVALUATION.	Aide le GP pour la préparation du RAPPORT D'ÉVALUATION.	Fournit des données au GP pour la préparation du RAPPORT D'ÉVALUATION.	Fournit des données au GP pour la préparation du RAPPORT D'ÉVALUATION.	Rapport d'évaluation.

SI LA MISE EN SERVICE DES SYSTÈMES EST JUGÉE IMPOSSIBLE EN RAISON D'ERREURS DE CONCEPTION ET/OU D'OMISSIONS, LE CONCEPTEUR DOIT EN REFAIRE LA CONCEPTION ET LA MISE EN SERVICE À SES PROPRES FRAIS.

11.14 Rôles et responsabilités - Projets de conception-construction



NOTA : L'organigramme ci-dessus est un exemple SEULEMENT. Les intervenants devraient consulter la structure de communication et d'organisation établie pour le projet particulier par le gestionnaire de projet.

Le chef de projet est chargé de mettre en œuvre le projet au nom du maître de l'ouvrage ou de l'investisseur, de recevoir le projet remis par le gestionnaire de projet et de transmettre celui-ci au gestionnaire immobilier pour son exploitation. Le chef de projet est également chargé d'assurer l'approbation du financement du projet.

Le gestionnaire de projet assume globalement la responsabilité de gérer le projet et de démontrer au chef de projet que les systèmes en place et l'installation dans son ensemble sont conformes aux exigences apparaissant dans l'énoncé de projet.

L'Équipe de vérification de la qualité de conception de TPSGC est responsable de la vérification de tous les aspects de la conception depuis l'élaboration de la DDP jusqu'au rapport d'évaluation final; elle est responsable aussi de la conformité aux solutions de conception proposées ainsi que de l'assurance, du contrôle et de la gestion de la qualité, de la conception détaillée et des documents d'exécution, y compris l'optimisation des ressources et la conformité aux normes.

Le gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC assure la planification et fournit des conseils techniques sur tout ce qui relève de l'E&E, coordonne les activités de mise en service depuis l'étape d'identification des projets jusqu'à la phase de clôture, s'assure que les questions d'E&E sont réglées, assure l'assurance de la qualité, examine la documentation de mise en service à toutes les étapes de la réalisation du projet et vérifie l'exactitude des rapports de vérification de rendement (VR) et de mise en service. L'échange d'informations entre le gestionnaire de mise en service, le concepteur et l'entrepreneur se fait par l'entremise du gestionnaire de projet. Ce dernier peut déléguer au gestionnaire de mise en service une partie de son autorité en ce qui concerne les questions entrant dans le domaine de celui-ci, mais le gestionnaire de projet conserve la responsabilité entière du projet.

Le concepteur-constructeur (promoteur) est responsable de l'élaboration de solutions de conception satisfaisant aux exigences du client, de la préparation du devis de mise en service et des autres documents de mise en service et de l'élaboration des plans de formation. En tant que constructeur, il est responsable de la construction ou de l'installation des ouvrages et de toutes les activités de mise en service, y compris de l'attestation des essais de rendement.

L'agent de mise en service du concepteur-constructeur est responsable de l'exécution du programme de mise en service, de la préparation et de la présentation du plan de mise en service, élabore des calendriers de mise en service pour la coordination détaillée des activités de mise en service, exécute toutes les activités de mise en service conformément aux documents contractuels et fournit des directives sur toutes les questions relatives à la mise en service, y compris les essais de l'équipement, des systèmes et des systèmes intégrés, et fournit toute la documentation requise. L'agent de mise en service du concepteur-constructeur agit comme coordonnateur pour tout ce qui a trait à la mise en service. Il coordonne toutes les activités de mise en service en s'assurant que toutes les activités de mise en service ont mises à exécution en conformité avec le calendrier de mise en service. Dans le cas des grands projets, l'entrepreneur désigne le coordonnateur et l'agent de mise en service.

Le gestionnaire immobilier représente l'exploitant et est responsable de la gestion et de l'exploitation de l'installation une fois celle-ci achevée et approuvée par le chef de projet. Lors de la mise en service, il rencontre le gestionnaire de projet afin d'évaluer l'acceptabilité de l'installation, y compris en ce qui a trait à la formation et à la documentation, avant la remise de l'ouvrage pour exploitation.

ÉCHANTILLON 3

Services de mise en service - PROJETS DE CONCEPTION-CONSTRUCTION

Le **concepteur** peut être soit un concepteur à l'interne ou un expert-conseil du secteur privé avec son propre responsable de la mise en service.
NOTA : Tous les responsables doivent suivre le plan de communication établi par le gestionnaire de projet.

Services de mise en service - PROJETS DE CONCEPTION-CONSTRUCTION					
Responsabilités du chef de projet (CP) et du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de l'ÉQUIPE DE VÉRIFICATION DE LA QUALITÉ DE LA CONCEPTION DE TPSGC	Responsabilités du concepteur-construteur (promoteur)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités du concepteur-construteur ou de l'agent de mise en service du concepteur-construteur	Produits livrables
Étape d'identification des projets du SNGP, Phase d'analyse					
Le chef de projet prépare le RAI.					
Le CP identifie les exigences ET BUDGÉTAIRES LA MISE EN SERVICE dans le RAI.					
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de planification					
Le gestionnaire de projet élabore la DDP incluant la mise en service.	Fournit des données de conception à intégrer à la DDP.		Fournit des données de mise en service.		Rapport d'analyse des investissements (RAI). Budget de mise en service.
Le GP élabore des SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION-CONSTRUCTION et les incorpore à la DDP.	Fournit des données de conception à intégrer aux SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION-CONSTRUCTION.		Examine les données de conception à intégrer aux SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION-CONSTRUCTION. Examine le devis et la documentation de mise en service en fonction de la DDP.		Demande de propositions (DDP). Spécifications de conception-construction.
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de conception					
Examine les CRITÈRES DE CONCEPTION ET LES EXIGENCES FONCTIONNELLES.	Reconfirme les critères de conception et les exigences fonctionnelles et opérationnelles à partir de la DDP.	Établit le BUDGET E&E.	Examine le budget E&E.	Examine et coordonne les EXIGENCES D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN	Critères de conception, exigences fonctionnelles et opérationnelles. Budget E&E.
Examine le budget	Établit le BUDGET	Établit le BUDGET	Examine les effets du		Budget énergétique de

Services de mise en service - PROJETS DE CONCEPTION-CONSTRUCTION					
Responsabilités du chef de projet (CP) et du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de l'ÉQUIPE DE VÉRIFICATION DE LA QUALITÉ DE LA CONCEPTION DE TPSGC	Responsabilités du concepteur-construteur (promoteur)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités du concepteur-construteur ou de l'agent de mise en service du concepteur-construteur	Produits livrables
	énergétique de calcul.	ENERGETIQUE DE CALCUL.	Budget énergétique de calcul sur l'E&E.		calcul.
Examine et accepte le RAPPORT D'ÉTUDES CONCEPTUELLES.	Examine le Rapport d'études conceptuelles.	Produit le RAPPORT D'ÉTUDES CONCEPTUELLES. Soumet le rapport au gestionnaire de projet. Élabore le plan de mise en service.	Examine le Rapport d'études conceptuelles sous l'aspect de l'E&E. Coordonne et examine le plan de mise en service.		Rapport d'études conceptuelles. Plan de mise en service préliminaire
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de mise en œuvre - Documents d'exécution					
Le GP accepte les documents d'exécution.	Examine la CONCEPTION DÉTAILLÉE à toutes les étapes d'élaboration d'un point de vue fonctionnel.	Élabore les documents d'exécution y compris les dessins et les schémas unifilaires.	Examine la CONCEPTION DÉTAILLÉE à toutes les étapes de l'élaboration du point de vue de l'E&E.		Documents d'exécution.
		Prépare le DEVIS DE MS pour les sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés.	Examine le devis de mise en service.		Devis de mise en service.
		Élabore des formulaires de rapport (RP) et des listes de vérification (VR).	Examine les formulaires de rapport RP et VR.		Formulaires de rapport de renseignements sur le produit (RP) et rapport de vérification de rendement (VR), et listes de vérification
Le GP accepte le plan de mise en service.		Met à jour le PLAN DE MISE EN SERVICE.	Coordonne et examine le plan de mise en service mis à jour.		Plan de mise en service mis à jour.
		Prépare le PLAN DE FORMATION.	Examine et accepte le plan de formation.		Plan de formation.
	Fournit des données à intégrer au manuel de gestion du bâtiment.	Élabore le MANUEL DE GESTION DU BÂTIMENT.	Coordonne et examine le manuel de gestion du bâtiment.		Manuel de gestion du bâtiment.
		ASSURE LA			

Services de mise en service - PROJETS DE CONCEPTION-CONSTRUCTION					
Responsabilités du chef de projet (CP) et du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de l'ÉQUIPE DE VÉRIFICATION DE LA QUALITÉ DE LA CONCEPTION DE TPSGC	Responsabilités du concepteur-construteur (promoteur)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités du concepteur-construteur ou de l'agent de mise en service du concepteur-construteur	Produits livrables
		COORDINATION INTERDISCIPLINAIRE.			
		Prépare le BUDGET E&E DÉTAILLÉ.	Valide les effets du budget E&E détaillé.		Budget E&E détaillé.
	Examine le budget énergétique de calcul mis à jour.	Met à jour le BUDGET ÉNERGÉTIQUE DE CALCUL.	Examine les effets du budget énergétique de calcul sur l'E&E.		Budget énergétique de calcul mis à jour.
Examine le budget de mise en service mis à jour.		Met à jour le BUDGET DE MISE EN SERVICE.	Examine le budget de mise en service mis à jour.		Budget de mise en service mis à jour.
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de mise en œuvre - Construction					
Le GP accepte le calendrier de mise en service.	Examine les dessins d'atelier du MATÉRIEL IMPORTANT pour fins de conception. Agit comme témoin aux ESSAIS EN USINE au besoin.	Examine le CALENDRIER DE MISE EN SERVICE. Examine et accepte les DESSINS D'ATELIER. Examine les formulaires de RP remplis. Élabore les LISTES DE VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION/DU DÉMARRAGE.	Examine le calendrier de mise en service. Examine des dessins d'atelier choisis pour l'E&E. Accepte les formulaires de RP remplis. Examine et accepte les listes de vérification.	Élabore le calendrier de mise en service. Met au point le calendrier de mise en service. Soumet les dessins d'atelier. Remplit les formulaires RP. Utilise des listes de vérification de l'installation/du démarrage.	Calendrier de mise en service. Dessins d'atelier acceptés. Formulaires RP remplis. Listes de vérification de l'installation/du démarrage.
	Examine les RAPPORTS D'ERE au besoin.	Agit comme témoin aux activités d'ERE et vérifie ces dernières. Examine les rapports D'ERE pour acceptation.	Examine et vérifie les rapports D'ERE.	Effectue des activités d'ERE. Prépare des RAPPORTS D'ERE.	RAPPORTS D'ERE approuvés.
Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de mise en œuvre - Mise en service					
	Agit comme témoin aux ESSAIS EN USINE au besoin.	Surveille toutes les ACTIVITÉS DE MISE EN SERVICE. Vérifie et approuve les ESSAIS DES SYSTÈMES.	Surveille des activités contractuelles de mise en service. Agit comme témoin aux essais de systèmes choisis.	Coordonne toutes les activités de mise en service. Effectue le DÉMARRAGE ET LA VÉRIFICATION DE RENDEMENT des composants, de l'équipement,	

Services de mise en service - PROJETS DE CONCEPTION-CONSTRUCTION					
Responsabilités du chef de projet (CP) et du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de L'ÉQUIPE DE VÉRIFICATION DE LA QUALITÉ DE LA CONCEPTION DE TPSGC	Responsabilités du concepteur-constructeur (promoteur)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités du concepteur-constructeur ou de l'agent de mise en service du concepteur-constructeur	Produits livrables
Le GP accepte les rapports VR de systèmes approuvés .	Examine des RAPPORTS VR au besoin.	Examine et accepte des rapports VR .	Examine des rapports d'essai de VR.	des sous-systèmes et des systèmes. Prépare des RAPPORTS VR .	Rapports VR terminés.
	Examine le MANUEL DE GESTION DU BÂTIMENT TERMINÉ .	Examine le MANUEL DE GESTION DU BÂTIMENT (MGB) TERMINÉ.	Examine le Manuel de gestion du bâtiment terminé.	Aide à terminer le Manuel de gestion du bâtiment.	Manuel de gestion du bâtiment terminé.
Le GP accepte les rapports de VR approuvés des systèmes intégrés .		Agit comme témoin aux ESSAIS DE SYSTÈMES INTÉGRÉS . Examine et accepte les rapports d'essai.	Agit comme témoin à des essais choisis de systèmes intégrés et examine les rapports d'essai.	Effectue des essais de systèmes intégrés.	Rapports d'essai des systèmes et systèmes intégrés approuvés.
		Assure la FORMATION sur l'intention de la conception et sur la conception des systèmes.	Coordonne la participation à la formation et surveille la formation.	Coordonne et fournit la formation.	
		Compile les listes des essais de mise en service reportés .	Approuve les ESSAIS DE MISE EN SERVICE REPORTÉS en raison des conditions saisonnières ou des exigences des occupants.	Identifie les essais de mise en service reportés en raison des conditions saisonnières ou des exigences des occupants.	
		Aide à RÉSOLURE TOUS LES PROBLÈMES RELATIFS À LA MISE EN SERVICE .	Examine tous les problèmes relatifs à la mise en service.	Règle tous les problèmes relatifs à la mise en service.	
		Identifie les DÉFAUTS .	Vérifie la rectification des défauts en suspens.	Corrige tous les défauts en suspens.	
Acceptation conditionnelle (au besoin essais reportés).		Consent à examiner les ACTIVITÉS DE MISE EN SERVICE REPORTÉES .	Examine les résultats des ACTIVITÉS DE MISE EN SERVICE REPORTÉES .	Consent à effectuer les ACTIVITÉS DE MISE EN SERVICE REPORTÉES .	
Acceptation conditionnelle (au		Atteste de la rectification des	Vérifie la rectification des	Consent à corriger les	

Services de mise en service - PROJETS DE CONCEPTION-CONSTRUCTION					
Responsabilités du chef de projet (CP) et du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de l'ÉQUIPE DE VÉRIFICATION DE LA QUALITÉ DE LA CONCEPTION DE TPSGC	Responsabilités du concepteur-construteur (promoteur)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités du concepteur-construteur ou de l'agent de mise en service du concepteur-construteur	Produits livrables
<p>besoin résoudre tous les problèmes relatifs à la mise en service).</p> <p>Le GP émet le CERTIFICAT D'ACCEPTATION PROVISOIRE pour l'occupation.</p> <p>NOTA : L'achèvement avec succès de la mise en service (sauf pour la mise en service différée), la mise au point, l'enregistrement des données de tendances et le réglage des débits de ventilation afin de favoriser une bonne qualité de l'air intérieur est une exigence pour délivrer le certificat provisoire.</p> <p>Le GP accepte et distribue la DOCUMENTATION DÉFINITIVE DE MISE EN SERVICE.</p> <p>Le GP émet le CERTIFICAT DÉFINITIF D'ACHÈVEMENT.</p>		<p>DEFAUTS EN SUSPENS.</p> <p>Demande l'acceptation provisoire.</p>	<p>DEFAUTS EN SUSPENS.</p> <p>Approuve les systèmes par sa signature.</p>	<p>DEFAUTS EN SUSPENS.</p> <p>Certificat d'acceptation provisoire.</p>	
<p>Étape de réalisation des projets du SNGP, Phase de clôture</p>					
<p>Le GP accepte les RAPPORTS DES ESSAIS DE MISE EN SERVICE REPORTÉS.</p>	<p>Fournit son aide au besoin.</p>	<p>Aide à la MISE AU POINT des systèmes et équipements au besoin.</p> <p>Agit comme témoin aux ESSAIS DE MISE EN SERVICE REPORTÉS. Examine et accepte les rapports d'essai.</p> <p>Aide à RÉSOLURE TOUS LES PROBLÈMES RELATIFS À LA MISE EN SERVICE.</p>	<p>Aide à la mise au point au besoin.</p> <p>Agit comme témoin aux ESSAIS DE MISE EN SERVICE REPORTÉS. Examine les rapports d'essai.</p> <p>Examine tous les problèmes relatifs à la mise en service.</p>	<p>Fait la mise au point des systèmes et équipements au besoin.</p> <p>Effectue les ESSAIS DE MISE EN SERVICE REPORTÉS.</p> <p>Règle tous les problèmes relatifs à la mise en service.</p>	<p>Documentation définitive de mise en service.</p> <p>Certificat définitif d'achèvement.</p> <p>Essais de mise en service reportés</p>
<p>Examine le rapport des VÉRIFICATIONS DES CONDITIONS AMBIANTES ET DES SYSTÈMES.</p>		<p>Aide aux vérifications des conditions ambiantes et des systèmes.</p>	<p>Aide aux vérifications des conditions ambiantes et des systèmes. Examine le rapport.</p>	<p>Effectue des vérifications des conditions ambiantes et des systèmes. Prépare un rapport.</p>	<p>Rapport sur les vérifications des conditions ambiantes et des systèmes.</p>

Services de mise en service - PROJETS DE CONCEPTION-CONSTRUCTION					
Responsabilités du chef de projet (CP) et du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de l'ÉQUIPE DE VÉRIFICATION DE LA QUALITÉ DE LA CONCEPTION DE TPSGC	Responsabilités du concepteur-constructeur (promoteur)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités du concepteur-constructeur ou de l'agent de mise en service du concepteur-constructeur	Produits livrables
		Identifie les DÉFAUTS .	S'assure de la correction des défauts.	Corrige tous les défauts.	
Amorce l' EXAMEN DES GARANTIES APRÈS OCCUPATION . Le GP examine et accepte le RAPPORT DE MISE EN SERVICE DÉFINITIF .		Effectue l' EXAMEN DES GARANTIES APRÈS OCCUPATION . Fournit des données pour être intégrées au RAPPORT DE MISE EN SERVICE DÉFINITIF .	Participe à l' EXAMEN DES GARANTIES APRÈS OCCUPATION . Élabore le RAPPORT DE MISE EN SERVICE DÉFINITIF .	Règle les LITIGES RELIÉS AUX GARANTIES . Fournit des données pour être intégrées au RAPPORT DE MISE EN SERVICE DÉFINITIF .	Rapport de mise en service définitif.
Le GP prépare un RAPPORT D'ÉVALUATION pour le CP.	Fournit des données au GP pour la préparation du RAPPORT D'ÉVALUATION .	Aide le GP pour la préparation du RAPPORT D'ÉVALUATION .	Fournit des données au GP pour la préparation du RAPPORT D'ÉVALUATION .	Fournit des données au GP pour la préparation du RAPPORT D'ÉVALUATION .	Rapport d'évaluation.

SI LA MISE EN SERVICE DES SYSTÈMES EST JUGÉE IMPOSSIBLE EN RAISON D'ERREURS DE CONCEPTION ET/OU D'OMISSIONS, LE CONCEPTEUR DOIT EN REFAIRE LA CONCEPTION ET LA MISE EN SERVICE À SES PROPRES FRAIS.

1.15 Rôles et responsabilités - Projets de plus de 200 000 \$ concernant des installations gérées par des AFPS

.1 Généralités

L'organigramme de mouvement «Contractuel-Information» et tous les renseignements concernant les intervenants de la mise en service doivent être entièrement conformes au *Guide de gestion des AFPS - Procédures normales d'exploitation pour la mise en service de projets supérieurs à 200000\$ dans les immeubles gérés par des AFPS* (dernière édition).

.2 Services de mise en service

Les services de mise en service pour des projets supérieurs à 200 000 \$ dans des installations gérées par des AFPS doivent être conformes au tableau 1 qui fait partie du *Guide de gestion des AFPS - Procédures normales d'exploitation pour la mise en service de projets supérieurs à 200 000 \$ dans les immeubles gérés par des AFPS* (dernière édition).

Chapitre 2 Documentation de mise en service

2.1 Introduction

La documentation de mise en service est un ensemble complet de données et d'informations qui décrivent parfaitement le projet terminé, en tant qu'installation construite, achevée, qui fonctionne et est exploitable; cet ensemble se présente sous une forme permettant son occupation-exploitation, sa conservation, sa mise à jour et sa consultation tout au long de la durée de vie du bâtiment. Le transfert d'une installation au chef de projet doit s'accompagner de la remise de documents sur la conception et la construction du bâtiment ainsi que sur la façon de le faire fonctionner, de l'entretenir, de le réparer, de le nettoyer, de le gérer et de le modifier.

Une série complète de documents sur les systèmes sert de référence commune à tous les membres de l'équipe de projet, quelle que soit leur spécialité. Il est également important que soient rédigés des documents de qualité sur les caractéristiques de tous les composants, systèmes et milieux ambiants au moment de la mise en service, afin de faciliter la formation du personnel E&E ainsi que l'exploitation, l'entretien et la réparation des systèmes, des composants et du matériel de l'installation. On pourra les consulter lors des activités d'exploitation et d'entretien (E&E), des rénovations et des inspections ultérieures. Ils pourraient aussi constituer une source intéressante d'informations et d'enseignements pour d'autres projets.

La documentation de mise en service constitue un registre écrit de toutes les décisions de conception prises, des équivalences approuvées, etc., pendant tout le projet, en commençant à l'étape d'identification des projets du SNGP, phase d'analyse. Elle contient :

- .1 la liste des exigences de l'utilisateur à laquelle peut se reporter l'équipe de conception;
- .2 une description de l'intention de la conception et des limites présentées par les différents systèmes;
- .3 les décisions de conception, les hypothèses de conception et les équivalences nécessaires pour en arriver à la solution de conception approuvée;
- .4 des données complètes sur chaque système et élément du bâtiment;
- .5 les changements faits à la conception avant la remise et l'acceptation des ouvrages;
- .6 une évaluation du contrôle de la qualité effectué tout au long du projet;
- .7 un registre des niveaux de rendement et des résultats des essais d'acceptation;
- .8 des informations sur le mode d'exploitation du bâtiment;
- .9 une estimation des coûts d'exploitation du bâtiment;
- .10 l'énoncé du caractère patrimonial et les lignes directrices sur la conservation (pour les édifices du patrimoine).

2.2 Archives du projet

Au cours de l'étape de la réalisation des projets, phase de planification, le gestionnaire de mise en service doit définir et établir un mécanisme de constitution du dossier en collaboration avec le gestionnaire de projet. Ce dossier devra renfermer tous les documents de mise en service qui contiennent des données jugées essentielles pour décrire de manière exhaustive le projet et ses systèmes. Le but est d'établir :

- .1 un dossier historique complet sur le projet;
- .2 des procédures et des niveaux de rendement pour une remise en service;
- .3 un contrôle de la documentation;
- .4 un mécanisme de rétroaction pour le transfert des connaissances.

On veillera à ce que tous les documents de mise en service soient convenablement placés dans le dossier de projet.

2.3 Dossier de mise en service

L'objectif est de tenir un registre de toutes les décisions de conception, des concessions mutuelles, etc., pendant toute la durée du projet, en commençant à l'étape d'identification des projets, phase d'analyse. Ce dossier devrait contenir :

- .1 les décisions de conception, les hypothèses de conception et les concessions mutuelles nécessaires pour arriver à la solution de conception approuvée;
- .2 les changements apportés à la conception avant la remise et l'acceptation des ouvrages.

Le dossier complet de mise en service comprend les documents suivants dont chacun est décrit en détail dans les paragraphes subséquents du présent chapitre :

- .1 le rapport d'analyse des investissements;
- .2 la demande de propositions (DDP), qui contient l'énoncé de mise en service;
- .3 les critères et les intentions de conception;
- .4 les documents d'exécution révisés de manière à refléter tous les ouvrages tels que construits et installés;
- .5 le manuel de gestion du bâtiment (MGB) pour tout l'édifice; le MGB pour les bâtiments patrimoniaux ont besoin de renseignements supplémentaires sur l'entretien (normes, méthodes, matériaux, compétences) et un manuel technique d'entretien pour le bien;
- .6 les documents de formation;
- .7 les rapports de mise en service rédigés à la fin de l'étape de réalisation des projets, phase de mise en oeuvre et phase de clôture;
- .8 le rapport définitif de mise en service.

2.4 Rapport d'analyse des investissements (RAI)

Il s'agit du document à partir duquel la demande de propositions (DDP) ou l'énoncé de projet est élaboré.

2.5 Demande de propositions (DDP)

C'est le résultat du RAI et c'est le document présenté aux proposants. Il doit comprendre des sections décrivant :

- .1 les exigences FONCTIONNELLES et OPÉRATIONNELLES du client - voir le paragraphe 2.6 ci-dessous;

- .2 les exigences d'E&E;
- .3 les exigences de mise en service sous la forme d'un énoncé de mise en service - voir paragraphe 2.8 ci-dessous.

2.6 Exigences fonctionnelles et opérationnelles

Ces exigences constituent le fondement de toute la conception. Si ces éléments reçoivent toute la minutie qu'ils méritent dès les premières étapes du projet, il est fort probable que ce dernier sera efficacement mis en service et que le client sera satisfait. Les exigences fonctionnelles et opérationnelles ne doivent laisser place à aucune erreur d'interprétation ou de compréhension. Si ces exigences ne sont pas établies par le client, elles doivent l'être par le gestionnaire de projet ou par le concepteur.

Les EXIGENCES FONCTIONNELLES comprennent :

1. les critères, les intentions, les hypothèses, les problèmes et les solutions de conception;
2. les questions relatives à la santé, au bien-être, au confort et à la sécurité des occupants et du personnel d'exploitation;
3. les exigences spatiales et environnementales, la QAI, l'intimité acoustique, la sécurité physique;
4. les autres exigences spéciales de l'utilisateur, qui peuvent inclure des exigences particulières relatives à la mise en service des systèmes.

Les EXIGENCES OPÉRATIONNELLES comprennent :

1. les exigences spatiales pour le personnel E&E;
2. la rentabilité d'E&E;
3. des dispositions sur la remise en service, le réglage et la mise au point de l'installation pendant toute sa durée de vie utile;
4. des dispositions sur la documentation complète, y compris la facilité de consultation et les installations de stockage;
5. la formation du personnel E&E (et de l'utilisateur);
6. les systèmes de sécurité des personnes.

2.7 Critères de conception

Les critères de conception sont définis dans la DDP ou dans l'énoncé de projet et peuvent être établis par le client, ou par divers codes, normes et règlements (mise en application par une autorité compétente à identifier). Ces critères peuvent inclure, sans toutefois nécessairement s'y limiter :

- .1 les lignes directrices sur la conservation, les énoncés du caractère patrimonial;
- .2 diverses normes de TPSGC;
- .3 des normes relatives aux conditions environnementales, y compris les normes ASHRAE 90.1, 62 et 55;
- .4 les exigences de sécurité et d'accès établies par l'autorité compétente;
- .5 les normes d'accessibilité;
- .6 les caractéristiques opérationnelles comme :
 - .a les exigences spatiales pour les installations et services d'E&E;

- .b les coûts d'E&E et du cycle de vie utile, la fiabilité, la durabilité, l'exploitabilité, la facilité de maintenance, l'accessibilité et l'aptitude à l'emploi;
- .7 l'occupation partielle et par phases;
- .8 les perturbations aux conditions normales d'environnement;
- .9 les systèmes de sécurité des personnes et des biens, l'accès, l'alimentation électrique, les transports verticaux, etc., pour les actuels occupants (cela s'appliquerait particulièrement aux projets de rénovation);
- .10 les heures d'occupation - normales et prolongées.

Pour les bâtiments existants, les critères de conception devraient être fondés sur des considérations comme l'âge et l'état du bâtiment, l'architecture et la structure, les conditions environnementales extérieures, l'usage antérieur, etc.

Les critères de conception doivent inclure :

- .1 **les tolérances de conception** (ex. : marges de calcul, facteurs de sécurité, installations de secours et redondance, etc.);
- .2 **la tolérance d'application** pour chaque système, qui doit être réaliste et atteignable. Ces deux éléments doivent être le résultat d'un examen attentif des exigences fonctionnelles et opérationnelles contenues dans la DDP.

Si les critères de conception ne sont pas établis par le client, ils peuvent l'être par le gestionnaire de projet dans la DDP. Dans ce cas, ils doivent être approuvés par l'Équipe de vérification de la qualité de conception de TPSGC au cours de l'élaboration du Rapport d'études conceptuelles. Ils doivent être fondés sur des considérations comme l'âge et l'état du bâtiment, l'architecture et la structure, les conditions environnementales extérieures, l'usage antérieur, etc.

Critères de conception pour les projets de conception-construction : Ces éléments sont particulièrement importants en raison de la participation limitée et de l'opportunité restreinte de définition des exigences du projet par les SAG et par la Gestion des immeubles et des installations (GII) pendant l'étape d'identification des projets, phase de planification. Il est donc essentiel, sans limiter la liberté du concepteur-construteur d'élaborer des solutions de conception innovatrices, que tous les critères de conception, de rendement, etc. appropriés soient clairement énoncés dans la DDP. Tous les rôles et activités de mise en service doivent être clairement définis dans la demande de proposition du projet de conception-construction.

2.8 Énoncé de mise en service

C'est dans cette section de l'énoncé de projet que les exigences de mise en service sont clairement définies. L'énoncé de mise en service identifie les attentes du client du propriétaire/investisseur – ce qui doit être fait ainsi que les coûts estimatifs afférents à la mise en service; le plan de mise en service identifie les systèmes et définit les procédures et les échéanciers.

L'énoncé de mise en service décrit les produits à livrer du point de vue de l'E&E et définit l'étendue de la mise en service ainsi que le budget connexe (normalement établi dans le RAI).

2.9 Rapport d'études conceptuelles

Le Rapport d'études conceptuelles contient les solutions proposées par le concepteur pour répondre aux exigences contenues dans la DDP et doit inclure toutes les intentions de conception (c.-à-d. la méthodologie au moyen de laquelle le concepteur propose de se conformer aux critères de conception).

Le concepteur doit être très précis et méticuleux dans l'ajout de facteurs de sécurité aux calculs de conception. À moins d'être strictement contrôlés, ces facteurs cumulatifs mèneront souvent à un surdimensionnement d'équipement et de systèmes, d'où des difficultés de mise en service.

Le Rapport d'études conceptuelles pour les systèmes mécaniques doit inclure des décisions relatives à l'introduction d'air extérieur de bonne qualité et en quantités bien dosées et mesurables dans les systèmes CVCA pour maintenir une QAI satisfaisante en tout temps. À moins que ce ne soit considéré dès le début du projet, cet élément pourrait bien être oublié ou être réduit à sa plus simple expression par manque d'espace dans le local technique.

Le Rapport d'études conceptuelles pour les bâtiments patrimoniaux doit inclure les documents qui définissent le caractère patrimonial du bien et une description de la démarche de conservation qui indique comment tout cela sera équilibré avec des objectifs fonctionnels.

2.10 Élaboration de conception détaillée

Cette étape doit être marquée par une très grande minutie apportée aux détails, y compris les suivants :

- .1 les systèmes et équipements devant être raccordés à l'alimentation de secours;
- .2 les effets de la capacité de secours et de la redondance;
- .3 une sélection soignée et appropriée des matériaux de construction, des méthodes d'installation et des procédures de vérification de rendement, etc; les fiches signalétiques SIMDUT de tous les matériaux et produits à incorporer au projet doivent être soigneusement examinées à cette étape de l'élaboration du projet;
- .4 le devis doit refléter ce souci de l'assurance de la qualité dans la conception; il doit être complet et inclure les exigences de mise en service.

La complexité croissante des systèmes de régulation requiert que les systèmes à CND, SGE, d'automatisation du bâtiment, d'alarme incendie et de sécurité des personnes reçoivent une attention toute particulière lors de la préparation du devis.

L'insistance sur l'assurance de la qualité dans la conception doit se poursuivre par une insistance sur le contrôle de la qualité pendant la construction. Toutes les participants au projet de construction doivent apporter un grand soin à tous les aspects de la gestion de projet. Une fois que les solutions de conception ont été établies et que la sélection des

systèmes et de l'équipement connexe a été acceptée, il est souvent très difficile, voire impossible, de changer les systèmes au profit d'une conception répondant mieux à l'exigence de réduction des coûts E&E.

