

RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:
Réception des soumissions - TPSGC / Bid
Receiving - PWGSC
1550, Avenue d'Estimauville
1550, D'Estimauville Avenue
Québec
Québec
G1J 0C7

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

Title - Sujet Réaménagement au 715 PEEL	
Solicitation No. - N° de l'invitation EF950-160393/A	Date 2015-07-07
Client Reference No. - N° de référence du client EF950-160393	
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$QCL-026-16484	
File No. - N° de dossier QCL-5-38079 (026)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2015-08-20	Time Zone Fuseau horaire Heure Avancée de l'Est HAE
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: Gallant, Julie	Buyer Id - Id de l'acheteur qcl026
Telephone No. - N° de téléphone (418) 649-2931 ()	FAX No. - N° de FAX (418) 648-2209
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: TPSGC/PWGSC PL.BONAVENTURE,PORTAIL S-E,BUR.7300 800, RUE DE LA GAUCHETIERE O.7300 MONTREAL Québec H5A1L6 Canada	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Vendor/Firm Name and Address
Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur

Delivery Required - Livraison exigée VOIR DOC	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

Issuing Office - Bureau de distribution
TPSGC/PWGSC
601-1550, Avenue d'Estimauville
Québec
Québec
G1J 0C7

Solicitation No. - N° de l'invitation

EF950-160393/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

qc1026

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

EF950-160393

File No. - N° du dossier

QCL-5-38079

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

DEMANDE DE PROPOSITIONS (DDP)

AVIS IMPORTANT AUX SOUMISSIONNAIRES

IMPLEMENTATION DU NOUVEAU REGIME D'INTEGRITE PANGOUVERNEMENTAL ANNONCE LE 3 JUILLET, 2015 A TPSGC

- Afin de connaître les nouvelles dispositions relatives à l'intégrité, veuillez vous référer aux :
- R1410T (2015-07-03), Instructions générales (IG) – Services d'architecture et/ou de génie – Demande de propositions, IG1 - Dispositions relatives à l'intégrité - soumission; et
 - R1210D (2015-07-03) Conditions générales (CG) 1 - Dispositions générales – Services d'architecture et/ou de génie, CG1.13 - Dispositions relatives à l'intégrité – contrat.

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>,

DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ S'APPLIQUENT À CE DOCUMENT

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter l'instruction particulière IP9 "Exigences relatives à la sécurité" et la Condition Supplémentaire CS01 "Exigences relatives à la sécurité".

PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS

Les soumissions doivent être présentées uniquement à l'adresse ci-dessous au plus tard à la date et à l'heure indiquées à la page 1 de la demande de soumissions:

Réception des soumissions:

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
1550 avenue D'Estimauville
Québec (Québec)
G1J 0C7

En raison du caractère de la demande de soumissions, les soumissions transmises par télécopieur et/ou par courriel à l'intention de TPSGC ne seront pas acceptées.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

TABLE DES MATIÈRES

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

Page de couverture

Instructions Particulières aux proposants (IP)

- IP1 Introduction
- IP2 Documents de la proposition
- IP3 Diffusion des demandes de propositions
- IP4 Questions ou demandes d'éclaircissement
- IP5 Conférence des soumissionnaires et visites obligatoires
- IP6 Renseignements confidentiels nécessaires pour soumissionner
- IP7 Accords commerciaux signés par le Canada
- IP8 Attestations
- IP9 Exigences relatives à la sécurité
- IP10 Plafond du coût de construction
- IP11 Sites Web

Pièce jointe 1 Entente de confidentialité

Exigences de Présentation et Évaluation des Propositions (EPEP)

- 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

Clauses, Conditions et Modalités Générales

- Entente
- Conditions Supplémentaires (CS)
 - CS1 Exigences relatives à la sécurité
 - CS2 Exigences linguistiques
 - CS3 Plafond du coût de construction
 - CS4 Entente de non-divulgaration
 - CS5 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - manquement de la part de l'expert-conseil

Particularités de l'entente

Annexe A Énoncé de projet

- Description du Projet (DP)
- Administration du Projet (AP)
- Description des services - Services Requis (SR)
- Description des services - Services Additionnels (SA)

Annexe B Formulaire de proposition de prix

Annexe C Formulaire d'identification des membres de l'équipe

Solicitation No. - N° de l'invitation

EF950-160393/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl026

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Annexe D	Formulaire de déclaration/d'attestations
Annexe E	Entente de non-divulgence
Annexe F	Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité
Annexe G	Faire affaire – Région du Québec, Services d'architecture et de génie (SAG), 1 ^{er} mai 2013
Annexe H	Supplément à la norme CDAO – Région du Québec, Janvier 2013
Annexe I	Manuel de mise en service de TPSGC

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES AUX PROPOSANTS (IP)

IP1 INTRODUCTION

1. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) a 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 (2015-07-03), 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, Région du Québec, Services d'architecture et de génie (SAG), 1^{er} mai 2013 »;
 - (d) le document intitulé « Supplément à la norme CDAO, Région du Québec, Janvier 2013 » ;
 - (e) la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS);

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

-
- (f) toute modification au document de la DDP émise avant la date prévue de présentation des propositions; et
- (g) la proposition, le formulaire de déclaration/d'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 DIFFUSION DES DEMANDES DE PROPOSITIONS

Le Canada diffusera les avis de projet de marché (APM), les demandes de propositions et les documents connexes, aux fins de téléchargement, par l'entremise du Service électronique d'appels d'offres du gouvernement (SEAOG). Le Canada n'est pas responsable de l'information figurant sur les sites Web de tiers, et n'assumera aucune responsabilité, quelle qu'elle soit, à cet égard. **Le Canada n'enverra aucun avis si un APM, une demande de propositions ou des documents connexes sont modifiés. Le Canada affichera toutes les modifications au moyen du SEAOG.** Il appartient entièrement au soumissionnaire de consulter de façon régulière le SEAOG pour obtenir l'information la plus à jour. Le Canada ne sera pas responsable et n'assumera aucune responsabilité quant au manquement de la part du soumissionnaire à consulter les mises-à-jour sur le SEAOG, ni de l'utilisation des services d'avis offerts par un tiers.

IP4 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, à julie.gallant@tpsgc-pwgsc.gc.ca. Les demandes de renseignements ou d'éclaircissement devraient être reçues au plus tard sept [7] 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.

IP5 CONFÉRENCE DES SOUMISSIONNAIRES ET VISITES OBLIGATOIRES

Il est OBLIGATOIRE que le soumissionnaire ou un représentant de ce dernier assiste à au moins une des deux séances de conférences des soumissionnaires et visites des lieux où seront réalisés les travaux. Des dispositions ont été prises pour les conférences et visites des lieux, qui se tiendront au 1020 Rue Saint Antoine Ouest, Montréal, QC H3C 1B2, aux dates et heures suivantes :

Conférence et visite, occasion 1 – 16 juillet 2015, à 13:30 HAE

Conférence et visite, occasion 2 – 6 août 2015, à 13:30 HAE

Les soumissionnaires devraient communiquer avec l'autorité contractante au plus tard 48 heures avant la conférence/visite pour confirmer leur présence, fournir le nom de la ou des personnes qui assisteront à la conférence et à la visite et préciser la langue préférée d'interaction (anglais ou français). TPSGC se réserve le droit de limiter le nombre de participants à deux (2) personnes par soumissionnaire.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Les soumissionnaires devront signer une feuille de présence et signer une entente de confidentialité si ce n'est pas déjà fait (voir IP6 ci-dessous). Les soumissionnaires devraient confirmer dans leur soumission qu'ils ont assisté à l'une ou l'autre des conférences et visites OBLIGATOIRES. Aucun autre rendez-vous ne sera accordé aux soumissionnaires qui ne participeront pas à l'une ou l'autre des conférences et visites des lieux OBLIGATOIRE ou qui n'enverront pas de représentant, et LEUR SOUMISSION SERA DÉCLARÉE NON RECEVABLE. Toute précision ou tout changement apporté à la demande de propositions à la suite de chaque conférence et visite des lieux sera inclus dans la demande de propositions, sous la forme d'une modification.

IP6 RENSEIGNEMENTS CONFIDENTIELS NÉCESSAIRES POUR SOUMMISSIONNER

Afin de préparer une soumission en réponse à la demande de propositions, les soumissionnaires doivent avoir accès à des renseignements/documents qui sont confidentiels ou qui sont la propriété exclusive du Canada ou d'un tiers. La demande de propositions a pour condition que les soumissionnaires signent une entente de confidentialité dont les termes figurent à la **pièce-jointe 1 ci-après** avant que ces renseignements qui font partie de la demande de propositions ne leur soient fournis.

Pour avoir accès à ces renseignements/documents, le soumissionnaire doit en faire la demande écrite auprès de l'autorité contractante à julie.gallant@tpsgc-pwgsc.gc.ca. La demande doit inclure le formulaire en pièce-jointe dûment signé. TPSGC versera par la suite les documents sur le site FTP du soumissionnaire. Ce dernier doit donc fournir l'adresse du site et le nom d'utilisateur / mot de passe.

Les soumissionnaires qui ne se seront pas procuré ces documents auprès de l'autorité contractante durant la période de DDP, verront LEUR SOUMISSION DÉCLARÉE NON RECEVABLE.

IP7 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). L'accord sur le commerce intérieur (ACI) ne s'applique pas, certains services professionnels en étant exclus.

IP8 ATTESTATIONS

1. Dispositions relatives à l'intégrité - renseignements connexes

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire et ses affiliés, respectent les dispositions stipulées à l'article IG1 Dispositions relatives à l'intégrité - soumission des Instructions générales - Services d'architecture et/ou de génie – Demande de propositions R1410T (2015-07-03). Les renseignements connexes, tel que requis aux dispositions relatives à l'intégrité, assisteront le Canada à confirmer que les attestations sont véridiques.

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

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « [soumissionnaires à admissibilité limitée](#) » (http://www.travail.gc.ca/fra/normes_equite/eq/emp/pcf/liste/inelig.shtml) du Programme de

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible sur le site Web d'Emploi et Développement social Canada (EDSC) -Travail.

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « [soumissionnaires à admissibilité limitée](#) » du PCF au moment de l'attribution du contrat.

Le Canada aura aussi le droit de résilier le contrat pour manquement si l'expert-conseil, ou tout membre de la coentreprise si l'expert-conseil est une coentreprise, figure dans la liste des « [soumissionnaires à admissibilité limitée](#) » du PCF pendant la durée du contrat.

Le soumissionnaire doit fournir à l'autorité contractante l'attestation Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi (voir l'annexe D - Formulaire de déclaration/d'attestations) remplie avant l'attribution du contrat. Si le soumissionnaire est une coentreprise, il doit fournir à l'autorité contractante l'attestation Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi remplie pour chaque membre de la coentreprise.

IP9 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 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;
- d) 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. Lorsque le proposant est une coentreprise (consortium), les exigences relatives à la sécurité s'appliquent à CHAQUE membre de la coentreprise. Un des membres de la coentreprise ne peut représenter ou se porter garant des autres membres de la coentreprise. Par contre, si la coentreprise est constituée en tant que société par actions, société en nom collectif ou société en commandite, les exigences relatives à la sécurité s'appliquent uniquement à l'entité ainsi constitué (et non, pour fins de clarté, à ses actionnaires, commandités ou commanditaires).

3. 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>).

Solicitation No. - N° de l'invitation

EF950-160393/A

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

EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl026

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

IP10 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.

IP11 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 oeuvre 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>

Formulaire Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire

<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/formulaires-forms-fra.html>

Loi sur le lobbying

<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>

Sécurité industrielle, Enquête de sécurité sur les organisations

<http://iss-ssi.pwgsc-tpsgc.gc.ca/ssi-iss-services/eso-oss-fra.html>

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

PIÈCE-JOINTE 1 – ENTENTE DE CONFIDENTIALITÉ

À : SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA (LE « CANADA »), REPRÉSENTÉE PAR LE MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS ET DES SERVICES GOUVERNEMENTAUX CANADA

La description du besoin dans la demande de propositions no **EF950-160393** renferme des renseignements qui sont confidentiels ou qui sont la propriété exclusive du Canada ou d'un tiers (renseignements confidentiels) et ces renseignements ne doivent pas être divulgués ou utilisés autrement que de la façon prévue ci-dessous.

1. Le soumissionnaire convient:
 - a. que, sans la permission préalable par écrit de l'autorité contractante, il ne doit pas divulguer, à personne d'autre qu'à un de ses employés ou à un sous-traitant proposé ayant besoin de connaître les renseignements confidentiels;
 - b. qu'il ne fera aucune copie des renseignements confidentiels et qu'il n'utilisera pas ces renseignements à une fin autre que la préparation d'une proposition en réponse à la demande de soumissions indiquée ci-dessus;
 - c. qu'à la date de clôture de la période de soumission ou avant si celle-ci se termine avant, il doit remettre immédiatement les renseignements confidentiels à l'autorité contractante ainsi que chaque ébauche, document de travail et note contenant de l'information relative aux renseignements confidentiels.
2. Le soumissionnaire doit exiger que tout sous-traitant proposé dont il est question en a) ci-dessus signe une entente de confidentialité selon les mêmes conditions de cette entente.
3. Le soumissionnaire reconnaît et convient qu'il sera responsable de toute réclamation, perte ou dommage subi, et de tout coût ou frais encouru par le Canada résultant du fait que le soumissionnaire, ou toute personne à qui il aura divulgué les renseignements confidentiels, ne se soit pas conformé aux conditions de cette entente.
4. Aucune partie de cette entente de confidentialité ne devrait être interprétée comme limitant le droit du soumissionnaire de divulguer tout renseignement dans la mesure où ce renseignement :
 - a. appartient au domaine public ou vient à en faire partie indépendamment d'une faute de la part du fournisseur ou d'un sous-traitant proposé;
 - b. est ou devient connu du soumissionnaire d'une source autre que le Canada, sauf d'une source dont le fournisseur sait qu'elle est tenue envers le Canada de ne pas divulguer ce renseignement;
 - c. est développé indépendamment par le fournisseur; ou
 - d. est divulgué en raison d'une exigence législative ou d'une ordonnance rendue par une cour de justice ou un autre tribunal compétent.

Nom du soumissionnaire

Signature de son représentant autorisé

Date

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

EXIGENCES DE PRÉSENTATION ET ÉVALUATION DES PROPOSITIONS (EPEP)

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 proposants (IG 3).

1.2 Calcul de la note totale

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

Cote technique × 90 % = Note technique (maximum de 90 points)
Cote de prix × 10 % = Note de prix (maximum de 10 points)
Note totale = Maximum de 100 points

EPEP 2 DEMANDE DE PROPOSITION (DDP)

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, pour un total de six (6)
- Format de la feuille : 8.5" x 11" (216mm x 279mm)
- Taille de la police : Arial 10 points, Times New Roman 11 points, ou équivalent
- Largeur minimum des marges : 20 mm
- Impression : recto-verso, une (1) «page» désigne un côté d'une feuille de papier
- Une feuille à pliage paravent de format 11" x 17" (279mm x 432mm), pour l'échéancier, les tableaux et les organigrammes par exemple, comptera pour deux pages par côté de feuille.
- L'ordre de présentation de la proposition devrait suivre l'ordre établi dans la présente 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:

- première page de la DDP
- première page de modification(s) à la DDP
- lettre d'accompagnement
- formulaire de proposition de prix (annexe B)
- formulaire d'identification des membres de l'équipe (annexe C)
- formulaire de déclaration/d'attestations (annexe D)

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Conséquence de non-conformité: toute page excédentaire au 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, la proposition sera jugée irrecevable et ne sera pas étudiée plus en profondeur.

3.1.1 Licences et permis, certification ou autorisation

Le proposant doit être une firme d'architecture, accréditée pour fournir les services professionnels requis, dans toute la mesure prescrite par les lois provinciales ou territoriales en vigueur dans la province du Québec.

Ses sous-experts-conseils et ses spécialistes doivent être accrédités pour fournir les services professionnels qui leur sont demandés, dans toute la mesure prescrite par les lois provinciales ou territoriales en vigueur dans la province du Québec.

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 :
Proposant (expert-conseil principal)

1. Architecture
 - Chargé de projets
 - Concepteur

Principaux sous-experts-conseils/spécialistes

1. Ingénierie
 - Chargé
 - Le chargé de projet en ingénierie doit être un ingénieur mécanique ou électrique
2. Ingénierie, électricité
 - Concepteur
3. Ingénierie, mécanique
 - Concepteur
4. Ingénierie, structure
 - Concepteur
5. Estimation et planification des coûts
 - Spécialiste
 - Doit être un estimateur en construction certifié (ECC) ou un économiste en construction agréé (ÉCA) membre de l'ICÉC.
 - Doit détenir un minimum de dix (10) ans d'expérience pertinente.
6. LEED
 - Spécialiste
 - Doit détenir une accréditation professionnelle LEED.
 - Doit avoir au préalable complété un minimum de deux (2) processus de certification LEED.
7. Mise en service
 - Spécialiste

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

- Doit être indépendant des firmes représentées dans l'équipe de conception et de construction.
 - Doit détenir une accréditation professionnelle LEED.
 - Doit avoir complété, au préalable, un processus de mise en service améliorée dans le cadre d'une certification LEED.
8. Quincaillerie sécuritaire
- Spécialiste
9. Transport vertical
- Spécialiste

Si le soumissionnaire propose de fournir des services pluridisciplinaires qui pourraient normalement être fournis par un sous-expert-conseil, il doit l'indiquer clairement dans sa soumission. Les spécialistes en estimation et planification des coûts, LEED, et en transport vertical doivent provenir d'une firme externe. Le spécialiste de la mise en service doit provenir d'une firme autre que celle du proposant et de ses sous-experts en ingénierie.

Renseignements requis :

- nom de l'entreprise
- nom 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/elle 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 pour la présentation des renseignements relatifs à l'identification des membres de l'équipe est présenté à l'annexe C.

3.1.3 Formulaire de déclaration/d'attestations

Le proposant doivent remplir, signer et présenter l'annexe D, Formulaire de déclaration/d'attestations.

3.1.4 Disposition relatives à l'intégrité – renseignements connexes

Les proposants constitués en personne morale, y compris ceux qui présentent une soumission à titre de coentreprise, doivent transmettre une liste complète de toutes les personnes qui occupent actuellement un poste de directeur. Les proposants qui présentent une soumission en tant que propriétaire unique, incluant ceux présentant une soumission comme coentreprise, doivent fournir le nom du ou des propriétaire(s). Les proposants qui présentent une soumission à titre de société, d'entreprise ou d'association de personnes n'ont pas à soumettre une liste de noms. Si la liste exigée n'a pas été fournie à la fin de l'évaluation des soumissions, le Canada informera le proposant du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. À défaut de fournir les noms dans le délai prévu, la soumission sera jugée non recevable. Fournir les noms requis est une exigence obligatoire pour l'attribution d'un contrat.

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.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Choisir un maximum de deux (2) projets entrepris au cours des dix (10) dernières années. Les propositions présentées par une coentreprise ne doivent pas excéder le nombre maximal de projets. Seulement les deux (2) 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:

- intention et brève description du projet présenté : discussion sur l'approche de conception employée pour respecter l'esprit du projet et satisfaire les défis et les résolutions en matière de conception
- indiquer clairement comment ce projet est comparable/pertinent aux projets faisant l'objet de la présente demande de proposition
- contrôle et gestion du budget : fournir le prix de l'estimation classe A, celui du contrat et le coût définitif de construction, expliquer les écarts
- contrôle et gestion des calendriers du projet : fournir le calendrier initial et le calendrier révisé à l'achèvement du projet, expliquer les différences
- références de clients : fournir le nom, l'adresse, l'adresse courriel et le numéro de téléphone des clients présentés 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

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. L'expérience de projets antérieurs d'entités autres que de celle du proposant ne sera pas pris en considération lors de l'évaluation à moins que les entités fassent partie de la coentreprise du proposant.

Veuillez 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. La note accordée pour chaque projet tiendra compte du niveau de responsabilité du proposant dans le projet en coentreprise et de la pertinence de la portée de cette responsabilité en lien avec les services demandés dans la présente demande de proposition.

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 dans cette présente section.

Choisir un maximum de deux (2) projets entrepris au cours des dix (10) dernières années par les principaux sous-experts-conseils ou par les spécialistes. Seulement les deux (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:

- intention et brève description du projet présenté : discussion sur l'approche de conception employée pour respecter l'esprit du projet et satisfaire les défis et les résolutions en matière de conception
- indiquer clairement comment ce projet est comparable/pertinent aux projets faisant l'objet de la présente demande de proposition

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

- contrôle et gestion du budget : fournir le prix de l'estimation classe A, celui du contrat et le coût définitif de construction, expliquer les écarts
- contrôle et gestion des calendriers du projet : fournir le calendrier initial et le calendrier révisé à l'achèvement du projet, expliquer les différences
- références de clients : fournir le nom, l'adresse, l'adresse courriel et le numéro de téléphone des clients présentés 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

Les sous-experts-conseils et les spécialistes doivent posséder les connaissances des projets ci-dessus. L'expérience de projets antérieurs d'entités autres que de celle des sous-experts-conseils et/ou des spécialistes ne sera pas pris en considération lors de l'évaluation à moins que les entités fassent partie de la coentreprise du proposant.

Veuillez 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. La note accordée pour chaque projet tiendra compte du niveau de responsabilité des sous-experts-conseils et/ou des spécialistes dans le projet en coentreprise et de la pertinence de la portée de cette responsabilité en lien avec les services demandés dans la présente demande de proposition.

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 antérieurs.

Information qui devrait être fournie pour chaque personne clé:

- accréditation professionnelle
- classification et nombre d'années d'expérience
- rôle, responsabilités et degré de participation dans le cadre de projets antérieurs
- accomplissements, réalisations et prix d'excellence
- compétences et expérience pertinente en lien avec les projets faisant l'objet de la présente demande de proposition, et explication des contributions envisagées à ces projets

Exception :

- Le spécialiste en transport vertical et le spécialiste en quincaillerie sécuritaire devraient seulement être identifiés. Ils ne recevront pas de cote. Il est de la responsabilité du proposant de s'assurer de la compétence et de l'expérience de ses spécialistes.

Pour les personnes clés suivantes, deux (2) points additionnels seront accordés à la cote de la personne si celle-ci détient une accréditation professionnelle LEED (sans toutefois dépasser la cote maximale de dix (10) points) :

- Concepteur, architecture
- Concepteur en ingénierie, électricité
- Concepteur en ingénierie, mécanique

3.2.4 Compréhension du projet :

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

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Information qui devrait être fournie:

- exigences fonctionnelles et techniques
- buts généraux (développement durable, caractéristiques particulières, etc.)
- enjeux importants, défis et contraintes
- examiner les renseignements relatifs aux calendriers et aux coûts des projets et évaluer les éléments de gestion des risques qui peuvent influencer sur les projets
- philosophies et valeurs des ministères clients
- relations entre ce mandat et d'autres mandats antérieurs réalisés par TPSGC

3.2.5 Étendue des services :

Le proposant devrait démontrer sa capacité à assurer les services, à satisfaire aux défis des projets 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 services à des étapes déterminées
- stratégie de gestion des risques

3.2.6 Gestion des services

Le proposant devrait fournir des explications sur ce qui suit :

- comment il compte s'y prendre pour fournir les services et respecter les contraintes des projets
- 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
- structure de l'équipe et son intégration à la structure actuelle des firmes
- 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 dans cette présente section.

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, les noms des titulaires (équipe de l'expert-conseil) et la relève prévue
- plan d'affaire de la coentreprise, composition de l'équipe et responsabilités, le cas échéant
- 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

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
 Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
 File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
 CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

3.3 Évaluation et cotation

Comme il sera attendu lors de l'éventuelle prestation de services, le proposant doit coordonner ses sous-experts-conseils et ses spécialistes. Il est responsable de présenter un dossier complet et d'assurer la conformité de l'information présentée dans la proposition.

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.

Exigence de cotation	Cote	Coefficient de pondération	Cote pondérée
Réalisations du proposant (3.2.1)	0 – 10	2.00	20.0
Réalisations des principaux sous-experts-conseils et des spécialistes (3.2.2) :		(1.75)	(17.5)
• Ingénierie, électricité	0 – 10	0.25	2.5
• Ingénierie, mécanique	0 – 10	0.50	5.0
• Ingénierie, structure	0 – 10	0.25	2.5
• Spécialiste en estimation et planification des coûts	0 – 10	0.25	2.5
• Spécialiste LEED	0 – 10	0.25	2.5
• Spécialiste en mise en service améliorée	0 – 10	0.25	2.5
Réalisations des personnes clés (3.2.3) :		(1.75)	(17.5)
• Chargé de projets en architecture	0 – 10	0.40	4.0
• Chargé de projets en ingénierie	0 – 10	0.25	2.5
• Concepteur en architecture	0 – 10	0.25	2.0
• Concepteur en ingénierie électricité	0 – 10	0.15	1.5
• Concepteur en ingénierie mécanique	0 – 10	0.20	1.5
• Concepteur en ingénierie structure	0 – 10	0.10	1.0
• Spécialiste en estimation et planification des coûts	0 – 10	0.15	1.5
• Spécialiste LEED	0 – 10	0.15	1.5
• Spécialiste de la mise en service améliorée	0 – 10	0.10	1.0
Personnes clés à identifier (3.2.3) :			
• Spécialiste en quincaillerie sécuritaire	-	-	-
• Spécialiste en transport vertical	-	-	-
Compréhension du projet (3.2.4)	0 – 10	1.75	17.5
Étendue des services (3.2.5)	0 – 10	1.50	15.0
Gestion des services (3.2.6)	0 – 10	1.25	12.5
Cote technique			0.0 – 100.0

Solicitation No. - N° de l'invitation

EF950-160393/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl026

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Les propositions des proposants qui n'obtiennent pas la cote technique de passage de soixante (60) points ne seront pas étudiées plus en profondeur.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
 Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
 File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
 CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

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 possibilités 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

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

EPEP 4 PRIX DES SERVICES

Toutes les enveloppes de proposition de prix correspondant aux propositions recevables qui ont obtenu la note de passage de soixante (60) 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. Cette mesure sera applicable lorsqu'il y a plus de trois (3) soumissionnaires.

Les propositions de prix restantes sont cotées comme suit :

- On attribuera la cote de prix de cent (100) à la proposition de prix la moins-disante.
- On attribuera les cotes de prix de quatre-vingts (80), soixante (60), quarante (40) et vingt (20), respectivement, au deuxième, au troisième, au quatrième et à la cinquième proposition de prix les moins-disantes.
- On attribuera la cote de prix de zéro (0) à toutes les autres propositions de prix.
- 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.

Solicitation No. - N° de l'invitation

EF950-160393/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl026

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

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 proposants. Le proposant peut, s'il le désire, joindre à sa proposition une lettre d'accompagnement.

- ☐ Page couverture de la DDP
- ☐ Page couverture de toute(s) modification(s) de l'invitation à soumissionner
- ☐ Identification de l'équipe : voir le modèle de présentation type à l'annexe C
- ☐ Formulaire de déclaration/d'attestations : formulaire présenté à l'annexe D, remplir et signer
- ☐ Proposition : soumettre un (1) original de la proposition plus cinq (5) copies
- ☐ Référer au tableau de d'évaluation et de cotation (EPEP 3.3) comme liste de contrôle et fournir toute l'information demandée pour chacun des items évalués

Dans une enveloppe distincte, scellée :

- ☐ Formulaire de proposition de prix : formulaire présenté à l'annexe B, un (1) exemplaire rempli

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 (2015-07-03), Conditions générales (CG) 1 - Dispositions générales – Services d'architecture et/ou de génie
 - R1215D (2014-06-26), 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 (2015-02-25), 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 (2012-07-16), Conditions générales (CG) 8 - Règlements des conflits
 - R1250D (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, Région du Québec, Services d'architecture et de génie (SAG), 1^{er} mai 2013 »;
 - (e) le document intitulé « Supplément à la norme CDAO, Région du Québec, Janvier 2013 »;
 - (f) la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS);
 - (g) toute modification au document de la DDP incorporée dans l'entente avant la date de l'entente;
 - (h) 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;

Solicitation No. - N° de l'invitation

EF950-160393/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl026

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

-
- 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 / Cadre de référence;
 - h) le document intitulé « Faire affaire, Région du Québec, Services d'architecture et de génie (SAG), 1^{er} mai 2013 »;
 - i) le document intitulé « Supplément à la norme CDAO, Région du Québec, Janvier 2013 »;
 - j) la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS);
 - k) la proposition.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES (CS)

CS1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

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

EXIGENCE EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ POUR ENTREPRENEUR CANADIEN: DOSSIER TPSGC N° EF950-16-0393

- a. 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, ainsi qu'une cote de protection des documents approuvée au niveau **PROTÉGÉ B**, délivrées par la Direction de la sécurité industrielle canadienne de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
 - b. Les membres du personnel de l'entrepreneur ou de l'offrant devant avoir accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS, ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé, doivent TOUS détenir une cote de **FIABILITÉ** en vigueur, délivrée ou approuvée par la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).
 - c. L'entrepreneur NE DOIT PAS utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données et(ou) de production au niveau PROTÉGÉ tant que la DSIC, TPSGC ne lui en aura pas donné l'autorisation par écrit. Lorsque cette autorisation aura été délivrée, ces tâches pourront être exécutées au niveau **PROTÉGÉ B**.
 - d. 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.
 - e. L'entrepreneur ou l'offrant doit se conformer aux dispositions des documents suivants :
 - 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 F;
 - b) le *Manuel de la sécurité industrielle* (dernière édition).
2. Installations de l'expert-conseil nécessitant des mesures de protection
[*\(sera complété à l'octroi du contrat\)*](#)

L'expert-conseil doit diligemment tenir à jour, les renseignements relatifs à ses installations pour lesquelles des mesures de protection sont nécessaires à la réalisation des services, pour les adresses suivantes:

Adresse:
Numéro civique / nom de la rue, unité / suite / no. d'appartement
Ville, province, territoire
Code postal

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

CS2 EXIGENCES LINGUISTIQUES

1. La communication entre l'expert-conseil et Canada sera dans la langue choisie par l'expert-conseil et son équipe; il est convenu que la langue choisie sera celle dans laquelle la proposition de l'expert-conseil a été soumise.
2. Les services de l'expert-conseil durant la période d'invitation à soumissionner pour la construction (tels que la préparation d'addenda, participation aux réunions des soumissionnaires, réponses aux soumissionnaires, incluant la traduction des questions des soumissionnaires) seront assurés promptement dans les deux langues officielles du Canada, le cas échéant.
3. Les services de l'expert-conseil durant la construction seront assurés dans la langue choisie par l'entrepreneur. L'entrepreneur retenu sera invité à choisir une ou l'autre des deux langues officielles du Canada au moment de l'adjudication du contrat de construction et à partir de ce moment les services durant la construction et d'administration du contrat de construction seront assurés dans la langue choisie par l'entrepreneur.
4. D'autres services requis dans les deux langues officielles du Canada (tel que la documentation de construction) sont décrits dans l'Énoncé de projet.
5. L'équipe de l'expert-conseil, les sous-experts-conseils et les experts-conseils spécialisés doivent s'assurer que les services qu'ils fournissent sont d'une qualité professionnelle dans l'une ou l'autre des langues.

CS3 PLAFOND DU COÛT DE CONSTRUCTION

1. Le plafond du coût de construction est de :
9.0M\$ pour le projet CIC (excluant les taxes applicables);
9.8M\$ pour le projet ASFC (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.

CS4 PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI - MANQUEMENT DE LA PART DE L'EXPERT-CONSEIL

Lorsqu'un Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi a été conclu avec Emploi et Développement social Canada (EDSC) - Travail, l'expert-conseil reconnaît et s'engage, à ce que cet accord demeure valide pendant toute la durée du contrat. Si l'Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi devient invalide, le nom de l'expert-conseil sera ajouté à la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » du PCF. L'imposition d'une telle sanction par EDSC fera en sorte que l'expert-conseil sera considéré non conforme aux modalités du contrat.

Solicitation No. - N° de l'invitation

EF950-160393/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl026

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

EF950-160393/A

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

EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl026

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE A – ÉNONCÉ DE PROJET

L'énoncé de projet compte deux sections :

- Description du projet (DP)
- Description des services
 - Administration du projet (AP)
 - 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 à l'annexe G, « Faire affaire, Région du Québec, Services d'architecture et de génie (SAG), 1^{er} mai 2013 ». Il faut se conformer aux exigences des normes qui s'appliquent à ces services.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

DESCRIPTION DU PROJET

DP 1 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET	29
1.1 Ministères clients.....	29
1.2 Titre des projets de TPSGC.....	29
1.3 Adresse des projets	29
1.4 Numéros des projets de TPSGC	29
1.5 Représentants du Ministère	29
DP 2 IDENTIFICATION DU PROJET	29
2.1 Description	29
2.2 Particularités du projet	30
2.2.1 État d'avancement des documents de conception	30
2.2.2 Réalisation des travaux.....	30
2.3 Coût.....	30
2.4 Calendrier.....	31
DP 3 RÉSUMÉ DES INSTALLATIONS DE L'IMMEUBLE.....	31
DP 4 DOCUMENTATION DISPONIBLE.....	32
4.1 Documentation – accessible sur demande écrite auprès de l'autorité contractante	32
4.2 Documentation – fourni à l'expert-conseil sélectionné	32
DP 5 PROGRAMME	32
DP 6 OBJECTIFS DU PROJET	32
6.1 Qualité	33
6.1.1 Principes de conception – généralités	33
6.1.2 Principes de conception – principes spécifiques	33
6.2 Développement durable.....	33
6.3 Gestion des déchets	34
6.4 Conformité aux codes	34
6.5 Gestion des risques	34
6.6 Santé et sécurité	34
DP 7 ENJEUX	35
7.1 Éléments majeurs de coût et de temps	35
7.1.1 Systèmes de sécurité existants, temporaires et nouveaux.....	35
7.1.2 Services existants	35
7.1.3 Quincaillerie sécuritaire, portes et cadres.....	35
7.1.4 Certification LEED.....	35
7.1.5 Mise en service améliorée	35
7.1.6 Transport vertical	35

Solicitation No. - N° de l'invitation

EF950-160393/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl026

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

7.1.7 Revues des documents.....	35
7.2 Éléments reliés à la sécurité	36
7.3 Bâtiment existant.....	36

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

DP 1 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) a l'intention de faire appel à une firme d'architecture et son équipe de sous-experts-conseils et de spécialistes pour la prestation des services requis dans le cadre des deux (2) présents projets dont les travaux seront exécutés l'un à la suite de l'autre.

1.1 Ministères clients

Citoyenneté et Immigration Canada (CIC)
Agence des services frontaliers du Canada (ASFC)

1.2 Titre des projets de TPSGC

Réaménagement majeur de CIC
Réaménagement majeur de l'ASFC

1.3 Adresse des projets

Immeuble fédéral
715 Peel
Montréal (Québec) H3C 4L7

1.4 Numéros des projets de TPSGC

R.044489 (CIC)
R.002280 (ASFC)

1.5 Représentants ministériels

Serge Demers, architecte, Gestionnaire principal de projets
Nicholas Chan, architecte PA LEED, Gestionnaire de projets
Linda Rheault, architecte, Gestionnaire de projets

DP 2 IDENTIFICATION DU PROJET

2.1 Description

Plusieurs ministères fédéraux sont logés dans l'immeuble fédéral au 715 Peel, dont Citoyenneté et Immigration Canada (CIC) et l'Agence des services frontaliers du Canada (ASFC). Les aménagements devenus inadéquats des lieux occasionnent un risque important à la sécurité des employés de CIC, en raison du port d'arme par certains agents de l'ASFC. Le réaménagement des espaces de l'un ou des deux clients viendrait éliminer ce risque.

De plus, les locaux existants ne répondent plus aux besoins opérationnels de chaque client. Les projets de réaménagement majeur ont donc également comme objectif de livrer des espaces qui répondent aux exigences actualisées des clients, en conformité avec la norme d'aménagement du Milieu de Travail 2.0 de TPSGC.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

2.2 Particularités du projet

2.2.1 État d'avancement des documents de conception

Les étapes SR2 (études conceptuelles) et SR3 (design préliminaire) ont été réalisées et complétées par une firme d'architecture et ses sous-experts-conseils. À partir de ces documents, TPSGC a produit des documents préliminaires avancés.

2.2.2 Réalisation des travaux

Un gérant de construction mandaté par TPSGC fera office de conseiller et d'entrepreneur général pour la réalisation des travaux. Il sera chargé de lancer des appels d'offres pour les contrats de sous-traitances.

La mise en œuvre de ces projets nécessite une planification sur plusieurs phases. Les liens fonctionnels entre les différentes directions de chaque client et les superficies importantes qu'occupe chacun des clients font en sorte que la majorité des employés doivent demeurer dans l'immeuble le temps des travaux. TPSGC, comme responsable de l'immeuble de base, souhaite également optimiser la répartition des espaces des différents occupants. La superficie réduite pouvant servir d'espaces tampons (c.-à-d. espaces intermédiaires, swing space) empêche de procéder à des chantiers de construction de façon concurrente.

La planification actuelle prévoit de débiter avec le projet de CIC, suivi du projet pour l'ASFC. Un phasage des travaux de construction doit être analysé et défini par l'expert-conseil en coordination avec le gérant de construction. Des aménagements temporaires conformes aux exigences de sécurité, assurant le maintien en fonction des opérations de chacun des clients, doivent être prévus. L'expert-conseil doit assurer que les services de l'immeuble ne soient pas interrompus afin de maintenir les opérations des autres occupants de l'immeuble.

La planification des travaux de construction doit permettre aux soumissionnaires aux projets de construction de comprendre la complexité des projets, les exigences de sécurité de l'immeuble et les contraintes d'un bâtiment en opération.

Dans le cadre des travaux pour chacun des deux projets, les activités suivantes seront requises, sans être limitatives :

- Valider les plans préliminaires avancés et des documents sur l'existant disponibles
- Effectuer les relevés et mises en plan requis suite à la revue des documents fournis
- Produire les documents pour construction et fournir les services requis dans le présent document
- Localiser les services dans l'immeuble et identifier des points de raccord
- Aménager des locaux de façon temporaire
- Réaménager des locaux sur plusieurs niveaux, en conformité aux Normes d'aménagement relatives à l'initiative Milieu de travail 2.0
- Raccorder tout mobilier et équipement
- Coordonner le volet des TI avec les Services partagés Canada
- Planifier les travaux en coordination avec le gérant de construction
- Évaluer et analyser les systèmes de sécurité existants et raccorder le nouveau à l'existant. Toutes les exigences de compatibilité entre existant et nouveau seront appliquées en détail.
- Respecter les exigences patrimoniales du projet
- Obtenir une certification LEED-CI (aménagement intérieur) de niveau Argent

2.3 Coût

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Les coûts des travaux pour ces réaménagements (incluant les travaux temporaires) sont de :

- 9.0M\$ pour CIC
- 9.8M\$ pour ASFC

Ces estimations incluent les éléments qui suivent :

- Contingences de design
- Frais généraux, administration et profit de l'entrepreneur
- Conditions de mise en œuvre

Toutefois ces budgets devront être validés par l'expert-conseil en intégrant l'ensemble des considérations des diverses spécialités requises. Des révisions doivent être présentées selon les exigences des Services requis et des Services additionnelles. Le pourcentage de réserve pour éventualité doit être conforme au document « Faire affaire », à l'annexe G.

2.4 Calendrier

Il est prévu que l'octroi du contrat se fera dans un court délai après la fermeture de la demande de propositions et les travaux devront débuter rapidement.

Un échéancier pour la réalisation de ces deux projets devra être défini par l'expert-conseil en coordination avec le gérant de construction. L'échéancier devra inclure toutes les phases et les travaux temporaires. Les deux projets de réaménagement devront se réaliser dans un échéancier serré. Le respect des dates de livraison de ces projets de réaménagement est primordial.

L'échéancier devra être planifié de manière à réaliser dans un premier temps le projet de réaménagement de CIC et dans un deuxième temps le réaménagement de l'ASFC. Les options de chevauchements de ces projets devront être considérées afin de respecter l'échéancier.

La date de l'achèvement substantiel des travaux de l'ASFC est le 27 octobre 2017 et celle de l'intégration complète de ses employés, le 5 novembre 2017.

Il est fortement recommandé que la réalisation de CIC soit complétée dans un délai expéditif pour permettre au projet ASFC de respecter sa date d'achèvement substantiel.

DP 3 RÉSUMÉ DES INSTALLATIONS DE L'IMMEUBLE

L'immeuble fédéral au 715 Peel a été érigé dans les années 1935/1937 pour les fins spécifiques d'Hôtel des Postes, un centre de tri postal. Le bâtiment a été agrandi en 1949/1953. L'édifice comporte sept (7) étages, dont deux (2) partiellement dédiés à des stationnements, ainsi que deux niveaux de sous-sols. L'immeuble a une superficie brute intérieure de plus de 59 000 m² sur un terrain de 8 340 m².

De 1983 à 1988, les espaces industriels ont été progressivement convertis en espaces à bureaux à haut niveau de sécurité. Les locataires sont :

- Citoyenneté et Immigration Canada (CIC);
- Agence des services frontaliers du Canada (ASFC);
- Emploi et Développement social Canada (EDSC);
- Sécurité publique Canada (SPPCC);
- Services partagés Canada (SPC).

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

L'immeuble est doté de systèmes spécialisés pour répondre aux besoins opérationnels spécifiques de ses occupants.

Les activités des occupants du 715 Peel sont essentielles à la livraison de programme du Gouvernement du Canada au Québec. Ses opérations 24 heures sur 24, 365 jours par année, répondent efficacement aux exigences opérationnelles des locataires. Plusieurs des 1 500 employés de l'immeuble travaillent selon des quarts de travail.

DP 4 DOCUMENTATION DISPONIBLE

4.1 Documentation – accessible sur demande écrite auprès de l'autorité contractante

- Plans maîtres de l'immeuble, TPSGC
- Dessins préliminaires avancés, TPSGC
- Complément technique en électromécanique, TPSGC
- Documents préliminaires (SR3 100%)
 - Phasage des travaux
 - Étude cloison mobile CIC
- Rapports de revue, TPSGC
- Normes d'aménagement relatives à l'initiative Milieu de travail 2.0
- Rapport en patrimoine, TPSGC

Pour être autorisé à soumissionner, le proposant doit avoir fait la demande auprès de l'autorité contractante et avoir obtenu l'ensemble de la documentation disponible lors de la période d'appel d'offres.

4.2 Documentation – disponible à l'expert-conseil sélectionné

- Documents préliminaires (SR3 100%)
 - Analyse certification LEED-CI
- Rapport LEED (Efficacité énergétique, Préalable 2), TPSGC
- Normes de construction de l'ASFC
- Guide d'aménagement de CIC
- PFT en TI, Services partagés Canada

DP 5 PROGRAMME

Le programme a été finalisé avec chacun des clients. Les besoins sont reflétés dans les plans préliminaires avancés.

DP 6 OBJECTIFS DU PROJET

À toutes les étapes du projet, les éléments suivants devront être pris en considération par l'expert-conseil et ses sous-experts-conseils :

- Qualité
- Développement durable
- Conformité aux lois, règlements, codes, normes, etc., en vigueur
- Gestion des risques

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

-
- Santé et sécurité
 - Contrôle de l'échéancier
 - Contrôle des coûts
 - Contrôle de la portée

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, sans s'y limiter, doivent être entièrement coordonnés et doivent respecter uniformément les principes de conception éprouvés. L'expert-conseil est responsable d'assurer cette coordination tout au long du projet.

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.

Le caractère, la configuration d'ensemble et l'ampleur du projet, ainsi que les matériaux utilisés, doivent être compatibles avec le milieu environnant.

La conception doit autoriser le maximum de souplesse dans l'usage immédiat et futur de l'espace. Concevoir un quadrillage dans lequel l'espacement des colonnes, la fenestration et les conduits des services conviennent à différents aménagements.

6.1.2 Principes de conception – principes spécifiques

L'immeuble au 715 Peel détient un statut « sécuritaire » pour répondre aux normes élevées de sécurité des occupants, dont CIC et l'ASFC. Conséquemment, chacun des projets comporte des exigences de sécurité applicables aux employés de l'expert-conseil, de ses sous-experts-conseils, de ses spécialistes et ceux de l'entrepreneur.

L'immeuble du 715 Peel a reçu la désignation « reconnue » par le Bureau d'examen des édifices fédéraux à valeur patrimoniale (BEEFVP) en 1984. La désignation « reconnue » représente le niveau intermédiaire d'une échelle qui en compte trois (3). Cette désignation implique que le BEEFVP doit être consulté avant d'entreprendre des modifications d'ordre architectural extérieures susceptibles d'affecter l'image ou le caractère patrimonial du bâtiment. Certains éléments architecturaux à l'intérieur sont à conserver et/ou à remettre en valeur.

6.2 Développement durable

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Le Gouvernement du Canada 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. TPSGC, comme tous les ministères fédéraux, est tenu de se doter d'une Stratégie de développement durable (SDD). La Direction des biens immobiliers (BI) 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. Conséquemment, une certification LEED-CI (Commercial Interiors) de niveau Argent doit être obtenue pour chacun des deux projets.

6.3 Gestion des déchets

Les BI de TPSGC 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 BI en matière de gestion des déchets solides non dangereux générés par les projets de construction, de rénovation et de démolition.

Un programme de gestion des déchets solides doit absolument être mis sur pied. L'expert-conseil doit porter une attention particulière à la gestion des matériaux résultant des travaux de site : il faut prévoir une valorisation de ces matériaux.

6.4 Conformité aux codes

Les projets doivent être conformes 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. La gestion des risques fait partie intégrante du projet et les services particuliers requis sont indiqués à la section des Services requis.

6.6 Santé et sécurité

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.

Dès le début du mandat, le représentant ministériel remettra à l'expert-conseil principal la section de devis « 01 35 29.06 - Santé sécurité » de TPSGC Région du Québec ainsi que la liste générale des

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF950-160393/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl026
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

clauses particulières. Cette dernière devra être adaptée par l'expert-conseil et son équipe de projet, et les clauses particulières pertinentes devront être intégrées au devis de projet.

DP 7 ENJEUX

7.1 Éléments majeurs de coût et de temps

L'estimation et le contrôle efficaces des coûts sont des activités cruciales et doivent être confiés à des économistes en construction qualifiés. Les estimations doivent être présentées en utilisant l'Unifomat II.

La planification de l'échéancier doit se faire utilisant la méthode du chemin critique, en utilisant le logiciel MS Project 2007. Il faut élaborer la structure sur cinq (5) niveaux au moins : projet, étapes du projet, éléments, sous-éléments et lots de travaux. Les éléments qui ont une incidence directe sur l'échéancier doivent être identifiés et des mesures de mitigation doivent être prévues et mises en place.

7.1.1 Systèmes de sécurité existants, temporaires et nouveaux

Identifier les systèmes de sécurité existants de l'immeuble auxquels il sera nécessaire de se raccorder, ou qui devront subir des modifications en lien avec le présent projet. Déterminer si les équipements en place ont la capacité d'accueillir les nouveaux besoins du présent projet ainsi que les besoins temporaires. Recommander au représentant ministériel l'utilisation de l'octroi direct pour les modifications/ajouts à certains systèmes de sécurité.

7.1.2 Services existants

Relever les services existants disponibles, jusqu'à la source. Coordonner avec TPSGC et confirmer la capacité des services existants pour les besoins de chaque projet, tant pour l'aménagement final que pour les différentes phases intérimaires.

7.1.3 Quincaillerie sécuritaire, portes et cadres

Apprivoiser les critères techniques de CIC, de l'ASFC et ceux de l'immeuble. Relever le matériel présentement utilisé dans l'immeuble. Utiliser les services d'un spécialiste en quincaillerie sécuritaire.

7.1.4 Certification LEED

Obtenir une certification LEED-CI de niveau Argent, pour chacun des projets.

7.1.5 Mise en service améliorée

Effectuer les travaux requis par les exigences du Manuel de mise en service de TPSGC et celles du système d'évaluation LEED-CI (Préalable 1 et ÉA 2)

7.1.6 Transport vertical

Ajout et modification d'ascenseurs passagers et de monte-charges, en respectant les exigences de la Gestion de l'immeuble.

7.1.7 Revues des documents

Établir un échéancier prédéterminé de remise des documents d'avancement afin de permettre à TPSGC et à ses clients de mobiliser leurs effectifs pour les revues. Remettre des documents représentatifs du

Solicitation No. - N° de l'invitation

EF950-160393/A

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

EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl026

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

pourcentage d'avancement demandé. Clairement identifier les éléments qui requièrent de l'information additionnelle et/ou qui sont sur le chemin critique.

Suite à la réception des commentaires de TPSGC et de ses clients, répondre par écrit à chaque item.

7.2 Éléments reliés à la sécurité

Toute personne désirant accéder à l'immeuble au 715 Peel doit au préalable avoir obtenu l'autorisation de la gestion de l'immeuble. Chaque demande de visite doit être accompagnée de l'information qui suit :

- Nom(s)
- Compagnie(s)
- Heure d'arrivée
- Durée de la visite
- Endroit(s) à visiter

Les experts-conseils seront en tout temps accompagnés par un gardien du Corps canadien des commissionnaires.

Une visite ponctuelle dans le garage du rez-de-chaussée de Sécurité publique Canada requiert une enquête de sécurité au préalable. Pour de multiples présences sur les lieux, une cote de sécurité de niveau II est requise. Des formulaires d'enquête, une entrevue et un délai de 6 mois sont à prévoir. Les exigences prévues pour les visites dans le reste de l'immeuble demeurent applicables.

L'expert-conseil devra prévoir les délais et les coûts engendrés par les processus d'enquêtes de sécurité reliées au personnel et/ou la firme, ainsi que les pertes de temps en lien avec les mesures de sécurité en place.

7.3 Bâtiment existant

L'expert-conseil soumissionne en toute connaissance de cause qu'il s'agit d'un bâtiment existant, comportant les particularités mentionnées dans la présente Demande de proposition. Il incombe au proposant d'évaluer la complexité du projet, sachant qu'il ne s'agit pas d'une nouvelle construction.

ADMINISTRATION DU PROJET

AP 1 ADMINISTRATION DU PROJET	38
1.1 Gestion de projet de TPSGC	38
1.2 Produits généraux à livrer	38
1.3 Voies de communication	38
1.4 Médias.....	38
1.5 Réunions	38
1.6 Délai de réponse	39
1.7 Présentations, révisions et acceptation	39
1.8 Langues officielles	39

AP 1 ADMINISTRATION DU PROJET

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

L'utilisation du terme « expert-conseil » dans le présent document fait référence à l'expert-conseil, ses sous-experts-conseils et ses spécialistes.

L'utilisation du mot « jour » doit être interprétée comme un « jour ouvrable », à moins d'indication contraire.

1.1 Gestion de projet de TPSGC

Le gestionnaire de projets affecté au projet est le représentant ministériel. Il s'occupe directement du projet, et il doit répondre de son avancement. Il est également le point de liaison entre l'expert-conseil, TPSGC et les ministères clients.

TPSGC 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 représentant ministériel, 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 dix (10) copies papier de chacun et une (1) copie sur support électronique, sauf indication contraire.

Sur demande par le représentant ministériel et en conformité avec les exigences relatives à la sécurité, les documents doivent être disponibles sur un site FTP fourni et organisé par l'expert-conseil. Il faut fournir un droit de lecture et d'écriture à TPSGC pour le partage de fichiers.

1.3 Voies de communication

Sauf directive contraire du représentant ministériel, 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 relatif aux travaux de construction, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada s'occupera de la correspondance avec les soumissionnaires et de l'adjudication du contrat. Il n'y aura aucune communication directe entre l'expert-conseil et les soumissionnaires.

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 représentant ministériel.

1.5 Réunions

Suite à l'octroi du contrat, le proposant doit organiser et convoquer une réunion de démarrage. Séparément, une réunion doit être prévue avec les Services d'architecture et de génie (SAG) de TPSGC pour passer en revue les documents préliminaires avancés, et l'ensemble des autres documents disponibles.

Par la suite, l'expert-conseil doit organiser des réunions hebdomadaires pendant la période prise de connaissance du projet. Lors de la réalisation des plans et devis, des rencontres aux deux semaines doivent être planifiées par l'expert-conseil pour valider son avancement auprès des SAG. Ces derniers se mettront disponibles pour une téléconférence lors des semaines durant lesquelles une rencontre ne sera pas prévue. Un travail étroit entre l'équipe de l'expert-conseil et les professionnels de TPSGC est primordial pour accélérer les travaux et pour assurer que les plans et devis soient conformes aux exigences des ministères clients.

L'expert-conseil doit consigner les points discutés et les décisions prises et rédiger et distribuer le procès-verbal dans les deux (2) jours ouvrables suivant les réunions. Les réunions auront lieu à l'immeuble au 715 Peel ou à la Place Bonaventure, à Montréal.

1.6 Délai de réponse

Les personnes clés identifiées dans la présente demande de proposition doivent assister aux réunions et répondre aux demandes de renseignements sur préavis de deux (2) jours ouvrables.

1.7 Présentations, révisions et acceptation

Le Représentant ministériel doit examiner le travail en cours:

- Services professionnels et techniques de TPSGC
 - Format de présentation: rapports, plans et devis (papier, pdf et dwg/doc/xls/mpp/etc.)
 - Calendrier des présentations: on doit examiner les présentations aux jalons convenus dans la section des Services requis
 - Délai d'exécution prévu: dix (10) jours ouvrables
- Comité d'examen de la conception – client
 - Format de présentation: rapports, plans et devis (papier, pdf et doc/dwg/xls/mpp/etc.)
 - Calendrier des présentations: on doit examiner les présentations aux jalons convenus dans la section des Services requis
 - Délai d'exécution prévu: dix (10) jours ouvrables

Les fichiers sous format dwg soumis à chaque étape de la conception feront l'objet d'une vérification de leur contenu en rapport à la norme de préparation des dessins DAO de TPSGC pour la Région du Québec, dont la version à jour sera transmise à l'expert-conseil. Cette condition est un préalable au paiement des honoraires de l'expert-conseil.

L'expert-conseil doit répondre par écrit à chaque item dans un délai de cinq (5) jours ouvrables.

1.8 Langues officielles

Les présents projets exigent des services dans les deux langues officielles.

SERVICES REQUIS

SR 4 DOCUMENTS DE CONSTRUCTION	42
4.1 Objectifs	42
4.2 Généralités	42
4.3 Particularités	42
4.3.1 Réunions d'information technique et de production.....	43
4.3.2 Examen de l'état d'avancement.....	43
4.4 Produits à livrer	46
4.4.1 Présentation à 50%.....	46
4.4.2 Présentation à 99 %.....	46
4.4.3 Présentation finale à 100% pour appel d'offres	47
SR 5 APPEL D'OFFRES, ÉVALUATION DES SOUMISSIONS ET ADJUDICATION DU CONTRAT DE CONSTRUCTION	47
5.1 Objectifs	47
5.2 Généralités	48
5.3 Produits à livrer	48
SR 6 CONSTRUCTION ET ADMINISTRATION DU CONTRAT	48
6.1 Objectifs	48
6.2 Généralités	49
6.3 Particularités	49
6.3.1 Réunions	50
6.3.2 Calendrier de projet.....	50
6.3.3 Prolongation des délais impartis	50
6.3.4 Ventilation des coûts	50
6.3.5 Remplacement de sous-traitants	51
6.3.6 Exigences relatives à la main-d'œuvre	51
6.3.7 Conformité aux arrêtés municipaux	51
6.3.8 Sécurité de la construction.....	51
6.3.9 Visites de chantier	51
6.3.10 Clarifications.....	52
6.3.11 Rapports sur l'état d'avancement des travaux.....	52
6.3.12 Mesurage des travaux	52
6.3.13 Dessins de détail.....	52
6.3.14 Dessins d'atelier.....	52
6.3.15 Inspection et essais.....	52
6.3.16 Formation	53
6.3.17 Modification des travaux	53

6.3.18 Demandes de paiement progressif soumises par l'entrepreneur	53
6.3.19 Matériaux sur le chantier	53
6.3.20 Comité d'acceptation.....	54
6.3.21 Inspection provisoire	54
6.3.22 Certificats d'achèvement substantiel, pour chacune des phases de travaux	54
6.3.23 Prise en charge	54
6.3.24 Occupation du bâtiment	54
6.3.25 Manuel des données d'exploitation et d'entretien.....	55
6.3.26 Instruction du personnel d'exploitation.....	55
6.3.27 Clés	55
6.3.28 Inspection finale	55
6.3.29 Documents d'après exécution et d'archives	55
6.3.30 Certificat d'achèvement	56
6.4 Produits à livrer	56
SR 7 MISE EN SERVICE DE L'INSTALLATION	56
7.1 Objectifs	57
7.2 Généralités	58
7.3 Particularités	58
7.3.1 Analyse de l'énoncé de projet et design préliminaire	58
7.3.2 Documents de construction et appels d'offres	59
7.3.3 Construction / Installation.....	60
7.3.4 Phase de la mise en service	60
7.3.5 Exigences postérieures à la construction (exploitation).....	61
7.4 Normes.....	62
SR 8 GESTION DES RISQUES	62
SR 9 ENVIRONNEMENT.....	62
9.1 Objectifs	62
9.2 Particularités	63
9.2.1 Développement durable	63
9.2.3 Construction	63
9.2.4 Démolition	63
9.2.5 Matières dangereuses.....	63
9.2.6 Halocarbures.....	63
9.3 Références.....	63

TPSGC a produit des documents d'aménagement préliminaires avancés approuvés par les ministères clients. Un complément technique en électromécanique, préparé par TPSGC, identifie la majorité de la portée des travaux à effectuer. L'expert-conseil doit valider l'information disponible et produire des plans et devis complets. L'expert-conseil doit produire toute l'information qui serait manquante aux documents qui lui sont fournis. Une période de prise de connaissance des projets est prévue dans les services additionnels.