2.11 Documents d'exécution

Ce sont les plans et devis établis par le concepteur pour décrire les ouvrages. Ils fixent les mesures de contrôle et d'assurance de la qualité à observer pendant le projet. L'équipe de mise en service de projet s'y réfère pour s'assurer que les ouvrages construits correspondent en tous points aux exigences stipulées dans le contrat.

2.12 Devis de mise en service

Bien que le devis fasse partie des documents d'exécution, il est mentionné séparément en raison de son importance dans la mise en service des ouvrages construits. Il doit inclure assez de détails pour permettre à l'entrepreneur de comprendre toutes les exigences clairement et de soumettre une cotation réaliste pour la mise en service. Le devis doit inclure :

1. le plan de mise en service convenu avec le gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC. Pour une description détaillée, consulter la section *CP.3 : Guide d'élaboration du plan de mise en service*;
2. toutes les méthodes de vérification du rendement qui ne sont pas déjà décrites dans le manuel des activités de mise en service de la spécialité concernée;
3. le manuel de gestion du bâtiment, qui doit préciser l'esprit de la conception et l'ensemble des critères retenus, les objectifs recherchés et la manière dont les systèmes, les équipements et les composants doivent être mis en service et fonctionner, les résultats attendus et les fonctions à exécuter;
4. toutes les obligations relatives à la préparation du manuel d'entretien, dont l'indication du matériel d'entretien, des pièces de rechange et des outils spéciaux, ainsi que les instructions concernant le marquage, la constitution de stocks, l'entreposage et l'utilisation;
5. la liste de tous les essais de rendement à exécuter en usine et sur place, essais qui seront attestés et certifiés;
6. la liste des activités que devra effectuer l'entrepreneur dans le cadre du contrat complémentaire pendant la période de garantie;
7. toutes les conditions dans lesquelles l'entrepreneur pourra faire fonctionner de manière temporaire l'équipement et toutes les instructions concernant la remise à neuf;
8. les exigences en matière de formation;
9. les obligations relatives à la rédaction des documents E&E.

2.13 Plan de mise en service

Ce document est préparé par le concepteur en consultation avec le gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC, pour s'assurer que la totalité des ouvrages respectent les exigences de l'investisseur, dans les limites des documents d'exécution.

Il arrive que le plan de mise en service doive être modifié par l'entrepreneur, avec l'autorisation du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC, puis analysé par le concepteur pendant les toutes premières étapes de la construction à la lumière des

systèmes et des équipements spécifiés pour l'installation, du calendrier de construction/d'achèvement de l'entrepreneur et de l'échéancier d'occupation.

2.14 Listes de vérification de l'installation/du démarrage

Ces listes sont établies afin de s'assurer que l'équipement et les systèmes installés sont complets et prêts au démarrage et à la mise en service. Les listes fournies par TPSGC sont génériques et ne sont que des exemples qu'il convient d'adapter aux exigences particulières du projet.

2.15 Formulaires de rapport de vérification de rendement (VR) et d'information sur les produits (IP)

Ces formulaires, utilisés tout au long de la phase de mise en service, précisent les exigences fondamentales liées au processus de vérification du rendement. Les exemples fournis par TPSGC sont de simples guides qui peuvent être modifiés pour correspondre aux exigences particulières du projet.

2.16 Mise en service des édifices du patrimoine

Quand on apporte des changements aux aménagements intérieurs, la mise en service devrait permettre d'atteindre de nouveaux points de consigne sur une période de quelques semaines ou de mois, plutôt que d'établir brusquement de nouveaux niveaux de température et d'humidité. Cela permet au bâtiment et à son contenu de s'ajuster lentement au changement de conditions.

2.17 Manuel de gestion du bâtiment

Ce document est entièrement décrit à la section *CP.4 : Guide d'élaboration du manuel de gestion du bâtiment*.

Ce manuel comprend cinq sections distinctes :

Section 1 : Contient les noms des participants, les exigences fonctionnelles et opérationnelles, la description du projet et de ses systèmes, l'accessibilité et tout énoncé du BEEFP.

Section 2 : Contient les critères de conception, l'intention de la conception, la philosophie de la conception ainsi que les codes et normes qui s'appliquent.

Section 3 : Contient les Procédures normalisées d'exploitation et les manuels d'exploitation et d'entretien (E&E).

Section 4 : Contient les contrats d'entretien et de réparation.

Section 5 : Contient les annexes de soutien et autres documents comme : les annexes portant sur l'architecture, la structure, la protection et la prévention incendie, les installations mécaniques et électriques, le manuel de renseignements SIMDUT, le budget E&E et les documents d'exécution d'après exécution.

2.18 Rapports de mise en service

Ces documents décrivent le processus de mise en service effectué pendant les opérations de mise à disposition et permettent d'évaluer la conformité de l'installation aux conditions énoncées dans le rapport d'analyse des investissements et dans l'énoncé de projet.

2.19 Rapport définitif de mise en service (Évaluation)

Le rapport définitif de mise en service est rédigé par le gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC à la fin de l'étape de réalisation des projets, phase de clôture.

C'est essentiellement un rapport et un sommaire d'évaluation du bâtiment, qui inclut :

- .1 une évaluation complète du projet;
- .2 les leçons tirées de ce projet et toute recommandation nécessaire;
- .3 les écarts entre les niveaux de rendement réels et planifiés selon le RAI et l'énoncé de projet;
- .4 une évaluation du processus de validation et d'approbation et de la phase de mise en service;
- .5 les composants et systèmes qui n'ont pas été mis en service et les raisons de ce fait;
- .6 un plan de travaux de correction décrivant les mesures ou projets de suivi recommandés devant être entrepris par TPSGC;
- .7 les autres renseignements connexes.

2.20 Autres documents

Le chef de projet peut exiger la présentation d'autres documents dans l'énoncé de projet. Cela se produit surtout dans le cas d'installations destinées à des usages particuliers.

**FIN DU
MANUEL DE MISE EN SERVICE DE TPSGC (CP.1)**

Mise en service des projets

Annexe A

Exemples de documents de mise en service

Plutôt que d'offrir une représentation de ce qui sera produit, à quelques exceptions près, la présente annexe fournit quelques exemples de documents de mise en service qui ont été rédigés pour des projets réalisés dans le SCN.

Voici la liste des exemples de documents :

- Onglet A : Exemple d'énoncé de mise en service
- Onglet B : Exemple de plan de mise en service
- Onglet C : Exemple de manuel de procédures normales d'exploitation
- Onglet D : Exemple de plan de formation
- Onglet E : Exemple de liste de contrôle de l'installation et du démarrage
- Onglet F : Exemple de contribution du SGE aux documents de travail
- Onglet G : Exemple de formulaires de renseignement sur les produits (RP) et de vérification du rendement (VR)
- Onglet H : Schémas utilisés dans les manuels et les rapports de mise en service
- Onglet I : Exemple de calendriers de mise en service
- Onglet J : Exemple de devis de vérification du rendement du matériel
- Onglet K : Exemple de devis des systèmes intégrés

Exemple d'énoncé de mise en service

NOTA : *Le présent document est un exemple (seulement) du type d'énoncé de mise en service qui pourrait être utilisé pour un projet classique de conception par un expert-conseil et de construction par un entrepreneur.*

On peut trouver un modèle d'énoncé de mise en service générique dans le CP. 11 : Guide de rédaction des énoncés de mise en service.

NOTES IMPORTANTES AU RÉDACTEUR DES ÉNONCÉS DE MISE EN SERVICE :

1. *Le présent modèle d'énoncé de mise en service a été élaboré tout particulièrement pour être utilisé pour les projets de construction classiques par les experts-conseils en conception et les entrepreneurs.*
2. *Le présent modèle d'énoncé de mise en service doit être utilisé dans la rédaction d'énoncés de mise en service propres à un projet pour de nouveaux projets, des installations existantes dont les systèmes doivent faire l'objet de modifications importantes, ou pour les installations restantes, selon le cas.*
3. *Le texte contenu dans le présent énoncé de mise en service qui figure en ITALIQUES est rédigé à l'intention du rédacteur du présent énoncé de mise en service et il NE DOIT PAS être intégré dans l'énoncé de mise en service.*

1. Objectifs de la mise en service

Les objectifs de la mise en service sont :

- .1 Documenter l'esprit de conception de l'ensemble du projet ainsi que les installations du bâtiment et ses composants, vérifier et démontrer que toutes les exigences de fonctionnement et d'exploitation ont été correctement interprétées dans la solution de conception.
- .2 Documenter les exigences relatives à l'exploitation, l'entretien et la gestion du bâtiment.
- .3 Réduire au minimum les coûts d'E&E au moyen d'une sélection rigoureuse de solutions de conception (pour des raisons d'économie, de fiabilité, de durabilité, d'accessibilité et de maintenabilité), des matériaux de construction, des pratiques d'installation et des procédures de vérification du rendement.
- .4 Vérifier que les solutions de conception choisies et les ouvrages qui leur sont associés permettent d'assurer la sécurité, la santé, le bien-être et le confort des occupants et du personnel E&E.
- .5 Définir dans les documents contractuels les secteurs de responsabilité de manière à répondre à ces exigences d'exploitation et inclure dans ces documents un processus afin de montrer que ces exigences sont respectées.
- .6 Montrer que les exigences du Client et du Ministère sont respectées au cours des phases de mise en oeuvre et de mise en service du projet et aider à la gestion de la qualité de la construction et de l'installation par la vérification des composants, des systèmes et du milieu ambiant du bâtiment.

- .7 Vérifier et montrer que tous les systèmes fonctionnent régulièrement à des rendements maximaux sous toutes conditions de fonctionnement normales et sans dépasser le budget énergétique prévu.
- .8 Fournir des documents détaillés sur l'exploitation, l'entretien et la gestion du bâtiment.
- .9 Mettre en oeuvre un programme de formation détaillé.
- .10 Remettre les ouvrages achevés à des opérateurs qualifiés en vérifiant que les systèmes du bâtiment fonctionnent régulièrement à des rendements maximaux sous toutes conditions de fonctionnement normales et sans dépasser le budget énergétique prévu.
- .11 S'assurer que le caractère patrimonial du bâtiment est protégé au moyen de la mise en place d'un entretien planifié, de méthodes et de procédures appropriées ainsi que par le choix de matériaux qui conviennent.

2. Description générale de la mise en service

- .1 La mise en service doit être effectuée en conformité avec le **Manuel de mise en service de TPSGC (CP. 1)**, dernière version, et toutes les lignes directrices qui lui sont associées, mais adaptées aux exigences particulières du projet. Ces documents sont les suivants :
 - CP. 1 : Manuel de mise en service*
 - CP. 2 : Glossaire de la mise en service (comprend l'Annexe B du manuel CP.1)*
 - CP. 3 : Guide d'élaboration du plan de mise en service*
 - CP. 4 : Guide de rédaction du manuel de gestion du bâtiment*
 - CP. 5 : Guide de rédaction des plans de formation*
 - CP. 7 : Mise en service pour l'exploitation et la gestion d'installations*
 - CP. 8 : Guide de rédaction et d'utilisation des rapports de mise en service*
 - CP. 9 : Guide d'élaboration et d'utilisation des listes*
 - CP. 10 : Guide d'élaboration et d'utilisation des formulaires de rapport et des éléments graphiques*
 - CP. 11 : Guide de rédaction des énoncés de mise en service*
 - CP. 12 : Guide d'élaboration et d'utilisation du devis de mise en service*
 - CP. 13 : Politique, lignes directrices et exigences d'entretien des installations*
- .2 Le **Manuel de mise en service de TPSGC (CP. 1)** et toutes les lignes directrices connexes de TPSGC sont disponibles auprès du gestionnaire de projet.
- .3 La mise en service englobe les systèmes d'architecture et de structure, les systèmes d'aménagement intérieur et paysager ainsi que les systèmes de mécanique et d'électricité.
- .4 Le concepteur doit fournir à TPSGC des renseignements et des rapports concis et détaillés sur la mise en service.
- .5 Un programme de mise en service amélioré est exigé et il s'appliquera à toutes les phases de construction, à tout bâtiment de base et à tout travail d'aménagement.

3. Rôles et responsabilités

- .1 Gestionnaire de projet de TPSGC :** doit assumer la responsabilité générale de la gestion et de la réalisation du projet et de la transmettre au chef de projet dans les délais prévus et sans dépasser le budget. À l'achèvement du projet, le gestionnaire de projet transmet l'installation au chef de projet.

- .2 Gestionnaire de mise en service de TPSGC :** En tant que membre de l'équipe consultative technique, le travail du gestionnaire de mise en service de TPSGC consiste à :
 - .1 représenter le gestionnaire de projet pendant le processus de mise en service;
 - .2 assumer la responsabilité générale pour représenter les intérêts du client dans la mise en oeuvre de la mise en service, y compris à :
 - .1 s'assurer que tous les points litigieux ont été éliminés;
 - .2 examiner tous les documents au cours de toutes les étapes de l'élaboration et de la réalisation du projet;
 - .3 surveiller toutes les activités de mise en service;
 - .4 vérifier l'exactitude des résultats de tous les rapports;
 - .3 s'assurer que tous les aspects relatifs à l'E&E ont été pris en considération et solutionnés à la satisfaction du Ministère;
 - .4 examiner les documents présentés par le concepteur;
 - .5 contrôler les services du concepteur au cours du processus de mise en service;
 - .6 attester et certifier avec le concepteur du promoteur les résultats des essais de tous les systèmes intégrés;
 - .7 examiner la liste du personnel, organiser les marchés de services et déterminer les exigences concernant la fourniture et l'entreposage de pièces de rechange, d'outils particuliers et de matériaux d'entretien, en collaboration avec l'expert-conseil.

- .3 Concepteur (expert-conseil) -** Le concepteur doit :
 - .1 établir les critères de conception, les exigences de fonctionnement et d'exploitation, si cela n'a pas déjà été établi dans la DDP ou dans l'énoncé de projet;
 - .2 établir un budget énergétique de conception et, si nécessaire, le réviser et le mettre à jour à chaque présentation;
 - .3 préparer un budget E&E provisoire contenant une ventilation détaillée des divers éléments comme l'évaluation annuelle de la consommation d'énergie électrique, de celle utilisée par les installations mécaniques, ou par l'équipement spécialisé, ainsi que les coûts des contrats d'exploitation, de maintenance, et/ou d'entretien des systèmes;
 - .4 préparer un budget provisoire de mise en service et le réviser et le mettre à jour à chaque présentation;
 - .5 préparer un plan de mise en service provisoire en conformité avec le document *CP. 3 : Guide d'élaboration du plan de mise en service*;
 - .6 préparer un devis de mise en service pour les composants, matériel, systèmes et systèmes intégrés en conformité avec le document *CP. 12* :

- Guide de rédaction et d'utilisation du devis de mise en service*, et insérer le même devis dans le devis de construction;
- .7 préparer une documentation complète de la gestion de l'entretien en conformité avec le document *CP. 5 : Guide de rédaction du manuel de gestion du bâtiment*, et y ajouter les éléments suivants :
- .1 une explication du but associé aux installations et de ce que l'on attend du bâtiment;
 - .2 les grandes lignes de l'esprit de la conception de tous les systèmes;
 - .3 un texte explicatif sur le cadre conceptuel du projet;
 - .4 une documentation détaillée qui vient appuyer toutes les décisions de conception prises tout le long du projet;
 - .5 une description de chaque système de bâtiment, y compris les systèmes architecturaux, structuraux, les installations mécaniques et électriques, les systèmes des bâtiments civils, de protection incendie, d'insonorisation ainsi que tous les systèmes du chantier;
 - .6 toute documentation pertinente;
- .8 planifier les activités de mise en service et de vérification du rendement (VR), les processus et leur résultats, y compris l'élaboration des éléments suivants propres au projet :
- .1 les listes de contrôle de l'installation et de la mise en marche préparées en conformité avec le document *CP. 9 : Guide d'élaboration et d'utilisation des listes de vérification*;
 - .2 les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP) et de vérification du rendement (VR) préparés en conformité avec le document *CP. 10 : Guide d'élaboration et d'utilisation des formulaires de rapport et des éléments graphiques*;
 - .3 ajouter toute donnée de conception aux formulaires de rapport (RP) et (VR);
- .9 rédiger un plan de formation détaillé en conformité avec le document *CP. 5 : Guide de rédaction des plans de formation*;
- .10 intégrer les codes d'identification TPSGC SGE de tous les composants, équipement et systèmes dans tous les documents de travail en conformité avec le document *CP. 13 : Politique, lignes directrices et exigences d'entretien des installations*;
- .11 examiner le calendrier de mise en service détaillé de **l'ENTREPRENEUR** associé aux composants, équipement, systèmes et systèmes intégrés (les essais de VR seront effectués par l'entrepreneur);
- .12 déterminer les responsabilités de l'entrepreneur et du sous-entrepreneur associées aux essais de VR;
- .13 examiner les dessins d'atelier et les données sur les produits accompagnant les formulaires de rapport sur les produits (RP) remplis par l'entrepreneur;
- .14 surveiller les activités de mise en service, fournir des rapports du contrôle de la qualité au gestionnaire de mise en service de TPSGC pendant les phases de construction, de mise en service et d'exploitation des ouvrages, y compris, mais sans s'y limiter, les points suivants :

- .1 inspection et vérification régulières pendant la construction de tous les composants, sous-systèmes et systèmes installés;
 - .2 attestation des essais comme exigé par TPSGC;
 - .3 examen et vérification des rapports des essais, de réglage et d'équilibrage (ERE);
 - .4 examen et vérification des rapports de vérification du rendement (VR) en conformité avec le document *CP. 8 : Guide de rédaction et d'utilisation des rapports de mise en service*;
 - .5 attestation et certification des essais sur les systèmes et les systèmes intégrés;
 - .6 tout essai qui ne peut pas être effectué en raison d'erreurs de conception ou d'omissions dans la conception doit être conçu de nouveau et effectué de nouveau;
 - .15 participer à la mise en application du plan de formation en effectuant une formation sur la philosophie, l'intention et l'esprit de la conception;
 - .16 attester et certifier les essais différés, les activités de mise en service, la VR, examiner et accepter les rapports;
 - .17 déterminer toutes les déficiences en suspens et en vérifier la correction;
 - .18 collaborer à la résolution de problèmes associés à la mise en service;
 - .19 rédiger les documents « d'après exécution » (devis et dessins) comme il est décrit dans la DDP ou dans l'énoncé de projet;
 - .20 collaborer à la mise au point de systèmes et d'équipement selon les exigences pendant la période de garantie;
 - .21 s'assurer, en collaboration avec le gestionnaire de mise en service de TPSGC, que les exigences relatives à l'E&E sont appliquées;
 - .22 collaborer aux vérifications des systèmes et du milieu ambiant pendant la période de garantie;
 - .23 participer aux inspections reliées à la garantie et à la préparation des rapports d'inspection de garantie et régler tous les problèmes couverts par la garantie qui peuvent survenir;
 - .24 s'assurer que le produit final répond aux critères de conception, aux exigences de fonctionnement et d'exploitation, aux objectifs du projet et à toutes les exigences de la DDP et de l'énoncé de projet;
 - .25 recommander l'acceptation du projet achevé;
 - .26 aider le gestionnaire de projet de TPSGC dans la rédaction du compte rendu (évaluation) et y inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants :
 - .1 un sommaire de l'évaluation du bâtiment avec des recommandations;
 - .2 leçons tirées du projet.
- .4 Spécialiste de la mise en service** - Pour aider à réaliser un programme de mise en service entièrement intégré et détaillé, le concepteur doit nommer un spécialiste de la mise en service à plein temps ayant une expertise reconnue dans la réalisation de programmes de mise en service. Ce spécialiste sera chargé de coordonner la mise en service et d'assurer une orientation à l'égard de toutes les questions relatives à la mise en service décrites dans le présent document. Le nom

du spécialiste doit être communiqué au gestionnaire de projet et au gestionnaire de mise en service de TPSGC.

- .5 Entrepreneur** - Conformément aux exigences de mise en service énoncées dans les documents de construction, le travail de l'entrepreneur consiste à :
- .1 élaborer un calendrier de cheminement critique des activités de mise en service pour examen et approbation par le concepteur, par le gestionnaire de mise en service et le gestionnaire de projet de TPSGC;
 - .2 exécuter toutes les activités de mise en service conformément aux documents contractuels, telles que :
 - .1 transférer des données, à partir de l'information incluse dans les dessins, dans les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP);
 - .2 assembler les sections sur l'entretien du Manuel de gestion du bâtiment comme décrit dans le document *CP. 4 : Guide de rédaction du manuel de gestion du bâtiment*;
 - .3 aider à assembler les sections relatives au fonctionnement des composants, de l'équipement, des sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés comme décrit dans le document *CP. 4 : Guide de rédaction du manuel de gestion du bâtiment*;
 - .4 utiliser les listes de vérification de l'installation et de la mise en marche lors des inspections préliminaires de démarrage;
 - .5 coordonner toutes les activités de mise en service;
 - .6 effectuer les essais, réglages et équilibrages (ERE), préparer les rapports ERE;
 - .7 effectuer les essais de vérification du rendement (VR) des composants, de l'équipement, des sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés, remplir les formulaires de rapport VR, préparer les rapports VR;
 - .8 coordonner et mettre en oeuvre la formation comme décrit dans le document *CP. 5 : Guide de rédaction des plans de formation*;
 - .9 régler tous les litiges relatifs à la mise en service;
 - .10 aider le concepteur dans la préparation des documents de la mise en service;
 - .11 aider le concepteur dans la rédaction des documents « d'après exécution »;
 - .12 effectuer la mise au point des composants, de l'équipement, des sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés pendant la période de garantie;
 - .13 effectuer des contrôles des systèmes et du milieu ambiant pendant la période de garantie et préparer des rapports;
 - .14 régler tous les points litigieux liés à la garantie;
 - .15 fournir des données au concepteur dans la rédaction du compte rendu (évaluation).

- .6 Pour coordonner et diriger toutes les activités associées à la mise en service et d'en vérifier toutes les procédures, l'entrepreneur doit nommer un spécialiste de la mise en service qualifié et d'expérience. Le nom de ce spécialiste doit être fourni pour approbation au gestionnaire de projet de TPSGC et au gestionnaire de mise en service de TPSGC.

4. Exigences d'occupation

Déterminer les exigences de gestion de l'installation, y compris les procédures d'emménagement, les systèmes de sécurité, la dotation, la signalisation, la sécurité et l'accessibilité associées aux personnes handicapées.

Dans les exigences de l'utilisateur, il faut prendre en considération la nécessité et les répercussions de ce qui suit :

- .1 achèvement, prise de possession, acceptation et occupation de façon hâtive, tardive ou graduelle, y compris les effets sur les locaux actuels de l'utilisateur (comme une désaffectation hâtive, la nécessité de prolonger des baux, etc.);
- .2 exigences relatives à l'occupation initiale, provisoire et substantielle y compris, pour des raisons de santé et de sécurité, la mise en service complète de tous les systèmes de sécurité des personnes, ce qui peut comprendre également une certaine forme de « mise en service provisoire » de tous les autres systèmes de sécurité;
- .3 chevauchement de la construction, de la mise en service et de l'occupation initiale. Pour ce faire, il faut étudier les répercussions d'une mise en service partielle, du retard des activités de mise en service, les effets sur l'assurance, les garanties, la certification, la répétition des activités de mise en service après l'occupation complète ou l'achèvement des marchés d'aménagement;
- .4 activités de mise en service après l'occupation au cours de l'exploitation, qui seront souvent essentielles dans le cas de certains systèmes et matériel dans ces circonstances.

5. Critères opérationnels

NOTES AU RÉDACTEUR

- 1. *Ce paragraphe s'applique principalement aux projets de rénovation.*
 - 2. *Modifier ce paragraphe afin de respecter les exigences du projet.*
-
- .1 [Le bâtiment existant sera désaffecté au cours du processus de rénovation et de construction, et l'entrepreneur assumera l'entière responsabilité de l'immeuble de base];
ou
[Le bâtiment existant sera occupé pendant la démolition, la construction et le processus d'aménagement; une partie du bâtiment sera désaffectée au cours des travaux de construction (démolition) associés au premier contrat; l'entrepreneur assumera l'entière responsabilité de l'immeuble de base];
ou
[Le bâtiment existant sera partiellement occupé pendant la démolition, la construction et le processus d'aménagement; une partie du bâtiment sera

désaffectée au cours des travaux de construction (démolition) associés au premier contrat.]

- .2 L'entrepreneur peut utiliser les systèmes de l'immeuble de base, les services publics et la vapeur de la centrale de chauffage au cours des phases de rénovation. Le coût de l'énergie consommée sera assumé par [TPSGC] [l'entrepreneur].
- .3 [Le démarrage, la VR et l'acceptation comprendront des activités étalées dans le temps (avec des contrats séparés et englobant plusieurs contrats). Les essais, la VR, la mise en service et la formation doivent être élaborés en tenant compte de ces particularités. Collaborer avec l'utilisateur afin de déterminer les procédures et le calendrier des essais et coordonner les activités qui leur sont associées. Une fois que le bâtiment rénové a été occupé, d'autres activités reliées aux essais seront soumises à l'approbation de l'utilisateur, qui peuvent être refusées pendant les heures normales de travail.]

ou

[Le démarrage, la VR et l'acceptation comprendront des activités faisant partie de différentes phases (les deux à l'intérieur de contrats séparés et englobant plusieurs contrats). Les essais, la VR, la mise en service et la formation doivent être élaborés en tenant compte de ces particularités. Par exemple :

NOTE AU RÉDACTEUR : Modifier le tableau ci-dessous en fonction du projet.

Heures normales d'exploitation/occupation : 6 h à 18 h, [5] jours/semaine.

Heures prolongées d'exploitation/occupation : 18 h à 6 h, [5] jours/semaine.

Heures normales d'exploitation (présence)

du personnel E&E : 8 h 30 à 16 h, 5 jours/semaine.

Présence du personnel de sécurité : 24 h/jour, 7 jours/semaine.

Cafétéria et salles de réunion : [7 h à 21 h] [varie], 7 jours/semaine.

Horaire des essais : maintien de la sécurité des personnes : après les heures de travail;

groupe électrogène d'urgence : après les heures de travail.

Ventilation pour les émanations de vapeurs : [pendant les heures de travail]

après les heures de travail pendant

les [8] premières semaines après la

mise en place de l'ameublement.

Une fois que le bâtiment rénové est occupé, des activités d'essais supplémentaires seront soumises à l'utilisateur pour approbation et elles peuvent être refusées pendant les heures normales de travail.

6. Critères du coût du cycle de vie

Lors de l'élaboration des analyses du coût du cycle de vie pour chaque option, utiliser les critères prescrits dans la DDP. Si ces critères ne sont pas fournis, les critères suivants peuvent être utilisés :

1. période de [25] ans avant le prochain réaménagement;

2. période de calcul de [50] ans;
3. coûts des services publics (p. ex., vapeur de la centrale de chauffage ou énergie pour le refroidissement (CCR), chauffage à eau chaude, eau refroidie, électricité), de la consommation de combustible, d'eau potable et de ceux relatifs aux égouts;
4. fiabilité, durabilité, exploitabilité, maintenabilité, accessibilité et facilité d'entretien;
5. sélection des systèmes et dotation en fonction des critères du coût d'exploitation annuel.

7. Coopération et coordination

Tout au long du processus de mise en service, l'équipe de conception du projet, l'équipe de construction du projet, l'équipe de mise en service du projet et l'équipe de gestion immobilière, toutes définies dans le *Manuel de mise en service de TPSGC (CP. 1)*, collaboreront étroitement à la mise en oeuvre de toutes les activités de mise en service.

8. Formation

En collaboration avec le gestionnaire de mise en service de TPSGC, rédiger un plan de formation complet et détaillé pour le personnel de gestion de l'installation, l'utilisateur (si cela est jugé nécessaire) et le personnel d'exploitation et d'entretien.

Si la DDP ou l'énoncé de projet l'exige, la formation doit être donnée en anglais et en français.

Préparer un plan de formation qui permettra au personnel E&E de définir les besoins de réparation et d'entretien qui pourraient autrement ne pas être décelés pendant de longues périodes, entraînant éventuellement de graves conséquences.

La formation doit permettre d'améliorer les capacités de surveillance et d'établissement de diagnostic et doit entraîner une exploitation de l'installation plus efficace et plus rentable.

Le plan de formation doit être conforme aux exigences formulées dans le *Guide de rédaction des plans de formation (CP. 5)*. Le plan de formation doit être analysé, révisé, mis à jour et présenté de nouveau, au besoin.

Les noms de tous les participants (obtenus auprès du gestionnaire de projet de TPSGC) et de tout le personnel de formation doivent être transmis au gestionnaire de projet de TPSGC pour analyse, commentaires et approbation, au moins deux (2) semaines avant la date proposée de formation.

La formation doit clairement transmettre :

- .1 une idée claire de l'esprit de la conception;
- .2 les limites de tous les systèmes;
- .3 les raisons associées au choix des systèmes.

Coordonner les dates de toutes les séances de formation avec le gestionnaire de projet de TPSGC. Mettre à jour le plan de formation au besoin afin de tenir compte du calendrier du projet. L'emplacement sera déterminé par le gestionnaire de projet de TPSGC.

Le plan de formation doit prendre en considération les exigences à court et à long terme.

Une fois la formation achevée, préparer un résumé des séances de formation indiquant les dates, la matière, le nom de tout le personnel de formation ainsi que celui de tous les participants et le soumettre au gestionnaire de projet.

9. Correction des déficiences

En collaboration avec le gestionnaire de projet de TPSGC, le concepteur doit :

- .1 donner des directives à l'entrepreneur afin qu'il corrige toutes les déficiences identifiées et consignées pendant la vérification du rendement;
- .2 apporter des solutions au cours du processus de VR en ce qui concerne les différences par rapport aux paramètres de conception;
- .3 régler ou modifier les systèmes afin d'obtenir les paramètres de conception; cela comprend de nouveaux essais;
- .4 avertir immédiatement le gestionnaire de projet de TPSGC quand les essais ne répondent pas aux exigences du projet et quand les travaux de correction ainsi que les nouveaux essais ont des répercussions sur le calendrier de construction et d'achèvement;
- .5 rédiger un rapport au gestionnaire de projet de TPSGC et au gestionnaire de mise en service de TPSGC concernant les résultats attestés indiquant leur conformité avec les exigences du projet ou les anomalies; l'expert-conseil doit effectuer une étude et recommander par écrit toute action corrective à prendre afin de faciliter la conformité avec l'esprit et les critères de la conception.

10. Politique, lignes directrices et exigences d'entretien des installations

Pour avoir tous les détails, se reporter au document intitulé *CP. 13 : Politique, lignes directrices et exigences d'entretien des installations*.

11. Acceptation du projet

Le projet ne sera accepté et le certificat d'achèvement provisoire ne sera délivré qu'après :

- .1 l'achèvement de tous les essais intégrés, des essais des systèmes de sécurité des personnes et de la satisfaction de toutes les autres exigences de l'autorité compétente;
- .2 l'approbation et l'acceptation par le gestionnaire de projet de TPSGC de tous les certificats d'essais, des rapports de mise en service et des documents de mise en service.

12. Documents de mise en service

Les documents de mise en service constituent un ensemble complet de données et de renseignements décrivant l'ensemble du projet achevé en tant qu'installation construite, aménagée, fonctionnelle et opérationnelle, et présentés sous un format qui peut être conservé, mis à jour et utilisé tout au long de l'existence du bâtiment.

Lors de la rédaction de documents de mise en service propres à un projet, utiliser le plus possible tous les documents génériques de mise en service existants. Cependant, le concepteur assume l'entière responsabilité du contenu des documents de mise en service propres à un projet ainsi que de l'édition, des modifications et des ajouts selon le besoin du projet et de leur pertinence associée au projet.

Produire les documents en conformité avec les exigences du *Manuel de mise en service de TPSGC (CP. 1)* en collaboration avec le centre d'expertise de TPSGC et du gestionnaire de mise en service de TPSGC, selon le cas.

En ce qui concerne la production de documents de mise en service en format électronique, se conformer aux exigences formulées dans la DDP.