SR 4 DOCUMENTS DE CONSTRUCTION

4.1 Objectifs

La présente étape vise à préparer les dessins et les 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.

- 50 % indique que l'élaboration technique du projet est assez avancée - c'est-à-dire que le devis, les nomenclatures, les détails et les plans d'architecture et d'ingénierie sont plus élaborés.
- 99 % indique la présentation de documents d'exécution complets en prévision de l'appel d'offres.
- Élaborer un manuel d'exploitation des installations (MEI), particulier au projet.
- La présentation finale à 100% 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, dans les deux langues officielles.

4.2 Généralités

Les activités sont similaires pour chaque étape; 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 représentant ministériel pour les documents présentés à tous les stades de l'élaboration des plans et devis (50 %, 99 % et final).
- Confirmer le format de présentation des dessins et du devis.
- Préciser les méthodes particulières (phasage des travaux, octrois par lots, etc.).
- Soumettre les dessins et les devis aux étapes requises (50 % et 99 % et final).
- Fournir une réponse écrite à tous les commentaires d'examen et les incorporer dans la prochaine émission 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.
- Estimation des coûts de construction de catégorie A sous Unifomat II.
- Réviser les devis sur les matériaux et les procédés de construction et confirmer qu'ils permettent l'obtention d'une certification LEED-CI de niveau Argent
- Préparer le dossier administratif et technique (simulations, fiches techniques, demandes d'interprétation, rapports, etc.) requis pour la certification LEED-CI de chacun des projets.
- Rapport final d'analyse des lois, règlements, codes et normes applicables en vigueur.

Les relevés ne sont pas inclus au SR4 ni au SA2 de la présente demande de propositions. Voir l'allocation prévue, à l'annexe B.

4.3 Particularités

Ce qui suit est une liste non exhaustive des services de chaque discipline. Il se peut que certaines activités énumérées ci-dessous requièrent les efforts de plusieurs ou de tous les professionnels. L'expert-conseil doit coordonner les différents membres de son équipe et est responsable de l'exécution de tous les éléments au mandat. Sans être limitatif, ceci inclut :

- diriger l'équipe et déterminer les objectifs du projet, les budgets, les échéanciers et les critères de conception à respecter;
- surveiller l'avancement du travail de ses sous-experts-conseils et de ses spécialistes et assurer que tous les intervenants sont au niveau d'avancement approprié;
- synthétiser et incorporer les services fournis par les divers spécialistes;
- demeurer le point de contact principal pour le représentant ministériel tout au long du projet;
- distribuer l'information reçue du représentant ministériel aux sous-experts-conseils et aux spécialistes, et vice-versa;
- vérifier et valider que les différentes disciplines ont coordonné leurs conceptions entre elles;
- éliminer les incompatibilités entre les différents éléments de la conception et assurer une coordination complète des documents présentés afin d'éliminer les litiges en chantier;
- faire le suivi lorsque des manques sont identifiés, jusqu'à leur correction;
- produire un document consolidé à présenter au représentant ministériel dans le cadre des remises prévues;
- coordonner l'avancement des travaux avec le gérant de construction et assister aux séances de travail, avec les personnes clés de son équipe, lorsque requis par le représentant ministériel;
- coordonner les firmes d'essais.

4.3.1 Réunions d'information technique et de production

Lors du développement des plans et devis définitifs, les Services d'architecture et de génie (SAG) de TPSGC seront disponibles pour encadrer l'avancement de l'expert-conseil.

- La production des documents d'exécution sera examinée au cours de ces réunions organisées par le représentant ministériel et par l'expert-conseil.
- L'expert-conseil doit s'assurer que les personnes clés assistent aux réunions d'information technique et de production.
- 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. Entre autres :
 - Plans d'ordonnancement des travaux de chacune des phases, incluant les travaux temporaires
 - Plans d'étage (plancher/plafond/etc.) montrant tous les locaux requis, y compris toutes les aires de circulation, les escaliers, les ascenseurs, etc. Également identifier les locaux auxiliaires prévus aux fins de vide technique et les aires pouvant servir d'abri de sécurité.
 - Coupes transversales à travers le bâtiment indiquant le niveau des planchers, la hauteur des locaux, l'élévation du corridor intérieur ou de la cour, etc.
 - Agrandis, coupes et détails
 - Indiquer la trame du bâtiment, les modules, etc. Indiquer les dimensions et les annotations des principaux éléments.
 - Identifier les travaux à prix unitaires.
 - Identifier les travaux hors contrat, le cas échéant.

- Déterminer les essais requis pour le contrôle de la qualité et l'allocation budgétaire associée.
- Architecture
 - Plan d'implantation montrant le ou les bâtiments et les éléments environnementaux existants ou proposés, notamment :
 - Itinéraires de circulation :
 - Piétons (employés, public);
 - Véhicules (employés, ministères clients);
 - Transports publics;
 - Voies de service.
 - Chantier :
 - Livraisons;
 - Stationnement autorisé;
 - Zone de mobilisation.
 - Plan d'aménagement du mobilier et de l'équipement.
 - Détails de vues en coupe des murs ou de toute autre caractéristique spéciale de conception qui, à ce stade, nécessitent une illustration ou une explication, incluant les méthodes de protection ignifuge.
 - Tableaux des finis et de la coloration.
 - Tableaux des portes et cadres, de quincaillerie. Spécifier les homologations requises, le degré de résistance au feu à atteindre et confirmer que le degré de sécurité respecte les exigences de chaque ministère client.
 - Calcul des superficies utilisables et louables des aménagements, selon le standard de TPSGC.
- Mécanique
 - Respecter les exigences du Complément technique en électromécanique de TPSGC.
 - Schémas de principe, plans d'implantation des installations, choix et dimensions des équipements, plans d'étage montrant les principaux équipements.
 - 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.
 - Architecture du réseau de Système de gestion de l'énergie (SGE), 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.
 - Plan de mise en service conforme à la norme CP (Commissioning Policy / Politique de mise en service).
 - Mettre à jour le budget énergétique, l'analyse énergétique et les calculs de charge de l'immeuble.
 - 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 aux 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.
- Électricité
 - Respecter les exigences du Complément technique en électromécanique de TPSGC.
 - Schéma unifilaire des circuits d'alimentation ainsi que de leurs systèmes de mesure et de protection, incluant :
 - la puissance nominale de l'équipement raccordé;

- les rapports et les connexions des TC et des TP;
 - la description des relais le cas échéant;
 - les niveaux maximums de court-circuit utilisés pour la conception;
 - l'identification et la capacité des services;
 - la charge connectée et la demande maximale prévue de chaque centre de répartition.
- Plans d'électricité comportant ce qui suit :
 - des élévations des étages et l'identification des pièces;
 - la légende de tous les symboles employés;
 - l'identification des numéros des circuits des prises de courant et interrupteurs de commande;
 - le diamètre de tous les conduits et les fils, sauf les diamètres maximums qui devraient être mentionnés dans le devis;
 - une nomenclature des panneaux indiquant les charges de chaque panneau,
 - 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, de sécurité et autres.
- Schémas 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.
- Structure
 - Dessins montrant les éléments structuraux proposés, le type de fondation, les matériaux de construction, les détails de retenue des murs et du parement extérieur, ainsi que tous les autres détails importants ou inhabituels proposés. Inclure une copie du rapport d'investigation du site sur lequel repose la conception.
- Transport vertical
 - Les nouveaux appareils de levage et toutes les modifications apportées aux appareils de levage existants devront être réalisés selon les conditions énoncées dans l'édition du Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques identifiés ASME A17.1/CSA B44.
 - Respecter la réglementation, les codes, les normes et les lois en vigueur. La conception pour les nouveaux appareils doit aussi se baser sur la norme CAN/CSA-B651-12 (édition 2012) *Accessibilité des bâtiments et autres installations – Règles de conception* et sur le CAN/CSA-C22.10 *Code d'électricité du Québec*.
 - Proposer différents types de système de transport vertical et coordonner avec l'immeuble pour déterminer celui qui conviendra le mieux aux opérations et au service d'entretien.
 - Prévoir relier les équipements aux groupes électrogènes de l'immeuble, aux systèmes de contrôle d'accès des ministères clients et au poste de contrôle de l'immeuble.
 - Exiger que les équipements et les logiciels utilisés soient génériques, que le fournisseur ou ses distributeurs approuvés ne détiennent pas en exclusivité le titre de propriété intellectuelle (PI).

- Détailler les exigences concernant la mise en service et prévoir l'entretien nécessaire lors de la période de garantie.
- Devis et une table des matières des sections du devis.
 - Le devis doit être constitué de sections du DDN modifiées par TPSGC, de sections du devis directeur de TPSGC et de sections de la dernière version du DDN au moment de la dernière révision du devis.

4.4 Produits à livrer

Les produits à livrer sont similaires à toutes les étapes; l'état d'avancement de l'élaboration du projet devrait correspondre à l'étape de la présentation visée. Si le niveau d'avancement des documents est inférieur à ce qui est demandé, l'expert-conseil devra resoumettre son travail.

4.4.1 Présentation à 50%

- Les plans doivent respecter la norme de préparation des dessins CDAO de TPSGC pour la Région du Québec.
- Les devis doivent être du format le plus récent du Devis Directeur National (DDN).
- Les clauses spécifiques en santé et sécurité de TPSGC doivent être intégrées.
- Devis et plans d'exécution complétés selon l'étape;
- Estimé des coûts de construction de catégorie A sous Unifomat II, avec un tableau récapitulatif permettant de connaître le coût pour les portions suivantes des travaux :
 - Immeuble de base
 - Améliorations locatives, aux frais de TPSGC
 - Améliorations locatives, aux frais du ministère client
 - Coûts exclusifs du ministère client
 - Travaux temporaires en lien avec les phases intérimaires
- Échéancier mis à jour selon la méthode du chemin critique (MS Project)
- Ordonnancement du projet de construction
- Rapport d'analyse des lois, règlements, codes et normes applicables en vigueur.
- Plan de mise en service.
- Liste de vérification et rapport de stratégie de mise en œuvre LEED-CI.
- Réponses aux commentaires d'examen de TPSGC, de l'immeuble et des ministères clients.

4.4.2 Présentation à 99 %

- Devis et dessins d'exécution complets.
- Estimé des coûts de construction de catégorie A sous Unifomat II, avec un tableau récapitulatif permettant de connaître le coût pour les portions suivantes des travaux :
 - Immeuble de base
 - Améliorations locatives, aux frais de TPSGC
 - Améliorations locatives, aux frais du ministère client
 - Coûts exclusifs du ministère client
 - Travaux temporaires en lien avec les phases intérimaires
- Échéancier mis à jour selon la méthode du chemin critique (MS Project)
- Ordonnancement du projet de construction
- Rapport d'analyse des lois, règlements, codes et normes applicables en vigueur.
- Plan de mise en service et manuel d'exploitation des installations, complets.
- Plan de mise en service.
- Une copie des nomenclatures de couleurs complètes, ce qui comprend les textures, lustres, super-graphiques, échantillons de couleur et échantillons de matériau.

- Liste de vérification et rapport de stratégie de mise en œuvre LEED-CI.
- Réponses aux commentaires d'examen de TPSGC, de l'immeuble et des ministères clients.

4.4.3 Présentation finale à 100% pour appel d'offres

Cette présentation intègre toutes les révisions exigées à la suite de la révision de la présentation à 99 %. TPSGC effectuera une revue pour assurer que tous les commentaires ont été répondus et intégrés de façon satisfaisante, avant la production des documents pour appel d'offres.

Fournir, entre autre, ce qui suit :

- Jeu complet des dessins d'exécution.
- Jeux complets du devis.
- Liste de vérification complétée du document Faire Affaire.
- Estimé des coûts de construction de catégorie A sous Unifomat II, avec un tableau récapitulatif permettant de connaître le coût pour les portions suivantes des travaux :
 - Immeuble de base
 - Améliorations locatives, aux frais de TPSGC
 - Améliorations locatives, aux frais du ministère client
 - Coûts exclusifs du ministère client
 - Travaux temporaires en lien avec les phases intérimaires
- Échéancier mis à jour selon la méthode du chemin critique (MS Project)
- Ordonnancement du projet de construction
- Réponses aux commentaires d'examen de TPSGC et du Client.
- Plan complet de mise en service.
- Manuel complet d'exploitation des installations.
- Jeu complet de la nomenclature originale des couleurs.
- Un jeu du rapport d'étude de substances dangereuses.
- 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.
- Soumettre et présenter aux services d'inspection compétents les plans et le devis requis aux fins d'approbation et obtenir les approbations requises avant l'appel d'offres.
- Liste de vérification et rapport de stratégie de mise en œuvre LEED-CI.
- Liste des essais qui devraient être effectués, y compris les essais à réaliser au chantier et en usine.
- Liste des formations qui devraient être suivies.

Pour l'appel d'offres, fournir les plans et devis sous format PDF selon les normes de présentation des fichiers pour appel d'offres de TPSGC : valider que le document s'imprime correctement et qu'il contienne toute l'information qui se retrouve sur les dessins CDAO.

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

5.1 Objectifs

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 adjudger le contrat de construction en conformité avec les règlements édictés par le gouvernement. Les projets de construction seront réalisés par un gérant de construction. Plusieurs lots sont à prévoir.

5.2 Généralités

Étendue des travaux, pour chaque lot :

- Préparer le bordereau de soumission en coordination avec le spécialiste de coûts, en prévision de l'analyse des offres;
- Identifier les travaux à prix unitaires et les quantités estimées;
- Participer avec les sous-experts-conseils et les spécialistes à la visite des lieux des entrepreneurs soumissionnaires;
- Préparer une présentation à l'intention des soumissionnaires, identifiant les items critiques pour chacun de projets;
- Assister le représentant ministériel à répondre aux questions des soumissionnaires et toute demande d'équivalence;
- Rédiger des addenda, distribués par le représentant ministériel.
- Fournir au représentant ministériel toute l'information dont les soumissionnaires ont besoin pour bien interpréter les documents de construction. Le représentant ministériel, par le biais de l'agent du contrat, 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 représentant ministériel 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 :
 - l'exhaustivité des documents de soumission sous tous les rapports;
 - les aspects techniques des soumissions;
 - la répercussion des options de rechange et des compétences qui peuvent avoir été incluses dans la soumission;
 - la capacité des soumissionnaires à réaliser l'étendue complète des travaux;
 - la disponibilité d'équipements adéquats pour exécuter les travaux.
- Si TPSGC décide de lancer un nouvel appel d'offres, fournir conseils et aide au représentant ministériel.
- Réviser et modifier, aux frais de l'expert-conseil, 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.
- Suite à l'octroi de chaque lot, publier les documents pour construction.

5.3 Produits à livrer

- Documents originaux et copies électroniques des dessins et du devis de chaque lot, pour appel d'offres
- 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.
- Documents originaux des dessins et du devis, pour construction
- Copies électroniques des dessins et du devis, pour construction

SR 6 CONSTRUCTION ET ADMINISTRATION DU CONTRAT

6.1 Objectifs

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 Généralités

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 décelées relatives aux travaux au cours de l'examen sur place.
- S'assurer de la conformité au plan de mise en service et 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 représentant ministériel 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 les avis de modification proposés (AMP) qui seront distribués par le représentant ministériel, et les justifier à l'aide de directives selon l'expert(s)-conseil(s) concerné(s).
- Présenter une estimation de coût pour chaque AMP au représentant ministériel.
- Analyser les cotations de l'entrepreneur et négocier avec ce dernier, lorsque requis, dans les deux (2) jours ouvrables suivant la réception de la cotation.
- Fournir une recommandation au représentant ministériel de TPSGC en vue de l'émission d'une autorisation de modification (AM).
- Tenir un registre des avis de modification proposés (AMP) détaillant l'historique de chaque AMP jusqu'à l'émission d'une autorisation de modification (AM).
- Indiquer toute modification ou substitution de matériel/d'équipement sur les documents d'archives du projet.
- Remettre au représentant ministériel un tableau de toutes les garanties avec les dates de début et de fin, avec référence à la section du devis pour chacun des items.
- 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.
- Assurer que tous les documents/manuels de fin de projet soient complets et conformes aux exigences contractuelles avant de les transmettre au représentant ministériel.
- Finaliser le manuel d'exploitation des installations.
- Réaliser l'examen final de la garantie.

6.3 Particularités

Cette liste est non restrictive et ne limite en rien les obligations professionnelles de l'expert-conseil et ses sous-experts-conseils.

- Assurer que les travaux sont exécutés selon les plans et devis;
- Assister et présider les réunions de chantier (1 réunion/ 2 semaines), en rédiger les procès-verbaux et en assurer la distribution dans les deux (2) jours ouvrables suivant la rencontre;

- Clarifier et interpréter les documents de construction par écrit et à l'aide de dessins complémentaires et suivant les exigences du projet;
- Examiner les dessins d'ateliers et fiches techniques présentées par l'entrepreneur afin de s'assurer qu'ils soient conformes à la conception et faire part à l'entrepreneur de leur conformité. Répéter l'exercice jusqu'à ce que les documents soient jugés conformes.
- Coordonner les activités des sous-experts-conseils, des spécialistes et des firmes d'essais;
- Recommander la tenue d'essais relatifs aux matériaux et la mise en œuvre, en analyser les résultats;
- Analyser les demandes de modifications et effectuer les recommandations au représentant ministériel quant au montant et à la pertinence. L'Expert-conseil n'a pas l'autorité d'approuver les modifications;
- Indiquer toute modification ou substitution de matériau / d'équipement sur les documents d'archives du projet;
- Examiner les demandes de paiement progressif, en faire la recommandation appropriée;
- Inspecter les travaux et rédiger les listes des déficiences;
- Assister et recommander les acceptations provisoires et l'acceptation définitive des travaux;
- S'assurer que les mesures de santé et sécurité édictées dans le plan de santé et sécurité de l'entrepreneur soient mises en place et respectées;
- Préparer les dessins tel que construits et les transmettre à TPSGC en formats DWG et PDF (selon les normes de TPSGC de la Région du Québec). Le consultant doit inclure tous écarts importants dans la construction selon les dessins annotés de l'entrepreneur ainsi que tous les travaux résultants d'autorisations de modification (AM) lors de la construction.

6.3.1 Réunions

Immédiatement après l'adjudication du contrat, convoquer une réunion de démarrage avec l'entrepreneur et le représentant ministériel.

Tous les intervenants du projet doivent participer aux réunions. Rédiger les comptes-rendus de réunion et en distribuer des copies à tous les participants et aux autres personnes approuvées par le représentant ministériel, à l'intérieur de deux (2) jours ouvrables. Le représentant ministériel peut inviter des ministères clients à assister à toute réunion.

6.3.2 Calendrier de projet

- Dès que le contrat de construction est adjugé, 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 hebdomadaire détaillé au représentant ministériel à propos des retards.
- Tenir un registre précis des causes qui engendrent ces retards et le partager avec le représentant ministériel de façon hebdomadaire;
- 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 représentant ministériel 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 représentant ministériel avec les demandes 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 représentant ministériel n'autorise un remplacement. Les remplacements de sous-traitants ne sont pris en considération que s'ils n'entraînent aucune augmentation des coûts et que s'ils sont approuvés par le représentant ministériel. Étudier toutes les demandes de remplacement de sous-traitants, puis faire des recommandations au représentant ministériel.

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 dix (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 représentant ministériel 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 Travail Canada doivent être référées au représentant ministériel.

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 au Code canadien du travail Partie II et au Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail, administré par Travail Canada.
- Les mesures de sécurité-incendie prévues durant la construction doivent être conformes au Code national de prévention des incendies, section 5.6
- Par ailleurs, l'entrepreneur doit observer les lois et les règlements municipaux et provinciaux sur la sécurité ainsi que toutes les directives émises par des agents appartenant à des organismes ayant des compétences dans le domaine de la santé et 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.

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 représentant ministériel tous les défauts d'exécution et toutes les déficiences décelées 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.
- Rédiger une Note de visite de chantier à toutes les visites.
- Soumettre toute liste de déficience, directive ou clarification par écrit au représentant ministériel.

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

Informier régulièrement le représentant ministériel sur l'état d'avancement des travaux. À cet effet, soumettre des rapports une fois par semaine résumant les activités qui étaient planifiées, détaillant les activités qui ont été réalisées ou non et évaluant les effectifs de l'entrepreneur qui étaient présents au chantier.

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 représentant ministériel des dessins renfermant des détails supplémentaires, selon le besoin, pour mieux interpréter ou clarifier davantage les documents contractuels.

6.3.14 Dessins d'atelier

- Vérifier le nombre de copies de dessins d'atelier requis. Envisager des copies additionnelles aux 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.
- À l'achèvement du projet, faire parvenir trois copies papier et une copie électronique sous format PDF des dessins d'atelier révisés au représentant ministériel. S'assurer que le numéro du projet figure sur les dessins d'atelier et que ceux-ci sont classés en ordre.

6.3.15 Inspection et essais

- Avant le début du processus d'appel d'offres de construction, remettre au représentant ministériel 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 adjudgé, aider le représentant ministériel 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 représentant ministériel 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 ministériel à vérifier l'exactitude des factures présentées par l'entreprise responsable des essais pour des services fournis.

6.3.16 Formation

- Avant le début du processus d'appel d'offres de construction, remettre au représentant ministériel 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 de construction ou sur les plans et devis doivent être approuvées par le représentant ministériel.
- Sur approbation du représentant ministériel, demander à l'entrepreneur de soumettre une proposition de prix détaillée. Examiner la proposition de prix, puis faire immédiatement des recommandations au représentant ministériel.
- Le représentant ministériel émettra les autorisations de modification établies 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 progressif

Examiner et signer les formulaires identifiés à l'intérieur de cinq (5) jours ouvrables suivant leur réception et les transmettre sans tarder au représentant ministériel pour traitement. Coordonner la participation des sous-experts-conseils et consolider l'information dirigée au représentant ministériel.

Soumettre avec chaque demande de paiement progressif :

- un calendrier de l'état d'avancement des travaux mis à jour
- l'identification des risques au projet
- 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 représentant ministériel.
- 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 représentant ministériel lorsqu'il est convaincu que les travaux sont presque achevés. Il doit s'assurer que son représentant, le représentant de chacun 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 représentant ministériel.

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 d'achèvement substantiel, pour chacune des phases de travaux

Pour que le paiement puisse être effectué, les parties concernées doivent remplir et signer les documents suivants :

- Certificat d'achèvement substantiel des travaux
- Ventilation des coûts pour contrat à prix fixe
- Ventilation des coûts pour contrat à prix unitaires ou à prix combinés
- Inspection et acceptation
- Déclaration statutaire - Certificat d'achèvement substantiel des travaux
- 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 représentant ministériel pour traitement.

6.3.23 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 signifie le début de la période de garantie de douze (12) mois pour les travaux achevés à la date inscrite sur chaque certificat, conformément aux Conditions générales du contrat.

- Fournir au représentant ministériel 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.

6.3.24 Occupation du bâtiment

Le Ministère ou le ministère client peut occuper le bâtiment en question après la date de l'achèvement substantiel du bâtiment par le comité d'acceptation. La date d'acceptation correspond normalement à la date d'émission du Certificat d'achèvement substantiel des travaux par l'entrepreneur, sous réserve de

l'accord du comité d'acceptation. 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).

6.3.25 Manuel des données d'exploitation et d'entretien

Manuel des données d'exploitation et d'entretien : quatre (4) jeux papier et une (1) copie électronique (PDF) de chaque volume établi par l'entrepreneur conformément à la section 019113 et 019151 du devis du projet et vérifié quant à son exhaustivité, à sa pertinence et à son format de présentation par l'architecte et ses sous-experts-conseils doivent être soumis au représentant ministériel 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.

6.3.26 Instruction du personnel d'exploitation

- Prendre les dispositions nécessaires et s'assurer que le personnel d'exploitation de l'établissement 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, 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.

6.3.27 Clés

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

6.3.28 Inspection finale

L'expert-conseil est tenu d'informer le représentant ministériel 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 représentant ministériel 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 recommande au représentant ministériel et au ministère client d'accepter définitivement le projet achevé par l'entrepreneur.

6.3.29 Documents d'après exécution et d'archives

- 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, et les indiquer sur les dessins d'archive
 - les changements découlant d'autorisations de modification (AM) ou de directives de chantier.

Cette activité doit être effectuée au moment opportun. Lorsque des travaux sont achevés pour un quart de métier, l'expert-conseil doit s'assurer d'obtenir les dessins d'après exécution à ce moment. Par exemple, les dessins d'archive en civil pourraient être versés aux dossiers du projet

bien avant l'occupation de l'immeuble. Pareillement, les dessins d'archives et tout autre document de fin de projet doivent être complétés suite à l'achèvement substantiel de chaque phase de travaux.

- Vérifier l'exhaustivité et l'exactitude de tous les dossiers d'après exécution, puis les soumettre au représentant ministériel.
- Établir des dessins d'archives en incorporant l'information sur l'ouvrage fini dans les dessins du projet.
- Soumettre le devis et les plans finaux selon le nombre et le format requis dans l'entente de services d'expert-conseil dans les quatre (4) semaines qui suivent l'acceptation finale de l'ouvrage.
- Fournir un jeu complet des dessins d'atelier définitifs.

6.3.30 Certificat d'achèvement

Pour que le paiement final puisse être effectué, les parties concernées doivent remplir et signer les documents suivants :

- Certificat d'achèvement des travaux
- Ventilation des coûts pour contrat de construction à prix forfaitaire
- Inspection et acceptation
- Déclaration statutaire - Certificat d'achèvement des travaux
- Ventilation des coûts pour contrat à prix unitaires ou à prix combinés
- Certificat de décharge de la Commission des accidents du travail.
- Certificat d'inspection de la compagnie d'électricité.

Vérifier que tous les articles sont correctement déclarés et s'assurer que les documents remplis ainsi que tous les documents d'appui sont remis au représentant ministériel pour traitement.

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 à la fin de chaque semaine 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 de construction
- Certificats provisoires et définitifs.
- Compte-rendu des activités de mise en service.
- Dossiers d'après exécution.
- Liste des défauts couverts par la garantie.
- Rapport sur l'examen final de la garantie.

SR 7 MISE EN SERVICE DE L'INSTALLATION

La mise en service, comme décrite dans la présente section, doit être assurée par le spécialiste de la mise en service améliorée. Les exigences du système d'évaluation LEED-CI doivent être respectées.

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.

Les responsabilités de tous les intervenants sont identifiées dans le Manuel de mise en service de TPSGC à l'annexe I.