Les documents de mise en service doivent comprendre :

- .1 **Plan de mise en service**, document principal de planification de toutes les activités de mise en service et de tous les produits à livrer à cet égard, qui doit être révisé, mis au point ou mis à jour à chaque étape de l'élaboration de la conception et soumis de nouveau pour analyse au gestionnaire mise en service de TPSGC; utiliser le *Guide d'élaboration du plan de mise en service de TPSGC (CP. 3)* comme modèle;
- .2 **Manuel de gestion du bâtiment**, contenant tous les documents relatifs au projet et fournissant des écrits complets concernant l'exécution du projet; les responsabilités relatives à l'élaboration et aux échéances d'exécution sont décrites dans le *Guide de rédaction du manuel de gestion du bâtiment (CP. 4)*;
- .3 **Devis de mise en service**. Pour plus de détails, se reporter au *Guide de rédaction et d'utilisation du devis de mise en service (CP. 12)*;
- .4 **Plans de formation**. Pour plus de détails, se reporter au *Guide de rédaction des plans de formation (CP. 5)*. Voir aussi le paragraphe pertinent ci-dessous;
- .5 **Listes de vérification de l'installation** pour utilisation lors des inspections préliminaires de démarrage et de mise en service. Pour plus de détails, se reporter au *Guide d'élaboration et d'utilisation des listes de vérification de l'installation/du démarrage (CP. 9)*;

- .6 **Formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP)** pour documenter tous les détails de l'équipement, des composants et des systèmes. Pour plus de détails, se reporter au *Guide d'élaboration et d'utilisation des formulaires de rapport et des éléments graphiques (CP. 10)*;
 - .7 **Formulaires de rapport de la vérification du rendement (VR)**, et y inclure tout renseignement concernant les critères de conception, l'esprit de la conception et tout autre renseignement pertinent. Pour plus de détails, se reporter au *Guide d'élaboration et d'utilisation des formulaires de rapport et des éléments graphiques (CP. 10)*;
 - .8 **Exigences relatives au système de gestion de l'entretien (SGE)**; les appliquer à tous les dessins avant l'appel d'offres. Pour plus de détails, se reporter au document *Politique, lignes directrices et exigences d'entretien des installations (CP. 13)*;
 - .9 **Dessins et devis « d'après exécution »**; ils doivent être terminés avant les inspections préliminaires de démarrage et être disponibles pour effectuer ces inspections; ils doivent comprendre :
 - .1 les modifications pour montrer tous les résultats relevés et approuvés des procédures de la VR, les points de consigne de toutes les commandes, de tous les systèmes et de l'équipement tels qu'ils ont été ajustés à la dernière étape de la mise en service;
 - .2 le devis du projet modifié par l'insertion d'addenda, d'avis de modification, etc.;
 - .3 les schémas d'installation et les schémas de la tuyauterie telle qu'installée sur chaque élément de l'équipement, avec les commandes de robinets, etc., avec identification au moyen d'étiquettes numérotées;
 - .10 **Système d'évaluation des commentaires et plaintes des occupants** pour utilisation pendant la période de garantie;
 - .11 **Rapports d'ERE et de mise en service** à préparer conformément au *Guide de préparation et d'utilisation des rapports de mise en service (CP. 8)*;
 - .12 **Rapport d'évaluation définitif** à rédiger conformément au *Guide de rédaction et d'utilisation des rapports de mise en service (CP.8)*;
 - .13 **Tout autre document et rapport.**
- 13. Produits à livrer pour la mise en service**
- .1 **La première soumission technique présentée par le concepteur** - Fournir les éléments suivants :

.1 le rapport d'études conceptuelles. Du point de vue de la mise en service, le rapport d'études conceptuelles doit comprendre :

.1 la description de la conception décrivant les critères de conception, l'esprit de la conception, la philosophie de la conception, la justification de la sélection du système basée sur l'analyse du coût de cycle de vie, les exigences de fonctionnement et d'exploitation et le cadre conceptuel pour l'exploitation et l'usage du bâtiment proposé, les composants et les systèmes de ce dernier ainsi qu'une explication indiquant comment la conception proposée répond aux exigences et aux objectifs du projet et du Ministère. Une mise à jour est nécessaire à chaque étape de l'élaboration du projet;

.2 les critères et l'esprit de la conception;

.3 le rapport d'E&E, qui doit comprendre :

- .1 le budget E&E, y compris la consommation prévue de l'installation;
 - .2 les locaux nécessaires pour le personnel E&E (bureaux, vestiaires, cuisine, douches, toilettes, mouvement de personnel et de fournitures, entreposage pour outils particuliers, pièces de rechange et matériaux d'entretien);
 - .3 les exigences liées au nettoyage (local de concierge, prise pour aspirateur, approvisionnement et entreposage de fournitures);
 - .4 autres nécessités associées aux E&E, y compris, mais sans nécessairement s'y limiter, les éléments suivants :
 - .1 les normes d'exploitation et les exigences relatives aux opérateurs;
 - .2 les exigences de fiabilité de l'équipement et des systèmes;
 - .3 la présentation, le contenu et la forme des documents E&E;
 - .4 les outils, l'équipement, les pièces de rechange et les matériaux d'entretien;
 - .5 les procédures d'urgence;
 - .6 l'identification et autres besoins semblables;
 - .7 les tâches d'entretien préventif.
- Pour plus de renseignements, consulter le document intitulé *Mise en service pour l'exploitation et la gestion d'installations (CP. 7)*.

- .4 **une documentation complète, de renseignements/données et commentaires portant** sur la conception pour permettre au gestionnaire de mise en service de TPSGC de :
 - .1 préparer les marchés de services et de dotation;
 - .2 préparer une liste des pièces de rechange, des outils particuliers, des matériaux d'entretien et autre matériel particulier devant être fourni par l'entrepreneur.
 - .5 des précisions sur la capacité de l'installation à changer en réponse aux changements de programme au cours de sa durée de vie;
 - .6 les exigences d'exploitation et d'entretien de l'installation au cours de sa durée de vie;
 - .7 des précisions sur l'occupation pendant la période de construction;
 - .8 le programme de construction « par phases »;
 - .9 l'évaluation de la dotation et des exigences de compétence pour exploiter et effectuer l'entretien de l'installation;
 - .10 le plan de mise en service préliminaire;
 - .11 des exemples de formulaires de RP/VR et des logiciels de repérage;
 - .12 le manuel de gestion du bâtiment préliminaire;
 - .13 une définition des dossiers du projet et des précisions sur la manière dont ces dossiers seront gérés, mis à jour et présentés à la fin du projet.
- .2 Présentations à 33 % d'achèvement :**
- .1 portée de la mise en service;
 - .2 essais effectués en usine et sur place des composants, des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés pendant la construction, l'installation et la mise en service;
 - .3 présentation du devis de mise en service en utilisant le devis générique de mise en service de TPSGC; de PLUS, présenter le devis de mise en service propre au projet;
 - .4 plan de mise en service mis à jour;
 - .5 manuel de gestion du bâtiment mis à jour;
 - .6 document lié à l'esprit de la conception mis à jour;
 - .7 budget E&E mis à jour;

- .8 donner un aperçu des formulaires RP et VR. Fournir ces formulaires pour tous les composants, tout l'équipement et tous les systèmes soumis à des essais;
- .9 définir les codes du système de gestion de l'entretien (SGE) concernant tout l'équipement présenté dans les documents de construction;
- .10 plan de formation préliminaire.

.3 Présentations à 66 % d'achèvement :

- .1 essais effectués en usine et sur place des composants, des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés pendant la construction, l'installation et la mise en service définis et détaillés dans le devis de mise en service;
- .2 activités de mise en service à différer jusqu'à la phase d'exploitation et la période de garantie;
- .3 devis détaillé de mise en service;
- .4 plan de mise en service mis à jour, etc.;
- .5 manuel de gestion du bâtiment détaillé;
- .6 document lié à l'esprit de la conception mis à jour;
- .7 budget E&E mis à jour;
- .8 plan de formation mis à jour;
- .9 définir les codes du système de gestion de l'entretien (SGE) concernant tout l'équipement présenté dans les documents de construction, les schémas et les schémas unilignes;
- .10 donner un aperçu des formulaires RP et VR. Fournir ces formulaires pour tous les composants, tout l'équipement et tous les systèmes soumis à des essais.

.4 Présentations à 99 % d'achèvement :

- .1 le devis de mise en service est intégré dans le devis du projet;
- .2 le plan de mise en service est terminé à 90 %;
- .3 le manuel de gestion du bâtiment est terminé à 90 %;
- .4 le manuel lié à l'esprit de la conception est terminé à 90 %; il donne les détails de chaque système de bâtiment, y compris tous les calculs d'ingénierie;
- .5 budget E&E définitif;
- .6 présenter les identificateurs du système de gestion de l'entretien (SGE) sur les documents de construction et sur chaque formulaire de RP et VR;
- .7 plan de formation terminé à 100 % indiquant la portée et la durée de la formation;
- .8 renseignements relatifs à la conception ajoutés aux formulaires de RP.

.5 Présentations à 100 % d'achèvement :

- .1 cette présentation intègre toutes les révisions exigées dans le cadre de l'examen de la présentation à 99 % d'achèvement;
- .2 plan de mise en service terminé;
- .3 mettre à jour le document lié à l'esprit de la conception de manière à tenir compte de tout changement effectué dans la présentation à 99 % d'achèvement.

14. Construction et mise en service

.1 Généralités :

- .1 Après adjudication du contrat, analyser et mettre à jour les formulaires RP et VR, les listes de contrôle d'installation/démarrage, le plan de mise en service, le plan de formation, le devis et le calendrier de mise en service pour s'assurer de la pertinence des changements de construction de l'ouvrage. Se reporter au *Guide d'élaboration et d'utilisation des listes de vérification de l'installation/du démarrage (CP. 9)* et au *Guide d'élaboration et d'utilisation des formulaires de rapport et des éléments graphiques (CP. 10)*;
- .2 en collaboration avec l'entrepreneur, examiner/sélectionner les instruments d'essai à utiliser et effectuer l'étalonnage des instruments;
- .3 intégrer les données pertinentes tirées des dessins d'atelier approuvés ainsi que les données des composants installés immédiatement après approbation;
- .4 analyser la conformité aux documents contractuels de l'entrepreneur;
- .5 attester et certifier les essais, y compris ceux effectués avant la dissimulation et le démarrage;
- .6 vérifier que chaque système est achevé, que son fonctionnement est sécuritaire et prêt pour le démarrage;
- .7 examiner tous les rapports d'essais et prendre les mesures nécessaires avec l'entrepreneur quand le travail n'est pas conforme au contrat;
- .8 avertir immédiatement le gestionnaire de projet de TPSGC quand les essais ne sont pas conformes aux exigences du projet et quand le travail de correction a des répercussions sur le calendrier;
- .9 s'assurer que tous les travaux non conformes sont corrigés, et confirmer que l'installation de composants et de systèmes est prête pour la phase de mise en service;
- .10 aider le représentant du Ministère lors de l'évaluation des factures des essais présentées par les entreprises pour des services effectués;
- .11 examiner toute nomenclature de gestion d'entretien et toutes les soumissions préparées par l'entrepreneur. S'assurer de l'achèvement de l'équipement installé.

.2 Manuels et rapports - Se reporter au *Guide de rédaction du manuel de gestion du bâtiment (CP. 4)* :

- .1 quatre semaines avant le début de la formation, assembler, examiner et approuver :
 - .1 tous les documents liés à la mise en service, y compris les documents, les procédures et les résultats attendus de la VR;
 - .2 en collaboration avec l'entrepreneur, examiner/sélectionner les instruments d'essai à utiliser et effectuer l'étalonnage des instruments;
 - .3 réviser le Manuel de gestion du bâtiment au fur et à mesure que la construction progresse, et s'assurer qu'il reflète les systèmes installés;
 - .4 terminer le guide des procédures normales d'exploitation : vérifier et certifier l'achèvement, la pertinence et la précision. En éditer quatre (4) jeux et les soumettre au gestionnaire de projet de TPSGC avant la mise en oeuvre du plan de formation. L'entrepreneur gardera un exemplaire de chaque volume pour ses dossiers et pour utilisation lors de la mise en oeuvre du plan de formation.

- .2 examiner le manuel E&E : vérifier et certifier l'achèvement, la précision, la pertinence et la présentation. En soumettre quatre (4) jeux au gestionnaire de projet de TPSGC conformément aux Sections [01730][01732][01007] du devis du projet avant l'acceptation provisoire ou la mise en oeuvre du plan de formation. S'assurer que l'entrepreneur assemble tous les résultats des essais certifiés et qu'il les incorpore dans le manuel E&E. L'entrepreneur gardera un exemplaire de chaque volume pour ses dossiers et pour utilisation lors de la mise en oeuvre du plan de formation.

- .3 **Formation** : mettre en oeuvre le plan de formation. Se reporter au *Guide de rédaction des plans de formation (CP. 5)*.
 - .1 Soumettre le plan de formation au gestionnaire de projet de TPSGC pour examen et commentaires, au moins deux semaines avant la date de formation proposée. Le mettre à jour et soumettre de nouveau, au besoin. Ajouter un calendrier et un aperçu des cours qui résument le contenu et la durée de la formation. La formation donnée doit clairement véhiculer :
 - .1 une idée de l'esprit de la conception;
 - .2 les limites des systèmes;
 - .3 les raisons liées au choix des systèmes.
 - .2 Déterminer les dates des séances de formation en coordination avec le gestionnaire de projet de TPSGC. Ce dernier déterminera le lieu et fournira une liste des participants.
 - .3 Préparer un résumé des séances de formation. Indiquer les dates, la matière et tout le personnel présent à la formation. Après la formation, soumettre un résumé de la formation au gestionnaire de projet de TPSGC.
 - .4 Prendre les arrangements nécessaires pour que le personnel E&E se familiarise avec le chantier pendant la construction/installation.

- .5 L'expert-conseil donnera des séances de formation sur l'esprit de la conception et la philosophie de l'exploitation de chaque système de bâtiment, y compris des systèmes architecturaux et les systèmes intégrés de bâtiment (tous ensemble). Utiliser le manuel E&E et le document lié à l'esprit de la conception pour donner les séances de formation.
- .6 L'entrepreneur donnera des séances de formation sur le fonctionnement et l'entretien des composants, de l'équipement, des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés.
- .7 Consigner le temps, la date et la matière des séances de formation au fur et à mesure qu'elles sont données. Indiquer le nom de ceux qui sont présents à chaque séance de formation.

.4 Pièces de rechange :

- .1 Finaliser la livraison, l'inventaire et l'entreposage de toutes les pièces de rechange, de tous les outils spéciaux et matériaux d'entretien qui figurent au devis.

.5 Vérification du rendement (VR) des composants, sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés :

- .1 Mettre à l'essai tous les composants, sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés conformément aux dispositions des documents contractuels. S'assurer que l'ouvrage répond à l'esprit de la conception et aux exigences figurant dans les directives sur la sécurité et la santé au travail du Conseil du Trésor et des ULC. Le concepteur doit attester, certifier et approuver tous les essais.
- .2 Certifier et dater toutes les procédures et les résultats des essais de VR.
- .3 Faire un rapport écrit au gestionnaire de projet et au gestionnaire de mise en service de TPSGC indiquant la conformité ou les anomalies des activités attestées. L'expert-conseil doit étudier et recommander par écrit toute action correctrice à prendre afin de respecter la conformité avec l'esprit de la conception et les critères de conception.
- .4 Apporter des solutions lors du processus de VR en ce qui concerne les différences par rapport aux paramètres de conception.
- .5 En collaboration avec le gestionnaire de mise en service de TPSGC, demander à l'entrepreneur de rectifier tous les travaux non conformes identifiés et consignés lors de la vérification du rendement, et régler ou modifier les systèmes pour obtenir les paramètres de conception. Refaire les essais pour vérifier la conformité.
- .6 En collaboration avec le gestionnaire de mise en service et le gestionnaire de projet de TPSGC, recommander la remise de l'installation sous réserve des résultats de VR et de mise en service, activités dont le report a été accepté antérieurement jusqu'à la phase d'exploitation.
- .7 Avant l'inspection préliminaire, faire un rapport au gestionnaire de projet et au gestionnaire de mise en service de TPSGC sur le processus de mise

en service comprenant les problèmes liés à la formation, les changements indispensables à apporter aux systèmes (avec les coûts) qui ne relèvent pas de la responsabilité de l'entrepreneur, mais que l'on considère nécessaires pour répondre aux exigences du projet, les procédures de mise en service et autres renseignements, les expériences et les suggestions pour de futurs projets. Soumettre un rapport au gestionnaire de mise en service de TPSGC. Répéter ce processus quand l'occupation est achevée à 80 %.

.6 Document lié à l'esprit de la conception et manuel de gestion du bâtiment :

- .1 Mettre à jour le document lié à l'esprit de la conception et le manuel de gestion du bâtiment. Immédiatement avant la délivrance du certificat provisoire d'acceptation, élaborer ce document de manière à ce qu'il devienne le « Manuel de gestion du bâtiment » de façon à tenir compte des ouvrages d'après exécution. Tenir compte de tous les changements, modifications, révisions et réglages. Cela peut comprendre aussi l'intégration de rapports et documents comme le rapport sur le mesurage des superficies et l'utilisation de l'espace, le manuel de protection incendie, etc.

FIN

CP. 11 : MODÈLE D'ÉNONCÉ DE MISE EN SERVICE

Exemple de plan de mise en service

NOTA : *Le présent document est un exemple (seulement) du type de plan de mise en service qui pourrait être utilisé pour un projet normal de conception par un expert-conseil et de construction par un entrepreneur pour l'amélioration, l'agrandissement et le remplacement des installations de laboratoires existantes.*

Projet de TPSGC n° xxx xxx [titre du projet] [date]

Table des matières

1. Importance du plan de mise en service
2. Rôles et responsabilités
3. Révisions apportées au présent plan de mise en service
4. Évaluation des risques
5. But de la mise en service
6. Portée de la mise en service
7. Produits à livrer relatifs aux perspectives E&E
8. Produits à livrer relatifs au processus de mise en service
9. Produits à livrer relatifs à la gestion de la mise en service
10. Paiements des mises en service
11. Processus de mise en service
12. Plan de formation

1. Importance du plan de mise en service

Le plan de mise en service est l'outil principal de planification, de gestion et de communication relatif à la mise en service, à la détermination de l'objet, aux normes, aux rôles et responsabilités, aux attentes, aux produits à livrer, etc. Il est destiné à tous les membres de l'équipe de mise en service. Il présente un aperçu de la mise en service et détermine le processus et la méthode à utiliser pour mener à bien la mise en service du projet susmentionné.

2. Rôles et responsabilités

Le plan de mise en service est destiné aux membres figurant ci-dessous :

- .1 Le gestionnaire de projet de TPSGC** - Il détient la responsabilité générale de la gestion du projet et il est la seule personne-ressource du client, du concepteur, du gestionnaire de mise en service de TPSGC et de tous les autres membres de l'équipe du projet.
- .2 L'équipe de vérification de la qualité de la conception de TPSGC** - Elle effectue des vérifications détaillées pendant toutes les étapes de la conception afin de s'assurer de la validité des critères, de l'esprit et des solutions de conception. Elle doit aussi s'assurer que les conceptions sont bien élaborées, et que le devis de mise en service est pertinent au laboratoire visé. De plus, elle transmet au

concepteur de l'information technique relative à la conception. Finalement, pendant la construction, elle peut effectuer des vérifications périodiques du chantier afin de constater le progrès général.

- .3 Le gestionnaire de mise en service de TPSGC** - Il s'assure de la réalisation de toutes les activités relatives à la mise en service, de manière à livrer un projet entièrement opérationnel sur tous les aspects. Cela comprend la vérification de toute la documentation sur la mise en service, des vérifications de rendement, de la fiabilité, de la durabilité de fonctionnement, de l'accessibilité, de la maintenabilité, de l'efficacité opérationnelle sous toutes conditions de fonctionnement et de la protection de la santé, du bien-être, de la sécurité et du confort des occupants et du personnel E&E.
- .4 Le concepteur (c.-à-d. l'expert-conseil)** - Il conçoit l'installation en respectant les exigences fonctionnelles et opérationnelles du client et le budget; il prépare tous les documents de travail, y compris l'inclusion des devis de mise en service dans les devis de construction. Il surveille les activités de mise en service, atteste et certifie les activités ERE et autres essais, prépare les formulaires RP et VR, prépare le manuel de gestion du bâtiment, s'assure de la réalisation du présent plan de mise en service, effectue la vérification de rendement de tous les systèmes installés et effectue la mise en oeuvre du plan de formation.
- .5 L'équipe de construction** - Elle est composée de l'entrepreneur, des sous-entrepreneurs, des fournisseurs et des divers corps de métier, et elle est responsable de la construction/installation conformément aux documents contractuels, ainsi que des essais, de la prestation de la formation et de la fourniture de tous les documents de mise en service.
- .6 L'agent de mise en service de l'entrepreneur** - Il exécute toutes les activités de mise en service exigées dans le devis, effectue les démonstrations et les essais, dispense la formation, prépare et soumet les rapports des essais, etc. Sa responsabilité diffère de celle du surveillant des travaux de l'entrepreneur. L'agent de mise en service doit être disponible pour offrir un service d'urgence et de dépannage pendant la première année d'occupation par l'utilisateur pour effectuer des réglages et des modifications qui ne font pas partie des responsabilités du personnel E&E.
- .7 Organismes de mise en service** - Cela comprend :
 - .1 l'entrepreneur en installation** ou le sous-entrepreneur en installation;
 - .2 le fabricant du matériel** : p. ex. des ascenseurs, des génératrices de secours;
 - .3 le sous-entrepreneur spécialisé** : p. ex. le SGE;
 - .4 l'organisme de mise en service spécialisé** : il possède des compétences spécialisées, par exemple dans les domaines concernant les conditions climatiques internes, la qualité de l'air intérieur (QAI) et dans d'autres

domaines relatifs au milieu environnant qui sont essentiels au programme du client, mais qui ne sont pas dans le champ d'expertise d'autres organismes de mise en service du présent projet. Si l'identification de ce spécialiste n'est pas précisée dans le devis de mise en service, elle le sera à une date ultérieure;

- .5 l'organisme d'ERE :** le matériel et les systèmes qui font l'objet de mesures et d'ajustements de débit et de pression afin de respecter les valeurs indiquées ou figurant au devis (cela comprend les systèmes avec conduits d'air et ceux à circulation d'eau, les ventilateurs et les pompes).

Tous les organismes de mise en service devront offrir un service d'urgence et de dépannage au cours de la première année d'occupation par l'utilisateur pour effectuer des réglages et des modifications dont le personnel E&E n'est pas responsable. Il s'agit entre autres de modifications du taux de renouvellement d'air en réponse aux modifications des effluents de gaz, des modifications des charges de refroidissement et de chauffage en dehors des valeurs limites du SGÉ, des modifications des stratégies de contrôle du SGÉ non visées par la formation offerte au personnel E&E.

Les noms des employés affectés à la mise en service, des renseignements détaillés sur les instruments qui seront utilisés et les procédures de mise en service qui seront suivies, seront fournis au plus tard trois (3) mois après l'adjudication du contrat de façon à permettre un examen convenable et l'obtention des approbations.

- .8 Emménagement du client :** le déménagement du client depuis le lieu actuel jusqu'au nouveau bâtiment, bien que cela ne fasse pas partie de la mise en service, devrait être pris sérieusement en considération par le concepteur de manière à provoquer seulement des interruptions mineures dans le programme d'activités du client.
- .9 Gestionnaire immobilier :** il est chargé de recevoir l'installation rénovée, il est responsable de l'exploitation quotidienne et de l'entretien de l'installation et joue un rôle primordial pendant la phase d'exploitation et par la suite.

3. Révisions du présent plan de mise en service

Le présent plan de mise en service sera revu, révisé et mis à jour à mesure que les détails de conception et la production des documents de travail progressent et, si nécessaire, pendant la construction.

Chaque fois que le plan est révisé, le numéro de la révision et la date doivent être révisés aussi. Le plan de mise en service révisé doit être soumis au gestionnaire de projet et au gestionnaire de mise en service de TPSGC pour examen et approbation.

4. Évaluation des risques

Pour la construction de bâtiments à laboratoires, le rendement de chaque système aura une incidence sur le rendement de tous les autres systèmes, et un rendement médiocre fait courir d'énormes risques aux conclusions de la recherche scientifique (avec peut-être une incidence négative sur la confiance accordée par la communauté scientifique à ce genre de recherche). Par conséquent, on prévoit vérifier le rendement de tous les systèmes et de tout le matériel installés dans le nouvel immeuble de laboratoire avant l'acceptation par l'utilisateur.

5. Objectifs de la mise en service

La mise en service assurera une installation entièrement fonctionnelle :

- .1 dont on a la preuve que les systèmes respectent les exigences fonctionnelles du client avant la date d'acceptation, fonctionnent constamment de façon optimale conformément aux budgets énergétiques établis et sous des charges normales;
- .2 dont le client et le personnel d'exploitation et d'entretien ont reçu une formation complète concernant tous les aspects de tous les systèmes installés;
- .3 dont on a optimisé les coûts du cycle de vie;
- .4 dont tous les systèmes et l'équipement installés sont entièrement étayés par des documents.

6. Portée de la mise en service

La présente mise en service est basée sur la DDP et a été préparée avant l'élaboration du rapport de définition du concept. Par conséquent, il est possible en ce moment de se reporter aux systèmes seulement en des termes très généraux. Les systèmes faisant l'objet d'une mise en service sont les suivants :

.1 Architecture et structure

- Sécurité relative à l'accessibilité et au fonctionnement
- Systèmes de planchers techniques
- Service d'ascenseurs **
- Appareils de transport vertical **
- Matériel de cuisine
- Portes spéciales dans les laboratoires
- Quincaillerie de portes et de fenêtres
- Protection du caractère patrimonial du bâtiment

.2 Mécanique

- Systèmes de conditionnement d'air, conditions ambiantes des locaux, qualité de l'air intérieur, bruits et vibrations
- Systèmes d'évacuation et systèmes d'appoint connexes

- Appareils de récupération de chaleur
- Appareils de désenfumage **
- Plomberie et autres installations techniques
- Systèmes d'extinction d'incendie et de protection incendie **

.3 Électricité

- Matériel de transformation et appareillage de connexion pour lignes haute tension, et réseaux de distribution haute tension
- Réseaux de distribution basse tension (moins de 750 V)
- Génératrice de secours, alimentation sans coupure, systèmes à batterie, éclairage **
- Équipement d'éclairage et réseaux de distribution **
- Affichage de sortie de secours **
- Commutateurs de transfert, contrôleurs, systèmes d'alarme-incendie, panneaux de commande, annonceurs **
- Systèmes de communication vocale et audiovisuels **
- Systèmes d'information, de communication et de données électroniques
- Systèmes anti-intrusion, de contrôle d'accès et de sécurité **
- Systèmes de protection contre la foudre

** Ces systèmes sont des systèmes de sécurité des personnes.

7. Produits à livrer liés à l'E&E

La liste ci-dessous représente un bref aperçu des produits à livrer. Aux fins de la réalisation du programme de mise en service, le concepteur doit utiliser un système informatisé de gestion des données qui englobera le coût de la main d'oeuvre, des matériaux et du matériel TED pour réaliser le programme (p. ex., plans et devis d'après exécution, documents de VR et de mise en service, manuel de gestion du bâtiment et plan de formation). Des manuels distincts doivent être publiés, un en anglais et l'autre en français. Les produits à livrer doivent inclure un disque en double et deux (2) copies sur papier. Tous les documents doivent être envoyés au gestionnaire immobilier dans un format électronique compatible qui permet facilement leur saisie pour la gestion des données.

- .1 Rapport sur l'exploitation et l'entretien de l'installation** - Ce rapport est une étude qui montre comment l'installation sera exploitée. Il doit inclure le personnel E&E, le personnel de sécurité, le personnel du service de nettoyage, les espaces requis pour E&E, l'organisation relative à la circulation d'entrée et de sortie des matériaux de l'installation, etc. Ce rapport sera rédigé par le concepteur avec la participation du gestionnaire de mise en service de TPSGC et du gestionnaire immobilier [et utilisateur].
- .2 Budget d'exploitation et d'entretien** - Ce budget sera élaboré en fonction du rapport E&E de l'installation. Au fur et à mesure que la conception progresse, il

sera mis à jour en incluant des sections sur les divers éléments d'exploitation et d'entretien (p. ex. : contrats d'entretien, de nettoyage, etc.). Le budget d'exploitation et d'entretien sera élaboré par le concepteur avec la participation de l'Équipe de vérification de la qualité de conception de TPSGC, du gestionnaire de mise en service de TPSGC et du gestionnaire immobilier et client.

- .3 Budget énergétique de calcul** - Ce budget sera préparé par le concepteur avec la participation du gestionnaire de mise en service de TPSGC et de l'Équipe de vérification de la qualité de conception de TPSGC, présenté avec le rapport de définition du concept et mis à jour à l'achèvement des documents de travail.
- .4 Manuel de gestion du bâtiment** - Ce manuel apportera des renseignements complets relatifs à la conception, à la mise en oeuvre, à l'exploitation et à l'entretien de tout le projet. Il doit comprendre, mais sans s'y limiter, les éléments suivants :
 - .1 Le manuel de procédure normale d'exploitation (PNE)** - Ce manuel doit inclure la description de chaque système et la description de tous les modes d'exploitation. Il sera élaboré par le concepteur à mesure que la conception progresse. Il doit être achevé à 90 % avant l'appel d'offres. Pendant la phase de mise en service, des révisions et des améliorations y seront apportées par le concepteur, de manière à ce qu'il soit achevé à 100 % avant la délivrance du certificat provisoire. Il fera l'objet d'autres améliorations pendant la période de garantie quand tous les systèmes sont mis au point, que les réglages des points de consigne sont effectués, etc.
 - .2 Manuel d'exploitation et d'entretien (E&E)** - Ce manuel doit être préparé par l'entrepreneur à mesure que la construction/installation progresse et être examiné par le concepteur. Il doit être achevé à 90 % avant les inspections de démarrage. Pendant la phase de mise en service, toute donnée manquante y sera incorporée, de manière à ce qu'il soit achevé à 100 % avant la délivrance du certificat provisoire. Pendant la période de garantie, il fera l'objet d'améliorations selon le besoin. Ce manuel sera structuré de manière à pouvoir le maintenir à jour avec un minimum de temps et de ressources.
 - .3 Le manuel de conformité des systèmes de sécurité des personnes (CSPP)** - Il comprend des renseignements relatifs à tous les cas d'urgence possibles tels que présence de fumée, incendies, inondations, fuites de gaz, coupures de courant ou d'alimentation d'eau, manque de chauffage ou de refroidissement, ascenseurs ou escaliers mécaniques en panne, évacuation d'urgence, fuites de frigorigène, déversements de produits chimiques, situations d'urgence dans les installations de chauffage et de refroidissement, interruption de la livraison de combustible et infraction à la sécurité. Les renseignements doivent être disponibles immédiatement et compréhensibles pour les utilisateurs ayant ou non des connaissances

techniques. Le point de départ de ce manuel est le manuel CSPP de TPSGC, mais dans une version enrichie pour l'adapter à l'installation. Pour fins de référence, on peut se procurer des exemples de manuels de CSPP auprès du gestionnaire de mise en service de TPSGC.