7.1 Objectifs

- Établir un plan de mise en service.
- 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.
- Assister aux essais pour s'assurer que les composantes, les sous-systèmes et les systèmes sont mis à l'essai conformément aux dispositions des documents contractuels;
- Examiner et approuver la documentation de mise en service ainsi que les manuels d'opération et d'entretien fournis par l'entrepreneur;
- Fournir des documents complets décrivant 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 et du ministère client 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.
- 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;
- Élaborer des manuels renfermant les procédures d'exploitation des installations et la documentation sur le système de soutien en matière d'entretien préventif;
- Identifier les responsabilités de l'entrepreneur, 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;
- Effectuer différents essais et des vérifications pour déterminer si les nouvelles installations fonctionnent conformément aux exigences énoncées dans les documents contractuels;
- Coordonner un plan de formation pour le personnel d'entretien et d'exploitation (E&E) portant sur l'exploitation des nouvelles installations.
- Fournir les fiches techniques des matériaux, des équipements, composantes et autres éléments particuliers proposés ;
- Manuel complet d'exploitation des installations.
- Mettre à jour les manuels au fur et à mesure de l'avancement du projet.
- Dans le Manuel E&E, fournir :

- Tous les objectifs conceptuels, l'ensemble des séquences des opérations, etc., à inclure dans le manuel d'utilisation ;
 - Les procédures de démarrage, d'opération et d'arrêt en cas d'urgence ;
 - Les diagrammes unilingues de tous les systèmes ;
 - L'inventaire des équipements pour le système d'entretien préventif du client;
 - Liste des dessins d'atelier.
- Fournir les Manuels de mise en service, lesquels comprennent, entre autres:
 - La vérification de rendement des équipements ;
 - Les rapports d'essais ;
 - Les dates d'échéances des garanties.

7.2 Généralités

Étendue des travaux :

- Fournir des documents complets sur les exigences d'exploitation et d'entretien.
- Élaborer des manuels renfermant les Procédures normales d'exploitation (PNE) et la documentation sur le *Système de soutien en matière d'entretien préventif* (SSEP) / *Système de gestion de l'énergie* (SGE) du client.
- 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 audiovisuelles.

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 :
 - 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).
 - Nettoyage (armoires d'entretien, armoires de rangement des aspirateurs, fournitures et entreposage d'équipement).

- Capacité du bâtiment à s'adapter aux changements de programmes au cours de sa durée de vie utile.
- Équipement de rechange, matériel supplémentaire et superflu liés à l'exploitation et à l'entretien de l'immeuble pendant sa durée utile.
- 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.
- Occupation de l'immeuble durant les travaux de construction.
- Phasage des travaux de construction.

Manuels E&E et Manuels d'exploitation des systèmes (MES)

- Compléter les objectifs conceptuels et préparer les MES
- Soumettre le rapport à la fin du stade d'élaboration de la conception
- Fournir des commentaires et les conditions d'acceptation des manuels E&E préliminaires

Présentations de la conception

- Veiller à ce qu'on réponde à toutes les observations formulées durant l'examen à la satisfaction du gestionnaire de la mise en service.

7.3.2 Documents de construction et appels d'offres

E&E (Généralités)

- Tout en consultant le gestionnaire de la mise en service, poursuivre l'évaluation commencée durant le stade de la conception et portant sur les préoccupations E&E, l'équipement de rechange et le matériel supplémentaire, l'entretien préventif et l'identification des équipements, les installations E&E, le budget E&E.
- Veiller à ce qu'on réponde à toutes les observations faites par le gestionnaire de la mise en service durant l'examen.
- Incorporer les objectifs de conception et de performance dans les documents de construction et identifier les niveaux de performance dans les formulaires de vérification du rendement.
- Identifier les responsabilités de l'entrepreneur et des sous-traitants quant à la mise en service, VR, et les essais.

Manuels E&E (PNE)

- Fournir tous les objectifs conceptuels, l'ensemble des séquences des opérations, etc., à inclure dans le manuel d'utilisation.
- Fournir les procédures de démarrage, d'opération et d'arrêt en cas d'urgence.
- Fournir les diagrammes unilingues de tous les systèmes.
- Fournir l'inventaire des équipements pour le système entretien préventif du client et la cédule des valves.
- Fournir la liste des contrats de service.
- Fournir la liste des dessins d'atelier.

Devis de la mise en service

- Se servir du devis directeur de TPSGC relatif à la mise en service pour formuler le devis du projet pour la mise en service. Fournir l'information conceptuelle demandée dans les rapports de vérification du rendement.
- Définir les procédures détaillées de vérification de la performance et les exigences concernant la documentation, l'échéancier et les rapports écrits.
- Définir et inclure, dans le devis, tous les essais devant être effectués à l'usine, sur le chantier durant les travaux de construction, d'installation et de mise en service, et durant la phase d'exploitation.
- Élaborer une trousse de formation pour le personnel E&E et l'inclure dans le devis, s'il y a lieu.

Devis «entretien préventif SGE »

- Utiliser le standard de l'établissement pour définir l'équipement du SGE et l'inventaire se rapportant au système d'entretien préventif du client. Fournir la clé des codes et la nomenclature des systèmes du client dans les documents d'appel d'offres.
- Faire la coordination avec l'inventaire des équipements de l'édifice existant.

Exigences relatives à la présentation

- Le plan de mise en service est soumis à la fin de la phase conceptuelle. Il est mis à jour et présenté de nouveau à la fin de chaque stade des documents de travail. L'expert-conseil principal et le gestionnaire de la mise en service doivent collaborer pour mettre à jour le plan de mise en service.
- Le devis de mise en service est présenté durant l'étape des plans d'exécution, à 50 %, et est mis à jour et présenté à nouveau à chacune des étapes subséquentes des plans d'exécution.
- Les manuels E&E (PNE) sont présentés à la fin de l'étape 50% des plans d'exécution et sont mis à jour et présentés à nouveau durant les étapes subséquentes des plans d'exécution.
- Répondre à toutes les observations de TPSGC par écrit à chacune des étapes.

7.3.3 Construction / Installation

- Trois (3) mois avant l'achèvement substantiel, réunir, examiner et approuver tous les documents relatifs à la mise en service, y compris les listes de contrôle, les rapports de VR, les appareils à utiliser et l'étalonnage de ceux-ci et y intégrer les données pertinentes provenant des dessins d'atelier révisés ainsi que les données concernant les composantes installées.
- Réunir l'ensemble des résultats des tests certifiés et les intégrer aux manuels E&E.
- Examiner les appareils d'essai sélectionnés devant être étalonnés dans les trois (3) mois qui précèdent l'achèvement substantiel de l'ouvrage.
- De concert avec l'entrepreneur, sélectionner les appareils d'essai qui seront utilisés durant la mise en service.
- L'expert-conseil principal doit :
 - vérifier la conformité du travail de l'entrepreneur et des sous-traitants à l'égard des documents contractuels.
 - assister aux essais effectués avant la fermeture de l'ouvrage et la mise en marche et les certifier,
 - vérifier que chaque système est complet, sûr et prêt à être utilisé,
 - s'assurer que tous les problèmes sont éliminés et que les composantes et les systèmes sont prêts à être mis en marche durant la phase de mise en service.
- Manuels
 - Réviser les manuels renfermant les PNE au fur et à mesure que les travaux avancent, afin qu'ils correspondent aux systèmes installés. Soumettre l'information au gestionnaire de la mise en service, aux fins de mise à jour de ses exemplaires des manuels.
 - L'expert-conseil principal est tenu d'examiner et d'approuver les manuels E&E soumis par l'entrepreneur.
 - Soumettre tous les manuels au gestionnaire de la mise en service pour examen et approbation. Le manuel d'entretien doit être conforme à la norme CP.4.
- Formation
 - Coopérer avec le gestionnaire de la mise en service afin de prendre les dispositions nécessaires pour permettre au personnel E&E de se familiariser avec le chantier. Élaborer du matériel pédagogique conformément à la norme CP.5.

7.3.4 Phase de la mise en service

- Soumettre une liste des employés techniques requis pour procéder à l'ensemble des essais de rendement et de vérification à l'approbation du gestionnaire de la mise en service avant le début de ces essais.
- Manuels
 - Réviser les manuels « PNE » jusqu'à ce qu'ils soient définitifs (100%) et soumettre les observations faites au gestionnaire de la mise en service pour approbation. Ces manuels doivent refléter les modifications apportées au projet.
- Pièces de rechange
 - Finaliser les exigences relatives à la livraison de 1'ensemble des pièces de rechange pour tous les projets et aider le gestionnaire de la mise en service à définir les pièces additionnelles ne figurant pas dans les documents de construction.
- Vérification du rendement
 - Assister aux essais pour s'assurer que les composantes, les sous-systèmes et les systèmes sont mis à l'essai conformément aux dispositions des documents contractuels et s'assurer que tous les systèmes répondent aux objectifs de conception.
 - Assister à tous les essais et à toutes les procédures de VR et en certifier les résultats.
 - Offrir des solutions durant le processus de VR, lorsque surviennent des écarts par rapport aux paramètres conceptuels.
 - Tout en consultant le gestionnaire de la mise en service, ordonner à l'entrepreneur d'éliminer toutes les déficiences repérées et consignées durant la vérification du rendement et ajuster ou modifier les systèmes pour les rendre conformes aux paramètres conceptuels.
 - Tout en consultant le gestionnaire de la mise en service et le représentant ministériel, recommander la prise en charge de l'immeuble, sous réserve que soient effectués les essais reportés à cause de déficiences à éliminer durant la phase d'exploitation.
- Coordonner la formation du personnel E&E et mener des séances de formation.
- Vérifier que la nomenclature du système d'entretien préventif est conforme avec le standard du client, systèmes et soumissions présentés par l'entrepreneur. S'assurer de la mise en place sur les lieux du système d'étiquetage, conforme avec le standard du client.
- Avant l'acceptation provisoire de l'immeuble, donner un compte-rendu au représentant ministériel et au gestionnaire de la mise en service sur le processus de mise en service, y compris la formation, les problèmes, les changements à apporter aux systèmes (accompagnés des coûts) qui ne relèvent pas de la responsabilité de l'entrepreneur, mais qui sont considérés comme nécessaires pour satisfaire aux exigences liées au projet, les procédures de mise en service et autres renseignements, les leçons tirées et toute suggestion pour les projets futurs. Soumettre un rapport au gestionnaire de la mise en service. Répéter cette façon de faire lorsque l'occupation de l'immeuble atteint 80%.

Veuillez noter que le démarrage et les essais, les réglages et le bon équilibre sont des activités reliées à la construction et ne font pas partie de la phase de la mise en service.

7.3.5 Exigences postérieures à la construction (exploitation)

- Apporter les révisions recommandées aux documents de façon qu'ils incluent l'ensemble des changements, modifications, révisions et ajustements tels qu'ils se présentent une fois la mise en service terminée.
- Créer un système de vérification des commentaires et des plaintes des occupants.
- Constater que les vérifications du rendement et les rapports d'examen ont été faits.
- S'assurer que l'entrepreneur ou le personnel E&E procède aux contrôles environnementaux et aux vérifications des systèmes de sécurité devant être effectués avant l'expiration des garanties.
- Identifier et faire le suivi de la correction de toutes les déficiences par l'entrepreneur avant l'expiration des garanties.

7.4 Normes

- Manuels d'exploitation et d'entretien (E&E)
 - Le contenu et la structure des manuels doivent être conformes à la norme CP.4 : Manuels d'exploitation et d'entretien (Operating & Maintenance Manuals). Le document est disponible auprès de TPSGC.
- Formation du personnel E&E
 - Les exigences relatives à la formation du personnel E&E et la prestation de celle-ci doivent être conformes à la norme CP.5 : Formation du personnel E&E (Training of O&M Personnel).
- Procédures de vérification du rendement
 - L'étendue des procédures de vérification du rendement doit être conforme aux manuels génériques de TPSGC : CP.10 rapports de vérification du rendement (Performance Verification Report Forms) et CP.10 procédures de vérification du rendement (Performance Verification Procedures).

SR 8 GESTION DES RISQUES

L'expert-conseil doit fournir son appui au gestionnaire de projet afin d'identifier les risques pendant toute la durée du projet.

Voir « Faire affaire » pour les « Définitions » et la « Liste de contrôle » de la gestion des risques.

Processus de la gestion des risques :

- Identifier les événements de risque d'après votre expérience antérieure et en utilisant la liste de contrôle proposée ou d'autres listes disponibles;
- Qualifier/quantifier la probabilité des événements de risque (faible, moyen, élevé) et leur impact (faible, moyen, élevé);
- Prioriser les événements de risque (c.-à-d. concentrer les efforts sur les événements de risque dont la probabilité de réalisation est élevée et l'impact prévu de moyen à élevé);
- Élaborer une réaction vis-à-vis du risque (c.-à-d. évaluer les solutions de rechange aux fins d'atténuation des risques. Il s'agit là de la valeur ajoutée véritable de la gestion des risques);
- Mettre en œuvre les mesures d'atténuation des risques.

SR 9 ENVIRONNEMENT

Le développement durable fait partie des préoccupations du gouvernement canadien et TPSGC traduit ceci dans l'incorporation des meilleures pratiques environnementales à chaque étape du projet.

9.1 Objectifs

- Se conformer aux aspects législatifs environnementaux pertinents, incluant, sans s'y limiter :
 - Règlement fédéral sur les systèmes de stockage de produits pétroliers
<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2008-197/TexteComplet.html>
 - Règlement fédéral sur les halocarbures
<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2003-289/>
- Se conformer à l'esprit de la Stratégie fédérale de développement durable.
<http://www.ec.gc.ca/dd-sd/default.asp?lang=Fr&n=A22718BA-1>

- Se conformer à l'esprit de la Stratégie ministérielle (TPSGC) de développement durable. <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/rapports-reports/rpp/2015-2016/s addedds-fra.html>
- Obtenir une certification LEED-CI de niveau Argent.
- Atteindre les objectifs environnementaux du « Cadre stratégique de durabilité des biens immobiliers » - dernière version.

9.2 Particularités

Aspects environnementaux :

- Le consultant disposera d'un rapport de TPSGC sur les aspects environnementaux dont il devra tenir compte lors du projet.
- Le consultant ne se limitera pas au rapport et identifiera les autres aspects environnementaux à évaluer.

9.2.1 Développement durable

Conformément à la Politique sur la gestion des biens immobiliers du Conseil du Trésor, les biens immobiliers doivent être gérés d'une manière respectueuse de l'environnement et conformément aux principes de développement durable. Étant l'un des principaux propriétaires immobiliers du pays, et compte tenu des importantes répercussions des immeubles sur l'environnement, le gouvernement fédéral s'efforce de réduire l'empreinte écologique de ses opérations liées aux biens immobiliers.

9.2.3 Construction

Le choix des matériaux, des équipements et des méthodes de construction doit appuyer la certification LEED-CI de niveau Argent.

9.2.4 Démolition

Un plan de gestion des résidus de construction/rénovation/démolition (CRD) devra être réalisé selon les exigences de la section 01 74 21 de la plus récente version du devis directeur national (DDN). Ce plan inclut un inventaire préliminaire des matériaux à disposer ainsi que les lieux disponibles pour l'élimination selon le principe des 3RV. Les méthodes devront également être en accord avec les exigences de la norme LEED-CI.

9.2.5 Matières dangereuses

Les Services environnementaux de TPSGC ont mandaté une firme pour effectuer le relevé des matériaux contenant de l'amiante (MCA) et l'expert-conseil devra adapter les documents de construction en fonction des résultats.

9.2.6 Halocarbures

Les interventions sur des systèmes fonctionnant avec un halocarbure doivent se faire conformément à la réglementation fédérale. Un résumé des exigences et l'ensemble des formulaires à utiliser lors des travaux de construction seront fournis à l'expert-conseil sélectionné.

9.3 Références

- Norme LEED-CI 1.0, ou version la plus récente.
- Devis directeur national, mars 2013 ou plus récent.

SERVICES ADDITIONNELS

SA 1 DOCUMENTS DE CONSTRUCTION BILINGUES	65
SA 2 PRISE DE CONNAISSANCE DU PROJET	65
2.1 Objectif	65
2.2 Généralités	65
2.3 Particularités	66
2.3.1 Documents d'architecture	66
2.3.2 Documents de structure	67
2.3.3 Documents de mécanique	67
2.3.4 Documents d'électricité	67
2.3.5 Documents de sécurité	67
2.3.6 Mise en service	68
2.3.7 Développement durable	68
2.4 Produits à livrer	68
SA 3 CERTIFICATION LEED-CI	68
3.1 Description des services	68
SA 4 MISE EN SERVICE AMÉLIORÉE	69
4.1 Description des services	69
SA 5 ESTIMATION ET PLANIFICATION DES COÛTS	69
5.1 Spécialiste des coûts	69
5.2 Étendue des services	69
5.3 Services - Activités de base	69
5.3.1 Rapports	70
5.3.2 Exigences de présentation	71
5.3.3 Techniques	72
5.4 Services - Activités particulières	72
5.5 Responsabilités de TPSGC	73
SA 6 SERVICE D'ARCHITECTURE ET GÉNIE POUR DES DEMANDES ADDITIONNELLES	74

SA 1 DOCUMENTS BILINGUES

Les documents doivent être produits dans les deux langues officielles.

- L'expert-conseil doit préparer tous les documents dans les deux langues officielles du Canada.
- On considère que les deux langues officielles sont sur un pied d'égalité; aucune n'est considérée comme une traduction de l'autre.
- Lors de la période d'appel d'offres, les questions soumises par des soumissionnaires doivent être traduites par l'expert-conseil.
- L'expert-conseil est responsable de l'exactitude et de l'exhaustivité des textes, ainsi que de l'uniformité des documents.
- Selon l'usage courant, on produit un seul jeu de dessins, dont les notes écrites sont en français et en anglais, et des documents distincts pour chaque langue, en ce qui concerne les appels d'offres, les dessins d'archives et les documents portant sur l'exploitation et l'entretien.

SA 2 PRISE DE CONNAISSANCE DU PROJET

2.1 Objectif

L'expert-conseil doit prendre connaissance de la documentation disponible en vue de produire des plans et devis définitifs complets lors de l'étape SR4. Il doit prendre en considération l'ensemble des exigences, pour chacun des projets. Il doit démontrer qu'il a cerné et évalué les conflits ou les problèmes. Le mode d'exécution proposé, les calendriers et les estimations doivent refléter la bonne compréhension de la portée des travaux à mettre en œuvre.

L'information disponible sur les plans d'aménagement préliminaires avancés a été approuvée par les ministères clients. Les éléments dont la conception demeure à être finalisée devront obtenir l'approbation des ministères clients.

2.2 Généralités

Étendue des travaux :

- Compléter la conception, entre autres pour les items suivants :
 - Plafonds
 - Remise en valeur du plafond coffré, dans les aménagements de CIC au rez-de-chaussée
 - Mobilier intégré
 - Salle d'assermentation, incluant la cloison mobile
 - Coordination avec Services partagés Canada
 - etc.

L'expert-conseil doit déterminer, à partir des documents fournis dans la demande de proposition, les éléments à compléter. Il doit dresser une liste de ces éléments, pour permettre le suivi de l'avancement. Cette liste demeure un document de travail et ne dégage pas l'expert-conseil de son obligation de compléter la conception de tous les éléments nécessaires à la production de plans et devis complets.

- Assister à la réunion de démarrage du projet.
- Assister aux réunions de coordination avec les professionnels de TPSGC
- Analyser le programme et les exigences du projet.
- Examiner tout le matériel existant disponible portant sur le projet, notamment les plans d'aménagement et de phasage, et le complément technique en électromécanique.
- Visiter l'immeuble/le site et valider les documents fournis.
- Confirmer la capacité des services existants de l'immeuble.

- Identifier les éléments du bâtiment existant qu'il faudrait remplacer et suggérer des solutions de remplacement.
- Identifier les modifications requises au bâtiment existant.
- Effectuer les demandes pour compléter l'information manquante et les ambiguïtés aux documents disponibles.
- Réviser le calendrier du projet prévu afin de vérifier si toutes les étapes peuvent être respectées.
- Ordonnancement des différentes phases du projet et planification des aménagements temporaires requis
- Réviser le budget/plan des coûts afin de vérifier si les coûts sont réalistes et s'il est possible de respecter les prévisions.
- Déterminer et vérifier quelles sont toutes les autorités compétentes dans le cadre du projet.
- Inventorier les codes, les règlements et les normes applicables.
- Confirmer que les aménagements proposés sont conformes à toute réglementation applicable.
- Prendre connaissance et intégrer les exigences de sécurité propre à l'immeuble et à chacun des ministères clients.
- Coordonner avec Services partagés Canada pour intégrer leurs besoins au projet, incluant les constructions temporaires lors des phases intérimaires.
- Examiner les éléments susceptibles d'avoir des répercussions sur l'environnement ainsi que les aspects du projet touchés par la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012).

Les relevés ne sont pas inclus au SA2 ni au SR4 de la présente demande de propositions. Voir l'allocation prévue, à l'annexe B.

2.3 Particularités

Ce qui suit est une liste non exhaustive des services de chaque discipline. Il se peut que certaines activités énumérées ci-dessous requièrent les efforts de plusieurs ou de tous les professionnels. L'expert-conseil doit coordonner les différents membres de son équipe et est responsable de l'exécution de tous les éléments au mandat. Sans être limitatif, ceci inclut :

- diriger l'équipe et déterminer les objectifs du projet, les budgets, les échéanciers et les critères de conception à respecter;
- surveiller l'avancement du travail de ses sous-experts-conseils et de ses spécialistes et assurer que tous les intervenants sont au niveau d'avancement approprié;
- synthétiser et incorporer les services fournis par les divers spécialistes;
- demeurer le point de contact principal pour le représentant ministériel tout au long du projet;
- distribuer l'information reçue du représentant ministériel aux sous-experts-conseils et aux spécialistes, et vice-versa;
- vérifier et valider que les différentes disciplines ont coordonné leurs conceptions entre elles;
- éliminer les incompatibilités entre les différents éléments de la conception et assurer une coordination complète des documents de construction afin d'éliminer les litiges en chantier;
- faire le suivi lorsque des manques sont identifiés, jusqu'à leur correction;
- produire un document consolidé à présenter au représentant ministériel dans le cadre des remises prévues;
- compléter la Liste de vérification pour l'émission des documents de construction du document Faire affaire à l'annexe G;
- coordonner l'avancement des travaux avec le gérant de construction et assister aux séances de travail, avec les personnes clés de son équipe, lorsque requis par le représentant ministériel;
- coordonner les firmes d'essais.

2.3.1 Documents d'architecture

- Identifier les services et les aménagements temporaires requis lors des travaux de construction, selon les phases des travaux, incluant la localisation des roulottes de chantier.
- Intégrer les plans d'aménagement du mobilier fourni par TPSGC et remettre à jour au besoin.
- Produire les tableaux des portes, des cadres et de la quincaillerie : identifier les homologations requises, le degré de résistance au feu nécessaire, etc.
- Plans, élévations, coupes et détails pour tout élément de conception à compléter.
- Identification de la portée des travaux en lien avec le volet patrimoine des projets.

2.3.2 Documents de structure

- Identifier les interventions nécessaires au bâtiment existant, s'il y a lieu, et réaliser la conception.
- Étude parasismique, si requise.

2.3.3 Documents de mécanique

- Respecter les exigences du Complément technique en électromécanique de TPSGC.
- Dessins montrant la dimension initiale et la disposition de la distribution primaire du système de CVCA.
- 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.
- Description de la fonction et des exigences mécaniques spécifiques de chaque zone (ou salle) d'un aménagement.
- Raccord de la distribution secondaire des systèmes à leur distribution primaire.
- Décrire les installations mécaniques à fournir ainsi que leurs composantes.
- Expliquer les mesures de contrôle acoustique qui seront intégrées à la conception.
- Déterminer les volumes d'air d'alimentation pour les aires occupées.
- Prévoir l'intégration au système de contrôle à toutes les étapes des projets.
- Coordination avec Service partagés Canada pour les besoins en TI.

2.3.4 Documents d'électricité

- Respecter les exigences du Complément technique en électromécanique de TPSGC.
- Plan d'implantation montrant l'emplacement des entrées des services électriques.
- 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, nouveaux et existants.
- Schémas de distribution pour le câblage des réseaux d'éclairage, d'alimentation électrique, de téléphone, de télécommunications, d'alarme incendie, de sécurité et autres.
- Schémas élémentaires des systèmes de contrôles.
- Nomenclature des moteurs et des dispositifs de commande.
- Plan de localisation des appareils de chauffage électrique et nomenclature connexe.
- Coordination avec Service partagés Canada pour les besoins en TI.
- Coordination avec le nouveau projet d'entrée électrique à l'immeuble.

2.3.5 Documents de sécurité

- Déterminer si les équipements et logiciels en place ont la capacité pour accueillir les besoins additionnels du présent projet
- Prendre connaissance des nouveaux travaux de sécurité, pour les différentes phases du projet de construction et pour les aménagements définitifs, selon les exigences des ministères clients

- Les nouveaux systèmes proposés par l'expert-conseil doivent être compatibles avec les systèmes existants. L'intégration des systèmes doit assurer une fonctionnalité complète.

2.3.6 Mise en service

- Définir les exigences opérationnelles d'abord et les exigences de mise en service par la suite.
- Définir les exigences de la mise en service de base et améliorée : l'ordonnancement, les essais à effectuer, les intervenants requis, les fiches/formulaires qui seront à remplir, les documents/rapports à fournir pour évaluation par un expert-conseil, etc.
- 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.

2.3.7 Développement durable

- Déterminer les crédits à atteindre pour l'obtention de certifications LEED-CI Argent
- Assurer la conformité du projet aux exigences de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012).

2.4 Produits à livrer

Résumé exhaustif du programme et de l'énoncé de projet démontrant la compréhension de l'étendue des travaux, y compris ce qui suit :

- Rapport sur les éléments des systèmes existants de l'immeuble de base, y compris leurs états, leurs anomalies, leurs durées utiles prévues et leurs capacités à desservir les espaces intermédiaires et les aménagements finaux.
- Échéancier révisé de chacun des projets, incluant chacune des phases
- Vérification des coûts de construction de catégorie B
- Identification par écrit des risques, problèmes, conflits ou autres renseignements perçus / hypothèses d'éclaircissement pour prise en considération par le représentant ministériel
- Rapport d'analyse des lois, règlements, codes et normes applicables en vigueur
- Rapport sur les crédits LEED-CI à obtenir et justification des approches adoptées
- Finalisation des éléments de conception manquants
- Plan de mise en service
- Identification des expertises additionnelles requises

SA 3 CERTIFICATION LEED-CI

3.1 Description des services

- Faire partie de l'équipe de projet dès le début des travaux et pour toute la durée des projets.
- Compléter les documents nécessaires et appuyer le représentant ministériel pour l'enregistrement des projets en vue d'une certification LEED-CI
- Dès le début des travaux, coordonner avec l'expert-conseil pour compléter la liste de contrôle LEED-CI et déterminer les crédits à viser pour l'obtention du niveau Argent
- Identifier les crédits en Innovation à atteindre, si requis
- Collaborer avec l'expert-conseil et verser la documentation nécessaire au dossier
- Recommander au représentant ministériel les crédits à atteindre, favorisant les mesures avec les meilleurs temps de retour sur l'investissement, ou « payback period »

- Collaborer avec le spécialiste de mise en service et obtenir le crédit ÉA 2, mise en service améliorée
- Préparer et soumettre les demandes de certification LEED-CI et obtenir une certification de niveau Argent

SA 4 MISE EN SERVICE AMÉLIORÉE

4.1 Description des services

Le spécialiste de la mise en service doit obtenir le crédit LEED-CI ÉA 2 Mise en service améliorée. Il est également responsable des activités de mise en service détaillés aux SR7.

SA 5 ESTIMATION ET PLANIFICATION DES COÛTS

5.1 Spécialiste des coûts

L'exécution du projet dans le délai prescrit et dans les limites du budget constitue une priorité absolue. C'est pourquoi on devra faire appel à une équipe expérimentée et parfaitement à l'aise avec les techniques d'estimation, de planification et de contrôle des coûts, et qui a prouvé sa valeur en administrant avec succès des projets de construction de grande envergure. Cette équipe, appelée spécialiste des coûts, doit maîtriser tous les aspects de l'estimation des coûts de construction aux diverses étapes des études et exploiter les techniques d'analyse des coûts par élément, d'analyse des risques, d'établissement du coût du cycle de vie, d'analyse de la valeur et de gestion par l'analyse de la valeur.

La planification et le contrôle des coûts permettent de réaliser les objectifs financiers du projet et s'inscrivent dans un processus continu et interactif faisant intervenir la planification, l'intervention, la mesure, l'évaluation et la révision.