- .4 Le manuel du SIMDUT** - Ce manuel est contenu dans un cahier séparé contenant toute l'information relative aux produits utilisés dans l'exploitation et l'entretien des bâtiments. Ce manuel doit être subdivisé par fournisseur et ensuite par produit. Une table des matières détaillée doit être incorporée au début du manuel.
- .5 La signalisation d'orientation.** On y fait référence à la Partie 1 - Exigences générales du projet. Suivre les directives du Manuel du Programme de coordination de l'image de marque du Conseil du Trésor.
- .6 Essais et inspections de vérification de rendement en usine** - Les essais en usine seront attestés par l'Équipe de vérification de la qualité de conception de TPSGC et seront attestés et examinés par le concepteur. Le gestionnaire de mise en service de TPSGC pourrait vouloir y participer.
- .7 Garanties** - Un relevé complet sera remis par l'entrepreneur au concepteur, qui l'examinera avant de le présenter au gestionnaire de mise en service de TPSGC qui, à son tour, en recommandera l'acceptation par le gestionnaire de projet de TPSGC.
- .8 Marchés de services** - Bien que les marchés de services ne fassent pas partie de la mise en service, le concepteur et le gestionnaire de mise en service de TPSGC aideront le gestionnaire immobilier à les élaborer en fournissant une description de tous les éléments inclus dans les marchés de services.
- .9 Dessins et devis d'après exécution** - Les plans et devis d'après exécution seront produits par le concepteur et ils seront fondés sur les documents du dossier du projet conservés sur le chantier, et toutes les modifications indiquées par l'entrepreneur y seront intégrées. L'exactitude des plans et devis sera vérifiée par le concepteur et par le gestionnaire de mise en service de TPSGC avant la préparation du devis et des dessins conformes à l'exécution, et après leur présentation par le concepteur. Les plans et devis conformes à l'exécution devront être achevés à temps pour être utilisés au cours des inspections avant la mise en marche.
- .10 Plan de formation** - Le plan de formation sera élaboré par le concepteur et approuvé par le gestionnaire de mise en service de TPSGC pour répondre à des besoins particuliers du projet. Le plan comprendra des renseignements détaillés fournis par le gestionnaire immobilier relatifs au nombre de participants, à leurs qualifications et compétences préalables,

leur type de formation (c.-à-d. observation, travaux pratiques, cours magistraux), etc. Les formateurs seront le concepteur, l'entrepreneur, les sous-entrepreneurs spécialisés et les fournisseurs et les fabricants du matériel. La durée de la formation pour chaque système, le matériel d'instruction, etc., dépendra de la complexité de ces systèmes et des besoins du GII. Le plan comprendra aussi des dispositions pour des besoins de formation continue à long terme (p. ex. enregistrement vidéo), etc. La formation se déroulera sous la direction du concepteur et sous la surveillance du gestionnaire de mise en service de TPSGC.

- .11 Relevé des pièces de rechange, des outils spéciaux, des matériaux d'entretien** - Ce relevé sera effectué au cours de la phase de la conception par le concepteur avec la participation du gestionnaire de mise en service de TPSGC, selon la complexité du projet et la disponibilité immédiate. Les éléments qui figurent au relevé doivent être précisés par le concepteur, vérifiés par l'entrepreneur immédiatement après la livraison pour s'assurer qu'ils sont tous accompagnés d'instructions concernant leur utilisation, puis sont consignés, emballés, identifiés et entreposés par l'entrepreneur dans des installations qui seront désignées par le gestionnaire de projet de TPSGC et par le gestionnaire de mise en service de TPSGC.

8. Produits à livrer liés au processus de mise en service

- .1 Description des activités précédant la mise en service et production des documents connexes** - Pour chaque activité, on déterminera l'ampleur de la participation des membres de l'équipe de mise en service (qui examine, qui réalise, qui surveille, qui certifie, etc.). La description de ces activités sera préparée par le concepteur avec la participation du gestionnaire de mise en service de TPSGC, et comprendra les éléments suivants :
- .1 Essais de vérification du rendement de fonctionnement en usine** - Ces essais et leurs résultats (y compris les rapports) peuvent être attestés et examinés par l'Équipe de vérification de la qualité de conception de TPSGC et certifiés par le concepteur.
- .2 Essais avant le démarrage** réalisés au cours de la construction. Ces essais comprendront les essais sous pression, les essais statiques, le lavage, le nettoyage, les essais de démarrage initial, etc. Ils seront exécutés par l'entrepreneur et attestés et certifiés par le concepteur. Les documents remplis seront inclus dans le rapport de mise en service.
- .3 Inspections avant le démarrage** exécutées par le concepteur avant de démarrer et avant la rectification de tous les travaux non conformes. Il utilisera des listes de contrôle de l'installation approuvées. Les documents remplis seront inclus dans le rapport de mise en service.

- .4 Démarrage** - Il est réalisé par l'entrepreneur, le fabricant du matériel, le fournisseur et/ou un sous-traitant installateur spécialisé, sous la direction du concepteur. Il comprendra aussi la rectification, par l'entrepreneur, de tous les travaux non conformes décelés au démarrage, à la satisfaction du concepteur et du gestionnaire de mise en service de TPSGC.
- .5 ERE et vérification du rendement** - Ces opérations seront exécutées par l'organisme de mise en service approuvé et répétées si nécessaire jusqu'à ce que le concepteur soit satisfait des résultats. Les procédures seront peut-être modifiées en fonction des exigences du projet. Les résultats consignés seront attestés et certifiés par le concepteur au moyen de formulaires IP et VR approuvés. Les rapports de mise en service achevés seront approuvés par le concepteur et transmis au gestionnaire de mise en service de TPSGC, qui se réserve le droit de vérifier jusqu'à [30 %] de tous les résultats consignés. Toute défaillance d'un élément sélectionné au hasard entraînera inévitablement le refus du rapport ERE ou du rapport de démarrage et des essais du système.

- .2 Calendrier des systèmes intégrés et documents connexes** - Le calendrier des systèmes intégrés et la production des documents connexes seront préparés conjointement par le concepteur et par le gestionnaire de mise en service et ils détermineront les systèmes intégrés faisant l'objet d'une mise en service en plus de ceux dont la liste figure ci-dessous :

- systèmes d'alarme incendie;
- pompes d'incendie et contrôleurs;
- systèmes de communication vocale;
- génératrice de secours;
- commutateurs de transfert et contrôleurs;
- installations d'éclairage de secours;
- systèmes de sécurité des personnes identifiés ci-dessus;
- systèmes de désenfumage;
- systèmes de conditionnement des locaux et QAI.

La mise en service sera effectuée par l'entrepreneur ou par des organismes de mise en service désignés, au moyen de procédures élaborées par le concepteur et approuvées par le gestionnaire de mise en service de TPSGC. Ces procédures seront attestées par le concepteur, qui certifiera les résultats. Les résultats consignés seront attestés et certifiés par le concepteur en utilisant des formulaires IP approuvés. Dès l'achèvement satisfaisant des essais, l'organisme de mise en service qui les effectue préparera le rapport de mise en service exigé, qui sera certifié par le concepteur et transmis au gestionnaire de mise en service de TPSGC, qui se réserve le droit de vérifier un certain pourcentage de tous les rapports consignés sans coût supplémentaire.

- .3 Identification** - Le gestionnaire de mise en service de TPSGC, en collaboration avec le gestionnaire immobilier, établira au cours de la phase de conception un

système d'identification pour tous les systèmes et le matériel répondant aux exigences finales d'identification du SGE (Système de gestion de l'entretien). Ce système correspondra au système d'identification utilisé dans les documents d'exécution par le concepteur. Au cours de la mise en service et avant la mise à disposition et l'acceptation, le concepteur, l'entrepreneur, le gestionnaire immobilier et le gestionnaire de mise en service de TPSGC collaboreront pour remplir des feuilles de données relatives aux stocks et aider le personnel de TPSGC à mettre en oeuvre entièrement le système d'identification du SGE.

- .4 Devis de mise en service** - Un devis préliminaire de mise en service sera élaboré et soumis en même temps que le rapport d'avant-projet. Des versions définitives seront préparées par le concepteur au cours de la phase de préparation des documents d'exécution et insérées dans le devis du projet. Un devis générique de mise en service sera fourni par TPSGC et adapté au projet par le concepteur. Ce devis sera complété au besoin par le devis de mise en service pour la réalisation du projet, élaboré par le concepteur et examiné par le gestionnaire de projet de TPSGC et approuvé par le gestionnaire de mise en service de TPSGC. Il comprendra aussi des exemples de formulaires de rapport RP et VR.
- .5 Listes de vérification de l'installation et du démarrage** - Les listes de vérification de l'installation et du démarrage sont nécessaires pour que le gestionnaire de mise en service de TPSGC puisse savoir quels systèmes sont prêts pour la mise en service. Le gestionnaire de mise en service de TPSGC fournira au concepteur une liste générale que ce dernier adaptera pour répondre aux exigences du projet. Lorsque les listes n'existent pas, elles seront élaborées par le concepteur et approuvées par le gestionnaire de mise en service de TPSGC.
- .6 Formulaire de rapport de renseignements sur les produits (RP)** - Toutes les renseignements sur les produits relatifs au matériel et aux composants fournis et installés, dans le cadre du présent projet, seront consignés sur des formulaires de rapport RP approuvés semblables aux exemples joints aux devis de mise en service. Certains formulaires de rapport RP existent déjà, tandis que d'autres seront préparés par le concepteur, examinés par les spécialistes des différentes disciplines et approuvés par le gestionnaire de mise en service de TPSGC au plus tard dix [10] semaines après l'approbation des dessins d'atelier touchant tout le matériel en question. Les instructions relatives à leur utilisation seront indiquées dans les devis de mise en service. Tous les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP) remplis seront certifiés par le concepteur. Après examen et vérification par le gestionnaire de mise en service de TPSGC, ces formulaires de rapport seront incorporés au manuel de gestion du bâtiment.
- .7 Formulaire de rapport de vérification du rendement (VR)** - Tous les résultats des essais et des activités de mise en service seront consignés sur des formulaires de rapport de vérification du rendement (VR) approuvés semblables aux exemples joints aux cahiers des charges de mise en service. Certains formulaires de rapports VR existent déjà, tandis que d'autres seront préparés par le

concepteur, examinés par les spécialistes des différentes disciplines et approuvés par le gestionnaire de mise en service de TPSGC au plus tard dix [10] semaines après l'approbation des dessins d'atelier touchant tout le matériel en question. Les instructions relatives à l'utilisation seront indiquées dans les cahiers des charges de mise en service. Tous les formulaires de rapports de VR remplis seront certifiés par le concepteur. Après examen et vérification par le gestionnaire de mise en service de TPSGC, ces formulaires de rapports seront incorporés aux rapports de mise en service pertinents.

- .8 Rapports de mise en service** - Les formulaires de rapport VR remplis seront incorporés aux rapports de mise en service correctement présentés. Avant l'acceptation de l'un de ces rapports, tous les résultats consignés feront l'objet d'une vérification par le gestionnaire de mise en service de TPSGC.
- .9 Activités au cours de la période de garantie** - Bien que toutes les activités de mise en service doivent être terminées avant la délivrance du certificat provisoire, on prévoit que certaines activités de mise en service seront nécessaires au cours de la période de garantie, notamment :
- mise au point des systèmes CVCA;
 - réglage du débit de renouvellement d'air afin de favoriser une bonne QAI et de réduire les effets nocifs des COV contenus dans les gaz dégagés par les matériaux de construction et l'ameublement, etc.;
 - exercices complets d'évacuation d'urgence.
- .10 Essais à exécuter par le client** - Les essais seront déterminés au cours d'une étape ultérieure de l'élaboration du projet.

9. Résultats attendus touchant l'administration de la mise en service

L'efficacité de fonctionnement du matériel et des systèmes sensibles aux variations saisonnières sera particulièrement modifiée par les changements de température, la vitesse du vent, l'humidité et la pression atmosphérique. Ces changements doivent être déterminés au cours de l'élaboration de la conception. Au fur et à mesure que la conception sera étoffée, le plan de mise en service sera révisé de façon à inclure des dispositions prévoyant l'essai de tous les paramètres selon la gamme complète de conditions d'exploitation, et à vérifier les réactions du matériel et des systèmes dans toutes les conditions. Cette démarche est nécessaire car l'exploitation dans les règles de tous les systèmes a un effet déterminant sur la santé, la sécurité, le confort et le bien-être des occupants et des utilisateurs.

L'achèvement des rénovations dans le laboratoire existant à l'intérieur du délai stipulé est essentiel à la continuation de l'exploitation par le client avec un minimum d'interruption.

Puisque l'accès aux aires sécuritaires ou restreintes sera très difficile après la prise de possession, il est nécessaire de terminer la mise en service du matériel et des systèmes touchés par l'occupation, la température et les variations saisonnières dans ces aires avant

que l'immeuble ne soit occupé. Prévoir six (6) mois dans le calendrier d'achèvement pour la vérification du rendement au cours de saisons et de conditions météorologiques complètement différentes.

Des exigences détaillées relatives aux dates des diverses activités de mise en service d'autres systèmes seront énoncées dans les cahiers des charges de mise en service.

- .1 Calendriers de mise en service** - La mise en service sera organisée de manière à éviter tout retard dans le processus d'examen et d'approbation. Les étapes nécessaires dans ce processus seront incorporées dans les cahiers des charges de mise en service.
- .2 Ordonnement des activités de mise en service** - Un calendrier de cheminement critique détaillé sera préparé par l'agent de mise en service et présenté au concepteur, au gestionnaire de mise en service de TPSGC et au gestionnaire de projet de TPSGC pour examen et approbation en même temps que le calendrier de construction et d'achèvement. Après son approbation, il sera intégré au calendrier de construction et d'achèvement de l'entrepreneur. Le concepteur, l'agent de mise en service, l'entrepreneur et le gestionnaire de mise en service de TPSGC surveilleront le progrès de la mise en service par rapport au calendrier établi. Un calendrier détaillé distinct des activités quotidiennes sera fourni par l'agent de mise en service pour la mise en service de tous les systèmes et de l'équipement. Ce calendrier comportera un calendrier de formation détaillé pour démontrer l'absence de conflit d'horaire avec les essais.

10. Paiements pour la mise en service

Ce point sera élaboré à mesure que la conception progressera.

11. Processus de mise en service

- .1 Généralités** - L'entrepreneur doit assumer le rôle de l'agent de mise en service. Cela comprend la responsabilité de la gestion de la mise en service, y compris la surveillance, la formation, les garanties, etc. L'équipe de mise en service du projet et le concepteur seront engagés dans le processus, au cours de leurs examens de routine, feront part de leurs commentaires sur l'acceptabilité des installations à mesure que celles-ci sont installées, et en particulier, attesteront les essais des systèmes terminés. L'agent de mise en service n'a pas l'autorité de déterminer l'acceptabilité des installations. Les essais effectués par l'entrepreneur demeureront la responsabilité individuelle des différents corps de métier. Cependant, les essais seront attestés par l'agent de mise en service et, peut-être, par la personne désignée. L'acceptation du matériel et/ou des systèmes incombe uniquement aux personnes autorisées à le faire tel que stipulé dans le contrat.

Comme précisé dans le devis, il existe un certain nombre de phases de mise en service - documentation, installation, essais et vérification du matériel et des

systèmes installés. Des essais statiques ou de démarrage préliminaire sont déterminés pour tout le matériel. Ces essais comprennent les essais sous pression des conduits et de la tuyauterie et les essais au mégohmmètre. L'acceptation du matériel au moyen de fiches de vérification de démarrage préliminaire est décrite dans le devis. Après avoir vérifié les pièces séparées du matériel ou des systèmes pour fins de conformité, le démarrage peut commencer.

.2 Systèmes à mettre à l'essai en conformité avec les codes - Quand des essais sont exigés dans le cadre d'un processus réglementaire et que des procédures de mise en service sont entièrement élaborées et sont appropriées au projet, le gestionnaire de mise en service de TPSGC doit s'assurer que tous les essais exigés par les codes en vigueur sont effectués. Le gestionnaire de mise en service de TPSGC attestera ces essais dans le cadre de son rôle d'assureur de la qualité.

.3 Systèmes à mettre en service

.1 Architecture

.1 Murs extérieurs - Des relevés thermographiques seront effectués pour assurer un niveau d'étanchéité approprié après l'achèvement de l'enveloppe extérieure, pour s'assurer de la capacité des systèmes CVCA permanents à maintenir une pression ou une dépression adéquate ainsi qu'une température d'au moins 20 °C à l'intérieur quand, à l'extérieur, la vitesse du vent est inférieure à 10 km/h.

.2 Mécanique

.1 Essais des systèmes CVCA - Chaque pièce fera l'objet d'un essai de démarrage dans son mode autonome, c'est-à-dire sans l'achèvement des interfaces de contrôle ni de l'alarme-incendie. À cette étape-ci, des vérifications avant la mise en marche seront effectuées et les documents pertinents seront achevés. Dans le cas des systèmes à circulation d'eau, après que les pompes aient été mises en marche et les vérifications des démarrages préliminaires terminées, le processus de nettoyage peut commencer. À ce stade, on accordera une attention particulière aux pièces qui pourraient nuire au fonctionnement du matériel, par exemple celles produisant du bruit et des vibrations. Il est bien connu que les essais de réglage et d'équilibrage peuvent avoir une incidence sur certains paramètres. Après le démarrage du matériel, on mettra à l'essai les uns après les autres les systèmes connexes à ce matériel en même temps que les systèmes de commande. La documentation des systèmes sera achevée par l'agent de la mise en service avant que la vérification et la formation ne commencent.

- .2 Installations de plomberie** - Chaque élément fera l'objet d'un essai de démarrage de manière similaire à celle appliquée aux systèmes CVCA. La plus grande partie du matériel sera mise en marche dans son mode autonome, et les essais de fonctionnement automatique des systèmes connexes seront vérifiés les uns après les autres en même temps que les systèmes de commande. La documentation des systèmes sera achevée par l'agent de la mise en service avant que la vérification et la formation ne commencent.
 - .3 Régulation** - Les essais, la mise en service et l'acceptation de la régulation sont bien définis dans le devis. Il est prévu que l'entrepreneur effectue les essais systématiques en même temps que le démarrage. Une vérification complète systématique sera effectuée dans le cadre de la vérification du système et attestée par le concepteur et le spécialiste de mise en service de la régulation de TPSGC. Le gestionnaire de mise en service de TPSGC peut décider d'y participer. Une démonstration de la régulation sera attestée par l'agent de mise en service du SGÉ et par l'agent de mise en service de l'entrepreneur avant l'essai d'acceptation définitive à 30 jours. On considère que la mise en service finale sera exécutée au cours de ces deux étapes et que le seul essai supplémentaire exigé à la fin de « l'essai d'acceptation finale » sera l'essai hors saison. Le système de documents sera terminé par l'agent de mise en service et présenté pour examen avant le début de la vérification et de la formation.
 - .4 Hottes de laboratoire et enceintes de biosécurité** - Toutes les hottes et laboratoire et enceintes de biosécurité doivent faire l'objet d'essais de performance comme précisé dans le Chapitre 5.1 - Guide de sécurité pour les opérations de laboratoire du Conseil du Trésor et en conformité avec ce document. Les essais doivent être effectués par l'entrepreneur d'ERE dans le cadre de l'équilibrage global du bâtiment et des systèmes. La certification de toutes les enceintes de biosécurité doit être exécutée par un expert en essais qualifié, reconnu et indépendant après l'équilibrage final des systèmes à air. Aucun système intégré ne doit être mis à l'essai avant que les enceintes de biosécurité n'aient été certifiées.
- .3 Électricité**
- .1 Réseaux de distribution** - Les essais et la mise en service du réseau de distribution principal sont précisés dans le devis. Un organisme d'essais indépendant doit effectuer les essais précédant et suivant l'application d'une charge. Les rapports des essais doivent être présentés pour examen avant que la vérification du système n'ait eu lieu. À l'exception de ces essais, les essais d'entrepreneur

se limitent aux essais des câbles d'alimentation effectués au mégohmmètre.

- .2 **Réseaux basse tension** - Ces réseaux, y compris les systèmes de communication et de l'éclairage à basse tension, seront vérifiés conformément aux documents contractuels. Le concepteur doit attester les essais des réseaux.
- .3 **Systèmes d'alimentation de secours** - Les essais de vérification de niveau et de la portée de l'éclairage, indiqués dans le devis, seront effectués tout d'abord en interrompant l'alimentation de courant normale. Les commutateurs de transfert seront mis à l'essai en simulant une panne de courant. On vérifiera l'alimentation de tout le matériel nécessitant une alimentation de secours (p. ex., l'éclairage).
- .4 **Ascenseurs et ventilateurs, etc.** - Le concepteur doit attester tous les essais des systèmes.
- .4 **Systèmes de sécurité des personnes**
 - .1 **Système de gicleurs et réseau de canalisations d'incendie** - Les systèmes de gicleurs sous eau et sous air ainsi que le réseau de canalisations d'incendie feront l'objet d'essais de débit dans le cadre de la vérification du système d'alarme incendie conformément aux normes ULC 537 et 536. Le concepteur et l'agent de mise en service doivent attester les essais.
- .5 **Systèmes d'alarme-incendie** - Ces systèmes feront l'objet d'essais après l'achèvement de tous les autres aspects des systèmes de sécurité des personnes et autres systèmes de sécurité. Les essais de l'entrepreneur comprendront une vérification complète conformément à la norme CAN/ULC S537-M90. Après l'attestation et la certification du rapport par le concepteur, tous les appareils et toutes les zones feront l'objet d'une démonstration en conformité avec la norme ULC 536. Le concepteur et l'agent de mise en service de TPSGC doivent attester les essais.
- .6 **Vérification de la mise en service par le concepteur** - Le concepteur doit attester les essais de tous les systèmes et de tous les systèmes intégrés.
- .7 **Documents**
 - .1 Le manuel de gestion du bâtiment sera assemblé séparément en anglais et en français. Le concepteur examinera ces manuels et les approuvera.

- .2 Des dessins d'archives seront fournis au concepteur de manière à produire les dessins d'après exécution. Ces dessins comprendront les informations contractuelles imprimées avec annotations et les dessins d'exécution de l'entrepreneur mis à jour.
- .3 Pièces de rechange et matériaux d'entretien - Une liste complète de toutes les pièces de rechange et de tous les matériaux d'entretien prévus au contrat doit être fournie. Cette liste sera plus détaillée quand les divers fabricants détermineront les pièces et les outils recommandés.

- .8 **Formation** - Une formation complète sera dispensée au personnel d'exploitation par l'agent de mise en service aux étapes finales de la mise en service. Des exigences particulières doivent être incorporées dans le devis.

- .9 **Garantie et marchés de services** - Une liste complète de toutes les garanties et de tous les marchés de services sera remise par l'entrepreneur. Cette liste comprendra les garanties d'un an ordinaires et toute garantie non ordinaire. Des renseignements sur les marchés de services fourniront une description complète de tous les éléments incorporés dans le contrat.

- .10 **Calendrier de mise en service** - Un calendrier de cheminement critique de mise en service sera préparé par l'agent de mise en service trois (3) mois après l'adjudication du contrat et incorporé dans le calendrier principal de construction. Ce calendrier permettra de surveiller le progrès de l'installation et l'enchaînement des essais, de la mise en service, des documents et de la formation. Un calendrier détaillé distinct des activités quotidiennes sera préparé par l'agent de mise en service pour la mise en service de tous les systèmes et de l'équipement. Ce calendrier comportera un calendrier de formation détaillé pour démontrer l'absence de conflit d'horaire avec les essais.

12. Plan de formation

- .1 **Généralités** - Le plan de formation préliminaire, présenté ci-dessous, sera étoffé tout au long de la conception et de l'élaboration des documents de travail. Le calendrier de formation indiquera de manière détaillée la mise en oeuvre de la formation, la durée de chaque cours de formation, les formateurs, les participants, etc.

- .2 **Élaboration du plan de formation** - Le plan de formation doit être achevé [dans les 3 mois suivant l'adjudication du contrat] [avant que le contrat de construction ne soit exécuté à 50 %].

.3 Responsabilités - La formation se déroulera sous la responsabilité du concepteur. Il sera également chargé de la surveillance de toutes les activités de formation, y compris :

1. la préparation du programme et des grandes lignes;
2. l'enregistrement vidéo de toutes les séances.

L'entrepreneur aura la responsabilité de la mise en oeuvre des activités de formation, de la qualité de l'enseignement et des matériaux de formation ainsi que de la coordination des instructeurs.

.4 Instructeurs - Les instructeurs et les formateurs comprendront le concepteur, l'entrepreneur, les fabricants et les fournisseurs de matériel formés en usine et certifiés, le personnel spécialisé en entretien formé en usine et certifié et les entrepreneurs ayant conclu des marchés de services pour ce qui suit :

- SGÉ, y compris les commandes des hottes de laboratoire et des enceintes de biosécurité;
- systèmes d'alarme-incendie et installations de secours;
- systèmes de sécurité;
- systèmes de contrôle de l'éclairage;
- ascenseurs;

et tout autre marché de services qui peut être mis en oeuvre dans le cadre du présent projet.

.5 Participants - Parmi les participants, il y aura le gestionnaire immobilier, les exploitants des bâtiments, le personnel d'entretien, le personnel de sécurité, et au besoin les spécialistes techniques ainsi que les occupants de l'installation.

La liste ci-dessous comprend le personnel E&E, le personnel de la gestion immobilière et les autres personnes qui ont besoin de la formation requise. Le gestionnaire de mise en service de TPSGC coordonnera leur présence aux cours en fonction de leur disponibilité.

	Nombre
Gestionnaire immobilier de l'installation (déjà en place)	1
Personnel d'exploit. : exploitants des bâtiments (déjà en place)	7-8
Personnel d'entretien : ateliers du parc Plouffe	??
entretien des bâtiments (déjà en place)	7-8
Entrepreneurs de services (p. ex., nettoyage)	??
Personnel de sécurité : (déjà en place)	7-24

.6 Qualifications et compétences préalables - À déterminer.

.7 Ordonnement de la formation - Les séances de formation relatives à la philosophie de la conception seront présentées par le concepteur dans les trois [3] mois suivant l'adjudication du contrat. Ainsi, tous ceux qui participent aux activités de construction et à l'exploitation future de cette installation connaîtront tous les aspects de la philosophie de conception.

Si le personnel E&E n'a pas été désigné ou n'est pas disponible à cette période, ces séances seront de nouveau présentées dans le cadre de la formation dirigée par l'entrepreneur. Toute la formation doit être terminée avant la délivrance du certificat provisoire.

- .8 Description détaillée de la formation** - La formation répondra à toutes les exigences de compétence déterminées relatives au matériel et aux systèmes installés. La formation comprendra :
- .1 tous les aspects du fonctionnement selon tous les modes normaux, d'urgence et de simulation, dans tous les domaines d'exploitation;
 - .2 des activités détaillées d'entretien, de dépannage et d'entretien normal, préventif et d'urgence;
 - .3 la formation consistera en la réalisation des éléments figurant ci-dessous, y compris une démonstration d'achèvement, avant la date d'acceptation :
 - .1 familiarisation et observations au hasard sur le chantier au cours de la construction, de l'installation, de la disposition du matériel, des systèmes et constituants, du démarrage et des essais des ouvrages; accès aux dessins d'atelier approuvés et données sur l'entretien et l'exploitation du matériel. Les observations sur le chantier comprendront les dossiers photographiques estimés nécessaires par le personnel E&E, en particulier des photos des éléments cachés;
 - .2 formation pratique concernant le démarrage, l'arrêt, les procédures d'urgence, les caractéristiques des commandes, la surveillance, l'entretien et les réparations, la vérification du rendement et la mise en service; les raisons, les résultats et les incidences sur les systèmes connexes des réglages des points de consigne des commandes et des dispositifs de limite et de sécurité; l'interaction entre les systèmes pendant le fonctionnement intégré; les diagnostics de dépannage. Parmi d'autres éléments, on compte les séquences de fonctionnement du système, les directives étape par étape du fonctionnement des robinets, des registres et des commutateurs; le réglage des points de consigne des commandes et toute autre formation spécialisée relative aux systèmes installés. La durée de la formation sera indiquée dans le devis de mise en service;
 - .3 cours magistraux touchant les exigences de fonctionnement et d'exploitation, la philosophie liée au système, les limites de chaque système et l'utilisation du manuel de gestion du bâtiment. La durée de ces cours sera indiquée dans le devis de mise en service, dans des locaux à déterminer;
 - .4 une formation sur la philosophie de la conception sera présentée dans le cadre de la formation relative au manuel de gestion du bâtiment et comprendra les éléments suivants :
 - .1 un aperçu de la façon dont chaque système devrait fonctionner;
 - .2 une description des paramètres de calcul et des exigences d'exploitation;

- .3 une description des stratégies d'exploitation;
 - .4 des renseignements pour aider à régler les problèmes d'exploitation du système.
- .9 Matériel de formation** - Le matériel de formation sera présenté sous une forme qui permettra dans l'avenir des méthodes de formation aussi détaillées et comprendra au moins ce qui suit :
- .1 documents contractuels conformes à l'exécution;
 - .2 manuel de gestion du bâtiment;
 - .3 rapports ERE et VR;
 - .4 transparents pour rétroprojecteur et diapositives 35 mm;
 - .5 vidéos de formation du fabricant (après visionnement pour en vérifier le caractère approprié);
 - .6 modèles d'équipement.
- Le nombre d'heures de ces séances de formation doit être indiqué par équipement, système, etc.
- .10 Enregistrement vidéo** - La formation pratique et les cours magistraux seront enregistrés pour consultation et formation futures et n'auront lieu qu'après la mise en service complète de tous les systèmes. Pour permettre d'incorporer des changements, on procédera à l'enregistrement de courts vidéos dont la production sera de qualité professionnelle. L'enregistrement vidéo sera effectué en format VHS.
- .11 Norme de formation** - La formation sera suffisamment détaillée et longue pour assurer :
- .1 un fonctionnement sécuritaire, fiable et rentable, ainsi que l'économie d'énergie de tous les systèmes en mode normal et d'urgence et dans toutes les conditions;
 - .2 une inspection continue efficace et des mesures du rendement des systèmes;
 - .3 un bon diagnostic d'entretien préventif, le dépannage;
 - .4 une capacité de mise à jour des documents;
 - .5 une capacité d'exploiter le matériel et les systèmes dans des conditions d'urgence, jusqu'à ce que de l'aide arrive.
- .12 Limites** - Une formation continue à long terme ne sera pas incluse. Toutefois, les cours et le matériel de formation, y compris les enregistrements vidéo, permettront de poursuivre une formation continue ainsi que la formation de nouveaux employés.
- .13 Démonstrations** - La formation comprendra des démonstrations qui permettront aux employés formés de montrer leur connaissance approfondie du matériel et des systèmes, leur facilité d'utilisation du matériel et l'exhaustivité de leur formation.

- .14 Formation vidéo des fabricants** - Les vidéos des fabricants seront utilisés comme outils de formation après que l'ingénieur les ait visionnés et approuvés par écrit au moins trois (3) mois avant l'achèvement statique. À inclure dans le calendrier de construction et d'achèvement.

FIN DE L'EXEMPLE DE PLAN DE MISE EN SERVICE

Exemple de manuel de procédures normales d'exploitation**2.11. SYSTÈMES DE VENTILATION****SUPPRIMER LES SYSTÈMES NON APPLICABLES, AU BESOIN****(COMPREND TOUS LES SYSTÈMES QUI TRAITENT ET QUI FOURNISSENT L'AIR INTÉRIEUR)****30-050-***:****APPAREIL DE TRAITEMENT D'AIR****30-030-***:****APPAREIL DE CLIMATISATION BI-BLOC**

MENU DES STOCKS		
N° SGE	TYPE/RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX/ RÉFÉRENCE	PAGE

⚠ ATTENTION ⚠

IMPORTANT → Tous les points de consigne et de limite indiqués au tableau 1 doivent être réglés, et le calibrage ainsi que l'entretien des dispositifs de contrôle doivent être effectués seulement par des personnes autorisées à le faire, conformément aux lignes directrices et/ou des services d'entretien de la **LOI SUR LES MÉCANICIENS D'EXPLOITATION** (de 1979 ou plus récente).

TRÈS IMPORTANT → Dans le cas où les points de consigne ou de limite sont différents de ceux indiqués au tableau 1, ou différents de ce qui pourrait être indiqué dans le texte du présent manuel, ***on doit immédiatement en faire rapport au superviseur de l'exploitation du bâtiment pour que le personnel autorisé prenne des mesures correctives.***

ARRÊTS DE SÉCURITÉ → Dans le cas où l'installation s'arrête en raison du déclenchement d'un dispositif de protection/sécurité (p. ex., haute pression au condenseur, surcharge du moteur, etc.), vérifier la cause du déclenchement du verrouillage et, si nécessaire, faire appel aux services du personnel qualifié pour effectuer un examen et/ou une réparation en fonction de la défaillance technique avant de redémarrer l'installation.

IMPORTANT → Pour votre propre sécurité, suivre seulement les procédures internes établies de **TPSGC** lors du réajustement ou du redémarrage de l'installation ou de ses composants, à la suite d'un arrêt de sécurité.

ARRÊTS DE SÉCURITÉ PROLONGÉS → Chaque fois qu'il est nécessaire d'arrêter l'installation pour effectuer son entretien, une réparation ou pour la saison, faites-le en ouvrant l'interrupteur principal de l'appareil et en le bloquant en position ouverte avant d'effectuer tout travail sur l'installation.

IMPORTANT → S'assurer que le verrouillage de tout l'équipement a été effectué et que les mesures de sécurité (y compris les procédures **d'accès aux espaces clos**, là où cela s'applique) ont été respectées.

SYSTÈME	
VENTILATION	
TYPE:	<i>débit d'air variable</i>
N° SGE :	30-050-AHU001
EMPLACEMENT	
Pièce 400	
ZONE DESSERVIE	
Aile ouest du bâtiment	



TYPE DE PLENUM	FABRICANT	MODÈLE	N° DE SÉRIE
Acier galvanisé	McQuay	LSL 150	97K054100
TEMPÉRATURE DE L'AIR D'ALIMENTATION	PUISSANCE DU VENTILATEUR D'ALIMENTATION		PUISSANCE DU COMPRESSEUR
12-18	27,945 PCM		70 tonnes
SERPENTINS (CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT)		DÉBIT D'AIR FRAIS D'APPOINT	
Un (1) serpentin de chauffage Un (1) serpentin de refroidissement			
PUISSANCE DU BRÛLEUR : →	S.O.		
HUMIDIFICATION : →	Humidificateur à vapeur Nortec		
FILTRES : →	PRÉFILTRE :	20-24x24x2 mini-plis	
	FILTRE :	12-24x24x4 mini-plis	
AUXILIAIRES : →	S.O.		
ENTRAÎNEMENT : →	<i>p. ex. régulation de fréquence à vitesse variable</i>		
COMMANDE : →	<input type="checkbox"/> PNEUMATIQUE	<input type="checkbox"/> ÉLECTRIQUE	<input type="checkbox"/> INFORMATISÉE
SOURCE D'ÉNERGIE : →	<i>p. ex. démarreur/interrupteur général/dispositif d'arrêt/d'arrêt-démarrage/ccm</i>		

ÉQUIPEMENT/COMPOSANTS	PAGE
VENTILATEURS	
POMPES	
HUMIDIFICATEURS	
DÉTECTEURS DE GAZ	
CONDENSEURS	

CRITÈRES DE FONCTIONNEMENT

CALENDRIER DE FONCTIONNEMENT

Normalement, les appareils fonctionnent en continu pendant toute l'année, avec des arrêts planifiés pour l'entretien et selon les besoins pour des réparations non planifiées.

FONCTIONNEMENT/COMMANDES - MODE NORMAL DE FONCTIONNEMENT

Les paramètres de verrouillage de sécurité suivants font partie intégrante du fonctionnement et de la commande de l'appareil. Les paramètres de verrouillage de sécurité indiqués aux **Tableaux 1 et 3** portant un astérisque (*) empêchent l'appareil de fonctionner si ses paramètres de fonctionnement ne sont pas respectés. Tous les paramètres de verrouillage de sécurité indiqués au **Tableau 1** doivent être maintenus à l'intérieur des paramètres de consigne indiqués au tableau.

TABEAU 1. COMMANDES/ POINTS DE CONSIGNE / VERROUILLAGES

	POINT DE CONSIGNE	MARCHE	ARRÊT	RÉARMEMENT (MANUEL/AUTO)
* LIMITE DE GEL (THERMOSTAT)	5 °C	4,5 °C	5,5 °C	MANUEL
* LIMITE INFÉRIEURE DE LA TEMPÉRATURE DE L'AIR EXTÉRIEUR	-	-	-	-
** INTERRUPTEUR DE DÉBIT DE LA BOUCLE DE CHAUFFAGE	-	-	-	-
** TEMPÉRATURE DE L'AIR EXTÉRIEUR	-	-	-	-
* VERROUILLAGE DU VENTILATEUR (DÉMARREUR)	S.O.	-	-	MANUEL
* INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE DU REGISTRE (VERROUILLAGE)	-	-	-	-
* INTERRUPTEUR DE DÉBIT DE LA POMPE DE CHAUFFAGE	-	-	-	-
* INTERRUPTEUR DE COUPURE DE HAUTE/BASSE PRESSION DU FRIGORIGÈNE	-	-	-	-

IMPORTANT → ** Si la température de l'air extérieur est inférieure à **°C/**°F, une défaillance de la boucle de chauffage (interrupteur de débit) entraînera l'arrêt de l'appareil.

TABEAU 2. LES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT NORMAL SUIVANTS DOIVENT ÊTRE RESPECTÉS.

TEMPÉRATURE DE L'AIR AMBIANT (PIÈCE)	21,0 °C - 23,0 °C
SPA HUMIDITÉ DE L'AIR DE REPRISE	35 % RH
HUMIDITÉ DE L'AIR D'ALIMENTATION	< 80 % RH
TEMPÉRATURE DE L'AIR DE REPRISE	21,0 °C - 23,0 °C
TEMPÉRATURE DU MÉLANGE D'AIR	10,0 °C - 17,0 °C
TEMPÉRATURE DE L'AIR D'ALIMENTATION	12,0 °C - 18,0 °C
PRESSION STATIQUE D'ALIMENTATION	199 PASCALS

TABEAU 3. VERROUILLAGES DE SÉCURITÉ INCENDIE

ALARME INCENDIE	RÉARMEMENT (MANUEL/AUTO)
* SYSTÈME DE VERROUILLAGE D'ALARME INCENDIE	MANUEL
* DÉTECTEURS DE FUMÉE DE L'AIR D'ALIMENTATION ET DE REPRISE	AUTO

DESCRIPTION DE LA RÉGULATION - MODE DE FONCTIONNEMENT NORMAL

L'APPAREIL DE TRAITEMENT D'AIR 1 fait partie d'une installation à débit variable qui normalement est commandée et régulée automatiquement par le système de gestion de l'énergie (SGE). Ce système fonctionne selon le calendrier ci-dessous :

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
Arrêt	4 h 30 dém.	5 h démar.	5 h démar.	5 h démar.	5 h démar.	Arrêt
	18 h arrêt	18 h arrêt	18 h arrêt	18 h arrêt	18 h arrêt	

On peut aussi faire démarrer l'appareil au moyen d'une séquence d'optimisation calculée par le SGE en fonction de la température de l'air extérieur et de la température ambiante de référence. Dans ce mode de fonctionnement, les registres restent dans la position de recirculation complète.

La température de l'air d'alimentation est maintenue entre 13 °C et 17 °C, en fonction des températures extérieures indiquées au tableau ci-dessous :

Température de l'air extérieur	Point de consigne de la température de l'air d'alimentation
-20 °C	18 °C
13 °C	12 °C

Quand la température de l'air extérieur est inférieure à 8 °C, la température de l'air d'alimentation est maintenue en modulant le serpentin de chauffage électrique. Un débit minimum d'air frais de 27 % est utilisé quand le débit d'alimentation est minimum, et ce débit d'air frais est de 11 % quand le débit d'air d'alimentation est maximum. Ce débit minimum d'air frais est calculé en fonction de la température de l'air extérieur et de la température de l'air de reprise. Le registre de mélange module pour maintenir un point de consigne de l'air de mélange en fonction du précédent calcul d'air frais.

Quand la température de l'air extérieur est supérieure à 8 °C, mais inférieure à 12 °C, la température de l'air d'alimentation est maintenue en modulant les registres de mélange et en activant en séquence deux (2) des quatre (4) étages de refroidissement. Une temporisation de six minutes est réglée entre chaque étage de refroidissement.

Quand la température de l'air extérieur est supérieure à 12 °C, la température de l'air d'alimentation est maintenue en activant en séquence les quatre (4) étages de refroidissement. Les registres de mélange sont verrouillés à une position de fonctionnement minimale réglable de 15 %. Les deux derniers étages de refroidissement ne peuvent être activés que lorsque la température de l'air extérieur est supérieure à 18 °C.

Une pression statique constante est maintenue dans les conduits afin qu'une quantité suffisante d'air soit acheminée en permanence dans toutes les zones. Au démarrage, le ventilateur d'alimentation à vitesse variable module pour maintenir dans le conduit une pression statique de consigne de 0,8 po de C.E., tandis que le ventilateur de reprise détecte le débit du ventilateur d'alimentation (le total de la lecture de l'écoulement initial du débit variable) et il est réglé pour fournir un débit inférieur de 1400 l/s à celui du ventilateur d'alimentation.

L'humidité de l'air de reprise est maintenue à 35 % (HR) en modulant l'humidificateur situé dans le conduit d'alimentation. Un capteur de limite supérieure d'humidité de l'air d'alimentation a été intégré pour avoir la priorité sur la commande de l'humidificateur si l'humidité de l'air d'alimentation est supérieure à 80 %. L'humidificateur est activé seulement après que le fonctionnement du ventilateur d'alimentation soit vérifié et après une temporisation de dix (10) minutes.

Le ventilateur de reprise est asservi au ventilateur d'alimentation. Un capteur de gel entraînera une alarme et arrêtera les appareils aérauliques. Il est nécessaire de recevoir une confirmation informatique sur le non fonctionnement d'un appareil avant qu'il ne puisse être remis en marche par le SGE.

PROCÉDURES DE FONCTIONNEMENT - DÉMARRAGE

À la suite d'un arrêt de l'installation, les procédures ci-dessous doivent être suivies avant de faire repartir l'appareil de traitement d'air. En fait, ces procédures doivent être respectées et suivies en tout temps pour maintenir l'exploitation normale du bâtiment. Ces procédures s'appliquent quand l'installation est mise en route automatiquement.

PRÉPARATION

1. S'assurer que tous les filtres à air sont correctement installés et d'une propreté acceptable. Vérifier si les filtres sont endommagés (c.-à-d. des déchirures ou des trous dans le matériau filtrant - remplacer les filtres au besoin).
2. Vérifier que toutes les ouvertures d'accès et tous les regards de nettoyage de l'appareil sont bien fermés.
3. Vérifier que toutes les courroies d'entraînement sont bien tendues et qu'aucun objet n'empêche leur fonctionnement.
4. Vérifier que le robinet d'alimentation d'eau de l'humidificateur est *complètement ouvert* et que le courant électrique arrive à l'appareil.
5. Vérifier que le courant arrive aux entraînements à fréquence variable des ventilateurs d'alimentation et de reprise. Appuyer sur les boutons de réarmement de chacun des démarreurs des ventilateurs, pour s'assurer que tout signal provenant d'une commande asservie est neutralisé.

MISE EN MARCHE DE L'APPAREIL

1. Mettre en marche l'appareil en plaçant l'interrupteur de sélection Manuel/Automatique, situé sur les entraînements à fréquence variable des ventilateurs d'alimentation et de reprise, à la position « Auto ».
2. Quand l'installation reçoit un signal de démarrage du SGE, l'appareil démarre.
3. Si le ventilateur ne démarre pas, vérifier si les commandes asservies de l'installation sont neutralisées comme indiqué dans les « Critères de fonctionnement », tableau 1 (page M-5) et vérifier si toutes les procédures soulignées antérieurement ont été prises.
4. Après que le fonctionnement de l'appareil se soit stabilisé, vérifier le fonctionnement normal de l'installation comme indiqué au tableau 2 (page M-5). S'assurer que tous les composants de l'installation fonctionnent et vérifier s'il existe des vibrations ou des bruits inhabituels.



DESCRIPTION DE LA RÉGULATION - MODE DE FONCTIONNEMENT D'URGENCE

Dans le cas où la régulation est endommagée ou qu'elle ne reçoit pas de courant, les procédures indiquées ci-dessous doivent être appliquées. On doit pouvoir disposer de courant pour les ventilateurs et pour le système de refroidissement (pendant la période de refroidissement).

Nota : Si l'appareil doit fonctionner lors d'une situation d'urgence, il ne doit pas être laissé sans surveillance pendant de longues périodes.

PROCÉDURES DE FONCTIONNEMENT - DÉMARRAGE

À la suite d'un arrêt de l'installation, les procédures ci-dessous doivent être suivies avant de faire repartir l'appareil de traitement d'air. Ces procédures s'appliquent quand l'installation est mise en marche manuellement.

PRÉPARATION

On doit disposer du matériel ci-dessous avant de commencer toute procédure de mise en marche :

- 1- sonde de température portative (thermomètre électronique ou mécanique);
- 2- manomètre de type Magnehelic ou manomètre incliné (échelle minimum ou de 0 à 1,5 po de C.E.);
- 3- sonde d'humidité relative portative;
- 4- bloc d'alimentation électrique c.c. à tension variable (appareil d'étalonnage de boucle avec une échelle minimum de 0 à 10 V c.c.);
- 5- **Manuel de l'opérateur** de l'entraînement à fréquence variable des ventilateurs d'alimentation et de reprise.

Nota : Les éléments 3 et 4 sont optionnels s'il n'est pas nécessaire de faire fonctionner des humidificateurs.

1. S'assurer que tous les filtres à air sont correctement installés et d'une propreté acceptable. Vérifier si les filtres sont endommagés (c.-à-d. des déchirures ou des trous dans le matériau filtrant - remplacer les filtres au besoin).
2. Vérifier que toutes les ouvertures d'accès et tous les regards de nettoyage de l'appareil sont bien fermés.
3. Vérifier que toutes les courroies d'entraînement sont bien tendues et qu'aucun objet n'empêche leur fonctionnement.
4. Vérifier que le robinet d'alimentation d'eau de l'humidificateur est *complètement ouvert* et que le courant électrique arrive à l'appareil.
5. Vérifier que le courant arrive aux entraînements à fréquence variable des ventilateurs d'alimentation et de reprise. Appuyer sur les boutons de réarmement de chacun des démarreurs des ventilateurs, pour s'assurer que tout signal provenant d'une commande asservie est neutralisé.
6. Couper le courant de tous les servomoteurs des registres qui doivent être manoeuvrés manuellement.

7. Enlever le tube de la sonde de pression statique du conduit et le remplacer par le tube du manomètre portatif (de type Magnehelic ou incliné).
8. Enlever la sonde de température de l'air d'alimentation du conduit d'alimentation et y insérer la sonde de température portative.
9. Enlever la sonde de température de l'air de reprise du conduit de reprise.
10. Enlever les fils de la commande de l'humidificateur des bornes 35 (-) et 36 (+) et brancher les fils du bloc d'alimentation électrique c.c. à tension variable à ces fils en respectant la polarité.
11. Lire attentivement les directives de fonctionnement manuel de l'entraînement à fréquence variable des ventilateurs.

MISE EN MARCHÉ DE L'APPAREIL

1. Démarrer les ventilateurs d'alimentation et de reprise en utilisant le bloc numérique sur les entraînements à fréquence variable. Augmenter graduellement la vitesse du ventilateur d'alimentation tout en surveillant l'évolution de la pression statique dans le conduit d'alimentation jusqu'à atteindre la valeur voulue indiquée au tableau 2 (page M-5). Augmenter graduellement la vitesse du ventilateur de reprise de la même manière que le ventilateur d'alimentation. Quand la pression statique s'est stabilisée, vérifier si la pression du bâtiment est adéquate (les portes extérieures fonctionnent normalement). Si les portes ont tendance à rester ouvertes, augmenter la vitesse du ventilateur de reprise. Si les portes sont difficiles à ouvrir, diminuer la vitesse du ventilateur de reprise.
2. Si le ventilateur ne démarre pas, vérifier si les commandes asservies sont alimentées comme indiqué pour cette installation dans les Critères de fonctionnement, tableau 3 (page M-5).
3. Ouvrir les registres d'air frais et d'extraction entre 15 % et 20 %, et le registre de mélange entre 80 % et 85 % en utilisant la manivelle fournie avec les servomoteurs. Cela permettra de faire entrer le débit d'air minimum dans le bâtiment. Surveiller la température de l'air d'alimentation et régler les registres pour maintenir la température indiquée au tableau 2 (page M-5).

Attention! Les servomoteurs peuvent être endommagés si on ne coupe pas l'alimentation avant de les positionner manuellement avec la manivelle.

4. Pendant la période de chauffage, le serpentin de chauffage ne sera pas utilisé pour maintenir la température de l'air d'alimentation. Le serpentin de chauffage a besoin d'une impulsion modulée à minuterie de 24 V c.a. pour moduler la puissance du serpentin de chauffage. Cela demanderait une surveillance constante de la part de l'opérateur pour maintenir la température de l'air d'alimentation.
5. Pendant la période de refroidissement, surveiller la température de l'air de reprise à l'aide d'un thermomètre et enclencher ou arrêter le mode de refroidissement pour maintenir la température de l'air de reprise dans les limites indiquées au tableau 2 (page M-5). Les étages de refroidissement peuvent être activés en plaçant un cavalier sur les contacts normalement ouverts du relais Omron situé sur le panneau de commande du groupe condenseur. Ne pas faire partir le second compresseur si la température de l'air extérieur est inférieure à 18 °C.
6. Si l'humidification est nécessaire, régler le signal de sortie du bloc d'alimentation à tension c.c. variable à 5 volts. Vérifier l'humidité de l'air de reprise et d'alimentation périodiquement à l'aide d'un hygromètre portatif. Effectuer des réglages de tension pour maintenir les lectures aux valeurs indiquées au tableau 2 (page M-5).

7. Après que le fonctionnement de l'appareil s'est stabilisé, vérifier continuellement les conditions normales de fonctionnement de cette installation. S'assurer que tous les composants de l'installation fonctionnent et vérifier s'il existe des vibrations ou des bruits inhabituels.
8. Quand l'anomalie a été corrigée, rétablir le fonctionnement initial de l'appareil.



DESCRIPTION DE LA RÉGULATION - MODE DE FONCTIONNEMENT MANUEL

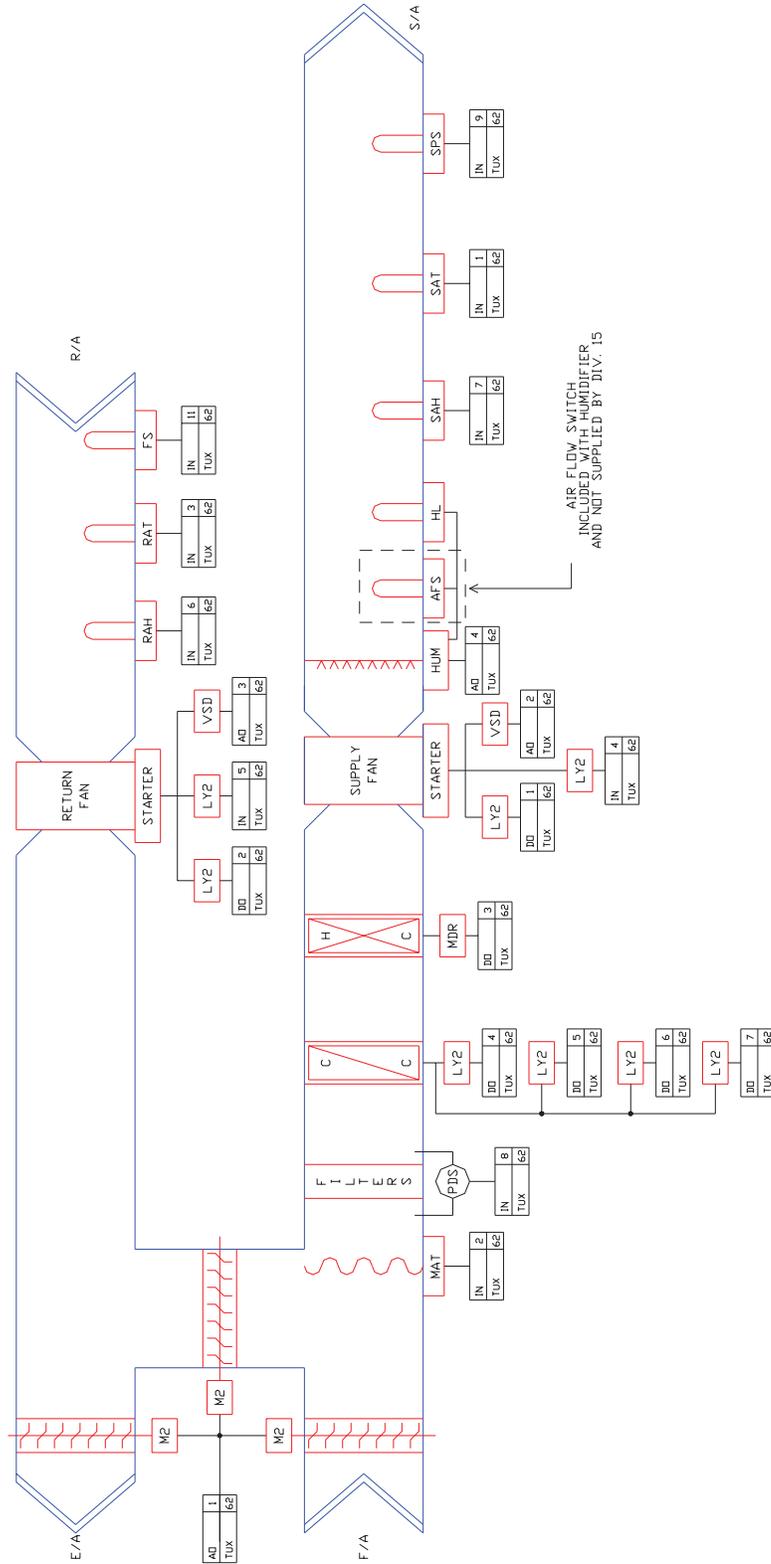
Voir le *Mode de fonctionnement d'urgence*.

PROCÉDURES DE FONCTIONNEMENT - MISE EN MARCHÉ

PRÉPARATION

MISE EN MARCHÉ DE L'APPAREIL

LISTE DE CONTRÔLE DES INSTALLATIONS DE CVCA	FRÉQUENCE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ VÉRIFIER ET CONSIGNER, LE CAS ÉCHÉANT, LA TEMPÉRATURE DE L'AIR D'ALIMENTATION, DE REPRISE, DE MÉLANGE ET DES ZONES DESSERVIES. 	QUOTIDIEN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ VÉRIFIER VISUELLEMENT L'ÉTAT DU PRÉ-FILTRE ET FILTRE PRINCIPAL ET LES REMPLACER SI NÉCESSAIRE. ▪ VÉRIFIER ET CONSIGNER LE DIFFÉRENTIEL DE PRESSION STATIQUE ENTRE L'AMONT ET L'AVANT DU FILTRE. ▪ VÉRIFIER VISUELLEMENT LE POSITIONNEMENT DU REGISTRE ET DE SES LIAISONS MÉCANIQUES. ▪ VÉRIFIER LES VENTILATEURS AFIN DE DÉTECTER DES VIBRATIONS ET DE S'ASSURER QUE LES COURROIES SONT BIEN TENDUES. 	HEBDOMAD.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ VÉRIFIER LE BON FONCTIONNEMENT DU VENTILATEUR À DÉBIT VARIABLE DE TYPE VARIMARK OU DES AUBES DE L'OUÏE D'ASPIRATION. ▪ IMPORTANT → VÉRIFIER VISUELLEMENT LES SERPENTINS DE CHAUFFAGE, DE REFROIDISSEMENT ET DE PRÉ-CHAUFFAGE AINSI QUE LA TUYAUTERIE ET LES ROBINETS ASSOCIÉS, AFIN DE DÉTECTER DES FUITES D'EAU. ▪ VÉRIFIER ET CONSIGNER LA TEMPÉRATURE AUX SERPENTINS DE CHAUFFAGE, DE REFROIDISSEMENT ET DE PRÉ-CHAUFFAGE, LA TEMPÉRATURE DE L'AIR D'ALIMENTATION ET DE REPRISE AINSI QUE LA PRESSION AUX CONDUITS D'ALIMENTATION ET DE REPRISE. ▪ IMPORTANT → VÉRIFIER LE BON FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE DÉSHUMIDIFICATION ET/OU DU SYSTÈME D'HUMIDIFICATION À VAPEUR. ▪ VÉRIFIER LE THERMOFUSIBLE ET LA POSITION DU REGISTRE COUPE-FEU. ▪ S'ASSURER QUE LES PORTES DES COMPARTIMENTS SONT FERMÉES ET VERROUILLÉES. ▪ IMPORTANT → VÉRIFIER, LE CAS ÉCHÉANT, SI TOUS LES ROBINETS D'ISOLEMENT DE GAZ NATUREL PERMETTANT L'ALIMENTATION DES ÉCHANGEURS DE CHALEUR SONT COMPLÈTEMENT OUVERTS. 	QUOTIDIEN



Air

flow switch ... = Capteur de débit d'air inclus avec l'humidificateur mais non fourni par la division 15

Fin de l'exemple de manuel de procédures normales d'exploitation

Exemple de plan de formation

NOTA : Le présent plan de formation n'est qu'un exemple du plan qui pourrait être utilisé dans le cadre d'un projet d'amélioration, d'agrandissement et de remplacement des installations de laboratoire existantes.

1. Généralités

Le plan de formation préliminaire présenté ci-dessous sera étoffé tout au long de la conception et de l'élaboration des documents de travail.

Le calendrier de mise en service établi par l'entrepreneur indiquera de manière détaillée la mise en oeuvre de la formation, la durée de chaque cours de formation, les formateurs, les participants, etc.

2. **Élaboration du plan de formation** - Le plan de formation doit être achevé [dans les 3 mois suivant l'adjudication du contrat] [avant que le contrat de construction ne soit exécuté à 50 %].

3. **Responsabilités** - La formation se déroulera sous la responsabilité du concepteur. Il sera également chargé de la surveillance de toutes les activités de formation, y compris :

1. la préparation du programme et des grandes lignes;
2. l'enregistrement vidéo de toutes les séances.

L'entrepreneur aura la responsabilité de la mise en oeuvre des activités de formation, de la qualité de l'enseignement et des matériaux de formation ainsi que de la coordination des instructeurs.

4. **Instructeurs**

Les instructeurs et les formateurs comprendront le concepteur, l'entrepreneur, les fabricants et les fournisseurs de matériel formés et certifiés en usine, le personnel spécialisé en entretien formé et certifié en usine, et les entrepreneurs ayant conclu des marchés de services pour ce qui suit :

- SGE
- systèmes d'alarme-incendie;
- systèmes de sécurité;
- systèmes de contrôle de l'éclairage;
- ascenseurs;

et tout autre marché de services qui peut être mis en oeuvre dans le cadre du présent projet.

5. **Participants**

Parmi les participants, il y aura le gestionnaire immobilier (de l'installation), les exploitants des bâtiments, le personnel d'entretien, le personnel de sécurité et, au besoin, les spécialistes techniques ainsi que les occupants de l'installation.

La liste ci-dessous comprend le personnel E&E, le personnel de la gestion immobilière et les autres personnes qui ont besoin de la formation requise. Le gestionnaire de mise en service coordonnera leur présence aux cours en fonction de leur disponibilité (typique aux projets de la Cité parlementaire) :

	Nombre
Gestionnaire immobilier de l'installation (déjà en place)	1
Personnel d'exploit. : exploitants des bâtiments (déjà en place)	7-8
Personnel d'entretien : ateliers du parc Plouffe	??
entretien des bâtiments (déjà en place)	7-8
Entrepreneurs de services (p. ex., nettoyage)	à déterminer
Personnel de sécurité : (déjà en place)	

6. **Qualifications et compétences préalables des participants** [à déterminer].

7. **Ordonnancement de la formation**

Les séances de formation relatives à la philosophie de conception :

- .1 seront présentées par le concepteur dans les trois [3] mois suivant l'adjudication du contrat; ainsi, tous ceux qui participent aux activités de construction et à l'exploitation future de cette installation connaîtront tous les aspects de la philosophie de conception;
- .2 si le personnel E&E n'a pas été désigné ou n'est pas disponible à cette période, ces séances seront de nouveau présentées dans le cadre de la formation dirigée par l'entrepreneur.

Toute la formation doit être terminée avant la délivrance du certificat provisoire.

8. **Description détaillée de la formation**

La formation répondra à toutes les exigences de compétence déterminées relatives au matériel et aux systèmes installés. La formation comprendra :

- .1 tous les aspects du fonctionnement selon tous les modes normaux, d'urgence et de simulation, dans tous les domaines d'exploitation;
- .2 des activités détaillées d'entretien, de dépannage et d'entretien normal, préventif et d'urgence.

La formation consistera en la réalisation des éléments figurant ci-dessous, y compris une démonstration d'achèvement, avant la date d'acceptation :

- .1 familiarisation et observations au hasard sur le chantier au cours de la construction, de l'installation, de la disposition du matériel, des systèmes et constituants, du démarrage et des essais des ouvrages; accès aux dessins d'atelier approuvés et données sur l'entretien et l'exploitation du matériel. Les observations sur le chantier comprendront les dossiers photographiques estimés nécessaires par le personnel E&E, en particulier des photos des éléments cachés;
- .2 formation pratique concernant le démarrage, l'arrêt, les procédures d'urgence, les caractéristiques des commandes, la surveillance, l'entretien et les réparations, la vérification du rendement et la mise en service, les raisons, les résultats et les incidences sur les systèmes connexes des réglages des points de consigne des commandes et des dispositifs de limite et de sécurité; l'interaction

entre les systèmes pendant le fonctionnement intégré; les diagnostics de dépannage. Parmi d'autres éléments, on compte les séquences de fonctionnement du système, les directives étape par étape du fonctionnement des robinets, des registres et des commutateurs; le réglage des points de consigne des commandes et toute autre formation spécialisée relative aux systèmes installés. La durée de la formation sera indiquée dans le devis de mise en service;

.3 cours magistraux touchant les exigences de fonctionnement et d'exploitation, la philosophie liée au système, les limites de chaque système et l'utilisation du manuel de gestion du bâtiment. La durée de ces cours sera indiquée dans le devis de mise en service, dans des locaux à déterminer;

.4 les locaux pour la formation sont à déterminer;

.5 une formation sur la philosophie de la conception sera donnée et comprendra les éléments suivants :

- .1 un aperçu de la façon dont chaque système devrait fonctionner;
- .2 une inspection continue efficace et des mesures du rendement des systèmes;
- .3 une description des stratégies d'exploitation;
- .4 des renseignements pour aider à régler les problèmes d'exploitation du système.

9. Matériel de formation

Le matériel de formation sera présenté sous une forme qui permettra dans l'avenir des méthodes de formation aussi détaillées et comprendra au moins ce qui suit :

- .1 des documents contractuels conformes à l'exécution;
- .2 un manuel de gestion du bâtiment;
- .3 des rapports ERE et VR;
- .4 des transparents pour rétroprojecteur et diapositives 35 mm;
- .5 des vidéos de formation du fabricant (après visionnement pour en vérifier le caractère approprié);
- .6 des modèles de matériel.

10. Enregistrement vidéo

La formation pratique et les cours magistraux seront enregistrés pour consultation et formation futures et n'auront lieu qu'après la mise en service complète de tous les systèmes. Pour permettre d'incorporer des changements, on procédera à l'enregistrement de courts vidéos dont la production sera de qualité professionnelle.

(Notez tout besoin relatif à la formation du maître de l'ouvrage, de l'investisseur ou de l'utilisateur.)

11. Norme de formation

La formation sera suffisamment détaillée et longue pour assurer :

- .1 un fonctionnement sécuritaire, fiable et rentable, ainsi que l'économie d'énergie de tous les systèmes en mode normal et d'urgence et dans toutes les conditions;
- .2 une inspection continue efficace et des mesures du rendement des systèmes;
- .3 un bon diagnostic d'entretien préventif, le dépannage;

- .4 une capacité de mise à jour des documents;
- .5 une capacité d'exploiter le matériel et les systèmes dans des conditions d'urgence, jusqu'à ce que de l'aide arrive.

12. Limites

Une formation continue à long terme ne sera pas incluse. Toutefois, les cours et le matériel de formation, y compris les enregistrements vidéo, permettront de poursuivre une formation continue ainsi que la formation de nouveaux employés.

13. Démonstrations

La formation comprendra des démonstrations qui permettront aux employés formés de montrer leur connaissance approfondie du matériel et des systèmes, leur facilité d'utilisation du matériel et l'exhaustivité de leur formation.