5.2 Étendue des services

Le spécialiste des coûts doit offrir des services interactifs et continus de consultation en matière de coûts du début de l'étape des études de projet jusqu'à la fin de la construction. Il doit en outre préparer des estimations exhaustives des coûts pour toutes les disciplines, de l'escalade des coûts, de l'inflation et des coûts éventuels.

Le spécialiste des coûts doit offrir au représentant ministériel et à l'expert-conseil des services de consultation ainsi que des services de surveillance des coûts et d'information.

Le spécialiste des coûts doit assister à toutes les réunions de projet. Il doit, en outre, être prêt à présenter des estimations au représentant ministériel et à les justifier, le cas échéant.

La méthode de réalisation des projets sera la gérance de construction, avec l'octroi de lots multiples.

5.3 Services - Activités de base

Le spécialiste des coûts doit collaborer avec l'expert-conseil et son équipe et le représentant ministériel sur le coût des composantes du bâtiment et des diverses installations. Les estimations doivent être présentées sous le format Uniformat II, être détaillées et inclure des sommaires des coûts.

5.3.1 Rapports

Rapports d'étape

À chaque étape précisée dans le présent document, le spécialiste des coûts doit présenter un état complet, lequel doit comprendre les résumés requis ainsi que toutes les feuilles de travail justificatives exposant clairement le processus utilisé pour préparer les estimations. Le représentant ministériel se fondera essentiellement sur les feuilles de travail et les renseignements précis qu'elles contiennent pour examiner les estimations. On doit aussi y trouver des comparaisons de coûts et des rapports sur les coûts signalant les écarts entre les estimations successives, les raisons de ces écarts et leurs répercussions sur le coût du projet.

De plus, le spécialiste des coûts doit coordonner toutes les estimations avec les calendriers.

Un rapport d'étape type contiendra les éléments suivants :

- Sommaire des estimations de coût du projet
- Sommaire des estimations des coûts par élément
- Détails à l'appui des estimations :
 - Données de base ayant servi au calcul de l'escalade des coûts, de l'inflation et des coûts éventuels;
 - Relevés et prix détaillés.
- Partie descriptive :
 - Description sommaire des éléments de base des estimations.
 - Description des renseignements utilisés pour les estimations, y compris la date de réception.
 - Liste des éléments inclus.
 - Liste des éléments exclus.
 - Liste des articles/aspects à risque élevé.
 - Notes sur les activités passées et prévues du spécialiste des coûts.
- Rapprochement des estimations :
 - Rapprochement avec la dernière soumission.
 - Rapprochement avec le plan des coûts de la construction.

Tout autre renseignement pertinent doit être inclus.

Rapports mensuels

En plus des rapports d'étape, le spécialiste des coûts doit produire des rapports mensuels faisant état des activités du mois précédent, des points sensibles, des données nouvelles, des prévisions ainsi que des révisions proposées aux estimations courantes. Les rapports doivent contenir le sommaire des coûts par élément mis à jour :

- Sommaire des estimations de coût du projet.
- Sommaires des coûts par élément.
- Partie descriptive :
 - Description des éléments de base de la révision des estimations.
 - Description des données nouvelles incluses dans les estimations et indication de leur date de réception.
 - Liste des éléments inclus.
 - Liste des éléments exclus.
 - Liste des articles/aspects à risque élevé.
 - Notes sur les activités passées et prévues du spécialiste des coûts.

Rapport sur les écarts

Le spécialiste des coûts doit assurer un contrôle constant des coûts afin d'être en mesure de déceler et de signaler rapidement tous les changements qui ont ou qui risquent d'avoir des répercussions sur le plan de coût de construction.

Si, à cause de ces changements, les estimations sont inférieures ou supérieures au plan de coûts de construction, le spécialiste des coûts et l'équipe de l'expert-conseil doivent fournir tous les détails au représentant ministériel et soumettre à ce dernier des solutions de conception de rechange. Par la suite, les estimations les plus récentes doivent être révisées.

Les rapports sur les écarts contiendront des descriptions et des détails sur les coûts suffisamment étoffés pour déterminer ce qui suit :

- Modification de l'étendue du projet : détermination de la nature, des motifs et des effets sur les coûts de toutes les modifications réelles et éventuelles de l'étendue du projet ayant des répercussions sur les estimations de coût de construction.
- Coûts majorés et coûts inférieurs aux prévisions : détermination de la nature, des motifs et des effets sur le coût global de toutes les variations réelles et éventuelles des coûts.
- Solutions pour le maintien du projet dans les limites des estimations des coûts de construction : détermination de la nature et des effets éventuels sur les coûts de toutes les solutions qui permettraient de maintenir le projet dans les limites des estimations de coût de construction.

5.3.2 Exigences de présentation

Format de présentation des sommaires

- Analyse des coûts par élément : Les sommaires des estimations doivent être présentés selon un format d'analyse convenu et uniforme. L'expert-conseil doit utiliser l'Uniformat II.
- Résumé de discipline : Utiliser de préférence les résumés de discipline qui suivent le modèle du Répertoire normatif sauf si les méthodes en usage dans la région offrent des solutions plus appropriées.
- Ventilation des coûts du projet : les coûts de chaque phase de la construction doivent être présentés séparément dans les estimations. Les coûts prévus de chaque phase doivent être ventilés pour projet, selon la définition de la Norme d'aménagement du Milieu de Travail 2.0 pour :
 - l'immeuble de base;
 - les améliorations locatives sous la responsabilité de TPSGC;
 - les améliorations locatives au-delà de la responsabilité de TPSGC (aux frais du client);
 - les coûts exclusifs (aux frais du client).

Délai

Les estimations rattachées aux rapports d'étape doivent suivre le dépôt des documents de l'expert-conseil, à l'intérieur de cinq (5) jours ouvrables.

Utilisation de l'information disponible

Le spécialiste des coûts doit fournir des estimations complètes même si l'information à laquelle il a accès aux étapes des études conceptuelles et de l'élaboration de la conception et au début de la préparation des dessins d'exécution est incomplète. Dans un tel cas, il doit faire des hypothèses et, après les avoir

vérifiées auprès de l'expert-conseil, soit les présenter comme telles, soit les intégrer dans un devis préliminaire que l'expert-conseil modifiera, le cas échéant. Les hypothèses utilisées doivent être identifiées dans le rapport du spécialiste.

5.3.3 Techniques

Le spécialiste des coûts devra connaître une vaste gamme de techniques, surtout celles qui suivent :

Analyse de risque

Toutes les estimations de coût des travaux (sauf les estimations finales préalables à l'appel d'offres) doivent prévoir et indiquer les réserves pour les études, les estimations, l'inflation et les taux de change jugés nécessaires d'après l'information disponible. Le spécialiste des coûts doit fournir les justifications voulues du niveau et/ou du montant de ces réserves fixées pour chaque estimation.

Ordonnancement

Le spécialiste des coûts doit fournir à l'expert-conseil les renseignements quantitatifs, l'information sur les systèmes de bâtiment et les autres paramètres quantifiables jugés appropriés pour l'établissement d'un calendrier de projet justifié. L'expert-conseil doit aider le spécialiste des coûts en maintenant à jour le calendrier de toutes les activités de conception ainsi que les calendriers de l'appel d'offres et de construction qui seront incorporés par le spécialiste des coûts dans les estimations en temps opportun.

Établissement du coût du cycle de vie

Pour conseiller l'expert-conseil en matière de coûts des matériaux, des méthodes et des systèmes de rechange, le spécialiste des coûts doit utiliser tous les renseignements disponibles afin de s'assurer qu'il possède un profil complet des coûts qui servira à prendre les décisions de conception et de construction.

Processus d'estimation continue

Le spécialiste des coûts peut appliquer un processus d'ajustement continu des estimations précédentes, plutôt que de refaire tout le travail chaque fois qu'une nouvelle étape est franchie. S'il choisit cette façon de faire, il doit toutefois présenter, à chaque étape, un sommaire des coûts par élément complet et à jour comprenant un dossier justificatif complet et détaillé présenté à part, comme décrit précédemment.

Recherche sur le projet

Le spécialiste des coûts doit se familiariser avec l'état, les accès, etc., des chantiers de construction proposés et de rechange, auprès de l'expert-conseil. Pour être en mesure de déterminer les niveaux de prix, il doit aussi analyser le contexte local en ce qui touche la main-d'œuvre et les approvisionnements, ainsi que les méthodes d'appel d'offres et la concurrence.

5.4 Services - Activités particulières

Prise de connaissance du projet

Dès le début des activités de l'expert-conseil, il faut vérifier les coûts de construction estimés de catégorie B.

Documents de construction

Au cours de la production des documents contractuels, un processus de contrôle continu des coûts se déroule. À chaque examen des documents contractuels, les estimations de catégorie A mises à jour doivent correspondre au plan de coûts de construction. En cas d'écart, il faut revoir les documents contractuels.

Estimation des coûts de construction préalable à l'appel d'offres

À l'achèvement des documents de soumission, préparer une estimation des coûts de catégorie A (préalable à l'appel d'offres) en utilisant les quantités mesurées. Le format de présentation des sommaires doit être respecté.

Ventiler les coûts estimés par corps de métier. Cette ventilation sera utilisée pour examiner les soumissions et la ventilation des coûts de l'entrepreneur retenu.

Appel d'offres

Durant les périodes de l'appel d'offres par lots du gérant de construction, le spécialiste des coûts doit déterminer et signaler toute répercussion d'addenda à l'appel d'offres ou au contrat sur le coût du projet. Ces répercussions devront être intégrées dans l'estimation finale préalable à l'appel d'offres (coûts par éléments et coûts des disciplines) avant la réception des soumissions.

- Examen et analyse des soumissions
Le spécialiste des coûts doit aider le représentant ministériel au besoin, en analysant et en accordant les écarts entre l'estimation préalable à l'appel d'offres et les soumissions présentées.
- Négociation
S'il faut négocier avec le gérant de construction, le spécialiste des coûts doit être prêt à fournir tous les renseignements requis sur les coûts et à prendre part aux négociations, si on le lui demande.
- Rapprochement
Une fois le contrat conclu avec l'entrepreneur retenu, le spécialiste des coûts devra, le cas échéant, faire concorder, dans les moindres détails, l'estimation des coûts par élément et l'estimation des coûts par discipline avec le montant du contrat convenu. Ces estimations rectifiées seront utilisées par l'équipe du projet de construction durant l'étape de l'exécution du projet.

Services de spécialiste des coûts pendant les travaux de construction

Durant les travaux de construction, le spécialiste des coûts doit aider l'équipe de projet de construction en lui dispensant des directives sur les coûts, le cas échéant. Ce travail peut comprendre les activités suivantes :

- évaluation des ordres de modification;
- évaluation des travaux terminés;
- évaluation des mouvements de trésorerie.

Période postérieure à l'adjudication du contrat

Le spécialiste des coûts peut être tenu d'aider l'équipe en lui fournissant des détails nécessaires à la réalisation d'une évaluation du projet en ce qui concerne l'évolution des coûts.

5.5 Responsabilités de TPSGC

Il appartient au représentant ministériel et à l'expert-conseil de vérifier tous les aspects du travail effectué par le spécialiste des coûts sur une base continue afin de déterminer la validité et l'exhaustivité des

renseignements fournis. Dans les cas où le représentant ministériel semble avoir décelé des aspects sensibles, y compris des erreurs et des omissions, ainsi que des aspects inadéquats ou des aspects qui requièrent des explications supplémentaires, le spécialiste des coûts doit réexaminer les estimations fournies et y apporter les révisions jugées nécessaires par la suite et/ou fournir des preuves acceptables suffisantes que ces corrections ou modifications ne sont pas nécessaires.

Non-abrogation des responsabilités de l'expert-conseil

- Aucune acceptation ou approbation par TPSGC, qu'elle soit explicite ou implicite, ne dégage le spécialiste des coûts, ou l'expert-conseil, de sa responsabilité professionnelle ou technique relative aux estimations et aux rapports sur les coûts.
- L'acceptation d'une estimation par TPSGC n'abroge pas, de quelque façon que ce soit, la responsabilité de l'expert-conseil de maintenir le plan de coûts de construction convenu pendant toute la durée du projet, ou de la nécessité de refaire la conception si l'offre la plus basse acceptable est supérieure au plan de coûts de construction convenu, sauf indication contraire par écrit du représentant ministériel.

SA 6 SERVICE D'ARCHITECTURE ET GÉNIE POUR DES DEMANDES ADDITIONNELLES

Services pour la modification des documents de construction selon les demandes formulées par représentant ministériel, à être autorisées au fur et à mesure des besoins. Ce dernier communiquera au moment opportun des renseignements sur les services additionnels à fournir.

L'expert-conseil devra soumettre à l'approbation du gestionnaire de projets une soumission détaillée des honoraires additionnels pour les services demandés conformément aux tarifs horaires fixes établis. La soumission comprendra la catégorie de personnel, le nom des employés et le nombre d'heures estimé pour l'exécution des services.

L'expert-conseil doit être autorisé par écrit à fournir les services par le gestionnaire de projets, avant le début desdits travaux.

Solicitation No. - N° de l'invitation

EF950-160393/A

Client Ref. No. - N° de réf. du client
EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier
QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl026

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE B – FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX

DIRECTIVES : Veuillez remplir un Formulaire de proposition de prix pour chacun des projets et les présenter dans une **enveloppe distincte scellée** sur laquelle vous aurez dactylographié le nom du proposant, les noms des projets, le numéro de l'invitation de TPSGC et la mention « FORMULAIRES DE PROPOSITION DE PRIX ».

Les propositions de prix ne doivent pas comprendre les taxes applicables.

LES PROPOSANTS NE DOIVENT PAS MODIFIER LES FORMULAIRES

ANNEXE B - FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX (SUITE)

PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT MAJEUR DE CIC AU 715 PEEL

Nom du proposant :

Les éléments suivants feront partie intégrante du processus d'évaluation (CIC)

SERVICES REQUIS (SR)

Honoraires à pourcentage pour SR4 à SR9

(R1230D, CG 5 - Modalité de paiement)

Honoraires à pourcentage ferme de

Estimation indicative des coûts des travaux de construction
(catégorie B, hors taxes): x 9 000 000,00 \$

Les honoraires à pourcentage pour les Services requis tiendront compte de la variabilité du coût estimatif de construction aux diverses étapes d'avancement du projet (se reporter à la formule spécifiée à l'article CG 5.2 Fixation des honoraires à verser pour les services). Les paiements d'honoraires seront effectués conformément aux prescriptions de l'article CG 5.4 Paiements pour les services.

TOTAL DES HONORAIRES POUR LES SERVICES REQUIS (SR4 à SR9)\$ ①

SERVICES ADDITIONNELS (SA)

Honoraires fixes (R1230D, CG 5 - Modalité de paiement)

SA1 Documents de construction bilingues

SA2 Prise de connaissance du projet
électromécanique\$
architecture et autres disciplines\$
sous-total

SA3 Estimation de coûts

SA4 Certification LEED-CI

SA5 Mise en service améliorée

Maximum des honoraires fixes, SA1 à SA5

ANNEXE B - FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX (SUITE)**Honoraires fondés sur le temps (R1230D, CG 5 - Modalités de paiement)**

SA6 Services d'architecture, de génie et de spécialité pour demandes additionnelles (CIC) ¹				
Discipline	Qualification	Taux horaire ² A	Heures prévues B	Coût total A x B
Architecture	Architecte patron		25	
	Architecte sénior princ.		50	
	Architecte sénior		100	
	Architecte intermédiaire		100	
	Architecte junior		100	
	Stagiaire (M. Arch.)		100	
	Technicien sénior princ.		50	
	Technicien sénior		100	
	Technicien intermédiaire		100	
	Technicien junior		100	
	Personnel auxiliaire		100	
Génie	Ingénieur patron		25	
	Ingénieur sénior princ.		50	
	Ingénieur sénior		100	
	Ingénieur intermédiaire		100	
	Ingénieur junior		100	
	Technicien sénior princ.		50	
	Technicien sénior		100	
	Technicien intermédiaire		100	
	Technicien junior		100	
Spécialité	Personnel auxiliaire		50	
	LEED		75	
	Mise en service		50	
	Transport vertical		50	
	Quincaillerie		50	
SA6 Maximum des honoraires fondés sur le temps				

Note 1 : Le paiement des honoraires sera fondé sur les heures réelles de travail. Les dépenses de voyage et/ou temps de déplacement ne seront pas remboursés séparément.

Note 2 : Taux horaire tout compris et englobe les heures normales de travail et toutes les autres heures requises de travail par quarts. Doit être fixe pour toute la durée du contrat.

Maximum des honoraires fondés sur le temps, SA6\$

TOTAL DES HONORAIRES POUR LES SERVICES ADDITIONNELS (SA1 à SA6)\$ ②

ANNEXE B - FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX (SUITE)

COÛT TOTAL DES SERVICES AUX FINS D'ÉVALUATION DES PROPOSITIONS

Le « Coût total des services » comprend tous les débours au projet, sans exception, encourus dans le cadre de la prestation des Services requis et des Services additionnels.

TOTAL DES HONORAIRES POUR LES SERVICES REQUIS\$ ①

TOTAL DES HONORAIRES POUR LES SERVICES ADDITIONNELS\$ ②

TOTAL DES HONORAIRES ÉVALUÉS (PROJET MAJEUR CIC)\$ ③

Les éléments suivants NE feront PAS partie intégrante du processus d'évaluation (CIC)

RELEVÉS

Une allocation maximale a été prévue pour les relevés et la mise en plan. Les taux horaires applicables sont ceux indiqués au tableau SA6. L'autorisation écrite du représentant ministériel doit être obtenue avant le début de toute activité reliée à des relevés.

Le personnel affecté aux relevés et leurs qualifications pour fins de rémunération doivent avoir été acceptés par écrit par le représentant ministériel, avant le début des travaux. Si l'expert-conseil affecte du personnel de classification supérieure à une fonction habituellement confiée à du personnel de classification inférieure, le taux horaire applicable dans ce cas, est celui correspondant à la classification de cette fonction. Les heures travaillées doivent être soumises à chaque semaine avec une explication claire des tâches effectuées.

MONTANT MAXIMUM POUR LES RELEVÉS 30 000,00 \$

DÉBOURS

Au prix coûtant sans majoration ni profit, appuyés de factures/reçus - voir la clause R1230D, CG 5 - Modalités de paiement, article CG 5.12

Le Canada peut accepter ou rejeter n'importe quel de ces honoraires, débours et taux horaires. Le Canada se réserve le droit de négocier ces honoraires, débours et taux horaires.

MONTANT MAXIMUM POUR LES DÉBOURS 70 000,00 \$

Les taux horaires du tableau SA6 Services d'architecture, de génie et de spécialité pour demandes additionnelles (CIC) du Formulaire de proposition de prix, selon la qualification, seront utilisés pour des modifications apportées au contrat. Ces taux horaires tout compris doivent être fixes pour toute la durée du contrat.

Fin (CIC)

ANNEXE B - FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX (SUITE)

PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT MAJEUR DE L'ASFC AU 715 PEEL

Nom du proposant :

Les éléments suivants feront partie intégrante du processus d'évaluation (ASFC)

SERVICES REQUIS (SR)

Honoraires à pourcentage pour SR4 à SR9

(R1230D, CG 5 - Modalité de paiement)

Honoraires à pourcentage ferme de

Estimation indicative des coûts des travaux de construction
(catégorie B, hors taxes): x 9 800 000,00 \$

Les honoraires à pourcentage pour les Services requis tiendront compte de la variabilité du coût estimatif de construction aux diverses étapes d'avancement du projet (se reporter à la formule spécifiée à l'article CG 5.2 Fixation des honoraires à verser pour les services). Les paiements d'honoraires seront effectués conformément aux prescriptions de l'article CG 5.4 Paiements pour les services.

TOTAL DES HONORAIRES POUR LES SERVICES REQUIS (SR4 à SR9)\$ ④

SERVICES ADDITIONNELS (SA)

Honoraires fixes (R1230D, CG 5 - Modalité de paiement)

SA1 Documents de construction bilingues

SA2 Prise de connaissance du projet
électromécanique\$
architecture et autres disciplines\$
sous-total

SA3 Estimation de coûts

SA4 Certification LEED-CI

SA5 Mise en service améliorée

Maximum des honoraires fixes, SA1 à SA5

ANNEXE B - FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX (SUITE)**Honoraires fondés sur le temps (R1230D, CG 5 - Modalités de paiement)**

SA6 Services d'architecture, de génie et de spécialité pour demandes additionnelles (ASFC) ¹				
Discipline	Qualification	Taux horaire ² A	Heures prévues B	Coût total A x B
Architecture	Architecte patron		25	
	Architecte sénior princ.		50	
	Architecte sénior		100	
	Architecte intermédiaire		100	
	Architecte junior		100	
	Stagiaire (M. Arch.)		100	
	Technicien sénior princ.		50	
	Technicien sénior		100	
	Technicien intermédiaire		100	
	Technicien junior		100	
	Personnel auxiliaire		100	
Génie	Ingénieur patron		25	
	Ingénieur sénior princ.		50	
	Ingénieur sénior		100	
	Ingénieur intermédiaire		100	
	Ingénieur junior		100	
	Technicien sénior princ.		50	
	Technicien sénior		100	
	Technicien intermédiaire		100	
	Technicien junior		100	
	Personnel auxiliaire		50	
Spécialité	LEED		75	
	Mise en service		50	
	Transport vertical		50	
	Quincaillerie		50	
SA6 Maximum des honoraires fondés sur le temps				

Note 1 : Le paiement des honoraires sera fondé sur les heures réelles de travail. Les dépenses de voyage et/ou temps de déplacement ne seront pas remboursés séparément.

Note 2 : Taux horaire tout compris et englobe les heures normales de travail et toutes les autres heures requises de travail par quarts. Doit être fixe pour toute la durée du contrat.

Maximum des honoraires fondés sur le temps, SA6\$

TOTAL DES HONORAIRES POUR LES SERVICES ADDITIONNELS (SA1 à SA6)\$ ⑤

ANNEXE B - FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX (SUITE)**COÛT TOTAL DES SERVICES AUX FINS D'ÉVALUATION DES PROPOSITIONS**

Le « Coût total des services » comprend tous les débours au projet, sans exception, encourus dans le cadre de la prestation des Services requis et des Services additionnels.

TOTAL DES HONORAIRES POUR LES SERVICES REQUIS\$ ④

TOTAL DES HONORAIRES POUR LES SERVICES ADDITIONNELS\$ ⑤

TOTAL DES HONORAIRES ÉVALUÉS (PROJET MAJEUR ASFC)\$ ⑥

Les éléments suivants NE feront PAS partie intégrante du processus d'évaluation (ASFC)

RELEVÉS

Une allocation maximale a été prévue pour les relevés et la mise en plan. Les taux horaires applicables sont ceux indiqués au tableau SA6. L'autorisation écrite du représentant ministériel doit être obtenue avant le début de toute activité reliée à des relevés.

Le personnel affecté aux relevés et leurs qualifications pour fins de rémunération doivent avoir été acceptés par écrit par le représentant ministériel, avant le début des travaux. Si l'expert-conseil affecte du personnel de classification supérieure à une fonction habituellement confiée à du personnel de classification inférieure, le taux horaire applicable dans ce cas, est celui correspondant à la classification de cette fonction. Les heures travaillées doivent être soumises à chaque semaine avec une explication claire des tâches effectuées.

MONTANT MAXIMUM POUR LES RELEVÉS 30 000,00 \$

DÉBOURS

Au prix coûtant sans majoration ni profit, appuyés de factures/reçus - voir la clause R1230D, CG 5 - Modalités de paiement, article CG 5.12

Le Canada peut accepter ou rejeter n'importe quel de ces honoraires, débours et taux horaires. Le Canada se réserve le droit de négocier ces honoraires, débours et taux horaires.

MONTANT MAXIMUM POUR LES DÉBOURS 70 000,00 \$

Les taux horaires du tableau SA6 Services d'architecture, de génie et de spécialité pour demandes additionnelles (ASFC) du Formulaire de proposition de prix, selon la qualification, seront utilisés pour des modifications apportées au contrat. Ces taux horaires tout compris doivent être fixes pour toute la durée du contrat.

Fin (ASFC)

Solicitation No. - N° de l'invitation

EF950-160393/A

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

EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl026

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE B - FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX (SUITE)

COÛT TOTAL DES SERVICES AUX FINS D'ÉVALUATION DES PROPOSITIONS

Le « Coût total des services » comprend tous les débours au projet, sans exception, encourus dans le cadre de la prestation des Services requis et des Services additionnels.

TOTAL DES HONORAIRES ÉVALUÉS (CIC)\$ ③

TOTAL DES HONORAIRES ÉVALUÉS (ASFC)\$ ⑥

TOTAL DES HONORAIRES ÉVALUÉS\$ ⑦

FIN DU FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX

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

Pour obtenir des détails sur le présent formulaire, se référer à la section EPEP dans la Demande de proposition.

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 (proposant):

Architecture

Nom de la firme ou de la coentreprise: _____

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

1. Chargé de projets : _____

2. Concepteur : _____

☐ OUI ☐ NON : accréditation professionnelle LEED

3. _____

4. _____

II. Principaux sous-experts-conseils / spécialistes:

Ingénierie

Nom de la firme ou de la coentreprise: _____

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

1. Chargé de projets : _____

☐ OUI ☐ NON : ingénieur mécanique ou électrique

2. _____

3. _____

4. _____

Ingénierie, électricité

Nom de la firme ou de la coentreprise: _____

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

1. Concepteur : _____

☐ OUI ☐ NON : accréditation professionnelle LEED

2. _____

3. _____

4. _____

ANNEXE C - FORMULAIRE D'IDENTIFICATION DES MEMBRES DE L'ÉQUIPE (SUITE)**Ingénierie, mécanique**

Nom de la firme ou de la coentreprise: _____

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

1. Concepteur : _____

☐ OUI ☐ NON : accréditation professionnelle LEED

2. _____

3. _____

4. _____

Ingénierie, structure

Nom de la firme ou de la coentreprise: _____

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

1. Concepteur : _____

2. _____

3. _____

4. _____

Estimation et planification des coûts

Nom de la firme ou de la coentreprise: _____

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

1. Spécialiste : _____

☐ OUI ☐ NON : ÉCA ou ECC, membre de l'ICÉC☐ OUI ☐ NON : dix (10) ans d'expérience pertinente

2. _____

3. _____

LEED

Nom de la firme ou de la coentreprise: _____

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

1. Spécialiste : _____

☐ OUI ☐ NON : accréditation professionnelle LEED☐ OUI ☐ NON : deux (2) processus de certification LEED complétés

2. _____

3. _____

ANNEXE C - FORMULAIRE D'IDENTIFICATION DES MEMBRES DE L'ÉQUIPE (SUITE)

Mise en service

Nom de la firme ou de la coentreprise: _____

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

1. Spécialiste : _____

☐ OUI ☐ NON : indépendant des firmes représentées dans l'équipe de conception et de construction

☐ OUI ☐ NON : accréditation professionnelle LEED

☐ OUI ☐ NON : un (1) processus de mise en service améliorée complétés (certification LEED)

2. _____

3. _____

Quincaillerie sécuritaire

Nom de la firme ou de la coentreprise: _____

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

1. Spécialiste : _____

2. _____

3. _____

Transport vertical

Nom de la firme ou de la coentreprise: _____

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

1. Spécialiste : _____

2. _____

3. _____

ANNEXE D - FORMULAIRE DE DÉCLARATION/D'ATTESTATIONS

Titre du projet :

Nom du proposant :

Adresse:

Adresse postale

Installations du proposant nécessitant des mesures de protection (voir IP9 Exigences relatives à la sécurité)

Adresse:

Numéro civique / nom de la rue, unité / suite / no. d'appartement

Ville, province, territoire

Code postal

Numéro de téléphone : ()

Numéro de télécopieur : ()

Courriel:

Numéro d'entreprise d'approvisionnement:

<p>Type d'entreprise:</p> <p>_____ Propriétaire unique</p> <p>_____ Associés</p> <p>_____ Société</p> <p>_____ Coentreprise</p>	<p>Taille de l'entreprise:</p> <p>Nombre d'employés _____</p> <p>Architectes/Ingénieurs diplômés _____</p> <p>Autres professionnels _____</p> <p>Soutien technique _____</p> <p>Autres _____</p>
--	---

ANNEXE D - 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 fausse, 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 propositions 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]).

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.

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

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.)