14. Formation vidéo des fabricants

Les vidéos des fabricants seront utilisés comme outils de formation après que l'ingénieur les ait visionnés et approuvés par écrit au moins trois (3) mois avant l'achèvement statique. À inclure dans le calendrier de construction et d'achèvement.

TABLEAU 1- RÉSUMÉ DES ACTIVITÉS DE FORMATION

Phase du SRP	Activités de formation
2 Définition	Les exigences de formation sont définies dans l'énoncé de mise en service. Elles comprennent les éléments suivants : - portée, nature et endroit de la formation; - normes à respecter.
3a Conception	Le concepteur détermine la formation nécessaire et obtient de la part de TPSGC une liste du personnel E&E à former, une liste des préalables nécessaires, des compétences, etc. Le concepteur de projets spécialisés (p. ex. certains laboratoires spécialisés) peut recommander certaines compétences.
3b Documents de travail	1. Plan de formation approuvé.
3d Construction/ Installation	1. Confirmer la disponibilité et la présence du personnel E&E désigné pour l'observation de l'installation des systèmes à mesure de leur progression. 2. Offrir des séances de familiarisation sur le chantier.
4 Mise en service	1. Offrir des séances de familiarisation sur le chantier.
5 Exploitation	1. Évaluer la formation offerte au personnel E&E en utilisant, comme base, leur capacité à : a. effectuer des réglages sur les systèmes à la suite de plaintes, permettant ainsi de corriger des défauts identifiés; b. réduire au minimum la consommation d'énergie en effectuant des réglages subtiles et, en même temps, augmenter au maximum l'efficacité du système; c. examiner les systèmes et établir un diagnostic de pannes pour déterminer la source et les raisons de défauts et des défaillances et prendre des mesures correctives. 2. Noter et évaluer la qualité de la formation. 3. Recommander une formation supplémentaire si cela est nécessaire.

Exemple d'activités de formation - Architecture

ARCHITECTURE (CECI N'EST QU'UN BREF APERÇU)			
Le présent plan de formation fait partie de la Section 01815			
Systèmes et buts	Instructeurs	Contenu (approximativement 30 % théorie, 70 % pratique)	Matériels et outils de formation
Ascenseurs	Entrepreneur installateur, fabricant.	Caractéristiques d'exploitation et de commande. Courant de secours, intervention d'urgence. Interconnexion avec les systèmes alarme incendie (AI) (c.-à-d. les caractéristiques relatives au service incendie).	
Escaliers mécaniques	Entrepreneur installateur, fabricant du matériel.		
Gestion des déchets (p. ex., poubelles, vide-ordures, compacteurs, déchiqueteurs, incinérateurs)	Entrepreneur installateur, autorités compétentes.	Caractéristiques d'exploitation et des commandes. Courant de secours, intervention d'urgence.	Certification par l'autorité compétente.
Incinérateurs [avec récupération de chaleur].	Entrepreneur installateur, autorités compétentes.		
Enveloppe du bâtiment Amenée d'air/d'eau desservant le bâtiment en cas de panne du secteur, bris d'aqueduc. Systèmes d'évacuation d'eau. Résistance thermique. Facteur de transmission	Entrepreneur installateur, agence d'essais spéciaux.		

Exemple d'activités de formation - Mécanique

MÉCANIQUE (CECI N'EST QU'UN BREF APERÇU) Le présent plan de formation fait partie de la Section 01815			
Systèmes et buts	Instructeur	Contenu (approximativement 30 % théorie, 70 % pratique)	Durée approx.
<p>Philosophie de conception</p> <ol style="list-style-type: none"> Aperçu général des concepts. Sensibilisation à l'interaction des systèmes mécaniques. 	Ingénieur.	<ol style="list-style-type: none"> Explication des systèmes mécaniques et des installations électriques connexes et leur interaction. Visite de chantier dans les premières phases du projet. Cours magistraux au cours de la phase de mise en service. 	<ol style="list-style-type: none"> Schémas des installations et de la régulation. Systèmes et matériel installés. Critères de conception, esprit de la conception.
<p>Systèmes CVCA</p> <p>Systèmes avec réseau central de conduits d'alimentation et de retour.</p> <p>Systèmes d'évacuation : cuisine, HDL, EDB, lavabos.</p> <p>Systèmes de contrôle des fumées : isolation des zones, interconnexions avec les systèmes AI.</p> <p>Systèmes CVCA autonomes :</p> <ol style="list-style-type: none"> Connaître en détail tous les systèmes installés. Acquérir une connaissance approfondie du fonctionnement de chaque système. 	Entrepreneur installateur, fabricant du matériel, corps d'état responsable du SGE.	<ol style="list-style-type: none"> Explication des concepts de fonctionnement des systèmes et des composants y compris les appareils de traitement d'air, ventilateurs, filtres, serpentins, boîtes à débit d'air variable, systèmes d'humidification, utilisation de cycles et de commandes permettant d'économiser l'énergie. Fonctionnement et réglage du matériel. Étude des manuels E&E. Dépannage du matériel. Observation pendant la construction. Visites de chantier, cours magistraux. 	<ol style="list-style-type: none"> Dessins CVCA d'après exécution. Rapports ERE et VR. Manuel d'exploitation des systèmes. Manuel d'entretien. Systèmes et matériel installés. Schémas et rapports relatifs à la régulation. Démonstrations.
<p>Systèmes à vapeur ou à eau chaude</p> <ol style="list-style-type: none"> Formation sur la mise en marche, le fonctionnement et l'arrêt du matériel, sur les mesures préventives et le redémarrage après un arrêt d'urgence du matériel, et le fonctionnement du matériel avec efficacité optimale. Éviter des défaillances, réduire les appels de dépannage. 	Entrepreneur, fabricant du matériel.	<ol style="list-style-type: none"> Démarrage, essais et exploitation des systèmes, des appareils de production de vapeur pour les humidificateurs, des pompes de circulation, des commandes (de fonctionnement, de limite, de sécurité); entretien annuel, remise en route après un arrêt d'urgence. Étude des manuels E&E. Dépannage du matériel. Visite de chantier, suivie d'une période de questions en classe. 	<ol style="list-style-type: none"> Matériel installé. Démonstrations. Dessins de la tuyauterie d'après exécution. Manuel d'exploitation des systèmes. Manuel E&E du matériel. Rapports ERE et VR. Schémas et rapports relatifs à la régulation.

MÉCANIQUE (CECI N'EST QU'UN BREF APERÇU) Le présent plan de formation fait partie de la Section 01815				
Systèmes et buts	Instructeur	Contenu (approximativement 30 % théorie, 70 % pratique)	Durée approx.	Matériels et outils de formation
<p>SAB, SGE Régulation des systèmes mécaniques. Systèmes d'air comprimé pour le SGE. Composants de la régulation du bâtiment; programmation du système de régulation. Régulation adaptée au projet (p. ex. humidification de zones particulières, déshumidification de piscines, régulations diverses : « panneaux intelligents » pour systèmes CVCA centralisés et autonomes. Logiciels de mise au point.</p>	<p>Entrepreneur installateur, corps d'état du SGE.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explication des concepts de fonctionnement des systèmes et des composants. 2. Utilisation de divers cycles et commandes. 2. Fonctionnement et réglage du matériel. 3. Étude des manuels E&E. 4. Dépannage du matériel et des systèmes. 5. Observation au cours de la construction. 6. Visites de chantier, cours magistraux. 	<p>5 jours</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dessins de CVCA et de régulation d'après exécution. 2. Manuel d'exploitation des systèmes. 3. Manuel d'entretien. 5. Systèmes et matériel installés. 6. Schémas et rapports relatifs à la régulation. 7. Démonstrations.
<p>Analyse et traitement de l'eau 1. Formation relative à l'E&E du matériel de traitement de l'eau. 2. Apprendre à maintenir une qualité de l'eau déterminée.</p>	<p>Entrepreneur installateur, fabricant du matériel de traitement de l'eau.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Description du matériel, des systèmes, des produits chimiques, justification de certaines normes prescrites, échantillonnage et techniques d'essais, analyse de l'eau brute et de l'eau traitée. 2. Étude des manuels E&E. 3. Dépannage du matériel. 4. Observation au cours de la construction. 5. Cours magistraux. 	<p>½ journée</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Démonstrations. 2. Installations de laboratoire. 3. Analyses chimiques et bactériologiques. 4. Manuels E&E de traitement de l'eau.
<p>Systèmes de réfrigération Cuisine, office de restaurant, laboratoire 1. Formation sur le démarrage, l'exploitation et l'arrêt du matériel, sur les mesures préventives et le redémarrage après un arrêt d'urgence du matériel. 2. Apprendre à faire fonctionner le matériel de manière sécuritaire et au maximum de son efficacité. 3. Éviter des défaillances, réduire les appels de dépannage.</p>	<p>Entrepreneur installateur.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Démarrage, essais d'E&E des conditions prévues, commandes (de fonctionnement, de limite, de sécurité); entretien annuel, remise en marche après un arrêt d'urgence. 2. Étude des manuels E&E. 3. Dépannage du matériel. 4. Observation au cours de la construction. 5. Cours magistraux. 	<p>2 jours</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Démonstrations. 2. Dessins de la tuyauterie d'après exécution. 3. Manuel d'exploitation des systèmes. 4. Manuel E&E du matériel. 5. Schémas et rapports relatifs à la régulation. 6. Rapports de mise en service.

MÉCANIQUE (CECI N'EST QU'UN BREF APERÇU) Le présent plan de formation fait partie de la Section 01815			
Systèmes et buts	Instructeur	Contenu (approximativement 30 % théorie, 70 % pratique)	Durée approx.
<p>Systèmes de protection incendie et d'extinction d'incendie Systèmes de gicleurs, réseau de canalisations et de robinets d'incendie armés. Pompe à incendie, contrôleur, commutateur de transfert. Systèmes d'extinction par saturation. Systèmes d'applications locales :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. formation relative au démarrage, à l'arrêt et aux besoins d'urgence; 2. formation relative à l'interconnexion des systèmes CVCA, de contrôle des fumées, du service d'incendie; 3. Apprentissage de l'utilisation des systèmes de communication vocale, procédure d'évacuation d'urgence. 	<p>Entrepreneur, service d'incendie local.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Essais périodiques. 2. Entretien annuel. 3. Étude des manuels E&E. 4. Dépannage du matériel et des systèmes. 5. Observation au cours de l'installation. 6. Cours magistraux. 	<p>1/2 journée</p>
<p>Systèmes d'alimentation en eau chaude et en eau froide 1. Formation sur E&E. 2. Formation sur la prévention de la Legionella.</p>	<p>Entrepreneur, fabricant du matériel.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entretien annuel. 2. Étude des manuels E&E. 3. Dépannage du matériel et du système. 4. Observation au cours de la construction. 5. Cours magistraux. 	<p>1/2 journée</p>
			<p>Matériels et outils de formation</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Démonstrations. 2. Dessins de la tuyauterie d'après exécution. 3. Manuel d'exploitation des systèmes. 4. Manuel E&E du matériel. 5. Schémas et rapports relatifs à la régulation. 6. Rapports de mise en service.
			<ol style="list-style-type: none"> 1. Démonstrations. 2. Dessins de la tuyauterie d'après exécution. 3. Manuel d'exploitation des systèmes. 4. Manuel d'entretien du matériel. 5. Rapports ERE et VR. 6. Schémas et rapports relatifs à la régulation.

MÉCANIQUE (CECI N'EST QU'UN BREF APERÇU) Le présent plan de formation fait partie de la Section 01815			
Systèmes et buts	Instructeur	Contenu (approximativement 30 % théorie, 70 % pratique)	Durée approx.
Systèmes de gestion des eaux pluviales Avaloirs de toit, bassins collecteurs, réglage de débit, bassins de stockage : 1. Formation sur la gestion des eaux pluviales.	Entrepreneur, fabricant du matériel.	1. Entretien annuel. 2. Étude des manuels E&E. 3. Dépannage du matériel et du système. 4. Observation au cours de la construction. 5. Cours magistraux.	1. Démonstrations. 2. Dessins de la tuyauterie d'après exécution. 3. Manuel d'exploitation des systèmes. 4. Manuel d'entretien du matériel. 5. Rapports de mise en service. 6. Schémas et rapports relatifs à la régulation.
Services de laboratoire et d'installation médicales 1. Formation sur l'E&E de chaque système. 2. Formation relative à l'identification de divers services, vérification de raccords supplémentaires, prises, etc. 3. Formation sur les systèmes des laboratoires de traitement de l'eau.	Entrepreneur, fabricant du matériel, entrepreneur d'entretien.	1. E&E. 2. Étude des manuels E&E. 3. Dépannage du matériel et du système. 4. Observation au cours de la construction. 5. Cours magistraux.	1. Démonstrations. 2. Manuel d'exploitation des systèmes. 4. Manuel d'entretien du matériel. 5. Rapports de mise en service. 6. Schémas et rapports relatifs à la régulation.

Exemple d'activités de formation - Électricité

ÉLECTRICITÉ (CECI N'EST QU'UN BREF APERÇU) Le présent plan de formation fait partie de la Section 01815				
But	Instructeur	Contenu (approximativement 30 % théorie, 70 % pratique)	Durée approx.	Matériels et outils de formation
Aperçu général 1. Aperçu global des concepts. 2. Prise de conscience de l'interaction des installations électriques.	Ingénieur.	1. Explications relatives aux installations électriques. 2. Interaction des installations électriques avec les autres systèmes. 3. Visite du chantier lors des premières étapes du projet. 4. Cours magistraux au cours de l'étape de mise en service.	½ journée	1. Schémas des circuits d'alimentation, de 120 volts, de basse tension et des circuits de commande. 2. Systèmes et matériel installés. 3. Critères de conception, esprit de conception.
Alimentation électrique et distribution haute tension 1. Apprentissage des détails de toutes les installations complexes effectuées et acquisition d'une connaissance approfondie de leur fonctionnement.	Ingénieur, entrepreneur, fabricant du matériel.	1. Explication des concepts de fonctionnement, y compris ceux des transformateurs, du matériel de commutation HT et des commandes. 2. Fonctionnement et réglage du matériel. 3. Étude des manuels E&E. 4. Dépannage du matériel. 5. Observation au cours de la construction. 6. Visites de chantier, cours magistraux.	1 jour	1. Dessins de distribution d'après exécution, schémas, rapports d'essais. 2. Manuel d'exploitation des systèmes. 3. Manuel d'entretien. 4. Systèmes et matériel installés. 5. Schémas des commandes. 6. Démonstrations.
Installations basse tension (y compris les commandes de l'éclairage basse tension, des horloges et de l'alarme incendie) 1. Formation sur le démarrage, l'exploitation et l'arrêt du matériel, le transfert au courant de secours, le transfert au courant normal, le fonctionnement avec efficacité optimale. 2. Compréhension de l'installation conçue pour éviter une défaillance et réduire le nombre de dépannages.	Entrepreneur, fabricant du matériel.	1. Démarrage, essais et exploitation de toutes les installations et commandes (de fonctionnement, de limite, de sécurité). 2. Entretien annuel, remise en marche après une défaillance. 3. Étude des manuels E&E; dépannage du matériel. 4. Observation au cours de la construction. 5. Visites de chantier, cours magistraux.	1 jour	1. Matériel installé. 2. Démonstrations. 3. Dessins d'après exécution. 4. Manuel d'exploitation des systèmes. 5. Manuels d'entretien du matériel. 6. Schémas et rapports relatifs aux commandes.

ÉLECTRICITÉ (CECI N'EST QU'UN BREF APERÇU) Le présent plan de formation fait partie de la Section 01815				
But	Instructeur	Contenu (approximativement 30 % théorie, 70 % pratique)	Durée approx.	Matériels et outils de formation
Systèmes téléphonique, de communication et d'avertissement 1. Apprentissage de la liaison à la compagnie de téléphone.				
Systèmes de sécurité : CCTV, cartes de contrôle d'accès, contacteurs de signalisation d'ouverture de portes. 1.				
Systèmes de sonorisation, interphone Divertissement, musique de fond, bruit blanc. 1.				
Systèmes spéciaux : (p. ex. de télé-avertissement, de dictée centralisée, d'appel infirmier, de sonnerie d'appel, d'interprétation simultanée). 1.				
Installations d'éclairage : mesures d'économie normales à l'intérieur et à l'extérieur. 1.				
Installations d'éclairage de secours : éclairage des issues, installations de secours à piles. 1.				

ÉLECTRICITÉ (CECI N'EST QU'UN BREF APERÇU)				
Le présent plan de formation fait partie de la Section 01815				
But	Instructeur	Contenu (approximativement 30 % théorie, 70 % pratique)	Durée approx.	Matériels et outils de formation
<p>Installations d'alimentation de secours</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formation relative à l'E&E du groupe électrogène diesel. 2. Être capable de maintenir une qualité de service déterminée. 	Ingénieur, entrepreneur, fabricant du matériel, fournisseur.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Description du matériel de production de courant de secours, de l'installation de stockage et d'alimentation, des systèmes de ventilation spéciaux, de l'appareillage de commutation, des réseaux de distribution. 2. Étude des manuels E&E. 3. Dépannage du matériel. 4. Observation au cours de la construction. 5. Visites de chantier, cours magistraux. 	1/2 journée	<ol style="list-style-type: none"> 1. Démonstrations. 2. Manuel d'exploitation des systèmes. 3. Manuels d'entretien. 4. Rapports de mise en service.
<p>Alimentation sans coupure</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 				
<p>Réseaux électriques isolés (comme pour les salles d'opération des hôpitaux)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 				
<p>Réseaux électriques spéciaux/réservés conçus pour des zones particulières</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formation relative au démarrage, au fonctionnement, à l'arrêt, aux mesures de prévention relatives aux défaillances et à la remise en marche après des défaillances. 2. Être capable de faire fonctionner le matériel de manière sécuritaire, efficacement, à des niveaux d'efficacité très élevés, sans défaillance, et de réduire le nombre d'appels de dépannage. 	Ingénieur, entrepreneur, fabricant du matériel.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Démarrage, essais, exploitation du matériel, commandes (de fonctionnement, de limite, de sécurité). 2. Entretien annuel, remise en marche après une défaillance. 3. Étude des manuels E&E. 4. Dépannage du matériel. 5. Observation au cours de la construction. 6. Visites de chantier, cours magistraux. 	1 jour	<ol style="list-style-type: none"> 1. Démonstrations. 2. Dessins d'après exécution. 3. Manuel d'exploitation des systèmes. 4. Manuel E&E du matériel. 5. Schémas et rapports relatifs aux commandes. 6. Rapports de mise en service.

FIN DE L'EXEMPLE DE PLAN DE FORMATION

Exemple de liste de contrôle de l'installation et du démarrage

(Les listes de vérification d'installation sont actuellement en cours d'examen et de révision)

Project/projet : PNE n°	Project no/N° de projet : PNE n°	Page 123
Project/projet :	Date	
No. on Contract Drawings/N° sur les dessins du contrat :	PMSS Identifier/Identification SSEP	
FILTERS AND PRE-FILTERS/ FILTRES ET PRÉFILTRES		
INSTALLATION CHECKLISTS/LISTES DE VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION		
General: [] "General" sheets, portions as appropriate plus the following:	Généralités : [] Pages « Généralités », parties appropriées, plus ce qui suit :	
Construction: [] Media - correct type	Construction : [] Matériau filtrant - de type approprié	
Installation: [] Media in place, clean condition [] Zero leakage around media [] Blank-off plates [] Even velocity profile across filter bank	Installation : [] Matériau filtrant en place, propre. [] Aucune fuite autour de matériau filtrant. [] Plaques d'obturation. [] Profil de vitesse uniforme traversant le groupe-filtre.	
Casing: [] Accessibility for inspection, replacement [] Access doors or panels (opening out) [] Illumination of interior	Boîtiers : [] Accès pour inspection, remplacement. [] Portes ou panneaux d'accès (ouvrant vers l'extérieur). [] Éclairage de l'intérieur.	
Appurtenances: [] Filter Gauge - red pointer at point of replacement [] Spare filters for installation prior to acceptance [] Temporary filters for Start-up. Media in place	Accessoires : [] Indicateur de remplacement de filtre - flèche rouge au point de remplacement. [] Filtres de rechange à installer avant l'acceptation. [] Filtres temporaires pour le démarrage. Matériau filtrant en place.	

FIN DE L'EXEMPLE DE LISTE DE CONTRÔLE DE L'INSTALLATION ET DU DÉMARRAGE

Exemple d'intrants du SGE dans les documents de travail

BOÎTE À DOUBLE CONDUIT À DÉBIT VARIABLE									
Identificat. de la boîte	Identificat. SGE	Taille	Débit d'air		Réchau f(watts)	Nomb r e de rangées	Serpentin de chauffage		Notes
			Max	Min			gal./mi n (U.S.)	élect. (kW)	
VVDD-02-0	30-466-01	5	94	100 %					
VVDD-04-0	30-466-02	5	90	100 %					
VVDD-05-0	20-466-03	5	70	100 %					
VVDD-13-0	30-466-04	6	125	100 %					
VVDD-01-1	30-466-05	5	85	100 %					
VVDD-02-1	30-466-06	5	105	100 %					
VVDD-04-1	30-466-07	6	140	100 %					
VVDD-05-1	30-466-08	5	104	100 %					
VVDD-06-1	30-466-09	5	104	100 %					
VVDD-11-1	30-466-10	8	219	40 %					
etc.									

HUMIDIFICATEURS À VAPEUR						
Identif. de l'appareil	Identificat. SGE	Débit d'air			Vapeur	
		Débit (L/s)	Temp. (°C)	% HR	Débit (kg/h)	Pression (kPa)
HUM-1	30-350-01	1,269	12.8	46 à 58	65	90
HUM-2	30-350-02	2,360	12.8	49 à 55	11	90
HUM-3	30-350-03	2,546	12.8	56 à 63	13	90
HUM-4	30-359-04	8,541	12.8	39 à 56	65	90

FIN DE L'EXEMPLE D'INTRANTS DU SGE DANS LES DOCUMENTS DE TRAVAIL

Exemple de formulaire de rapport de renseignements sur les produits (RP)

(Le présent formulaire est actuellement en cours d'examen et de restructuration)

Project:		Project number:		Date :	
Projet :		Numéro de projet :		Page :	

PRODUCT INFORMATION (PI) / RENSEIGNEMENTS SUR LES PRODUITS (RP)

Performance Verification (PV) Report Form accompanies this PI Report Form: YES

Le formulaire de vérification du rendement (VR) accompagne le présent formulaire (RP) : OUI

FILTERS / FILTRES - [FINAL / FINALS] [PRE / PRÉ-FILTRES]					
No. on Contract Drgs/Numéro sur les dessins contractuels :			MSS Identifier/Identification du SGE :		
Description of system/Description du système :					
No. on Contract Drgs/Numéro sur les dessins contractuels :			MSS Identifier/Identification du SGE :		
PURCHASING INFORMATION/RENSEIGNEMENTS SUR LES ACHATS					
Vendor/Agent: Vendeur/Agent :		Address: Adresse :			
Purchase order no/n° du bon de commande :		Date :			
Ordered by: Commandé par :					
Date of manufacture/Date de fabrication :		Date of start-up: Date de démarrage :			
Details of Warranty: Détails sur la garantie :		Commencement: Début :		Expiration:	
PRODUCT INFORMATION /RENSEIGNEMENTS SUR LE PRODUIT					
Man'fr/Fabricant :					
Model/Modèle :		Size/Taille :		Type :	
Serial no/N° de série :		Rated capacity/ Puissance nominale			
Efficiency: [Dust spot] [DOP] Efficacité : [Tache de pouss.] [DOP]		Number & sizes Numéro et dim.		Face Area Surface frontale	
Other data Autres données :					

Technician Technicien :		Supervisor Superviseur :		Date :	
Witnessed by Attesté par :		Title: Titre :		Date :	

Exemple de formulaire de rapport de vérification du rendement (VR)

(Le présent formulaire est actuellement sous examen et restructuration)

Project:		Project number:		Date :	
Projet :		Numéro de projet :		Page :	

PERFORMANCE VERIFICATION (PV) REPORT / RAPPORT DE VÉRIFICATION DU RENDEMENT (VR)

FILTERS - FINAL / FILTRES FINALS				
No. on Contract Drgs/N° sur les dessins contract. :		MSS Identifier/Identification du SGE :		
Description of system/Description du système :				
No. on Contract Drgs/N° sur les dessins contract. :		MSS Identifier/Identification du SGE :		
FILTERS - FINAL FILTRES FINALS	Designed/ Théorique	Shop Drawings/ Dessins d'atelier	Measured/ Mesuré	Comments/ Commentaires
TEMPORARY FILTERS: FILTRES TEMPORAIRES : Flow rate:/Débit :				
Face velocity/Vitesse frontale :				
PRESSURE DROP/ CHUTE DE PRESSION : 1. Clean/Propre : 2. Dirty/Sale :				
ACTUAL FILTERS: FILTRES ACTUELS : Flow rate/Débit :				
Face velocity/Vitesse frontale :				
PRESSURE DROP/CHUTE DE PRESSION : 1. Clean/Propre : 2. Dirty/Sale :				
FILTERS - PRE FILTRES - PRÉFILTRES	Designed/ Théorique	Measured/ Mesuré	Comments/Commentaires	
Flow rate/Débit				
Face velocity/Vitesse frontale				
Pressure Drop/Chute de pression				
1. Clean/Propre				
2. Dirty/Sale				

Technician Technicien :	Supervisor Superviseur :	Date :
Witnessed by Attesté par :	Title: Titre :	Date :

FIN DE L'EXEMPLE DE FORMULAIRES DE RAPPORT RP ET VR

Exemples d'exigences relatives aux éléments graphiques

Éléments graphiques utilisés dans les manuels et les rapports de mise en service

La politique sur la CDAO des SAG de TPSGC est énoncée dans le Manuel des politiques et des méthodes des SAG, Sections 4110 à 4114. Cette politique exige : 1) que les dessins, les schémas, les diagrammes, etc. soient présentés sur un format électronique compatible avec les logiciels CDAO utilisés actuellement par les SAG de TPSGC; 2) la conformité aux lignes directrices (disponibles dans les deux langues officielles) du Centre de documentation de l'édifice Sir-Charles-Tupper, promenade Riverside, Ottawa, Ontario K1A 0M2.

Éléments graphiques : en conformité avec les normes fédérales.

Renseignements nécessaires : l'élaboration de schémas, diagrammes et graphiques doit se baser sur l'étude de tout le matériel tel que réellement fourni et installé.

Principes de base relatifs à la préparation : les schémas, les diagrammes, les abaques, etc. mettent en évidence et décrivent les exigences d'E&E. Ils sont préparés par le concepteur qui : 1) détermine tout le matériel, tous les composants, etc.; 2) détermine les emplacements pour effectuer des relevés; 3) détermine les instruments à utiliser; 4) détermine les données devant être présentées; 5) indique les valeurs théoriques et les valeurs mesurées; 6) décrit comment les systèmes seront soumis à des essais et la méthode utilisée.

Les dessins doivent être préparés par des dessinateurs compétents.

Exigences : elles comprennent : 1) les dimensions de la feuille - soit 216 x 279 mm ou 279 x 432 mm; 2) les schémas seront présentés sur un format pré-approuvé en utilisant du papier blanc de 36,24 kg avec un maximum de deux plis arrangés de manière à ce que les cartouches soient toujours visibles, avec des lignes de prolongement et des notes si les dessins s'étendent sur plus d'une feuille; 3) les cartouches doivent être similaires à ceux des dessins du contrat et doivent être présentés à droite, visibles en permanence et comprendre une légende; 4) chaque système et sous-système doit être présenté sur une feuille séparée; 5) les schémas et les diagrammes seront identifiés clairement dans des sections exploitables, faciles à lire et, si cela est nécessaire, enrichis d'un index; 6) ces schémas et diagrammes comprendront un plan complet de chaque système tel que réellement installé, l'identification et l'emplacement relatifs aux relevés des ERE, à la mesure du débit et aux dispositifs de régulation, toutes les interfaces et tous les points d'interconnexion avec les systèmes existants, les robinets, les registres, les soupapes de décharge, les appareils d'air terminaux, le matériel d'échange thermique, les conduits et la tuyauterie ainsi que leurs dimensions, les numéros des pièces, les numéros des étages, les numéros des systèmes, l'identification du matériel, les renvois aux documents contractuels, les formulaires de rapport de RP et VR, les données sur l'ERE, les feuilles de calcul.

Éléments graphiques relatifs au SGE

Baucoup de projets utilisent maintenant un SGE dans lequel les éléments graphiques jouent un grand rôle. Il est possible, après approbation, d'intégrer ces éléments graphiques dans le manuel d'exploitation des systèmes.

FIN DE L'EXEMPLE D'EXIGENCES RELATIVES AUX ÉLÉMENTS GRAPHIQUES

EXEMPLE DE NOMENCLATURE DE MISE EN SERVICE

N°	Tâche	Durée	Début	Fin	Dates
	Ascenseur n° 1				Cette partie du tableau est réservée à l'indication, sous forme graphique, des dates de début et de fin des activités enregistrées. Ces activités comprennent : 1. l'avancement des travaux et de l'installation (tiré du calendrier d'avancement des travaux et de l'installation de l'entrepreneur); 2. les échéances; 3. les essais en usine; 4. les essais, la vérification du rendement et la mise en service.
44	Installation mécanique				
45	Installation électrique				
46	Commandés				
47	Mise en service et essais				
	Système CVCA n° 1				
88	Installation d'un appareil CVCA				
89	Raccordement de la tuyauterie à l'appareil CVCA				
90	Installation électrique				
91	Commandes de l'appareil CVCA				
92	Essais point par point et autres essais				
93	Mise en marche de l'appareil CVCA				
94	Mise en service et essais				
95	Installation des conduits				
96	Essais de pression des réseaux de conduits				
97	Installation des grilles, des registres et des diffuseurs				
98	Installation de la régulation				
99	Vérification point par point				
100	ERE				
101	Essais de pression entre les laboratoires				
102	Essais relatifs aux conditions ambiantes				
	Chaufferie				
132	Essais de pression et de rendement en usine				

N°	Tâche	Durée	Début	Fin	Dates
133	Installation de la chaudière				
134	Installation électrique				
135	Essais de vérification de la chaudière				
136	Installation du conduit de cheminée				
137	Raccordement du gaz naturel aux chaudières				
138	Essai du réseau de gaz naturel				
139	Mise en marche de la chaudière				
140	Raccordement de la tuyauterie d'alimentation à la chaudière				
141	Installation de la pompe d'alimentation de la chaudière				
142	Mise en marche de la pompe d'alimentation de la chaudière				
143	Essai de pression de la tuyauterie d'alimentation de la chaudière				
144	Installation des appareils de traitement chimique				
145	Installation de la tuyauterie de la chaufferie				
146	Essai de pression de la tuyauterie de la chaufferie				
147	Purge et nettoyage				
148	Mise en marche et mise en service de l'équipement et du système incorporés dans la chaufferie				
Un tableau similaire peut être élaboré pour des systèmes d'eau réfrigérée et des systèmes d'eau avec condenseurs					
151	Installation de la tuyauterie de distribution				
152	Essai de pression de la tuyauterie de distribution				
153	Purge et nettoyage				

N°	Tâche	Durée	Début	Fin	Dates
154	Permission accordée à l'entrepreneur d'utiliser le réseau de distribution pour le chauffage temporaire				
	Système de chauffage et de ventilation de la chaufferie				
173	Installation du groupe de chauffage et de ventilation				
174	Installation de la tuyauterie				
175	Installation du réseau électrique				
176	Régulation				
177	Essais et vérification du rendement				
178	Essais de pression de l'air dans la chaufferie				
	Installations de plomberie				
211	Installation de la tuyauterie d'égout souterraine résistant aux acides				
212	Essais de pression de la tuyauterie souterraine d'égout résistant aux acides				
213	Appareils de traitement des déchets acides				
214	Essais et mise en service des appareils de traitement des déchets acides				
215	Installation de la tuyauterie hors terre des eaux usées résistant aux acides				
216	Essais sous pression de l'installation de plomberie complète				
217	Installation de la conduite souterraine des égouts sanitaire et pluvial				
218	Essais sous pression de la conduite souterraine des égouts sanitaire et pluvial				
219	Installation de la conduite hors terre des égouts sanitaire et pluvial				
220	Essais sous pression de la conduite				

N°	Tâche	Durée	Début	Fin	Dates
	complète des égouts sanitaire et pluvial				
	Systèmes d'eau chaude sanitaire				
230	Installation du chauffe-eau et des pompes de circulation				
231	Essais et mise en service du chauffe-eau et des pompes de circulation				
232	Installation du système de conditionnement de l'eau				
233	Mise en service du système de conditionnement de l'eau				
	Installations d'eau chaude et d'eau froide				
246	Installation de la tuyauterie d'eau chaude et d'eau froide				
247	Essais sous pression de la tuyauterie d'eau chaude et d'eau froide				
248	ERE des installations d'eau chaude et d'eau froide				
249	Installation des appareils de plomberie				
250	VR et réglage des appareils de plomberie				
	Installations de tuyauterie de gaz de laboratoire				
270	Installation de la tuyauterie				
271	Poste centralisé de distribution d'oxygène				
272	Essais et mise en service				
273	Installation du poste centralisé d'air comprimé médical				
274	Essais et mise en service				
275	Installation du poste de pompage à vide				

N°	Tâche	Durée	Début	Fin	Dates
276	Essais et mise en service				
277	Installation du poste de bouteille à gaz				
278	Essais et mise en service				
279	Essais de pression de chaque poste				
280	Installation des sorties d'appareil du laboratoire				
281	Essais de la tuyauterie et des sorties d'appareil				
	Électricité				
290	Installation des transformateurs dans la chambre de transformateurs				
291	Mise sous tension et essais				
292	Enregistrement par compteur pour utilisation par l'entrepreneur				
301	Installation des conduits				
302	Installation du câblage électrique				
303	Essais au mégohmmètre				
	Installations basse tension				
311	Installation des conduits du réseau				
312	Installation du câblage électrique				
313	Essais et mise en service				
	Système de communication				
333	Installation des conduits				
334	Installation du câblage électrique				
335	Installation des hauts-parleurs				
336	Installation du tableau de commande				

N°	Tâche	Durée	Début	Fin	Dates
337	Essais et mise en service				
340	Installation de dispositifs de protection contre la foudre				
341	Essais				
	Installation des groupes électrogènes de secours				
351	Installation du groupe électrogène n° 1				
352	Installation du commutateur de transfert				
353	Essais du commutateur de transfert				
354	Installation du système d'alimentation de carburant du groupe électrogène				
355	Installation du système d'échappement du groupe électrogène				
356	Installation du système de ventilation				
357	Essais et mise en service du système de ventilation				
358	Essais et mise en service du système intégré				
	Hottes de laboratoire et enceintes de biosécurité				
411	Installation des hottes de laboratoire et des enceintes de biosécurité				
412	Installation des conduits d'extraction				
413	Commandes				
414	Installation de l'électricité				
415	Installation des services de laboratoire				
416	Installation du ventilateur d'extraction et des conduits				
417	Essais et mise en service des hottes de				

N°	Tâche	Durée	Début	Fin	Dates
	laboratoire et des enceintes de biosécurité				
418	Essais intégrés avec les systèmes CVCA				

FIN DE L'EXEMPLE DE NOMENCLATURE DE MISE EN SERVICE

Exemple de devis relatif à la vérification du rendement de l'équipement DDN, Section 13920 - Pompe à incendie

- .1 Généralités
 - .1 En conformité avec la norme ANSI/NFPA 20, augmentée comme précisé dans le présent document.
 - .2 En conformité avec la Section 01810 - Mise en service - Généralités, augmentée comme précisé dans le présent document.
- .2 Essais sur le terrain de chaque pompe à incendie, des dispositifs d'entraînement et de commande en conformité avec la norme ANSI/NFPA 20.
- .3 Les essais doivent être attestés par [le Commissaire des incendies du Canada] [le Directeur - Service des incendies - Forces canadiennes] [les autorités compétentes].
- .4 Élaborer avec [l'ingénieur] [l'expert-conseil] [le maître d'ouvrage] des directives d'aide détaillées relatives à l'E&E de la présente installation.
- .5 Évacuation de l'eau
 - .1 Débattre avec l'ingénieur des mesures appropriées relatives à l'approvisionnement et à l'évacuation de l'eau utilisée pour les essais.
- .6 Coordination
 - .1 Coordonner les essais avec la vérification de rendement des systèmes de gicleurs visés par la section [] - [], des systèmes de gicleurs [sous eau] [sous air] visés par la section [] - [] et des réseaux de canalisations et de robinets armés d'incendie visés par la section [] - [].
- .7 Les essais doivent être attestés par le Commissaire des incendies du Canada et les autorités compétentes.
- .8 Attendre que les conditions de fonctionnement se soient stabilisées aux valeurs d'essai avant de prendre des relevés.
 - .1 Les essais doivent être effectués aux conditions de charge minimales, nominales et de pointe, et dans chaque cas ces essais doivent être d'une durée minimale de 10 minutes afin de vérifier :
 - .1 qu'aucun composant ne surchauffe;
 - .2 que les vibrations de l'appareil ne sont pas excessives;
 - .3 qu'aucune vibration n'est transmise à la structure.
 - .2 Au cours de chaque essai, relever la pression à l'entrée et à la sortie de la pompe, le débit de la pompe, le courant absorbé par le moteur de la pompe, le régime de la pompe et entrer toutes ces valeurs sur les courbes des caractéristiques de la pompe.

- .3 Au cours du présent essai, mettre à l'essai les dispositifs de commande et les commutateurs de transfert en utilisant les procédures recommandées par le fabricant. Effectuer au moins dix (10) transferts dans le mode automatique et dix (10) autres dans le mode manuel.

- .9 Calendrier :
 - .1 Effectuer les essais quand il n'y a aucun risque de gel.

- .10 Identification :
 - .1 Vérifier que tous les accessoires sont correctement étiquetés, que la zone desservie y est indiquée, etc.

- .11 Rapports :
 - .1 En conformité avec les exigences de la Section 01818 - Rapports de mise en service, augmentés comme précisé dans le présent document.
 - .2 En plus des rapports exigés par la norme NFPA 20, ajouter au moins les éléments suivants :
 - .1 Renseignements sur les achats et sur les produits concernant tout l'équipement. Se reporter à la Section 01817 - Mise en service - Formulaires de rapport et schémas.
 - .2 Courbes des caractéristiques des pompes à incendie du fabricant (série de courbes).
 - .3 Dessins ou schémas indiquant l'emplacement et le type des commandes et composants.

- .12 Formation :
 - .1 Se reporter à la Section 01815 - Mise en service : Formation du personnel E&E.

**FIN DE L'EXEMPLE DE DEVIS RELATIF À LA VÉRIFICATION DU
RENDEMENT DE L'ÉQUIPEMENT**

Exemple de devis relatif aux essais des systèmes intégrés de laboratoire

1 Généralités

- .1 En conformité avec la Section 01810 - Mise en service - Généralités, augmentée comme précisé dans le présent document.

2 But

- .1 Déterminer :
 - .1 le fonctionnement de tous les systèmes travaillant en même temps;
 - .2 la réaction dans des conditions normales d'urgence et simulées qui pourraient avoir lieu au cours des activités de laboratoire;
 - .3 la capacité du SGE à fonctionner selon la conception lors des situations de transfert de l'alimentation secteur à l'alimentation de secours;
 - .4 que la performance des systèmes intégrés correspond à la performance de conception tout en ayant une bonne interaction avec les systèmes, le matériel et les composants connexes.

3 Organisme de mise en service

- .1 Sera [organisme de mise en service indépendant] [_____]
- .2 Responsabilités
 - .1 coordonner et effectuer des essais et faire la mise au point finale des systèmes intégrés;
 - .2 corriger les défaillances relevées au cours des essais et de la mise au point finale des systèmes intégrés;
 - .3 diagnostiquer les problèmes;
 - .4 modifier les paramètres de fonctionnement selon le besoin pour se conformer aux exigences de mise au point finale établies par l'expert-conseil afin d'obtenir un bon fonctionnement du système, effectuer les réglages requis mis en évidence au fil des essais ainsi que les modifications nécessaires pour s'adapter aux changements de fonctionnement du système à mesure que le matériel se stabilise au cours de la période de rodage.

4 Acronymes

AA :	Alimentation d'air
AI :	Alarme incendie
CB :	Critères de bruit
CP :	Chute de pression (perte de charge)
CVCA :	Chauffage, ventilation et conditionnement d'air
EA :	Extraction d'air
EBS :	Enceinte de biosécurité
ERE :	Essais, réglage et équilibrage
HDL :	Hotte de laboratoire
HEPA :	Filtration d'air à haute efficacité (High Efficiency Particulate Air)
PD :	Pression différentielle

PS :	Pression statique
TTM :	Température du thermomètre mouillé
TTS :	Température du thermomètre sec
SGE :	Système de gestion de l'énergie
VR :	Vérification du rendement

5 Critères et esprit de conception

- .1 les TTS, TTM, critères de bruit et pression différentielle dans les locaux doivent être maintenus en tout temps aux valeurs et tolérances déterminées (se reporter aux critères de conception et aux formulaires de rapport VR);
- .2 la PD dans le laboratoire ne doit pas descendre à zéro ni atteindre des valeurs de pression opposées.

6 Tolérances d'application

- .1 Pour les laboratoires maintenus à une pression négative :
 - .1 systèmes AA : plus [0] %; moins [10] %;
 - .2 systèmes EA : plus [10] %; moins [0] %.
- .2 Pour les laboratoires maintenus à une pression positive :
 - .1 systèmes AA : plus [10] %; moins [0] %;
 - .2 systèmes EA : plus [0] %; moins [10] %.

7 Planification

- .1 effectuer les essais seulement après avoir
 - .1 terminé les finis architecturaux;
 - .2 effectué les ERE des systèmes CVCA;
 - .3 effectué les ERE des systèmes de contrôle des fumées;
 - .4 effectué la mise en service des systèmes AI;
 - .5 effectué la mise en service des installations électriques de secours;
 - .6 effectué la mise en service de toutes les EBS et HDL, tubes flexibles et autres systèmes d'extraction d'air du laboratoire;
 - .7 installé et mis en service le SGE au stade où il peut être utilisé pour enregistrer des données du système et des données de réponse dynamique aux incréments.
- .2 Si cela est nécessaire, on doit coordonner l'occupation des locaux de manière à ne pas perturber ni interrompre aucun essai des systèmes intégrés.

8 Contraintes saisonnières

- .1 En dépit de toutes les exigences incluses précisées dans le présent document, des cycles supplémentaires séparés d'essai des systèmes intégrés pourraient être nécessaires, au cours des saisons opposées, sur le matériel et les systèmes dont tout le fonctionnement dépend des conditions saisonnières.
- .2 Cela pourrait demander d'effectuer un de ces essais après l'occupation des locaux et au cours de la période de garantie.

9 Responsabilités de l'ingénieur

- .1 Cela comprend :
 - .1 attester les essais et certifier les résultats;
 - .2 fournir des directives en même temps que les essais de rendement des systèmes intégrés sont effectués;
 - .3 fournir des directives et informer l'agence de mise en service de manière à respecter les exigences d'exploitation;
 - .4 documenter solidement les résultats, les détails des réglages et les changements de fonctionnement des systèmes à mesure que ceux-ci se stabilisent;
 - .5 au cours de la période de garantie :
 - .1 effectuer des relevés relatifs au milieu environnant selon le besoin de manière à détecter des problèmes existants et potentiels;
 - .2 effectuer un sondage auprès des utilisateurs pour déterminer leur degré de satisfaction.

10 Systèmes à mettre à l'essai

- .1 Les essais doivent être effectués sur tous les systèmes CVCA et d'extraction des laboratoires et sur les systèmes connexes.

11 Procédures de mise en service - SGE

- .1 Avec le SGE entièrement en service, effectuer le transfert d'alimentation de secours et :
 - .1 passer du mode normal au mode alarme incendie;
 - .2 passer du mode normal au mode d'extraction des fumées.
- .2 Revenir à l'alimentation normale et simuler une défaillance du SGE pour vérifier le fonctionnement du système d'extraction des fumées sans le concours du SGE.
- .3 Effectuer les tâches indiquées ci-dessous au cours des essais sur les systèmes intégrés :
 - .1 établir le diagnostic des problèmes mis en lumière au cours des essais;
 - .2 effectuer les réglages qui deviennent nécessaires à mesure que les essais progressent;
 - .3 effectuer des modifications pour tenir compte des changements au cours de la période de rodage.
- .4 Effectuer une mise au point finale et un réglage du système selon le besoin.

12 Procédures de mise en service - Systèmes intégrés de CVCA à DAV et d'extraction

- 1 L'agence de mise en service doit avoir une complète connaissance des critères et de l'esprit de conception. Ceux-ci peuvent comprendre :
 - .1 les diverses HDL et EBS, tubes flexibles et autres systèmes en service;

- .2 les paramètres de fonctionnement des HDL et autres paramètres tels que le type, la vitesse frontale, la hauteur normale et la hauteur maximale de fonctionnement du châssis, le débit minimal d'air dans la hotte avec le châssis complètement fermé, etc.;
 - .3 la nécessité d'une redondance des systèmes d'extraction;
 - .4 le type de système d'extraction de la HDL : raccordé à un collecteur ou indépendant;
 - .5 si le système est raccordé à un collecteur, l'extraction générale du laboratoire se trouve-t-elle sur ce même système?;
 - .6 si le système d'extraction de la pièce est distinct du système d'extraction de la HDL et si le ventilateur de la HDL tombe en panne ou si le registre d'extraction d'air a une défaillance, est-il possible que de l'air soit aspiré par la HDL et qu'il soit ensuite rejeté dans la pièce?
- .2 Les procédures de mise en service suivantes sont seulement des procédures de base. Elles peuvent faire l'objet de modifications en fonction de chaque laboratoire, de chaque type de HDL, d'EBS, d'autres systèmes d'extraction, d'alimentation, de commandes et du type de système de surveillance de l'alimentation et de l'extraction utilisés.
- .3 Lors de la mise en service, on doit :
- .1 effectuer la vérification de l'intégrité de l'enveloppe du laboratoire;
 - .2 effectuer la vérification du rendement du maintien de la TTS, du pourcentage d'HR et du niveau de bruit dans chaque laboratoire en tout temps, tout en maintenant en même temps l'écart de température de calcul entre l'air d'alimentation et l'air d'extraction dans les conditions suivantes :
 - .1 aux débits d'air maximal et minimal d'alimentation et d'extraction;
 - .2 à des conditions de charge partielle de chauffage et de refroidissement;
 - .3 dans les modes « occupé » et « vide »;
 - .4 avec les châssis des HDL positionnés à différentes hauteurs;
 - .5 avec les EBS réglées sur différents modes de fonctionnement;
 - .6 avec les autres systèmes d'extraction des laboratoires réglés sur différents modes de fonctionnement;
 - .7 au cours de diverses combinaisons de ce qui précède;
 - .3 vérifier le débit d'extraction d'air (EA) à débit d'air variable (DAV) des hottes de laboratoire (HDL) en réglant le débit d'alimentation d'air (AA) du maximum au minimum et consigner la pression relevée à tous les registres d'air des systèmes d'extraction;
 - .4 vérifier le débit d'air d'alimentation en réglant le débit d'air du maximum au minimum et consigner la pression relevée à tous les registres et toutes les sorties d'air du réseau d'alimentation;

- .5 vérifier l'intégrité du système de commande et la réponse au signal de ce système avec une tolérance de $\pm 5\%$, y compris les éléments suivants :
 - .1 vérifier la stabilité de la dérive du zéro, du changement de la portée, de la pression différentielle (PD) dans le laboratoire;
 - .2 étudier tous les cas possibles de commandes pour déterminer s'il existe une suite d'opérations qui ferait chuter la PD du laboratoire à zéro ou à des valeurs de pressions opposées;
 - .3 déterminer si la boucle de régulation demande un étalonnage périodique, en déclenchant plusieurs cycles des commandes.
- .6 au moyen d'instruments de mesure, vérifier la vitesse frontale des HDL dans les situations suivantes :
 - .1 monter et descendre le châssis de manière à déclencher les procédures de purge d'urgence;
 - .2 simuler une défaillance de l'EA dans la HDL en déclenchant une panne du ventilateur d'extraction ou du registre d'extraction;
 - .3 simuler une défaillance de l'AA en mettant en panne le ventilateur d'alimentation ou la boîte à DAV.
- .7 vérifier la PD du laboratoire dans toutes les combinaisons possibles de conditions de fonctionnement, telles que :
 - .1 tous les châssis des HDL complètement ouverts ou complètement fermés;
 - .2 chauffage et refroidissement au maximum et au minimum;
 - .3 les châssis des HDL partiellement fermés ou ouverts de manière aléatoire.
- .8 déterminer la position du volet à laquelle la vitesse frontale augmente au-dessus de la vitesse maximale de calcul et la position du volet à laquelle la vitesse frontale tombe au-dessous de la vitesse minimale de calcul;
- .9 vérifier le sens du mouvement de l'air à travers les portes. Cela peut être effectué en maintenant une ouverture de porte d'environ 100 mm et en relevant la vitesse et le sens d'écoulement de l'air dans l'ouverture de haut en bas, tous les 150 mm;
- .10 relever le débit et la vitesse de l'air d'extraction de toutes les HDL et s'assurer que la vitesse dans chaque conduit d'extraction est supérieure à la vitesse demandée;
- .11 effectuer une vérification du rendement et une démonstration de la vitesse de réponse (en secondes) dans les cas suivants :
 - .1 défaillance du registre d'air de la HDL ou de l'EBS aux débits d'air minimal et maximal;

- .2 défaillance du registre d'air d'alimentation ou du registre d'air, d'extraction du laboratoire aux débits d'air minimal et maximal;
- .3 défaillance du ventilateur d'alimentation ou du ventilateur d'extraction;
- .4 panne de courant secteur et transfert à la génératrice de secours;
- .5 défaillance partielle et totale du SGE;
- .6 déversements importants de produits chimiques où le fonctionnement d'un poste de secours maximise l'extraction du laboratoire, augmente la pression négative dans le laboratoire et informe l'installation centrale de contrôle;
- .7 situation d'incendie ou de fumée dans laquelle le système AI arrête les ventilateurs d'alimentation desservant la zone d'incendie, maximise l'action des systèmes d'extraction de manière à augmenter la dépression dans la zone d'incendie entourant les zones d'incendie ou de fumée.
- .12 vérifier que tous les conduits des ventilateurs d'extraction dans le local technique sont complètement soudés et qu'ils ont été soumis à des essais de pression et que les joints des conduits des ventilateurs d'extraction sont étanches;
- .13 vérifier que les raccordements indirects entre les connexions des EBS et le collecteur du système d'extraction ne puissent jamais entraîner des fuites.
- .14 effectuer une VR de tous les tubes flexibles et autres dispositifs d'extraction pour s'assurer que les débits d'air de calcul sont maintenus en tout temps;
- .15 vérifier l'alimentation d'air pour s'assurer que la vitesse et la distribution de l'air dans le voisinage des HDL et des EBS respectent les paramètres de la norme;
- .16 vérifier, quand ils sont fermés, l'étanchéité des registres à très faibles fuites à l'entrée de chaque ventilateur d'extraction, de manière à pouvoir enlever du système le ventilateur d'extraction et permettre au personnel E&E de faire l'entretien de ce ventilateur sans être exposés à l'air d'extraction;
- .17 vérifier, à faible débit d'air, la présence de condensation dans le collecteur du réseau de conduits d'extraction;
- .18 vérifier que la vitesse de l'air dans le conduit d'évacuation dépasse en tout temps 15 m/s (3000 pi/min);
- .19 effectuer une VR des commandes d'avance-retard des ventilateurs d'extraction, y compris la commutation automatique.
- .4 Mesure de la PD, soit directement ou indirectement en fonction des exigences de conception :
 - .1 lecture directe de la PD entre le laboratoire et le point de référence;

- .2 lecture indirecte de la PD par le maintien de la différence entre les débits d'AA et d'EA au moyen de postes de lecture des débits dans tous les conduits.
- .5 Des enregistreurs de données multipoints peuvent être utilisés pour :
 - .1 enregistrer chaque temps de réponse d'extraction et d'alimentation du laboratoire;
 - .2 vérifier le système d'extraction en passant du débit maximal de calcul au débit minimal de calcul en relevant les conditions à la HDL ou à l'EBS la plus éloignée;
 - .3 vérifier le système d'alimentation en passant du débit maximal de calcul au débit minimal de calcul en relevant les conditions au registre d'alimentation le plus éloigné;
 - .4 consigner la TTS, le pourcentage de HR et la différence totale entre la quantité d'air d'alimentation et la quantité d'air d'extraction.

13 Mise en service des systèmes d'extraction à collecteur des laboratoires

- .1 Mise en service des systèmes d'extraction y compris l'extraction générale du laboratoire, les HDL, les EBS, des tubes flexibles (trompes d'éléphant) et autres dispositifs d'extraction particuliers.
- .2 Déterminer les débits d'AA et d'EA aux conditions de calcul. Régler les châssis des HDL à la position de calcul. Relever la PD ou la différence des débits entre AA et EA. Effectuer les réparations nécessaires et/ou sceller les joints qui fuient jusqu'à obtenir les valeurs de calcul.
- .3 Relever la PD ou la différence des débits entre AA et EA dans tous les autres cas de fonctionnement possibles, tels que :
 - .1 châssis FERMÉS sur toutes les HDL et charge de refroidissement au MAXIMUM.
 - .2 châssis OUVERTS sur toutes les HDL et charge de refroidissement au MINIMUM.
 - .3 châssis FERMÉS sur toutes les HDL et charge de refroidissement au MINIMUM.
- .4 Déterminer le temps de réponse (en secondes) dans les cas suivants :
 - .1 monter et descendre rapidement les châssis des HDL;
 - .2 effectuer une évacuation d'air d'urgence;
 - .3 simuler une panne d'EA des HDL;
 - .4 simuler une panne générale d'EA;
 - .5 simuler une panne d'AA.
- .5 Consigner les éléments ci-dessous en utilisant un enregistreur de données à plumes multiples :
 - .1 les débits d'AA, d'EA des HDL et d'EA générale;
 - .2 la pression différentielle;
 - .3 le temps de réponse (en secondes).
- .6 Vérifier entièrement le système d'extraction en le faisant fonctionner du débit maximal au débit minimal et relever la PS au registre d'EA le plus éloigné et la vitesse frontale à la HDL la plus éloignée.

- .7 Vérifier entièrement le système d'alimentation en le faisant fonctionner du débit maximal au débit minimal et relever la PS au registre d'AA le plus éloigné et la vitesse frontale au local de la HDL la plus éloignée.
- .8 Consigner la TTS, la TTM et la PD sur l'enregistreur à bande déroulante hebdomadaire.

14 Sas de laboratoire

- .1 But : démontrer le sens d'écoulement de l'air vers le point de plus grande contamination à l'entrée et à la sortie du laboratoire.
- .2 Types de sas visés : [se reporter aux formulaires de rapport VR]
[]
- .3 Planification : effectuer les essais après avoir terminé les ceux des systèmes intégrés concernant la stabilisation de fonctionnement et d'exploitation du laboratoire.
- .4 Conditions au moment des essais :
 - .1 systèmes d'alimentation et d'extraction d'air opérationnels, commandes d'entrée au sas opérationnelles;
 - .2 laboratoire opérationnel, fonctionne normalement y compris la surveillance;
 - .3 fonctionnement normal dans les zones adjacentes.
- .5 Esprit de conception :
 - .1 le processus d'entrée/sortie doit être bidirectionnel;
 - .2 à l'entrée ou à la sortie, il doit être possible de faire demi-tour et de revenir au point de départ;
 - .3 si l'accès est bloqué, il doit être possible de faire demi-tour et de revenir au point de départ;
 - .4 en cas d'incendie, les commandes de porte doivent être désactivées et l'accès doit être possible dans les deux sens.
- .6 Procédures :
 - .1 démarrer les systèmes aérauliques, attendre qu'ils se stabilisent, laisser fonctionner pendant [60] minutes puis les arrêter;
 - .2 effectuer les séquences d'entrée et de sortie en fonction des protocoles de fonctionnement établis;
 - .3 à l'aide d'instruments et d'essais de fumée, relever et consigner les variations de débit, de pression et de temps de réponse concernant les laboratoires et les sas à l'aide des protocoles d'entrée et de sortie.
- .7 Pour fins d'acceptation il est exigé que :
 - .1 le débit d'air directionnel dans le laboratoire soit maintenu tout au cours des essais;
 - .2 la pression dans tous les laboratoires reliés au système desservant le laboratoire faisant l'objet de cet article reste telle que calculée;
 - .3 un moyen d'évacuation sécuritaire soit maintenu en tout temps; la force exercée sur les portes doit correspondre aux exigences déterminées dans les formulaires de rapport VR.

15 Essais de perte de pression des conduits soudés

- .1 Effectuer ces essais seulement sur les sections de conduits d'air des réseaux desservant les laboratoires qui doivent être soudés pour des raisons de confinement de la contamination.
- .2 Effectuer des essais de perte de pression tel que décrit dans la norme ANSI/ASME N510-1989, section 6.5.3 « Duct and Housing Leak Rate Test (Pressure Decay Method)».
- .3 Le réseau de conduits doit être fermé et scellé entre la cage du filtre HEPA et la pièce en fermant les registres étanches ou, en l'absence de registres, en scellant les ouvertures du réseau de conduits.
- .4 Tolérances appliquées : pas plus de 0,2 % du débit d'air à 500 Pa.

16 Autres systèmes d'extraction des laboratoires

- .1 Tolérances appliquées : plus [10] %; moins [0] %.
- .2 Norme : selon le manuel ASHRAE intitulé « HVAC Systems and Equipment ».
- .3 Procédures d'ERE :
 - .1 effectuer les ERE conformément à la norme;
 - .2 bouchons pour les orifices nécessaires aux essais : doivent être conformes aux caractéristiques des matériaux de conduits;
 - .3 une fois les ERE terminés, effectuer les activités précisées dans la présente section.

17 Consignation des essais

- .1 Utiliser le SGE pour consigner les données des systèmes et les données concernant la réponse dynamique aux incréments.
- .2 Quand il n'existe pas de points de lecture du SGE, utiliser les paramètres relevés manuellement.
- .3 Enregistrer et consigner les effets et noter les temps de réponse de diverses conditions de fonctionnement et de panne des systèmes.
- .4 Relever les variables en temps réel. À l'aide des données ainsi relevées, effectuer la mise au point finale selon le besoin.
- .5 Présenter les données relatives aux essais sous forme de fichier de données et d'éléments graphiques.
- .6 L'expert-conseil doit élaborer des formulaires de VR adaptés au projet.

18 Systèmes aérauliques - Fonctionnement stable

- .1 But :
 - .1 Démontrer le bon fonctionnement et la précision des systèmes aérauliques.
 - .2 Systèmes aérauliques visés : tous les systèmes dans la nouvelle installation.

- .2 Conditions au moment des essais : tout le matériel et les systèmes doivent être opérationnels en mode automatique.
- .3 Procédures : démarrer les systèmes aérauliques et les laisser fonctionner pendant [60] minutes pour qu'ils se stabilisent.
- .4 Pour fins d'acceptation, il est exigé :
 - .1 que le contrôle des variables soit rattaché aux essais;
 - .2 que la réponse stable et dynamique du système face aux dérangements relatifs aux laboratoires permette d'effectuer les essais restants;
 - .3 que des conditions uniformes de fonctionnement normales présentées dans les formulaires de rapport VR soient maintenues.

19 Fonctionnement normal du laboratoire

- .1 But : démontrer que le laboratoire et les EBS, les HDL et les tubes flexibles connexes sont maintenus dans des conditions sécuritaires au cours du fonctionnement normal du laboratoire.
- .2 Laboratoires visés : tous les laboratoires de l'installation.
- .3 Planification : effectuer les essais après avoir terminé les essais concernant la stabilisation de fonctionnement du laboratoire (précisée dans le présent article).
- .4 Conditions uniformes de fonctionnement exigées : se reporter aux formulaires de rapport de vérification du rendement (VR).
- .5 Conditions au moment des essais : les systèmes d'alimentation et d'extraction du laboratoire doivent être opérationnels.
- .6 Procédures :
 - .1 prévoir une PD de 250 Pa entre les deux faces des filtres HEPA;
 - .2 démarrer les systèmes aérauliques, attendre qu'ils se stabilisent, les laisser fonctionner pendant [60] minutes puis les arrêter;
 - .3 relever et consigner les variations de débit, de pression et le temps de réponse pour atteindre des conditions stables dans le laboratoire;
 - .4 au moyen d'instruments de mesure, vérifier le mouvement directionnel de l'air.
- .7 Pour fins d'acceptation, il est exigé :
 - .1 de maintenir le mouvement directionnel de l'air;
 - .2 que la pression dans tous les laboratoires rattachés à des systèmes aérauliques desservant ces laboratoires reste telle que calculée;
 - .3 qu'un moyen d'évacuation sécuritaire sont maintenu, que la force exercée sur les portes corresponde aux exigences déterminées dans les formulaires de rapport VR.

20 Panne des EBS et des HDL

21 Panne du ventilateur d'alimentation

22 Panne d'alimentation d'air dans le laboratoire

- 23 Alimentation d'air maximale au laboratoire**
- 24 Panne du ventilateur d'extraction**
- 25 Panne d'extraction d'air dans le laboratoire**
- 26 Extraction d'air maximale du laboratoire**
- 27 Panne de courant dans le laboratoire**
- 28 Panne de courant dans le bâtiment**
- 29 Activités après achèvement de la mise en service**
- 30 Rapports de mise en service**
- 31 Formation**
- 32 Activités de la mise en service pendant la période de garantie**
- 33 Formation en laboratoire dès l'occupation du bâtiment et pendant la période de garantie**

**FIN DE L'EXEMPLE DE DEVIS RELATIF AUX ESSAIS DES SYSTÈMES
INTÉGRÉS DES LABORATOIRES**

**MANUEL DE MISE EN SERVICE DE TPSGC (CP. 1)
FIN DE L'ANNEXE A**

Annexe B

Glossaire de la mise en service (CP. 2)

Acceptation

L'acceptation par le maître de l'ouvrage/l'investisseur de la responsabilité ou de la propriété de l'installation, du service ou du produit fourni en vertu du contrat et qui, de l'avis du maître de l'ouvrage/l'investisseur, est conforme à toutes les clauses du contrat.

Achèvement

Moment où toutes les obligations du contrat ont été remplies à la satisfaction du gestionnaire de projet. Voir *Clauses générales*.

Achèvement substantiel

Pour une définition, consulter les clauses générales.

Activités de mise en service

Voir *Procédures de mise en service*.

Agent de mise en service

Personne renommée pour sa compétence en mise en service, déléguée par l'entrepreneur général pour superviser toutes les activités de mise en service exécutées par toutes les agences de mise en service, et unique agent de liaison avec le concepteur, l'ingénieur et le gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC pour toutes les questions de mise en service. Les compétences sont décrites dans le *Manuel de mise en service de TPSGC (CP-1)*.

AQ

Acronyme d'*Assurance de la qualité*.

Assurance de la qualité

Mécanisme par lequel le gestionnaire de projet s'assure que le concepteur respecte tous les objectifs énoncés. Cela comprend l'examen des qualifications du concepteur et des installateurs ainsi que l'évaluation du contrôle de la qualité menée par l'entrepreneur.

Avant-projet sommaire

Définition du concept de manière plus détaillée et établissement des exigences techniques, opérationnelles, de coût et d'échéancier de manière assez détaillée pour assurer que les documents de travail continuent de répondre aux exigences de l'énoncé de projet.

Budget d'exploitation et d'entretien

Voir *Coût du cycle de vie*.

Calendrier de mise en service

Calendrier, recoupé avec le calendrier des travaux, qui met en évidence les dates et heures auxquelles les activités de mise en service doivent être effectuées et terminées, et les produits livrables sont fournis. Ce calendrier est utilisé pour suivre la progression du processus de mise en service pendant toute la durée du projet.

Calendrier des travaux

Calendrier détaillé, établi par l'entrepreneur, qui indique l'étendue et l'approche des travaux de construction et les méthodes utilisées et qui renferme le plan de mise en service modifié. Voir aussi *Calendrier de mise en service*.