Dispositions relatives à l'intégrité :

Les proposants qui sont incorporés, incluant ceux soumissionnant à titre de coentreprise, doivent fournir la liste complète des noms de tous les individus qui sont actuellement administrateurs du proposant. Les proposants soumissionnant à titre d'entreprise à propriétaire unique, incluant ceux soumissionnant dans le cadre de coentreprise, doivent fournir le nom du propriétaire. Les proposants soumissionnant à titre de sociétés, de sociétés de personnes, d'entreprises ou d'associations de personnes ou d'entreprises n'ont pas à fournir de liste de noms.

ANNEXE D - 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* (LPFP), 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 LPFP. 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 D - 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 D - 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 D devrait être remplie et fournie avec la proposition mais elle peut être fournie plus tard comme suit: si l'Annexe D 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.

ANNEXE E – ENTENTE DE NON-DIVULGATION

Je soussigné(e), _____, reconnais que, dans le cadre de mon travail à titre d'employé ou de sous-traitant de _____, je peux avoir le droit d'accès à des renseignements fournis par ou pour le Canada relativement aux travaux, en vertu du contrat portant le numéro de série EF950-160393, entre Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux, y compris des renseignements confidentiels ou des renseignements protégés par des droits de propriété intellectuelle appartenant à des tiers, ainsi que ceux qui sont conçus générés ou produits par l'entrepreneur pour l'exécution des travaux. Aux fins de cette entente, les renseignements comprennent, sans s'y limiter, tous les documents, instructions, directives, données, éléments matériels, avis ou autres, reçus verbalement, sous forme imprimée ou électronique ou autre, et considérés ou non comme exclusifs ou de nature délicate, qui sont divulgués à une personne ou dont une personne prend connaissance pendant l'exécution du contrat.

J'accepte de ne pas reproduire, copier, utiliser, divulguer, diffuser ou publier, en tout ou en partie, de quelque manière ou forme que ce soit les renseignements décrits ci-dessus sauf à une personne employée par le Canada qui est autorisée à y avoir accès. Je m'engage à protéger les renseignements et à prendre toutes les mesures nécessaires et appropriées, y compris celles énoncées dans toute instruction écrite ou orale, émise par le Canada, pour prévenir la divulgation ou l'accès à ces renseignements en contravention de cette entente.

Je reconnais également que les renseignements fournis à l'entrepreneur par ou pour le Canada ne doivent être utilisés qu'aux seules fins du contrat et ces renseignements demeurent la propriété du Canada ou d'un tiers, selon le cas.

J'accepte que l'obligation de cette entente survive à la fin du contrat portant le numéro de série: EF950-160393.

Signature

Date

Solicitation No. - N° de l'invitation

EF950-160393/A

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

EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl026

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE F – LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

La Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS) jointe au dossier de demande de propositions doit être insérée ici et fait partie du présent document.

Document hors-pagination (3 pages)

Solicitation No. - N° de l'invitation

EF950-160393/A

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

EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl026

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE G – FAIRE AFFAIRE – RÉGION DU QUÉBEC, SERVICES D'ARCHITECTURE ET DE GÉNIE (SAG), 1^{ER} MAI 2013

Le document « Faire affaire – Région du Québec, services d'architecture et de génie (SAG), 1^{er} mai 2013 » joint au dossier de demande de propositions doit être inséré ici et fait parti du présent document.

Document hors-pagination (50 pages)

Solicitation No. - N° de l'invitation

EF950-160393/A

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

EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl026

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE H – SUPPLÉMENT À LA NORME CDAO – RÉGION DU QUÉBEC, JANVIER 2013

Le document « Supplément à la norme CDAO – Région du Québec, janvier 2013 » joint au dossier de demande de propositions doit être inséré ici et fait parti du présent document.

Document hors-pagination (71 pages)

Solicitation No. - N° de l'invitation

EF950-160393/A

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

EF9502-16-0393

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-5-38079

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl026

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE I - MANUEL DE MISE EN SERVICES DE TPSGC

Le document « Manuel de mise en services de TPSGC » joint au dossier de demande de soumissions doit être inséré ici et fait parti du présent document.

Document hors-pagination (163 pages)



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 BIENS IMMOBILIERS	
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 EF950 F1 63xpF9 - on1F01 pou9un p9jFt Fn 9amFnagFmFnt				
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 type="checkbox"/> No Non	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> No Non	<input 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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"/>



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 ☐ Yes
Non 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 ☐ Yes
Non 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 EMPLACEMENTS | | | |
- 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 ☐ Yes
Non Oui
- If Yes, will unscreened personnel be escorted?
Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté? ☒ No ☐ Yes
Non 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 ☒ Yes
Non 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 ☐ Yes
Non 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 ☐ Yes
Non 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 ☒ Yes
Non 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 ☐ Yes
Non Oui



PART C - (continued) / PARTIE C - (suite)

For users completing the form **manually** use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier's site(s) or premises.

Les utilisateurs qui remplissent le formulaire **manuellement** doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

For users completing the form **online** (via the Internet), the summary chart is automatically populated by your responses to previous questions.

Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire **en ligne** (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF

Category Catégorie	PROTECTED PROTÉGÉ			CLASSIFIED CLASSIFIÉ			NATO				COMSEC					
	A	B	C	CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET TRÈS SECRET	NATO RESTRICTED	NATO CONFIDENTIAL	NATO SECRET	COSMIC TOP SECRET	PROTECTED PROTÉGÉ			CONFIDENTIAL	SECRET	TOP SECRET TRÈS SECRET
							NATO DIFFUSION RESTREINTE	NATO CONFIDENTIEL		COSMIC COSMIC TRÈS SECRET	A	B	C			
Information / Assets Renseignements / Biens		✓														
Production																
IT Media / Support TI		✓														
IT Link / Lien électronique																

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED?

La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

☒ No ☐ Yes
Non Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification".

Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire.

12. b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED?

La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

☒ No ☐ Yes
Non Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification" and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments).

Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquer qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).



Travaux publics et
Services gouvernementaux
Canada

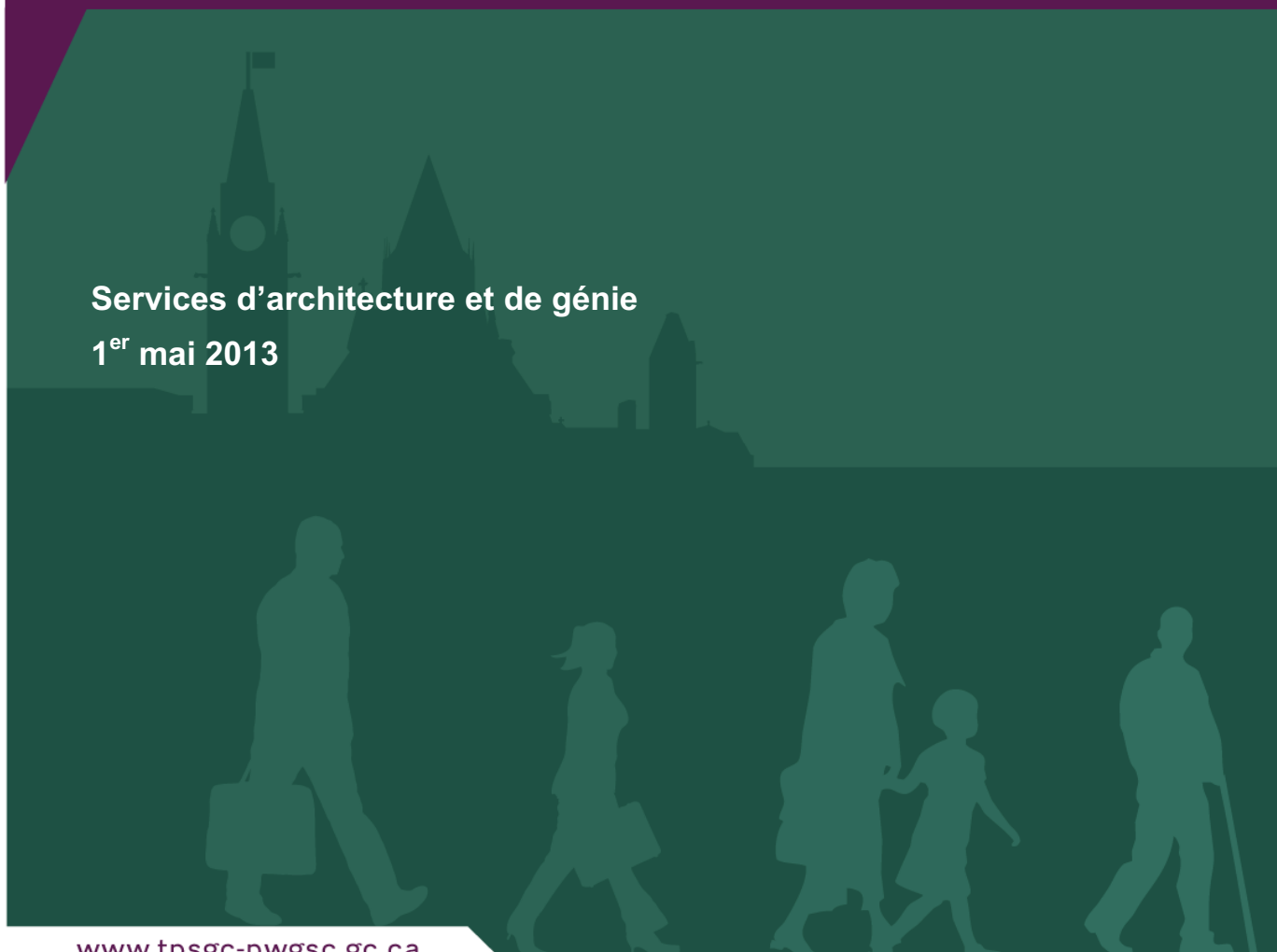
Public Works and
Government Services
Canada

Canada



Faire Affaire Région du Québec

Services d'architecture et de génie
1^{er} mai 2013



www.tpsgc-pwgsc.gc.ca

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	
Généralités	4
Devis	6
Dessins	12
Addenda	14
Documents pour appels d'offres	15
SECTION 4 CATÉGORIES D'ESTIMATION DE COÛTS DE CONSTRUCTION UTILISÉES PAR TPSGC	16
SECTION 5 GESTION DU CALENDRIER	18
SECTION 6 GESTION DES RISQUES	26
 ANNEXES	
Annexe A	Liste de vérification pour l'émission de documents de construction-TPSGC 30
Annexe B	Exemple d'addenda 35
Annexe C	Exemple de table des matières pour les dessins et les devis 36
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 37
Annexe E	Guide de référence de base sur la conversion des dessins de construction en format de document portable (PDF), mai 2005 47



SECTION 1 INTRODUCTION

Le présent document doit être utilisé de pair avec le Cadre de référence (Énoncé de projet, Demande de propositions, Mandat ou autres), 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.

L'Expert-conseil doit vérifier auprès du gestionnaire de projet si ce document est à jour. La version mise à jour la plus récente est celle qui s'applique au projet.

SECTION 2 NORME NATIONALE CDAO DE TPSGC

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

Veuillez consulter le site suivant :

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

Version régionale :

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

Les liens ci-dessus sont donnés 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 **pour la région du Québec**.

SECTION 3 GUIDE DE RÉDACTION DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION DE TPSGC

3.1 Objectif

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

Les dessins, le 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 relatifs aux contrats 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;
- le devis comprend 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.

3.2 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://ccua-sacc.tpsgc-pwgsc.gc.ca/pub/tmtc-fra.jsp>
Les questions devraient être adressées au gestionnaire de projet.

3.3 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 ou 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 de TPSGC, le titre de la section, le numéro 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 Ministériel» (ou «représentant du Ministère») plutôt que ingénieur, TPSGC, propriétaire, expert-conseil ou architecte. «Représentant Ministériel» ou «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 parce qu'elles favorisent l'imprécision et l'inflation des prix de soumission. Le devis doit en effet permettre aux soumissionnaires de calculer toutes les quantités et de présenter une proposition précise. Pour des cas d'exception, 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/ongc-cgsb/index-fra.html>
- 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.techstreet.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.
4. Matériaux ou produits de remplacement : approuvés par addenda conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

Subsidiairement, inclure ce qui suit à la Partie 1 des sections du devis dans lesquelles des marques de commerce sont mentionnées :

Matériaux ou produits acceptables : Lorsque des matériaux ou des produits sont prescrits par leur marque de commerce, consulter les « Instructions aux soumissionnaires » afin de connaître la marche à suivre concernant la demande d'approbation de matériaux ou de produits de remplacement.

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 gestion de l'énergie SGE). 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 Systèmes de Gestion de l'Énergie (SGE) 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 SGE. »

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 ne peut être estimée avec précision (p. ex. travaux de terrassement). 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 de soumission et d'acceptation.

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

Pour visualiser un exemple de tableau de prix unitaire, se référer à l'appendice 1 du Formulaire de soumission et d'acceptation.

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 C.

14 Exigences régionales

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 du Québec, on doit nécessairement utiliser la *Section 01 11 01 – Informations générales sur les travaux*.

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 Ministériel» (ou « représentant du Ministère ») plutôt que ingénieur, TPSGC, propriétaire, expert-conseil ou architecte. «Représentant Ministériel» ou « 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 apparaître sur les dessins car elles favorisent l'imprécision et l'inflation des prix de soumission. Les dessins doivent permettre aux soumissionnaires de calculer toutes les quantités et de présenter une soumission précise. Pour les cas d'exception, où il est impossible de déterminer les quantités (p. ex. les fissures à réparer), se référer aux indications de la section 3, Devis, 3 Terminologie.

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 ou de renseignements qui sont prévus pour être modifiés 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 les exigences de la Norme nationale CDAO de TPSGC.
À l'étape de conception du projet, chaque émission 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.
- 8 Exigences de présentation :** Les dessins doivent être présentés en séries comportant les dessins pertinents de génie civil, 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. Communiquer avec le gestionnaire de projet pour connaître la dimension des imprimés à présenter aux fins d'examen.
- 10 Reliure :** Agrafer ou relier les imprimés de façon qu'ils forment des séries. Lorsque les présentations comptent plus de vingt feuilles, les dessins pour chacune des disciplines 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 sur le dessus 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 :** Utiliser 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 signées et scellées.

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.

DOCUMENTS POUR APPELS D'OFFRES

1 Traduction

Au besoin, toute la documentation comprise dans les documents relatifs aux contrats 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.

2 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. La copie électronique des dessins et du devis pour fins de soumission et de construction doivent comporter le sceau et la signature des professionnels pour chaque discipline. Voir les Annexes D et E à ce sujet.

3 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 extrants 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 monteuses 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'ordonnancement.

Un rapport sur les écarts qui comprend les documents d'ordonnancement 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'ordonnancement 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'ordonnancement 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 Émissions courantes

Pour chaque étape d'émission de documents 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 de fin, Activité précédente, Activité suivante
Format du bas de page :	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.

SECTION 6 GESTION DES RISQUES

6.1 DÉFINITIONS

Plan d'achat : Demande formelle d'autorisation de conclure un marché et comprenant 1) l'estimation de coût de l'exigence (y compris les allocations en espèces et les allocations prévues pour la conception, l'estimation et l'inflation), 2) les imprévus et 3) le montant prévu pour les modifications.

Allocations : Les ressources additionnelles comprises dans une estimation doivent couvrir le coût des exigences connues mais non définies relatives à une activité individuelle, à un lot de travail, à un compte ou à un compte auxiliaire : les allocations pour la conception, pour l'estimation et pour l'inflation et toutes autres allocations spécifiquement identifiées font partie intégrante d'une estimation de coût.

Allocations en espèces : montant spécifique à utiliser pour un service ou pour un lot de travail précis.

- **Allocation en espèces - construction** : ressources additionnelles comprises dans une estimation pour couvrir les coûts des exigences connues mais non définies dont la probabilité de réalisation est élevée. Cette allocation est indiquée spécifiquement dans une estimation de coût.
- **Allocation en espèces - expert-conseil** : services additionnels inclus dans une estimation pour couvrir le coût des exigences connues mais non définies dont la probabilité de réalisation est élevée. Cette allocation est indiquée spécifiquement dans une estimation de coût.

Allocation de risques : Valeur pécuniaire prévue pour les événements de risques occasionnés par la complexité du projet, les conditions du marché, la compétitivité et la synchronisation du projet; il est probable qu'il y aura des imprévus, mais ils ne font pas partie intégrante des estimations de coût.

Modifications projetées : Il s'agit principalement de l'autorisation préalable d'une autorité chargée des modifications jusqu'à un certain niveau. Les modifications individuelles au contrat apportées par cette autorité doivent quand même être approuvées par le bon niveau d'autorité. Le nombre total des modifications projetées à une estimation de coût pour un projet est désigné comme étant la sommation de la valeur pécuniaire prévue pour les événements de risques dont on prévoit la réalisation pendant la durée du projet.

Gestion des risques : L'art et la science d'identifier et d'analyser les facteurs de risques et d'y faire face pendant toute la durée du projet et dans le meilleur intérêt de ses objectifs. (PMBOK).

Événement de risques : Un incident singulier susceptible d'avoir un impact positif ou négatif sur le projet (p. ex. : la livraison tardive d'une pièce d'équipement constitue un « événement de risque » susceptible d'entraîner des retards au calendrier des travaux).

Probabilité : La vraisemblance qu'un événement va se produire (c.-à-d. faible, moyenne, forte).

Impact : Le résultat positif ou négatif d'un événement sur un projet (p. ex. : un retard au calendrier des travaux découlant de la livraison tardive d'une pièce d'équipement peut avoir un impact très négatif sur un projet; ou un accès accru à un chantier de construction grâce au départ hâtif des occupants d'un espace à bureaux peut avoir un impact positif sur un projet). L'impact d'événements de risques individuels peut être qualifié de faible, moyen ou élevé, ou peut être quantifié en termes de temps, de coût (immédiat ou de mise en service (E&E)) ou de performance.

Risque élevé* : Un projet (ou élément de projet) peut être considéré à risque élevé si l'une ou plusieurs situations dangereuses interviennent de façon marquée et empêcheraient probablement la réalisation des objectifs du projet si on ne les atténue pas.

Risque moyen* : Un projet (ou élément de projet) peut être considéré à risque moyen si l'une ou plusieurs situations dangereuses existent, mais ont été atténuées au point où une bonne planification des ressources et une gestion rigoureuse du risque devraient empêcher toute répercussion négative importante sur la réalisation des objectifs du projet.

Risque faible* : Un projet (ou élément de projet) devrait être considéré à risque faible s'il n'existe pas de situations dangereuses ou si ces dernières ont été réduites au point où un contrôle courant de la gestion du projet devrait pouvoir empêcher toute répercussion négative sur la réalisation des objectifs du projet.

* conformément au Manuel du Secrétariat du Conseil du Trésor, Chapitre 2-2, La gestion des projets.

VPP : Valeur pécuniaire prévue d'un événement de risque (c.-à-d. coût supplémentaire ou économie pour le projet si l'événement de risque se produit).

6.2 LISTE DE CONTRÔLE DE LA GESTION DES RISQUES

La probabilité, l'impact, le risque global, la réaction vis-à-vis du risque et l'allocation pour le risque doivent être déterminés pour chacun des articles suivants :

Ressources externes à l'équipe de gestion du projet

- Ressources de planification et rendement
 - erreurs et omissions
 - faible précision des estimations (allocations)
 - insuffisance de données
 - niveau de l'assurance-responsabilité
 - possibilité d'une mauvaise interprétation ou compréhension des documents
 - planification de l'inexpérience
- Ressources de construction requises et rendement
 - niveau de l'assurance-responsabilité
 - méthodes de conception par rapport aux méthodes d'exécution
 - pertinence des méthodes d'exécution à concevoir
 - problèmes de mise en service (difficultés de démarrage / rotation de l'équipement)
 - stratégie de construction de l'entrepreneur
 - réputation de l'entrepreneur
 - stabilité financière de l'entrepreneur
 - inexpérience de l'entrepreneur
 - ressources obtenues moins compétentes que souhaitées
 - disponibilité / pertinence / rendement des ressources

Réalisation de l'étendue du projet

- Réalisation des exigences prescrites
 - précision des exigences du client en termes de coûts / calendrier / rendement / qualité et aptitude à composer avec le milieu existant
 - priorités conflictuelles du client
 - faible niveau de connaissance du client
- Exigences indéterminées du client
 - exigences du client incomplètes relativement aux coûts / calendrier / rendement / qualité et aptitude à composer avec le milieu existant
 - conditions de travail restreintes
 - possibilités de changements / impact positif
- Exigences des intervenants, déterminées et indéterminées
 - faible implication des groupes d'utilisateurs dans l'étendue de la définition
 - interface avec les systèmes existants
 - conditions de travail restreintes
 - besoins opérationnels

Conditions réelles du site / bien / bâtiment

- Environnement physique réel
 - disponibilité / précision des documents de l'ouvrage fini et rapports sur les conditions existantes
 - forte variabilité / faible stabilité des sols
 - possibilité de contamination des sols
 - présence de matières dangereuses
 - disponibilité / accès au site
 - présence d'autres entrepreneurs sur le chantier
 - climat (conditions hivernales, pluie, vent, niveaux de l'eau)

Gouvernement / TPSGC / client / contexte

- Impact sur les aires adjacentes réelles
 - Impact sur les aires adjacentes (terrain / locataires / circulation / exploitation)
- Impact découlant de sources externes
 - poursuites, droits de brevet, délivrance de brevets, etc.
 - impacts politiques, y compris visibilité du projet
 - sensibilités sociales
 - possibilités de grève
 - risques du marché
 - mauvaise presse (couverture médiatique)
- Impact suite à des modifications imprévues à la réglementation
 - législation sur l'environnement et sélection environnementale
 - changements possibles aux lois, codes et règlements
 - octroi de permis municipaux de construction / d'occuper
- Procédures connues
 - pertinence des documents de soumission
 - pertinence du mode d'attribution de marché
 - retards dans le processus d'appel d'offres
 - coordination interne du client
 - processus de l'ordre de modification
- Approbation des plans / révisions de la conception
 - possibilité que des approbations soient exigées par le client, TPSGC, le Conseil du Trésor, le BEEFP, le Commissaire des incendies, le service de police, les services d'urgence, les municipalités, les villes, etc.
 - absence d'analyse des investissements
 - organisation instable / changeante du client
 - bâtiments du patrimoine
 - santé et sécurité
 - possibilité « d'Ordre de suspension des travaux »
 - retards dans la révision de la conception (client / TPSGC / CT / autre)
 - retards dans le processus d'approbation (client / TPSGC / CT / autre)

ANNEXE A –Liste de vérification pour l'émission des documents de construction -TPSGC

Dernière mise à jour : 2011-07-28

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 l'examen : <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 66% 99% 100% </div>		

Sujet	Vérifié par	Commentaires	Suivi
Devis			
1 Devis directeur national			
1a La plus récente édition du DDN a été utilisée.			
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 » ou « Représentant Ministériel » 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.			

Sujet	Vérifié par	Commentaires	Suivi
Devis- suite			
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 Indiquez si des appellations non restrictives et non commerciales sont utilisées pour les « devis descriptifs » et pour les « devis de performance ».			
6c Indiquez si une liste des produits jugés acceptables a été utilisée.			
6d Le terme « fabricants acceptables » n'est pas utilisé.			
6e Indiquez si l'on a eu recours à 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 dessins et des sections du devis avec le bon nombre de pages ainsi que les bons titres de dessins et noms de sections.			

Sujet	Vérifié par	Commentaires	Suivi
Devis- suite			
14 Exigences régionales			
14a Les informations générales sont comprises (Section 01 11 01 pour la région du Québec).			
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	Vérifié par	Commentaires	Suivi
Dessins			
1 Cartouches d'inscription			
1a Le cartouche d'inscription de TPSGC est utilisée.			
1b L'information du projet dans le cartouche est coordonnée entre chaque discipline.			
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 » ou « Représentant Ministériel » 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 détails du projet liés à la quantité de matériaux, à la configuration, aux dimensions et à la construction sont compris.			
6b 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.			

Sujet	Vérifié par	Commentaires	Suivi
Dessins- suite			
7 Respect des Normes de TPSGC			
7a Le format électronique des plans respecte les normes courantes CDAO de TPSGC.			
7b Le format électronique des plans et devis, en français et en anglais, respecte la structure de répertoire de TPSGC pour l'affichage électronique des documents de soumissions.			

Je confirme que les plans et le devis de l'ensemble des disciplines ont été rigoureusement examinés et que les points de la liste ci-dessus ont été réglés ou intégrés. Je reconnais et j'accepte que le fait de signer et de certifier que tous les éléments cités ci-dessus ont été réglés engage la responsabilité de mon entreprise. Si, durant la soumission de ces documents ou de la mise en œuvre du projet, il est jugé que les éléments n'ont pas été correctement réglés, mon entreprise aura la responsabilité de résoudre tous les problèmes qui en découlent, à ses frais, et peut obtenir, en tant qu'expert-conseil, une évaluation de rendement non satisfaisante qui pourrait avoir un effet sur la capacité de mon entreprise de passer, dans l'avenir, des marchés avec TPSGC.

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 11 01 Information générales sur les travaux

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 ____

DEVIS ET DESSINS

DEVIS :

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

DIVISION	SECTION	NOMBRE DE PAGES
DIVISION 01	01 11 01 Informations générales sur les travaux.....XX
	01 14 25 – Rapport sur les substances désignées.....XX
	01 35 29.06 Santé et sécurité.....XX
DIVISION 23	23 xx xx	
DIVISION 26	26 xx xx	

DESSINS :

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

C-1	Génie civil et aménagement paysager
A-1	Architecture
S-1	Structure
M-1	Mécanique
E-1	Électrique

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 désormais 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).

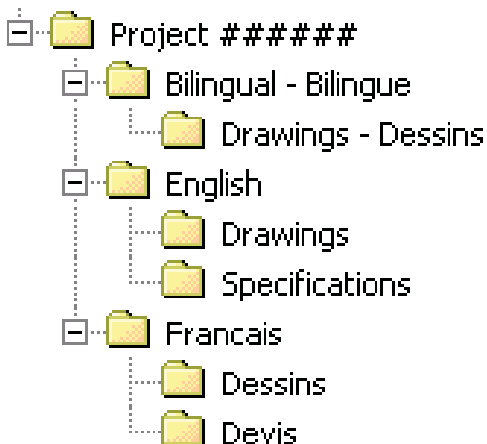
Il s'avère donc nécessaire d'utiliser une structure de répertoire et une convention d'appellation des fichiers communes afin de veiller à ce que les renseignements fournis aux entrepreneurs par voie électronique ou sur copie papier sont conformes aux normes adoptées par les industries de l'immobilier, 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.

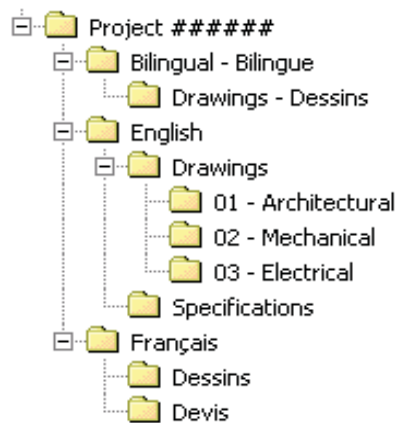
1.2 Sous-dossiers de 4^e niveau pour les dessins

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

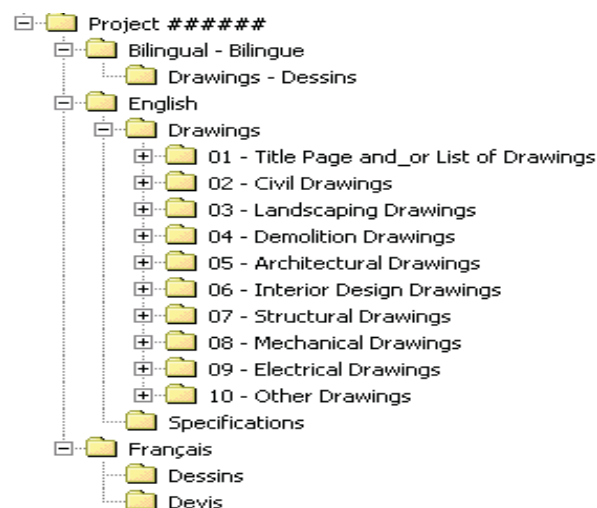
Étant donné que l'ordre d'apparition à l'écran des sous-dossiers détermine également leur ordre d'impression, le nom des sous-dossiers inclus dans les dossiers « *Drawings – Dessins* », « *Drawings* » et « *Dessins* » doit obligatoirement être précédé d'un chiffre.