Certificat d'achèvement

Voir *Clauses générales*. Il y en a deux types : « provisoire » et « définitif ».

Certificats d'inspection

Attestations signées et certifiées par l'autorité compétente, portant sur la mise en place, la vérification du rendement, la mise en service ou l'exploitation de systèmes ou d'équipements spéciaux.

Chef de projet

Personne représentant le maître de l'ouvrage/l'investisseur et chargée de l'élaboration globale du projet.

Clauses générales

Voir le dossier contractuel préliminaire de TPSGC.

Client

Généralement, mais pas toujours, le maître de l'ouvrage ou l'investisseur.

Composants

Dispositifs individuels faisant partie d'un équipement, d'un sous-système ou d'un système.

Concept du design

Plan de conception retenu par le concepteur et satisfaisant à toutes les conditions stipulées dans l'énoncé de projet. C'est le résultat de l'analyse de la situation et des solutions possibles. Pour une description précise du contenu, consulter le *Manuel de gestion de projet (CP.1)* .

Concepteur

L'architecte, l'ingénieur ou un autre professionnel produisant la solution de conception répondant aux exigences de l'utilisateur. Dans le contexte de l'énoncé de projet, le terme utilisé est « expert-conseil ».

Concepteur-constructeur

Voir *Concepteur et Équipe de construction*.

Contrôle de la qualité

Mécanisme par lequel le gestionnaire de projet détermine si les ouvrages construits sont conformes à toutes les exigences de qualité prescrites dans l'énoncé de projet et stipulées dans les documents de travail. Ce mécanisme prévoit des activités d'examen et de surveillance pendant toutes les étapes du projet, la prise de mesures correctives au besoin et la remise de documents pour le dossier de mise en service.

Coût du cycle de vie

Ensemble des coûts de construction d'immobilisations et des coûts de la main-d'oeuvre, des matériaux, des raccordements aux services publics, des services publics comme l'eau potable, l'énergie thermique (chauffage et refroidissement), de l'électricité, de la maintenance, des réparations et de l'entretien, afin d'exploiter et d'entretenir le système (ou l'installation). Selon le contexte, le coût du cycle de vie (CCV) peut être calculé par année ou selon la durée de vie utile de l'installation.

Critères de conception

Tous les facteurs inclus dans la conception d'une installation qui sont prescrits par l'énoncé de projet ou jugés nécessaires par le concepteur pour satisfaire à toutes les exigences du maître de l'ouvrage ou de l'investisseur.

Déclassement

Mise hors service, désaffectation, fermeture ou mise hors d'état de fonctionnement d'une installation.

Défaut

Tout écart de forme, d'ajustement ou de fonction par rapport à l'esprit de la conception, aux critères de conception ou au dossier contractuel.

Définition du concept

Voir *Concept du design*.

Demande de propositions (DDP)

Énoncé, à l'intention des concepteurs intéressés, des besoins définissant les éléments, les services et les systèmes qui doivent être fournis et les produits qui doivent être livrés de sorte que l'installation puisse répondre aux besoins du programme de l'utilisateur. Ce document est fondé sur une étude détaillée des besoins de l'utilisateur. Voir aussi *Énoncé de projet*.

Démonstration

Mise en marche d'une partie de l'ouvrage en présence du gestionnaire de projet, du gestionnaire de mise en service, du client/investisseur ou de l'utilisateur en vue de montrer que l'installation et son mode de fonctionnement correspondent aux exigences énumérées dans le dossier de mise en service.

Dépannage

Suppression rapide des pannes ou des défaillances imprévues et remise en état de manière à rétablir la durabilité, la fiabilité, l'efficacité et la sécurité.

Dessins de conception

Dessins tracés par le concepteur pour présenter le concept du design retenu.

Dessins d'atelier

Documents préparés par l'entrepreneur et montrant de façon détaillée sa compréhension des exigences du dossier contractuel relatives à la fabrication en atelier ou sur le chantier de divers composants, équipements, etc. nécessaires au projet. Ils doivent être acceptés avant la construction ou la mise en place. Voir aussi *Fiches techniques*.

Dessins d'archives de projet

Dossier contractuel modifié par l'entrepreneur sur le chantier de façon à montrer l'emplacement réel de tous les éléments et appareils ainsi que les changements apportés en cours de construction par rapport au dossier contractuel. Les modifications sont notées au fur et à mesure que progressent les travaux.

Dessins et devis « d'après exécution »

Dessins établis à partir des dessins d'archives de projet et décrivant précisément l'ouvrage tel qu'il a été construit et tel qu'il fonctionne. Ils peuvent être complétés par des schémas et des diagrammes. Les dessins « d'après exécution » comprennent également :

- .1 les modifications afin de montrer tous les résultats mesurés et approuvés des procédures de vérification du rendement, les réglages de toutes les commandes, les systèmes et l'équipement tels qu'établis définitivement à l'achèvement de la mise en service. Est aussi compris le devis du projet modifié par l'insertion d'addenda, d'ordres de modification, etc.;
- .2 les schémas d'écoulement et de tuyauteries conformes à l'installation de chaque pièce d'équipement importante, avec tous les éléments dont les commandes de robinets, etc., désignés par des étiquettes numérotées.

Documents d'exécution

Plans et devis, établis par le concepteur, montrant la conception acceptée et décrivant les exigences en matière de contrôle et d'assurance de la qualité de manière assez détaillée pour que l'entrepreneur puisse exécuter le projet comme il convient.

Documents contractuels

Documents d'exécution à partir desquels est rédigé le contrat conclu avec l'entrepreneur relatif à l'exécution du projet. Ils comprennent habituellement des dessins et un devis.

Dossier de mise en service

Ensemble complet de données et d'informations qui décrivent parfaitement le projet terminé, en tant qu'installation construite, achevée, fonctionnelle et opérationnelle. Il comprend les devis et dessins « d'après exécution », les documents de travail, les documents de conception des systèmes, tous les dessins d'atelier et données techniques approuvés, les certificats d'inspection, les manuels de gestion, d'exploitation et d'entretien, et les manuels de gestion des immeubles.

Durabilité

Durée moyenne de fonctionnement prévue avant une panne, selon les estimations du fabricant et à partir d'un programme précis d'entretien préventif.

Énoncé de mise en service

Partie de l'énoncé de projet qui définit les produits livrables, décrit les objectifs et la portée de la mise en service, énonce toutes les exigences de mise en service fondées sur une étude précise des besoins de l'utilisateur, et établit les rôles et les responsabilités pour les activités de mise en service.

Énoncé de projet

Document définissant toutes les exigences relatives au projet et tous les services à fournir. Il renferme des informations générales, une description de l'étendue des travaux, l'échéancier établi, les données de calcul et l'énoncé de mise en service. Il transmet les instructions de conception aux équipes de conception et de mise en service et sert de base aux ententes de services d'expert-conseil. Voir aussi *Demande de propositions* (DDP).

Entrepreneur

Comprend les sous-entrepreneurs, les fabricants, les fournisseurs, les vendeurs, les transformateurs et les sous-traitants.

Entretien

Opérations courantes à exécuter du fait de la possession de l'installation. Travaux à effectuer pour que l'installation reste en excellent état, fonctionne sans risque et fournisse en permanence un rendement optimal.

Entretien préventif

Activités planifiées, menées à intervalles réguliers, qui visent à préserver la durabilité, la fiabilité, le fonctionnement optimal et la sécurité des ouvrages, à réduire les interruptions imprévues ou les pannes. Elles comprennent les opérations de réparation et d'entretien correctif, anticipent l'usure survenant en cours de fonctionnement et cherchent à réduire au minimum la détérioration.

Équilibrage

Réglage des débits dans un réseau de distribution afin de respecter les valeurs prescrites.

Équipe de conception

Équipe généralement formée à la fin de l'étape de réalisation des projets du SNGP, phase de planification et qui poursuit ses activités jusqu'à l'expiration de la réalisation des projets du SNGP, phase de mise en oeuvre. Ses services peuvent être nécessaires au cours de l'étape de réalisation des projets du SNGP, phase de clôture, en cas de difficultés liées à la conception.

Équipe de construction

L'équipe de construction est formée en principe après l'étude des soumissions et l'adjudication du marché. Son travail se termine à la fin de l'étape de réalisation des projets du SNGP, phase de mise en oeuvre, lorsque la gestion de l'installation passe à l'équipe de gestion immobilière, qui se chargera de l'exploitation. Ses services peuvent être requis pendant l'étape de réalisation des projets du SNGP, phase de clôture, en cas de problèmes liés à la construction.

Équipe de gestion immobilière

Équipe qui reçoit l'installation à la fin de la mise en service et qui assure la gestion de celle-ci pendant sa durée de vie utile. Elle se compose du gestionnaire de l'installation, du gestionnaire de l'exploitation du bâtiment, du personnel d'entretien interne et des entrepreneurs assurant les services voulus. Des membres de l'équipe de conception, de mise en service et de construction peuvent également en faire partie.

Équipe de gestion de l'installation

Voir *Équipe de gestion immobilière*.

Équipe de mise en service

Équipe habituellement représentée par le gestionnaire de mise en service pendant l'étape de réalisation des projets du SNGP. Pour une définition et un énoncé des rôles et responsabilités de cette équipe, consulter le *Manuel de mise en service de TPSGC (CP.1)*.

Équipe de vérification de la qualité de conception de TPSGC

Pour une définition et un énoncé des rôles et responsabilités de cette équipe, consulter le *Manuel de mise en service de TPSGC (CP.1)*.

Équipement

Dispositifs, composants, etc. faisant partie d'un sous-système ou d'un système.

ERE

Sigle désignant les essais, réglages et équilibrages.

Esprit de la conception

Façon dont le concepteur entend respecter les critères de conception établis.

Essai de rendement opérationnel

Voir *Vérification du rendement*.

Essais

Comprend la vérification de la pression, de l'étanchéité, du débit et du rendement.

Étendue de la mise en service

Ampleur de la mise en service des composants, équipements, sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés, déterminée après étude des exigences de l'utilisateur et des conséquences d'omissions éventuelles sur le rendement, la sécurité, la santé, le bien-être, le confort, la prévention des accidents, les obligations et les responsabilités de nature professionnelle et réglementaire.

EVRE

Sigle désignant les essais de vérification du rendement des équipements.

Expert-conseil

Voir *Concepteur*.

Exploitation

Utilisation courante et normale des ouvrages de manière à se conformer à l'esprit de la conception.

Facteur de redondance

Le rapport du nombre d'unités installées au nombre d'unités requises pour satisfaire à la demande de calcul.

Fiabilité

Durée pendant laquelle le système exécutera sa fonction sans panne dans les conditions de fonctionnement et d'usage indiquées, en suivant un programme précis d'entretien préventif. Il s'agit du nombre de défaillances par unité de temps. Il existe deux types de fiabilité :

- .1 **La fiabilité intrinsèque** : celle qui est intégrée dans la conception et que l'on obtiendrait si chaque élément fonctionnait pendant sa durée de vie exactement de la manière prévue par le concepteur.
- .2 **La fiabilité effective** : celle qui est en fait obtenue. Elle varie selon les conditions de fabrication, l'expédition, l'entreposage, l'utilisation, la mise en place et la compétence de l'opérateur.

Fiches techniques

Fiches du fabricant, remises par l'entrepreneur, portant sur les composants, équipements, systèmes, manufacturés, etc., qui sont spécifiés dans les documents de travail et qui sont nécessaires pour l'exécution du projet. Elles doivent être approuvées par l'entrepreneur avant l'achat. Voir aussi *Dessins d'atelier*.

Fonction

Comprend tous les modes et toutes les séquences de fonctionnement des commandes, de verrouillage et de réactions de contrôle conditionnel, toutes les réactions prescrites aux situations d'urgence, etc.

Garantie

Engagement donné par l'entrepreneur de supprimer et de réparer tout défaut ou défaillance apparu dans l'ouvrage ou porté à l'attention du Ministère pendant la période qui est stipulée dans le contrat et qui débute à la date de délivrance du certificat provisoire d'achèvement.

Garantie prolongée

Garantie portant sur certaines parties de l'équipement et couvrant une période plus longue que la période de garantie stipulée dans le contrat.

Gestion de la qualité

Mécanisme par lequel est contrôlée la qualité d'un produit. Cela comprend l'assurance et le contrôle de la qualité ainsi que la vérification du respect des codes, normes et règlements en vigueur et des méthodes et principes professionnels généralement reconnus.

Gestionnaire de l'installation

Personne responsable de l'exploitation et de l'entretien de toute l'installation, généralement appelée gestionnaire immobilier à TPSGC.

Gestionnaire de mise en service

Personne chargée de gérer toutes les activités de mise en service et de conseiller le gestionnaire de projet sur les questions techniques relevant de son domaine. Consulter le *Manuel de mise en service de TPSGC (CP.1)*. Dans le cas de grands projets, il peut être assisté par une équipe de représentants qualifiés des différentes spécialités.

Gestionnaire de mise en service de l'assurance qualité de TPSGC

La personne responsable de la gestion de toutes les activités de mise en service et qui fournit des conseils techniques au gestionnaire de projet sur les aspects de mise en service. Les titres de compétence sont décrits dans le *Manuel de mise en service de TPSGC (CP.1)*. En fonction de la taille du projet, le gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC peut être assisté par une équipe de représentants qualifiés des spécialités concernées. Le gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC représente le propriétaire / investisseur pour tous les projets de TPSGC.

Gestionnaire de projet

Personne chargée de l'exécution d'un projet, ce qui comprend la gestion, l'organisation et la coordination des activités.

Ingénieur de mise en service

Le concepteur (architecte, ingénieur ou autre professionnel produisant la solution de conception répondant aux exigences de l'utilisateur) chargé de l'observation et de l'attestation des résultats des activités de mise en service exécutées par l'organisme de mise en service. Voir aussi *Concepteur*.

Inspection liée à la garantie

Se reporter aux clauses générales contractuelles.

Installation

Voir *Projet*.

Listes de vérification du démarrage

Voir *Listes de vérification de l'installation et du démarrage*.

Listes de vérification de l'installation et du démarrage

Liste d'éléments à examiner lors des inspections préliminaires à la mise en marche. Cela comprend tous les aspects mentionnés dans le dossier contractuel et ceux qui n'y apparaissent pas mais qui sont essentiels pour se conformer aux bonnes pratiques de mise en marche ou qui sont nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

Maintenabilité

Mesure du temps nécessaire pour que les ouvrages puissent à nouveau accomplir leur fonction après une panne, en suivant les instructions et en employant les ressources prescrites. Caractéristique d'un ouvrage désignant la facilité et la rapidité avec laquelle celui-ci peut être ramené à un niveau de rendement donné.

Manuel de gestion des immeubles

Manuel fourni au gestionnaire immobilier, considéré comme étant le « Manuel du propriétaire » du projet, qui explique quels systèmes, équipements et/ou composants ont été incorporés dans le bâtiment, pourquoi ils ont été sélectionnés, comment les conceptions de design et d'exploitation des sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés sont réalisés. Ce manuel comprend les critères de conception, l'esprit de la conception et la philosophie de la conception, et explique comment la conception répond aux exigences de fonctionnement et d'exploitation du client, au manuel des procédures normales d'exploitation (PNE) et au manuel d'exploitation et d'entretien (E&E). Pour plus de détails, consulter la section *CP. 3*.

Manuel de mise en service

Document global traitant de la mise en service effectuée à TPSGC. Ce document comprend le *Manuel de mise en service de TPSGC (CP. 1)* et plusieurs *Lignes directrices sur la mise en service de TPSGC*, dont la liste apparaît dans la table des matières de ce dernier.

Manuel de mise en service de TPSGC

Document global traitant de la mise en service effectuée à TPSGC.

Manuel de procédures de mise en service

Document qui décrit toutes les procédures utilisées dans le processus de mise en service.

Manuel d'exploitation

Manuel propre à un projet, rédigé par le concepteur du projet, renfermant des schémas et des diagrammes expliquant soigneusement chaque système, tous les critères de conception, l'esprit de conception de même que le mode de fonctionnement (en décrivant sous forme narrative la série des opérations). Pendant la phase de conception, le manuel est « générique », en ce sens qu'il ne contient généralement pas de référence aux équipements des fabricants. Il est ensuite modifié pendant la construction et la mise en service de manière à inclure tous les détails « d'après exécution » et il constitue le manuel d'exploitation pour l'installation.

Manuels d'exploitation et d'entretien (E&E)

Compilation organisée de tous les documents portant sur l'installation en tant qu'entité construite, achevée, fonctionnelle et opérationnelle. L'ensemble est formé de deux parties – le manuel d'exploitation et le manuel d'entretien.

Milieu ambiant

Environnement résultant de l'interaction de tous les systèmes intégrés. Les conditions ambiantes ont un effet sur les points de consigne des composants (et vice versa) qui, à leur tour, règlent les valeurs de sortie des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés.

Mise au point finale

Réglages supplémentaires effectués après la mise en service de manière à optimiser le rendement et à maximiser les avantages d'un système, d'un sous-système et d'un équipement.

Mise en service (MS)

Ensemble coordonné d'activités qui fait passer l'ouvrage de la phase d'analyse de l'étape de réalisation des projets à un état de fonctionnement complet, en respectant tous les objectifs définis dans l'énoncé de mise en service.

Mise en service après occupation

Activités de mise en service effectuées après une occupation complète et dans des conditions d'exploitation normale. Elles peuvent comprendre l'optimisation du système, et la mise en service variant en fonction des saisons, de l'occupation et des conditions météorologiques.

Mise en service provisoire

Partie des activités de mise en service qui vise à s'assurer que les ouvrages sont en bon état de marche et permettent une occupation initiale.

Niveau moyen d'efficacité

Capacité de toutes les parties de l'ouvrage de se conformer aux exigences et de maintenir ce niveau de fonctionnement sans interruption pendant une période d'essai donnée.

Non-acceptation

Le refus par le maître de l'ouvrage/l'investisseur de la responsabilité ou de la propriété de l'installation, du service ou du produit fourni en vertu du contrat et qui, de l'avis du maître de l'ouvrage/de l'investisseur, n'est pas conforme à toutes les clauses du contrat.

Organisme de mise en service (Voir *Agent de mise en service*)

Organisme de mise en service

L'entreprise ou la ou les personnes compétentes et autorisées à exécuter les activités et les procédures de mise en service. L'agence de la mise en service peut varier en fonction de l'équipement, du système ou du système intégré mis en service. Il peut s'agir de l'entrepreneur chargé de l'installation, d'un organisme compétent en ERE, d'un organisme de mise en service spécial, etc. (sauf dans les cas où l'entrepreneur en ERE est déjà lié par contrat pour le même projet).

Ouvrages

Ensemble des systèmes et des installations statiques et dynamiques, ainsi que tous les composants, équipements, sous-systèmes, systèmes, systèmes intégrés et dispositifs de commande construits et mis en place dans le cadre du projet.

Phase de mise en oeuvre

Phase précise de l'étape de réalisation des projets du SNGP, au cours de laquelle on contrôle l'achèvement statique des ouvrages, on procède au démarrage, aux essais, aux réglages et aux équilibrages, on vérifie le rendement de fonctionnement et d'exploitation, on s'assure que tous les documents voulus ont été présentés, on dispense la formation requise et on met en place les plans de gestion de l'installation. À la fin de l'étape de réalisation des projets, on met l'installation à la disposition du maître de l'ouvrage ou de l'investisseur et de l'utilisateur.

Plan de mise en service

Document décrivant le déroulement et le calendrier des activités, la répartition des ressources, les documents à présenter, les dates, les rôles et les responsabilités concernant la vérification de la conformité des ouvrages aux conditions énoncées dans les documents contractuels.

Plan de mise en service modifié

Plan de mise en service modifié en fonction des composants, équipements, sous-systèmes et systèmes approuvés pour installation, du calendrier de livraison des fournisseurs, du calendrier de construction et d'achèvement de l'entrepreneur, du calendrier d'occupation de l'utilisateur et de tous les autres aspects relevant de la mise en service.

Procédures de mise en service

Comprend les activités liées au ERE, à la vérification du rendement (VR) et toutes les autres activités décrites dans les manuels de procédures de mise en service ou mentionnées dans le dossier contractuel.

Processus de mise en service

Voir *Mise en service*.

Projet

Ensemble d'activités menées dans le but précis de réaliser une partie d'un programme donné dans un délai prescrit et en respectant divers objectifs (concernant la portée, le rendement, la qualité, les coûts).

Rapport d'évaluation

Ce rapport fournit une évaluation du projet relative aux exigences de conformité de fonctionnement et d'exploitation du client, comme cela est décrit dans le Rapport d'analyse des investissements (RAI) et dans l'Énoncé de projet. Ce rapport est préparé par le gestionnaire de projet avec l'assistance du concepteur et soumis au chef de projet à l'échéance de la période de garantie à la fin de la phase d'exploitation.

Rapport de mise en service

Rapport sur la mise en service permettant d'évaluer le processus de mise en service utilisé pendant le cycle de réalisation du projet. Ce rapport est préparé par le concepteur pendant la période de garantie, terminé à la fin de cette période et intégré dans le Manuel de gestion du bâtiment.

Rapport de vérification du rendement

Registre de toutes les mesures obtenues lors des essais, réglages, équilibrages et vérifications du rendement exécutés sur les ouvrages. Il comprend toute l'information sur les produits (voir cette expression).

Redondance

Équipement de remplacement disponible immédiatement pour fonctionnement dans le cas d'une panne de celui actuellement en service.

Réglage

Ajustements apportés au besoin aux ouvrages construits de manière à obtenir les débits, les modes de fonctionnement prescrits et ainsi de suite.

Remise en service

Activités de mise en service exécutées sur des systèmes existants. Ces systèmes peuvent, par exemple, avoir fait l'objet d'ajouts ou de suppressions, d'ajustements répétés des réglages ou des paramètres d'exploitation, etc.

Renseignements sur le produit (RP)

Données recueillies sur tous les composants et équipements mis en place dans le cadre du projet, y compris les données apparaissant sur les plaques signalétiques des fabricants ainsi que toute autre information utile pour établir un dossier complet de mise en service. Les renseignements techniques sont reportés dans les rapports de vérification du rendement.

Réparation

Remise en état et rétablissement des conditions de fonctionnement optimales sans nécessairement rétablir la durabilité, la fiabilité, l'efficacité et la sécurité initiales. Voir aussi *Système de gestion de l'entretien*.

Responsable de mise en service

Voir *Gestionnaire de mise en service*.

SGE

Sigle désignant un système de gestion de l'énergie. Système informatisé avec des dispositifs de terrain situés dans les composants du système de bâtiment permettant la surveillance et la commande d'un composant, d'un système ou d'un système intégré par l'intermédiaire d'un poste de commande central ou à partir de l'emplacement d'un poste à distance désigné.

Sous-système

Composants et équipement fonctionnant d'une façon intégrée (avec un réseau de distribution au besoin).

Systeme

Plusieurs sous-systèmes fonctionnant en conjonction les uns avec les autres pour constituer une entité opérationnelle.

Systeme de gestion de l'entretien (SGE)

Systeme basé sur un code, qui est subdivisé en une série de numéros/codes correspondant aux appareils du bâtiment, et aux composants de chaque système de bâtiment de base comme les installations mécaniques (chauffage, refroidissement), la protection incendie, les installations électriques, l'alimentation électrique de secours et les systèmes d'alarme incendie. La base de données est entièrement entrée sur un ordinateur pour permettre d'effectuer l'entretien/le remplacement efficace et opportun des installations du bâtiment, et elle est utilisée pour effectuer la planification du cycle de vie.

Systeme national de gestion des projets

Mécanisme fondamental par lequel sont élaborés, exécutés et achevés tous les projets de TPSGC.

Systemes intégrés

Systemes multiples commandés par les paramètres de service des systèmes architecturaux, structuraux, mécaniques et électriques et qui fonctionnent comme une entité coordonnée et intégrée de manière à satisfaire aux exigences de l'utilisateur.

Utilisateur

Utilisateur final du produit remis à la fin du projet ou occupant de l'installation. Peut comprendre le client.

Vérification

Processus de vérification du caractère exhaustif, de l'exactitude et de la validité des résultats des activités liées aux ERE, à la VR et à la mise en service.

Vérification du rendement (VR)

Essais et mesures effectués en vue de déterminer si les ouvrages fonctionnent de la manière indiquée dans les documents contractuels.

VR

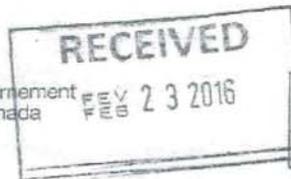
Voir *Vérification du rendement*.

FIN DE L'ANNEXE B



Government of Canada

Gouvernement du Canada



Contract Number / Numéro du contrat

EQ754162494

Security Classification / Classification de sécurité
UNCLASSIFIED

SECURITY REQUIREMENTS CHECK LIST (SRCL)
LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)

PART A - CONTRACT INFORMATION / PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE		
1. Originating Government Department or Organization / Ministère ou organisme gouvernemental d'origine	Public Works and Government Services Canada	2. Branch or Directorate / Direction générale ou Direction Real Property
3. a) Subcontract Number / Numéro du contrat de sous-traitance		3. b) Name and Address of Subcontractor / Nom et adresse du sous-traitant
4. Brief Description of Work / Brève description du travail Rehabilitation and upgrades so as to achieve the project mandate. The scope of work for this project is to develop construction documents and undertake construction and contract administration for the upgrading of the base building and tenant fit-up.		
5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods? Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées?		<input checked="" type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui
5. b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations? Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques?		<input checked="" type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui
6. Indicate the type of access required / Indiquer le type d'accès requis		
6. a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets? Le fournisseur ainsi que les employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? (Specify the level of access using the chart in Question 7. c) (Préciser le niveau d'accès en utilisant le tableau qui se trouve à la question 7. c)		<input checked="" type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui
6. b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted. Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé.		<input type="checkbox"/> No / Non <input checked="" type="checkbox"/> Yes / Oui
6. c) Is this a commercial courier or delivery requirement with no overnight storage? S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale sans entreposage de nuit?		<input checked="" type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui
7. a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access / Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès		
Canada <input type="checkbox"/>	NATO / OTAN <input type="checkbox"/>	Foreign / Étranger <input type="checkbox"/>
7. b) Release restrictions / Restrictions relatives à la diffusion		
No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>	All NATO countries Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/>	No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>
Not releasable À ne pas diffuser <input type="checkbox"/>		
Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:	Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:	Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:
7. c) Level of information / Niveau d'information		
PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>	NATO UNCLASSIFIED NATO NON CLASSIFIÉ <input type="checkbox"/>	PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>
PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>	NATO RESTRICTED NATO DIFFUSION RESTREINTE <input type="checkbox"/>	PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>
PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>	NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>
CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	NATO SECRET NATO SECRET <input type="checkbox"/>	CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>
SECRET SECRET <input type="checkbox"/>	COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	SECRET SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>		TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>		TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>



Government of Canada / Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat

EQ754162494

Security Classification / Classification de sécurité
UNCLASSIFIED

PART A (continued) / PARTIE A (suite)

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui

If Yes, indicate the level of sensitivity:
Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité:

9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets?
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate? No / Non Yes / Oui

Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel:
Document Number / Numéro du document:

PART B - PERSONNEL (SUPPLIER) / PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)

10. a) Personnel security screening level required / Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

- | | | | |
|---|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> RELIABILITY STATUS
COTE DE FIABILITÉ | <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL
CONFIDENTIEL | <input type="checkbox"/> SECRET
SECRET | <input type="checkbox"/> TOP SECRET
TRÈS SECRET |
| <input type="checkbox"/> TOP SECRET-SIGINT
TRÈS SECRET - SIGINT | <input type="checkbox"/> NATO CONFIDENTIAL
NATO CONFIDENTIEL | <input type="checkbox"/> NATO SECRET
NATO SECRET | <input type="checkbox"/> COSMIC TOP SECRET
COSMIC TRÈS SECRET |
| <input type="checkbox"/> SITE ACCESS
ACCÈS AUX EMBLEMES | | | |

Special comments:
Commentaires spéciaux:

NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.
REMARQUE: Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

10. b) May unscreened personnel be used for portions of the work?
Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail? No / Non Yes / Oui
If Yes, will unscreened personnel be escorted?
Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté? No / Non Yes / Oui

PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER) / PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)

INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS

11. a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets on its site or premises?
Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui

11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?
Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC? No / Non Yes / Oui

PRODUCTION

11. c) Will the production (manufacture, and/or repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material or equipment occur at the supplier's site or premises?
Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ? No / Non Yes / Oui

INFORMATION TECHNOLOGY (IT) MEDIA / SUPPORT RELATIF À LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data?
Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui

11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency?
Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale? No / Non Yes / Oui



PART C - (continued) / PARTIE C - (suite)

For users completing the form manually use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier's site(s) or premises.

Les utilisateurs qui remplissent le formulaire manuellement doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

For users completing the form online (via the Internet), the summary chart is automatically populated by your responses to previous questions. Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire en ligne (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF

Category / Catégorie	PROTECTED / PROTÉGÉ			CLASSIFIED / CLASSIFIÉ			NATO				COMSEC						
	A	B	C	CONFIDENTIAL	SECRET	TOP SECRET	NATO RESTRICTED	NATO CONFIDENTIAL	NATO SECRET	CCSMC TOP SECRET COSMIC TRÉS SECRET	PROTECTED / PROTÉGÉ			CONFIDENTIAL	SECRET	TOP SECRET	
				CONFIDENTIEL		TRÉS SECRET	NATO DIFFUSION RESTREINTE	NATO CONFIDENTIEL			A	B	C	CONFIDENTIEL		TRÉS SECRET	
Information / Assets / Renseignements / Biens / Production																	
IT Media / Support TI																	
IT Link / Lien électronique																	

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED? La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE? No / Non Yes / Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification". Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire.

12. b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED? La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE? No / Non Yes / Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification" and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments). Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquer qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).



Government of Canada
Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat EQ754162494
Security Classification / Classification de sécurité UNCLASSIFIED

PART D - AUTHORIZATION / PARTIE D - AUTORISATION

13. Organization Project Authority / Chargé de projet de l'organisme

Name (print) - Nom (en lettres moulées) Barrett, Michael	Title - Titre Project Manager	Signature
---	----------------------------------	---------------

Telephone No. - N° de téléphone 226-448-3173	Facsimile No. - N° de télécopieur 519-654-4304	E-mail address - Adresse courriel michael.barrett@pwgsc-tpsgc.gc.ca	Date 2016/02/23
---	---	--	--------------------

14. Organization Security Authority / Responsable de la sécurité de l'organisme

Name (print) - Nom (en lettres moulées) von Zuben, John	Title - Titre SC	Signature 	Digitally signed by VonZuben, John DN: cn=CA, o=GC, ou=PWGSC-TPSGC, cn=VonZuben, John Date: 2016.02.23 13:16:51 -05'00'
--	---------------------	---------------	--

Telephone No. - N° de téléphone 416-512-5968	Facsimile No. - N° de télécopieur 416-952-6481	E-mail address - Adresse courriel John.vonZuben@pwgsc.gc.ca	Date 2016-02-23
---	---	--	--------------------

15. Are there additional instructions (e.g. Security Guide, Security Classification Guide) attached?
Des instructions supplémentaires (p. ex. Guide de sécurité, Guide de classification de la sécurité) sont-elles jointes? No / Non Yes / Oui

16. Procurement Officer / Agent d'approvisionnement

Name (print) - Nom (en lettres moulées) Karen Lau	Title - Titre Supply Specialist	Signature
--	------------------------------------	---------------

Telephone No. - N° de téléphone 416-512-5299	Facsimile No. - N° de télécopieur 416-512-5862	E-mail address - Adresse courriel karen.lau@pwgsc.gc.ca	Date March 21, 2016
---	---	--	------------------------

17. Contracting Security Authority / Autorité contractante en matière de sécurité

Name (print) - Nom (en lettres moulées) Anna Kulycka Contract Security Division Anna.Kulycka@pwgsc-pwgsc.gc.ca Tel/Tél - 613-957-1258 / Fax/Télec - 613-954-1171	Title - Titre Contract Security Division	Signature
--	---	---------------

Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date Feb 24, 2016
---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------