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 disciplines 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 :

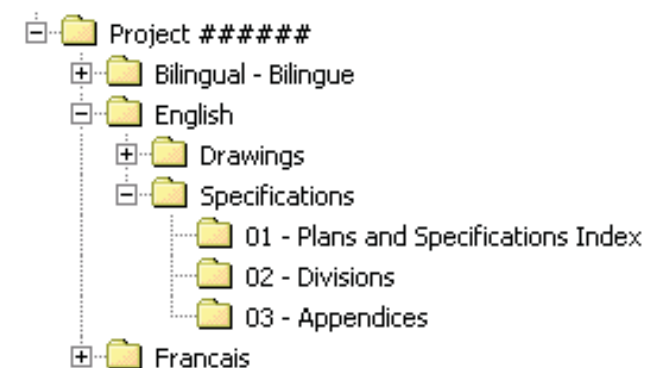
- Le classement alphanumérique s'effectue par ordre croissant.
- L'ordre alphanumérique des sous-dossiers détermine leur ordre d'apparition à l'écran de même que leur ordre d'impression (p. ex. tous les fichiers de dessin en format PDF qui se trouvent dans le sous-dossier 01 seront imprimés par ordre 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

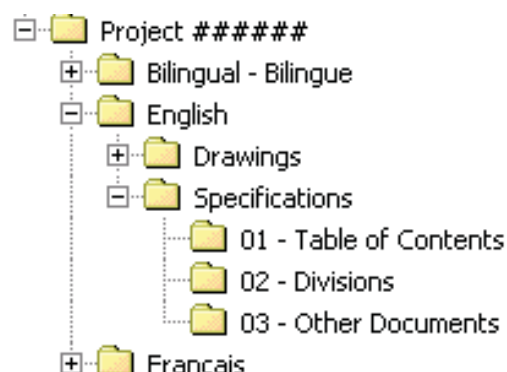
Les dossiers « *Specifications* » et « *Devis* » doivent comprendre des sous-dossiers de 4^e niveau, correspondant aux différents éléments du devis.

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 débiter 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 « AI » 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 :

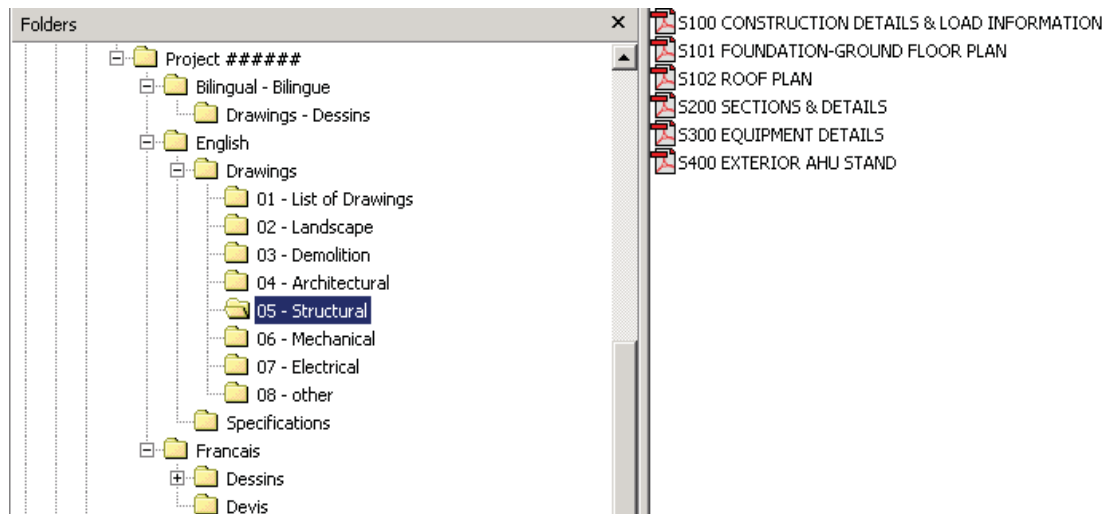
= un numéro à deux chiffres allant de 01 à 99 (le zéro de tête doit être inclus)

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 :

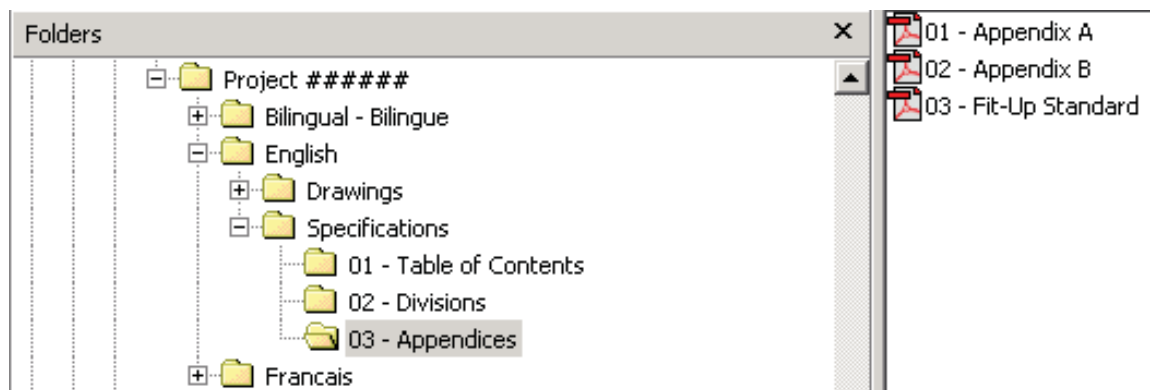
- Y

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**

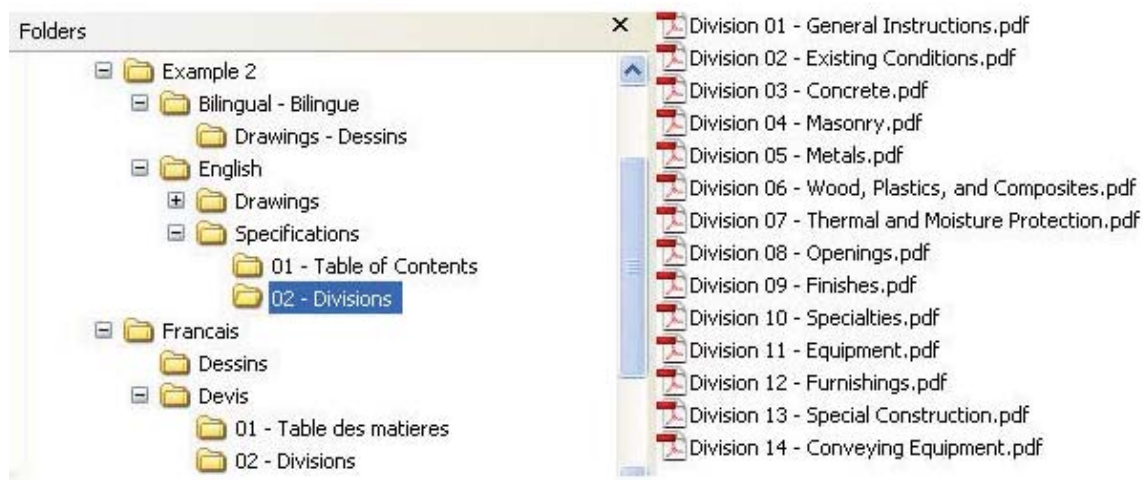
DCC et DSI™

Exemple : Division 05 – Métaux

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

- Il **faut 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

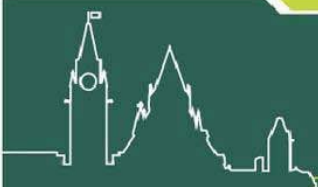
Pour obtenir de plus amples renseignements sur la création de fichiers PostScript et EPS, veuillez consulter le guide de l'utilisateur du logiciel de CDAO utilisé pour produire les dessins. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la création de fichiers PDF, veuillez consulter le guide de l'utilisateur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



Travaux publics et
Services gouvernementaux
Canada

Public Works and
Government Services
Canada

Canada



Respect • Intégrité • Excellence • Leadership

Au service du
GOUVERNEMENT,
au service des
CANADIENS.

TPSGC

Région du Québec

Supplément à la norme CDAO

Conception et dessin assisté par ordinateur



Janvier 2013

Ce document remplace le précédent intitulé « TPSGC Norme CDAO Région du Québec – Novembre 2011 »



www.tpsgc-pwgsc.gc.ca

TABLE DES MATIÈRES

1.0	Introduction	5
1.1	Champ d'application	5
2.0	Réalisation du projet	6
2.1	Format des fichiers de dessin	6
2.2	Lancement du projet	6
2.3	Assurance et contrôle de la qualité des données CDAO	7
2.4	Travaux achevés	9
2.5	Production des dessins contractuels	10
2.6	Déni et limite de responsabilité	11
2.7	Droit d'auteur	11
3.0	Norme de dessin assisté par ordinateur de TPSGC	12
3.1	Présentation des fichiers	12
3.2	Norme régissant les calques	12
3.3	Norme régissant les blocs	18
3.4	Norme régissant les styles de texte	20
3.5	Norme régissant les styles de cotation et les styles de ligne de repère multiple	21
3.6	Norme régissant les types de lignes et hachures	23
3.7	Cartouches et échelles graphiques	24
3.8	Systèmes de mesure et échelles normales	26
4.0	Conventions d'appellation des fichiers de dessin	27
4.1	Qué. Nomenclature des fichiers par région	28
Annexe A	– Calques CDAO	30
	Architecture	30
	Ingénierie des ponts et barrages	33
	Génie civil, aménagement des sites et architecture paysagiste	34
	Systèmes électriques	39
	Généralités	44
	Éléments mécaniques	45
	Aménagement intérieur	48
	Arpentage foncier	49
	Travaux maritimes	52
	Immobilier, organisation de l'espace	57
	Structure	59
Annexe B	– Description des champs de calques	60
	Champ de groupe	60
	Champ de calque unique et première extension du nom de calque	61
	Seconde extension du nom de calque	65
Annexe C	– Glossaire	66
Annexe D	– Contrôle de la qualité des données CDAO	67
Qué. Annexe E	– Définitions	70

1.0 Introduction

Le secteur de la conception et du dessin assistés par ordinateur (CDAO) fait partie intégrante de la gestion de l'information des biens immobiliers de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC). Les fichiers numériques produits par la CDAO constituent des biens importants du ministère. La meilleure retombée de CDAO et des techniques connexes réside dans la réutilisation des données numériques aux fins de gestion des installations et comme renseignements de base pour des projets à venir. Étant donné que les fichiers CDAO sont censés être de bonnes sources d'information, ils doivent être conformes à une série de critères normalisés compréhensibles par tous les utilisateurs de CDAO.

Dans le cadre des efforts permanents déployés pour nous tenir au courant des nouvelles techniques, nous sommes heureux de présenter la troisième édition de la Norme nationale CDAO de TPSGC. Tout a été mis en œuvre pour élaborer une norme simplifiée qui renforce les exigences dans les domaines que nous estimons cruciaux par rapport à nos objectifs.

TPSGC est aussi conscient de l'émergence de la technologie et des processus de modélisation des informations du bâtiment (BIM). La BIM constituant un changement significatif, une nouvelle norme BIM doit donc être créée pour faciliter la transition dans l'industrie de l'architecture, du génie et de la construction (AEC).

En plus de cette norme nationale, certaines des régions administratives fédérales ont développé une norme régionale qui a préséance sur celle-ci.

- ❖ **Qué.** Le présent document inclut la norme nationale ainsi que le supplément régional pour la région du Québec. Les ajouts régionaux sont insérés dans le document et précédés de l'abréviation «**→ Qué**» dans le but de bien les distinguer des exigences nationales.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la norme nationale CDAO de TPSGC ou si vous avez des questions, veuillez vous adresser au coordonnateur national CDAO à l'adresse suivante:

CDAO-CADD@tpsgc-pwgsc.gc.ca

- ❖ **Qué.** Pour tout autre renseignement sur le supplément régional à la norme CDAO de la région du Québec, veuillez vous adresser à :

QUE.cdaocadd@tpsgc-pwgsc.gc.ca

Veuillez visiter le site de la norme nationale CDAO de TPSGC et les pages régionales pour consulter la liste des personnes-ressources pour les régions:

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

1.1 Champ d'application

Cette norme s'adresse à tous les services qui produisent des fichiers de dessin pour TPSGC, que ce soit un service de CDAO interne à TPSGC ou un expert-conseil.

Tous les dessins livrés à TPSGC doivent être conformes à cette norme.

2.0 Réalisation du projet

2.1 Format des fichiers de dessin

TPSGC exige que tous les fichiers soient compatibles avec les systèmes d'exploitation Windows® de Microsoft®. Les dessins CDAO doivent prendre la forme de fichiers DWG propre au logiciel AutoCAD®, c.-à-d. qu'ils ne peuvent être soumis en format Adobe® PDF, Autodesk® DWF ou autre format simplifié à moins que ce ne soit demandé dans le contrat. TPSGC ne fournit ni n'accepte les formats qui ne sont plus pris en charge par Autodesk®.

2.2 Lancement du projet

Tous les dessins du projet doivent être créés conformément à la norme CDAO de TPSGC. À cette fin, TPSGC se chargera de la coordination des dessins et de l'assurance de la qualité.

Si les services de CDAO sont assurés à l'externe, les exigences de TPSGC doivent être communiquées à l'expert-conseil ou au service de CDAO. Les dessins CDAO existants de l'installation ou de la propriété visée, les gabarits ainsi que le présent document de TPSGC seront fournis. Tous les nouveaux travaux doivent être conformes à la présente norme nationale CDAO, peu importe l'état des fichiers existants fournis au début des travaux.

La norme nationale CDAO de TPSGC est disponible sur le site web de TPSGC à l'adresse suivante : <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/cdao-cadd/index-fra.html>.

2.2.1 Supplément régional et librairie de symboles

Certaines régions administratives ont développé un supplément régional et/ou une librairie de symboles qui doivent être utilisés en complément de la présente norme. Les suppléments régionaux sont disponibles sur le site web de TPSGC à l'adresse suivante :

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

2.2.2 Plans de base CDAO

Les plans de base CDAO maintenus par TPSGC ont été dessinés à partir de relevés des bâtiments et levés d'arpentage des propriétés. L'idée est d'utiliser les fichiers pour les dessins du projet. TPSGC sera ensuite responsable de la mise à jour des plans de base une fois que le projet sera complété et que les dimensions de la zone concernée vérifiées.

Lorsque les renseignements numériques existants sont disponibles, ils servent à jeter les bases des dessins du nouveau projet. Tout secteur critique pour le projet doit faire l'objet d'une vérification du champ de données. Il faut modifier les nouveaux fichiers de dessins numériques pour y inclure les plus récents renseignements conformément à la norme du présent document. Les données CDAO antérieures archivées et utilisées dans les nouveaux fichiers de données, doivent être mises à jour selon la norme actuelle. L'étendue de la vérification ou de la mise à jour des fichiers numériques existants devrait être abordée lors de la réunion de lancement de projet. Tout le nouveau travail doit respecter la présente norme sans égard à l'état de tout fichier existant fourni au début des travaux.

❖ **Qué.** Les fichiers fournis aux consultants ne le sont qu'à titre d'information et ne sont pas nécessairement conformes à la norme. Il est de la responsabilité du consultant de rendre les fichiers conformes à la norme en vigueur actuellement.

2.2.3 Gabarits de dessins

Les gabarits de dessins sont ajustés aux unités métriques, aux styles de texte et aux styles de cotation par défaut. En raison des différences entre les dessins de génie et les dessins d'architecture, les gabarits sont

fournis avec des styles de cotation et du lettrage pour des disciplines multiples. Quand ils sont fournis, les gabarits de TPSGC doivent être utilisés pour commencer un nouveau projet. Consulter le site de la norme nationale CDAO de TPSGC ou communiquer avec le gestionnaire de projet de TPSGC.

❖ **Qué.** L'utilisation du gabarit est obligatoire.

2.3 Assurance et contrôle de la qualité des données CDAO

TPSGC veillera à l'assurance de la qualité des fichiers de données CDAO livrés en procédant à l'examen des fichiers numériques pour s'assurer de leur conformité à la norme nationale CDAO de TPSGC et ses suppléments régionaux.

2.3.1 Examen des fichiers numériques

- **Assignation des couleurs**

Il faut utiliser la norme d'assignation des couleurs/largeurs de trait de TPSGC. ([Voir 3.2.5 Norme d'assignation des couleurs](#))

❖ **Qué.** Pour toute impression, on doit utiliser le fichier TPSGC-QUE.ctb fourni.

- **Gestion des calques**

Il faut utiliser la norme régissant les calques de TPSGC. ([Voir 3.2 Norme régissant les calques](#))

Il faut utiliser les noms de calque normalisés.

Les entités doivent figurer sur les bons calques.

- **Gestion des styles de texte**

Seules les polices normalisées SHX ou TTF d'AutoCAD® peuvent être utilisées. (Voir 3.4 Norme régissant les styles de texte [Normes régissant les 1](#))

- **Gestion des styles de cotation et des styles de lignes de repère multiple**

Il faut utiliser la convention d'affectation des noms de TPSGC. ([Voir 3.5 Norme régissant les styles de cotation et les styles de lignes de repère multiple](#))

Il faut utiliser les cotations associatives.

- **Gestion des types de lignes et hachures**

Il faut utiliser les types de lignes et hachures normalisés d'AutoCAD® ou de TPSGC. ([Voir 3.6 Norme régissant les types de lignes et hachures](#))

❖ **Qué.** Les type de lignes définis dans le fichier MTQ.lin provenant du ministère des transports du Québec sont permis.

❖ **Qué.** Le type de ligne des objets doit être réglé « ByLayer ».

Il faut utiliser correctement des variables d'affichage des types de lignes.

❖ **Qué.** Lorsque l'on désire modifier l'espacement entre les pointillés et qu'aucun type de ligne déjà défini ne correspond au besoin, on peut alors modifier la propriété d'échelle de type de ligne (Linetype scale) de ces objets seulement.

- **Références externes**

L'usage des références externes est autorisé dans certaines circonstances seulement. ([Voir 2.3.3 Références externes \(XREF\)](#))

- **Cartouches et échelles graphiques de TPSGC**

Il faut utiliser correctement les cartouches de TPSGC lorsqu'elles sont fournies. Consulter le site de la norme Nationale CDAO de TPSGC ou communiquer avec le gestionnaire de projet de TPSGC.

- ❖ **Qué.** Les cartouches de Transport Canada doivent être utilisés lors des projets réalisés pour ce ministère.

Les cartouches doivent contenir un minimum d'information ([Voir 3.7 Cartouches et échelles graphiques](#)) si aucun cartouche de TPSGC n'est fourni.

Les échelles graphiques ou écrites doivent être inscrites sur tous les plans, coupes, détails, élévations, etc.

- ❖ **Qué.** La liste des feuilles doit apparaître sur la première feuille du jeu de plan de chaque discipline.

- **Modèle métrique 1 :1**

Le dessin doit être modélisé grandeur nature en mesures métriques.

- **Système de coordonnées réelles**

Maintenir l'intégrité du système de coordonnées pour les dessins 2D.

2.3.2 Approbation des fichiers de dessin

TPSGC a autorité sur toutes les questions connexes des dessins définitifs, y compris, sans s'y limiter, la disposition des cartouches et l'uniformité des symboles et des polices de caractères dans tout un jeu de dessins. Tous les dessins doivent être exécutés à la satisfaction de TPSGC.

En l'absence d'un calendrier de présentation des dessins, TPSGC se réserve le droit de demander les fichiers de données CDAO à mi-chemin (50 %) du temps prévu pour examiner les dessins CDAO.

Il est à noter que le contenu du fichier de données CDAO numériques est tout aussi important que le contenu de l'imprimé et aucun dessin final n'est accepté tant que toutes les questions ne sont pas réglées. La livraison de tout travail qui ne satisfait pas à l'une des exigences dans l'un ou l'autre de ces secteurs se solde par l'irrecevabilité du travail. L'expert conseil ou le service de CDAO est tenu de régler le problème à ses frais. En outre, TPSGC, peut se prévaloir de son option de retenir le paiement du travail prévu dans le contrat jusqu'à ce qu'il soit correctement exécuté. Par contre, TPSGC peut, si l'expert conseil ou le service de CDAO refuse de corriger le problème, apporter les corrections aux fichiers de données CDAO et aux dessins imprimés et déduire le coût de ces correctifs des honoraires de l'expert conseil ou du service de dessin. L'expert conseil ou le service de CDAO accorde à TPSGC la permission irrévocable d'apporter pareilles corrections et d'utiliser les fichiers de données CDAO et dessins imprimés corrigés comme bon lui semble. De plus, TPSGC se réserve le droit d'employer les dessins imprimés tirés des fichiers de données CDAO sans obligation de paiement tant que les fichiers de données CDAO ne sont pas corrigés.

2.3.3 Références externes (XREF)

L'usage des références externes (xrefs) est autorisé lorsque mentionné dans l'annexe régionale de la norme CDAO où le projet doit être réalisé. Lorsque c'est le cas, les xrefs doivent être utilisées avec le « Sheet Set Manager » pour transmettre les fichiers en format compressé.

- ❖ **Qué.** L'usage des références externes (xref) est autorisé dans la mesure où celles-ci sont insérées dans le dessin sans le chemin lié au fichier (option No Path). L'utilisation de l'outil « Sheet Set Manager » est laissée à la discrétion de chacun.
- ❖ **Qué.** Les fichiers en référence doivent être nommés selon l'article 4.0 Convention d'appellation des fichiers de dessin. Tous les fichiers doivent être transmis y compris les fichiers d'image lorsqu'ils sont utilisés pour le projet.
- ❖ **Qué.** Les consultants externes qui travaillent avec l'équipe de « Mesurage » ne sont pas autorisés à utiliser les références externes (xref).

Dans tous les autres cas, les références externes doivent être converties en blocs (ne pas utiliser BIND XREF, utiliser plutôt BIND INSERT). **Le dessin ne doit en aucun cas faire référence à des symboles. Ces derniers doivent être insérés comme blocs.**

2.3.4 Images tramées

Lorsque des images tramées séparées sont utilisées dans des dessins, il faut fournir les fichiers contenant ces images ainsi que tous les fichiers détaillant les coordonnées, rotation et échelle. Puisque ces fichiers sont nécessaires au positionnement des images, ils doivent être fournis sous forme intacte. Les images tramées ne doivent être utilisées qu'à titre de référence seulement et ne peuvent remplacer les données vectorielles requises dans les fichiers de dessin.

2.3.5 Signatures numériques

Les fichiers de dessin contenant des signatures numériques ne sont pas acceptés et ne peuvent légalement remplacer les copies papier signées et estampées comme originaux.

2.4 Travaux achevés

Lorsque les travaux sont achevés et que les fichiers de dessin sont remis à TPSGC, ils doivent être examinés pour s'assurer de leur conformité avec la norme contenue dans le présent document. Le service CDAO doit maintenir les dessins de manière appropriée jusqu'à ce que tous les dessins du projet soient vérifiés et acceptés par TPSGC. Une fois terminé, les fichiers doivent ensuite être archivés dans un système de gestion électronique des documents et des dossiers.

2.4.1 Remise des fichiers

La procédure de transfert de fichiers sera stipulée par TPSGC pour le projet visé, et suivra une des méthodes suivantes :

- présentation et téléchargement des fichiers de dessin vers un outil de collaboration (PCT pour *project collaboration tool*) désigné par la personne-ressource;
- présentation et téléchargement des fichiers de dessin vers un outil de gestion de l'information désigné par la personne-ressource;
- présentation et téléchargement des fichiers de dessins par courriel;
- si la taille des fichiers dépasse les limites de transmission par courriel, les fichiers peuvent être téléchargés sur un site FTP, si les règles régionales le permettent;

❖ **Qué.** L'utilisation du site FTP n'est pas autorisée pour la région du Québec.

- s'il est impossible d'accéder au site FTP ou à l'Internet, ou si les permissions nécessaires ne sont pas accordées ou que le contenu des dessins doit être protégé (c.-à-d. encodé Protégé B, Protégé C, Confidentiel, Secret, Très secret), les fichiers doivent être remis à la personne-ressource désignée sur un support de stockage électronique portable (cédérom, DVD, clé USB, etc.);

📎 **Nota :** Le site FTP n'est pas protégé et que, par conséquent, les fichiers contenant de l'information sensible (niveau de protection supérieur à Protégé A) ne peuvent être téléchargés vers ce site et doivent être transférés par l'entremise d'un support de stockage électronique portable.

Après avoir téléchargé le fichier, il faut transmettre un message électronique renfermant les renseignements suivants à la personne-ressource désignée :

- Lieu du projet :
- Nom du projet :
- Numéro du projet :
- Adresse distincte complète de l'URL /lien vers le nom du fichier;

 Nota :

- Les noms des fichiers téléchargés doivent être en caractères alphanumériques et sans espace.
- Tous les fichiers sont supprimés de ce site aux deux jours. Il est essentiel d'aviser rapidement la personne-ressource du transfert pour s'assurer que les fichiers sont dûment récupérés.
- Les fichiers ne doivent pas être présentés sous forme de fichiers exécutables (.exe).
- Les fichiers ne doivent pas être protégés par un mot de passe.
- Les fichiers ne doivent pas contenir de signature électronique.
- Les fichiers ne doivent pas contenir d'hyperliens.

2.5 Production des dessins contractuels


Il faut choisir les formats suivants.

2.5.1 Format de papier pour la mise en page

Le tableau suivant montre l'appellation et la dimension des formats de papier pour la mise en page des dessins. Le format du papier à dessin doit être conforme à ce qui suit :

<u>Appellation</u>	<u>Dimensions hors tout (mm)</u>
B1	707 x 1000
A0	841 x 1189
A1	594 x 841
A2	420 x 594
11 x 17 (tabloïde)	279 x 432
14 x 8.5 (ministre, horizontal)	356 x 216
8.5 x 14 (ministre, vertical)	216 x 356
11 x 8.5 (lettre, horizontal)	279 x 216
8.5 x 11 (lettre, vertical)	216 x 279

 Nota : Le nom des formats de papier peut varier selon les gestionnaires d'imprimante.

 Nota : Lorsque les dessins dépassent les dimensions du format A0, il est recommandé d'utiliser des dessins d'une largeur de 841 et d'une longueur variant par incréments de 150. Les fichiers numériques des formats de cartouches standards de TPSGC ou des clients seront fournis dans les dimensions standards nécessaires et **ne doivent pas être altérés ou modifiés sans autorisation**.

❖ **Qué.** Veuillez consulter l'exemple de cartouche complété à la [section 3.7.2 Informations dans les cartouches](#)

2.6 Dénier et limite de responsabilité

Les plans, dessins et données ont été produits pour les fins de TPSGC et ne devraient être utilisés par des utilisateurs externes à TPSGC qu'à des fins d'illustration ou de référence. TPSGC, ses agents, experts-conseils, entrepreneurs ou employés fournissent ces documents et renseignements « tels quels », sans garantie implicite ou explicite de quelque nature que ce soit en ce qui concerne l'exactitude ou l'exhaustivité de l'information, et sans garantie de qualité marchande ni d'adéquation pour une fin donnée. TPSGC n'assume aucune responsabilité légale ou autre quant à l'exactitude, à l'exhaustivité ou à l'utilité des plans, dessins et renseignements y apparaissant, et recommande que les utilisateurs fassent preuve de prudence et de jugement en ce qui concerne leur utilisation, ou fassent appel aux conseils de professionnels.

Étant donné ce qui précède, en aucune circonstance TPSGC ne sera tenu responsable, envers quiconque, qu'il s'agisse d'une personne ou d'une entité commerciale, pour quelque dommage direct, indirect, spécial, consécutif ou autre, associé à l'utilisation de plans, de dessins, de données ou de toute information en découlant, y compris, sans toutefois s'y limiter, toute perte de profits ou interruption d'activités commerciales.

2.7 Droit d'auteur

La *Loi sur le droit d'auteur* interdit que tous les travaux (y compris les dessins, les cartes, les photographies et ainsi de suite) soient copiés sans permission. Le fait de copier un travail se nomme « violation du droit d'auteur ». La copie, dont le couper-coller, la reproduction, la publication ou la transmission, de tout travail sans permission *par quelque moyen que ce soit* est considérée comme une violation du droit d'auteur. Le droit d'auteur de tout travail est protégé, même si ce n'est pas exprimé formellement.

Sous réserve de tous les droits ou privilèges de la Couronne, le droit d'auteur sur les œuvres préparées ou publiées par l'entremise, sous la direction ou la surveillance de Sa Majesté ou d'un ministère du gouvernement, appartient, sauf stipulation conclue avec l'auteur, à Sa Majesté. La propriété du droit d'auteur peut aussi être transférée à un client en vertu d'un contrat écrit. **L'utilisation sans permission, en tout ou en partie, de tout contenu appartenant à La Couronne est strictement interdite.**

3.0 Norme de dessin assisté par ordinateur de TPSGC

La norme en conception et dessin assisté par ordinateur de TPSGC décrite dans cette section est générale et, dans le contexte de la demande de proposition, des directives particulières peuvent être ajoutées.

3.1 Présentation des fichiers

Les fichiers doivent être conformes aux règles obligatoires suivantes :

- Le dessin doit être purgé de toutes les définitions non utilisées tels noms de calques, styles de texte, styles de cotation, filtres de calques, blocs, etc.
- Le dessin ne doit contenir aucune définition d'objet sans géométrie comme du texte vide ou des blocs sans objets.
- Aucun objet ne doit résider sur le calque 0 ou DEFPOINTS à l'exception des objets contenus dans les définitions de blocs et les cotes. Utiliser la propriété de calque « tracer/ne pas tracer » (Plot/Non plot) plutôt que le calque Defpoints.
- Le dessin ne doit contenir aucune erreur détectable à l'aide d'un audit informatique (commande Audit).
- Les dessins doivent être modélisés à l'échelle réelle (en unités réelles) dans l'espace modèle, le texte, les symboles, les hachurés et les épaisseurs de ligne devant être ajustés selon le facteur d'échelle pertinent.

Les fichiers présentés doivent aussi suivre les règles de bonnes pratiques suivantes :

- Lorsque le type de dessin s'y prête, les lignes doivent être dessinées en mode orthogonal.
 - Tous les points d'intersection des extrémités de vecteurs doivent être fermés.
 - Le dessin doit être enregistré avec la mise en forme appropriée (dimensions du papier, style du tracé, surface du tracé, échelle du tracé, etc.). La présentation principale « layout » doit être active et toutes les métavues ajustées et verrouillées à la bonne échelle.
- ❖ **Qué.** Les dessins doivent s'imprimer en mode étendu (Extents)
- ❖ **Qué.** La liste des feuilles doit apparaître sur la première feuille du jeu de plan de chaque discipline.

3.2 Norme régissant les calques

Tous les fichiers numériques en CDAO doivent adhérer à la norme régissant les calques de TPSGC. La norme facilite la gestion des données en utilisant une nomenclature et une structure de calques pour organiser les données du dessin en les triant selon des groupes de données apparentées.

[Voir l'annexe A - Calques CDAO](#) pour la liste complète des calques.

[Voir l'annexe B - Description des champs de calques](#) pour la liste des abréviations et des descriptions utilisées pour créer les noms de calques.

3.2.1 Tris des données graphiques en groupes de données apparentées

Les calques servent à trier les objets illustrés par les dessins au trait (mais ne servent pas à trier l'épaisseur des traits, les types de lignes, les couleurs ou autres données). Il s'agit du seul moyen d'identifier ce que les entités sont censées représenter sur un écran graphique sans avoir recours à l'annotation (p. ex., est-ce qu'un rectangle représente la silhouette d'un bâtiment, un socle de béton, un réservoir de stockage ou s'agit-il de l'encadré d'une annotation?). La norme sur l'organisation des calques de TPSGC doit servir à créer les calques destinés à porter les groupes de données apparentées.

Pour simplifier les calques, les données de dessin peuvent être réparties en deux groupes principaux : Données principales et Données complémentaires. Le degré de complexité et le nombre de calques nécessaires pour définir les deux groupes diffèrent considérablement.

3.2.2 Données principales

Les données principales sont surtout comprises dans les vues en plan de l'installation, c.-à-d., fond de plan, plan d'étage, plan de situation, etc. Ce type de données nécessite la stricte conformité avec l'affectation des noms des calques et le groupement correct des données. Il est impératif que les dessins au trait servant à illustrer des composants d'installation soient tracés à partir des renseignements les plus récents et les plus précis qui soient. Les dessins au trait servant à illustrer des objets doivent être placés sur le bon calque normalisé conformément au type de données qu'ils représentent. Par exemple, sur un plan d'étage, les murs, portes, fenêtres et accessoires de salle de bain doivent figurer sur des calques distincts.

3.2.3 Données complémentaires

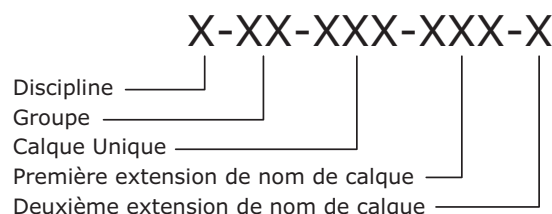
Les données complémentaires comprennent les coupes, détails, nomenclatures et légendes, cartouches, etc. Ce type de données nécessite une ventilation de calques minimale. Les dessins au trait de détail représentant des composants différents n'ont pas besoin d'être placés sur des calques distincts. Par exemple, un détail de construction de bâtiment peut comprendre un dessin au trait de mur de fondation, de mur d'ossature, de planchers et de toit sur un seul calque. Cependant, les dimensions, annotations et hachures doivent être placés sur des calques distincts.

3.2.4 Convention d'affectation des noms des calques

L'organisation en calques des données CDAO doit être conforme à la convention d'affectation des noms des calques. Le calque constitue l'outil de base d'organisation et de gestion des renseignements graphiques. Les calques servent à trier les objets graphiques en groupes de données apparentées. TPSGC a mis au point un modèle alphanumérique et modulaire d'affectation des noms des calques qui permet le tri de ces données d'une manière particulière.

La structure de nom de calque comporte cinq champs séparés par des traits d'union.

- Les trois premiers, c.-à-d., discipline, groupe et calque unique, sont obligatoires
- Les deux autres champs – première et seconde extension de nom de calque – sont facultatifs, ce qui permet de préciser l'identification au besoin.



Se reporter à [Annexe A – Calques CDAO](#) pour la liste des calques les plus fréquemment utilisés et leur description.

Se reporter à [l'annexe B - Description des champs de calques](#) pour une description détaillée des quatre derniers champs de la structure des noms de calques.

- ❖ **Qué.** Pour des questions d'uniformité des fichiers CDAO, seules les abréviations françaises doivent être utilisées pour la structure de nom de calque.

Les noms de calque comptant deux champs (X-XX) ne doivent être utilisés que dans des circonstances précises et avec l'approbation de TPSGC.

Champ de discipline **X-XX-XXX**

Ce champ indique la discipline dont relève le contenu du calque. Lorsqu'un objet ne peut pas être associé à une discipline particulière ou est commun à toutes les disciplines, la lettre « G » représentant l'information générale peut être entrée dans le champ.

Liste des champs de discipline :

A	Architecture
B	Ingénierie des ponts et barrages
C	Génie civil, travaux de construction et aménagement paysager
E	Systèmes électriques
G	Information générale
H	Éléments mécaniques
I	Aménagement intérieur
L	Arpentage légal
M	Travaux maritimes
R	Immobilier et organisation de l'espace
S	Structure du bâtiment

Champ de groupe **X-XX-XXX**

Ce champ indique les groupes des types courants de données de dessin propres à chacune des disciplines. Les groupes définis pour chaque discipline figurent dans la liste des calques de [l'annexe A - Calques CDAO](#). Outre les champs de groupe définis dans la liste des calques, il existe quelques groupes communs à toutes les disciplines servant à représenter les données graphiques comme les coupes et les détails, etc. Une liste exhaustive des champs de calque est aussi décrite à [l'annexe B - Description des champs de calques](#).

Exemple de champs de groupe communs à toutes les disciplines :

BO	Bordereau
GL	Généralités
PN	Plan
QU	Quadrillage

Champ de calque unique **X-XX-XXX**

Le champ de calque unique sert à subdiviser les catégories créées pour identifier précisément chacun des calques. Les abréviations pour le calque unique permettent de d'inclure des renseignements sur les propriétés physiques, les matériaux, les graphiques, le texte et les données relatives aux disciplines tels les systèmes de construction. Les abréviations calque unique sont listés à [Annexe A – Calques CDAO](#) et [Annexe B – Description des champs de calques](#)

Première extension de nom de calque (optionnel) **X-XX-XXX-XXX-X**

La première extension de nom de calque, tout comme le champ de calque unique, permet d'inclure des renseignements sur les propriétés physiques, les matériaux, les graphiques, le texte et les données relatives aux disciplines. Les mêmes abréviations que pour le champ de calque unique sont utilisées. Elles peuvent être ajoutées à n'importe quel nom de calque respectant la norme. Elles peuvent aussi servir de valeur de champ de calque unique selon le cas.

Exemple de champs de calque unique communs à toutes les disciplines :

(Voir l'[annexe B - Description des champs de calques](#) pour la liste complète)

Propriétés physiques :

AUD	Au-dessus du niveau du sol
EQU	Équipement
EXT	Extérieur
HOR	Horizontal
INT	Intérieur
OUV	Ouverture
PTR	Nœud, point de référence
RET	Retour
SOU	Sous-terrain
VER	Vertical
URG	Urgence

Matériaux :

ACI	Acier
ASP	Asphalte
BET	Béton
BLC	Bloc
BOO	Bois d'œuvre
BRQ	Brique
FIN	Finition, revêtement
GRV	Gravier
ISO	Isolation
PIR	Pierre
PLQ	Plastique
TAP	Tapis
TUI	Tuile

Graphiques :

3MT	Composants de modèles tridimensionnels
CON	Contours
COU	Couleur
HAC	Hachures
NUM	Numérisation ou vectorisation d'un balayage
PRO	Profils
SPE	Spécial
SYM	Symboles
TAB	Tables
TEM	Temporaire
TRI	Lignes de dessin au trait

Textes :


ATT	Attributs
DIM	Dimensions
NUI	Numéros d'identification
POC	Points cotés
TEX	Texte, annotations, bulles de détails, échelles graphiques

Deuxième extension de nom de calque (optionnel)X-XX-XXX-XXX-**X**

La deuxième extension de nom de calque permet d'inclure des renseignements touchant la géométrie, l'état de la construction (nouveau, existant), la deuxième langue ou une numérotation des propositions. Les extensions peuvent être utilisées sur n'importe quel calque valide. L'[Annexe B – Description des champs de calques](#) contient la liste complète des abréviations utilisées pour la deuxième extension de nom de calque ainsi que leur description.

Formats de noms de calque valides

Les quatre variables de nom de calque acceptées sont les suivantes :

Obligatoires:			
	Champ de discipline :		Architecture
	Champ de groupe :		Murs
	Champ de couche unique		Extérieur
Facultatifs:			
A-MU-EXT			
A-MU-EXT-BRQ	Première extension de nom de calque:		Brique
A-MU-EXT-E	Deuxième extension de nom de calque :		Existant
A-MU-EXT-BRQ-E	Deuxième extension de nom de calque :		Existant

Exemple de texte de forme libre:

Ajouter un trait de soulignement à la fin d'un nom de calque valide pour ajouter du texte de forme libre au nom du calque, p. ex. :

M-RH-SON_-1.0	Sondages à une profondeur de 1,0 m
M-RH-LHM _14 janvier 1990	Laisse de haute mer à une date particulière

Exemples de plan d'étage existant :

Lorsqu'un plan est particulièrement identifié par la mention « Nouveau » (ou « Existant »), le modificateur d'extension d'état de construction N (ou E) peut être omis, mais toutes les extensions d'état de construction différentes doivent être incluses.

A-MU-INT-N	Architecture – Mur – Intérieur – Nouveau
A-MU-INT-X	Architecture – Mur – Intérieur – Enlever
A-MU-CON	Architecture – Mur – Ligne de contour extérieur (Existant, implicite)
A-PO-INT	Architecture – Porte – Intérieur (Existant, implicite)
A-PO-INT-N	Architecture – Porte – Intérieur – Nouveau
A-FN-EXT	Architecture – Fenêtre – Extérieur (Existant, implicite)

Exemples de symbole :

Lorsqu'un symbole sert à illustrer un objet, on doit le placer sur un calque de symbole, comme dans les exemples suivants.

E-DS-SYM	Électricité – Distribution sur le site – Symboles (Colonne de service, luminaire, etc.)
G-CT-SYM	Général – Cartouche – Symboles (Plans repère, flèche nord, échelle, etc.)

Exemples de détails :

Les dimensions, annotations et hachures doivent être séparées comme l'indiquent les exemples ci-dessous. La couleur de la majorité des entités d'un calque devrait être appliquée « ByLayer » et particulièrement pour obtenir différentes épaisseurs de trait sur ce calque.

- G-DT-TRI** Général - Détail – Dessin au trait (Dessins au trait de murs, de planchers et de toit)
- G-DT-TEX** Général - Détail – Texte (Annotations, titre, échelle graphique, etc.)
- G-DT-DIM** Général - Détail – Dimensions (Cotations)
- G-DT-HAC** Général - Détail – Hachures (Isolation, fil du bois, etc.)

❖ **Qué.** Pour les noms de calques des détails, il est possible d'utiliser le nom des matériaux ou de la couleur tel que défini à l'annexe A à l'exception des calques nommés ci-haut.

Exemples de tableau :

- A-BO-TRI** Architecture – Bordereau – Dessin au trait (Lignes des tableaux)
- A-BO-TEX** Architecture – Bordereau – Texte (Texte dans les tableaux)

Exemples de vues en plan

Les données complémentaires peuvent aussi paraître sur les vues en plan.

- H-PN-TEX** Mécanique – Plan – Texte (Titres, échelles graphiques, annotations en bulles)
- S-PN-DIM** Structure – Plan – Cotations (Cotation sur les plans structuraux)

3.2.5 Norme d'assignation des couleurs : Couleurs des calques et largeur des plumes

La couleur doit servir à définir l'épaisseur de trait à l'intention du traceur. Des couleurs pertinentes doivent être attribuées aux calques et les entités doivent être créées à raison d'une couleur « ByLayer » autant que possible, sauf pour la création de symboles. Quand le fichier CTB standard de TPSGC est fourni par la région, ce dernier doit être utilisé.

Paramètres proposés d'épaisseur de trait :**Très mince – 0,10 mm**

Hachures

Mince – 0,15 mm à 0,25 mm

Lignes de cote

Lignes fantômes (PHANTOM)

Lignes de niveau normales

Lignes de quadrillage

Lignes d'axe/axe

Lignes de repère et de rappel

Normal – 0,30 mm à 0,50 mm

Lignes de contour cachées

Texte – Normal (0.3 mm)

Texte – Sous-en-tête (0.5 mm)

Courbe maîtresse

Contours des objets visibles

Épais – 0,70 mm

Vues en coupe/
en plan

Lignes de prolongement/
lignes de référence

Lignes de coupe
Texte – Titres/en-têtes principaux

Très épais – 1,00 mm

Contour du cartouche

❖ Qué. Tableau d'assignation des couleurs et largeur de plumes

No.	Couleurs	Trame	Plume	Largeur
1	Rouge	100%	1	0.20
2	Jaune	100%	2	0.80
3	Vert	100%	3	0.35
4	Cyan	100%	4	0.25
5	Bleu	100%	5	0.25
6	Magenta	100%	6	0.35
7	Blanc/Noir	100%	7	0.50
8		100%	8	0.20
9		100%	9	0.20
10		100%	10	0.05
11		100%	11	0.13
12		100%	12	0.13
13		80%	13	0.20
14		70%	14	0.20
15		60%	15	0.20
16		50%	16	0.20
17		40%	17	0.20
18		30%	18	0.20
19		15%	19	0.20
253		20%	253	0.20

3.2.6 Possibilité de création de nouveaux calques

Comme toutes les possibilités ne sont pas comprises dans la liste actuelle des calques ([Annexe A – Calques CDAO](#)), il est possible, et parfois nécessaire, de créer de nouveaux noms de calque pour certains objets.

Dans l'exemple suivant, si on se fie à la liste des calques d'éléments électriques, le nom de calque E-DS-SYM semble invalide, mais il est acceptable de créer un calque en ajoutant une *première extension de nom de calque* existant à un *champ de discipline de groupe* existant. Voici les règles de création de nouveaux calques :

- Le bon calque normalisé de l'objet ne doit pas déjà exister.
- Le format normalisé doit être respecté.
- Il faut utiliser une abréviation de discipline existante. (**E-DS-SYM**)
- Il faut employer une abréviation de champ de groupe existant. (**E-DS-SYM**)
- Il faut se servir du groupe de trois caractères tiré du champ de calque unique ou de la première extension de nom de calque. (**E-DS-SYM**)

3.3 Norme régissant les blocs

Les blocs AutoCAD® sont utilisés pour grouper des entités. Il ne faut **pas** décomposer ces blocs graphiques. Les blocs représentant des objets simples ou des symboles ne doivent pas contenir de blocs imbriqués (blocs constitués de blocs). L'utilisation des groupes est préférable lorsqu'il s'agit de regrouper des blocs simples, par exemple, une table et des chaises. La plupart des symboles doivent être créés avec un type de ligne et une couleur « ByBlock », ce qui permet de contrôler entièrement l'apparence du

symbole. Le symbole adoptera automatiquement les propriétés du calque sur lequel il est placé, mais ces propriétés peuvent être modifiées pour répondre à des besoins indépendants des paramètres du calque.

La création et l'insertion de blocs AutoCAD® comportent deux catégories et chacune d'elle est assortie de règles fondamentales :

1. Blocs *simples* à un seul type de données, p. ex., appareils sanitaires, mobilier

- a) Créés sur le calque « 0 ».
- b) Doivent être insérés sur le calque pertinent, p. ex., bloc de chaise de bureau inséré sur le calque I-MO-SIE.

2. Graphiques *complexes* nécessitant l'emploi de plusieurs types de données

- a) Chaque type de donnée est créé sur son calque pertinent.
- b) La couleur et le type de ligne doivent être « ByLayer » ou « ByBlock » pour qu'ils puissent être assignés au symbole sans égard aux propriétés du calque sur laquelle le symbole est inséré, p. ex., cartouches créés avec des objets sur différents calques.

Les objets pouvant être représentés par des blocs AutoCAD® sont classés comme étant soit des symboles soit des objets graphiques.

3.3.1 Objets graphiques

Les objets graphiques sont des blocs AutoCAD® constituant des représentations graphiques aux dimensions exactes d'objets réels. Un objet graphique peut être une représentation simplifiée d'un composant ou d'un élément de bâtiment, comme un bureau ou une chaise, mais sa représentation est exacte en ce qui concerne ses principales dimensions. L'échelle du dessin n'a aucune incidence sur l'insertion d'objets graphiques. Un objet graphique peut être fixe ou variable, et les règles de base pour la création et l'insertion de ces objets doivent être respectées :

1. Fixe – sans échelle


- c) Les objets doivent être créés pleine grandeur.
- d) Les objets graphiques doivent être insérés dans l'espace modèle à une échelle 1 par 1.

2. Variable – Proportionné pour représenter des objets de différentes grandeurs, comme des portes, tables rondes, etc.

- a) Les objets doivent être créés dans un carré 1 par 1.
- b) Les blocs doivent être insérés en utilisant les dimensions réelles des objets qu'ils représentent dans l'espace modèle.

3.3.2 Symboles (« *annotative* »)

Les symboles consistent en des blocs AutoCAD® constituant des représentations illustrées d'objets réels non dessinés à l'échelle, comme le symbole de prise électrique. L'échelle de dessin influe sur les symboles de la même manière qu'elle touche les annotations et, par conséquent, les symboles doivent être insérés dans un dessin d'exécution selon un facteur d'échelle correspondant à l'échelle de dessin ou de traçage voulue.

 **Nota :** Il est maintenant possible de créer des blocs de symboles pouvant se proportionner automatiquement à n'importe quelle échelle. Afin d'éviter toute confusion, il est fortement recommandé de n'utiliser qu'une seule méthode pour un projet donné, à savoir l'approche traditionnelle, qui permet à l'utilisateur de choisir l'échelle d'insertion, ou l'option « *annotative* », qui se charge automatiquement de l'échelle d'insertion.

Il est impératif d'observer les règles de base de création des symboles :

- a) Les symboles doivent être dessinés aux dimensions réellement tracées et ils doivent être plus grands que 2.5 mm. L'option « *annotative* » peut également être sélectionnée au moment de créer le bloc.
- b) Les symboles doivent être insérés avec l'échelle de traçage s'ils sont insérés dans un espace modèle et à l'échelle 1 s'ils sont insérés dans l'espace papier « Layout », c.-à-d. 50 x dans un plan d'étage de 1:50 en espace modèle ou 1 x dans une feuille de dessin 1:1 en espace papier. Si l'option *annotative* était sélectionnée au moment de créer le bloc, ce dernier se proportionnera automatiquement au moment de l'insertion.

3.3.3 Banque de blocs

Étant donné les besoins particuliers de chaque projet et leur immense diversité, il n'existe pas de banque de blocs nationale à TPSGC.

- a) Si une banque de blocs accompagne un projet, l'expert-conseil/le service de CDAO doit l'utiliser.
- b) Tous les blocs doivent être créés conformément aux règlements décrits dans cette norme.
- c) L'utilisation de blocs doit être uniforme pour tous les jeux de dessin du projet.
- d) Si aucun bloc n'est fourni, l'expert-conseil/le service CDAO doit faire approuver sa banque au préalable par TPSGC.

3.3.4 Appellation des blocs

Une bonne structure d'appellation des blocs est très importante pour permettre la création et la gestion de tableaux, de légendes, d'inventaires etc. Si l'expert-conseil/le service de CDAO utilise sa propre banque de blocs, il doit utiliser une convention d'appellation pertinente qui doit être approuvée au préalable par le technologue principal.

3.4 Norme régissant les styles de texte

Les styles de texte utilisés pour les dessins doivent être créés avec les fichiers de polices de caractères normales SHX ou les polices de caractères TTF suivantes : Arial, Arial Narrow et StylusBT et les polices de caractères fournies spécialement par TPSGC.

L'utilisation de styles de texte annotatifs est permise.

L'utilisation des styles de texte doit être uniforme dans chaque jeu de dessins du projet et est limitée à un maximum de 4 polices de caractères par projet qui seront déterminées en collaboration avec TPSGC.

La hauteur de ces styles de texte doit être réglée à 0 (non fixe), sinon la variable de hauteur des lettres des dimensions, DIMTXT, sera annulée et la hauteur des lettres des dimensions et du texte normal ne changera pas pour répondre aux exigences des différentes échelles.


Les caractères dans les notes en français devraient être accentués qu'ils soient en minuscule ou en majuscule.

Les logos de compagnies privées ne doivent pas contenir de polices de caractères spéciales.

Les paragraphes doivent être créés avec des objets MTEXT.

❖ **Qué.** Aucun caractère dans l'éditeur de texte ne doit avoir de propriétés forcées telles la couleur, la police de caractère ou la hauteur.

❖ **Qué.** Les langues officielles utilisées doivent être soit unilingue (**FRANÇAIS**) ou bilingue (**FRANÇAIS/ANGLAIS**).

 Nota : Il est maintenant possible de créer des styles de texte annotatifs pouvant se proportionner automatiquement à n'importe quelle échelle. Afin d'éviter toute confusion, il est fortement recommandé de n'utiliser qu'une seule méthode pour un projet donné : styles de texte traditionnels ou annotatifs.

3.4.1 Appellation des styles de texte

Les noms des styles de texte devraient refléter les informations suivantes :

- Usage.
- Nom de la police de caractères.
- Tout autre effet spécial (si nécessaire).

Exemples :

NOTES_SIMPLEX	Style de texte qui utilise SIMPLEX pour les notes.
TITRE_ARIAL_FL-1.2	Style de texte qui utilise ARIAL et un facteur de largeur de 1.2 pour les titres.
SPECIAL_SIMPLEX_AO-20	Style de texte qui utilise SIMPLEX et un angle oblique à 20° pour les notes spéciales.
NOTES_ARIAL <i>Annotative</i>	Style de texte qui utilise ARIAL, avec la propriété « <i>annotative</i> » activée pour les remarques.

3.4.2 Hauteur des lettres

Hauteur normalisée des lettres des :

❖ Qué. Spécial	1.8 mm
Notes, dimensions, annotations, etc.	2.5 mm
Sous-en-têtes	3.5 mm
En-têtes principaux	4.5 mm

Les lettres de moins de 2.5 mm ne peuvent être utilisées que dans des conditions particulières, ce qui doit être approuvé par TPSGC.

3.5 Norme régissant les styles de cotation et les styles de ligne de repère multiple

Toutes les cotations doivent être créées sur les entités dans l'espace modèle et être associatives.

Les styles de cotation et styles de ligne de repère multiple « *annotative* » sont permis. Toutefois, à l'instar des blocs et des styles de texte, il est fortement recommandé de n'utiliser qu'une seule approche pour un ensemble de dessins donné, à savoir, l'ensemble de styles de cotation traditionnels avec différentes échelles globales pour différentes échelles d'impression ou des styles de cotation annotative qui s'ajustent automatiquement selon l'échelle du dessin.

Deux formats servent pour la plupart des applications des projets de TPSGC :

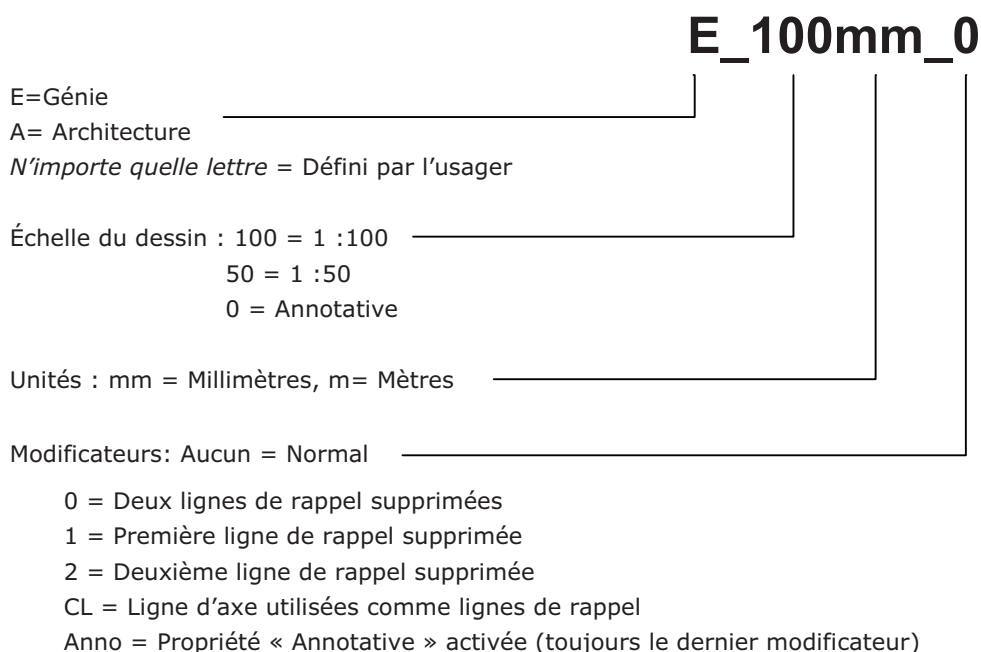
- Génie : flèches indiquant la fin de la mesure des cotes et la pointe des lignes de repère
- Architecture : traits indiquant la fin de la mesure des cotes et pointes de flèche pour les lignes de repère.

3.5.1 Appellation des styles de cotation

L'utilisation du style de cotation doit être uniforme dans chaque jeu de dessins du projet. L'utilisation du style de cotation réduit le temps nécessaire pour créer, modifier et mettre à jour les dimensions. Pour créer les styles de cotation, il faut préciser les valeurs d'un nombre de variables de dimensions et sauvegarder le style assorti d'un nom unique. Le style de cotation commande l'aspect de toutes les dimensions créées pendant que le style est activé. Les changements apportés au style de cotation touchent automatiquement les dimensions associées.

Il est interdit d'utiliser des propriétés modifiées « override ». Un nouveau style de cotation doit être créé pour travailler avec des propriétés différentes.

Voici le format des noms de style de cotation :



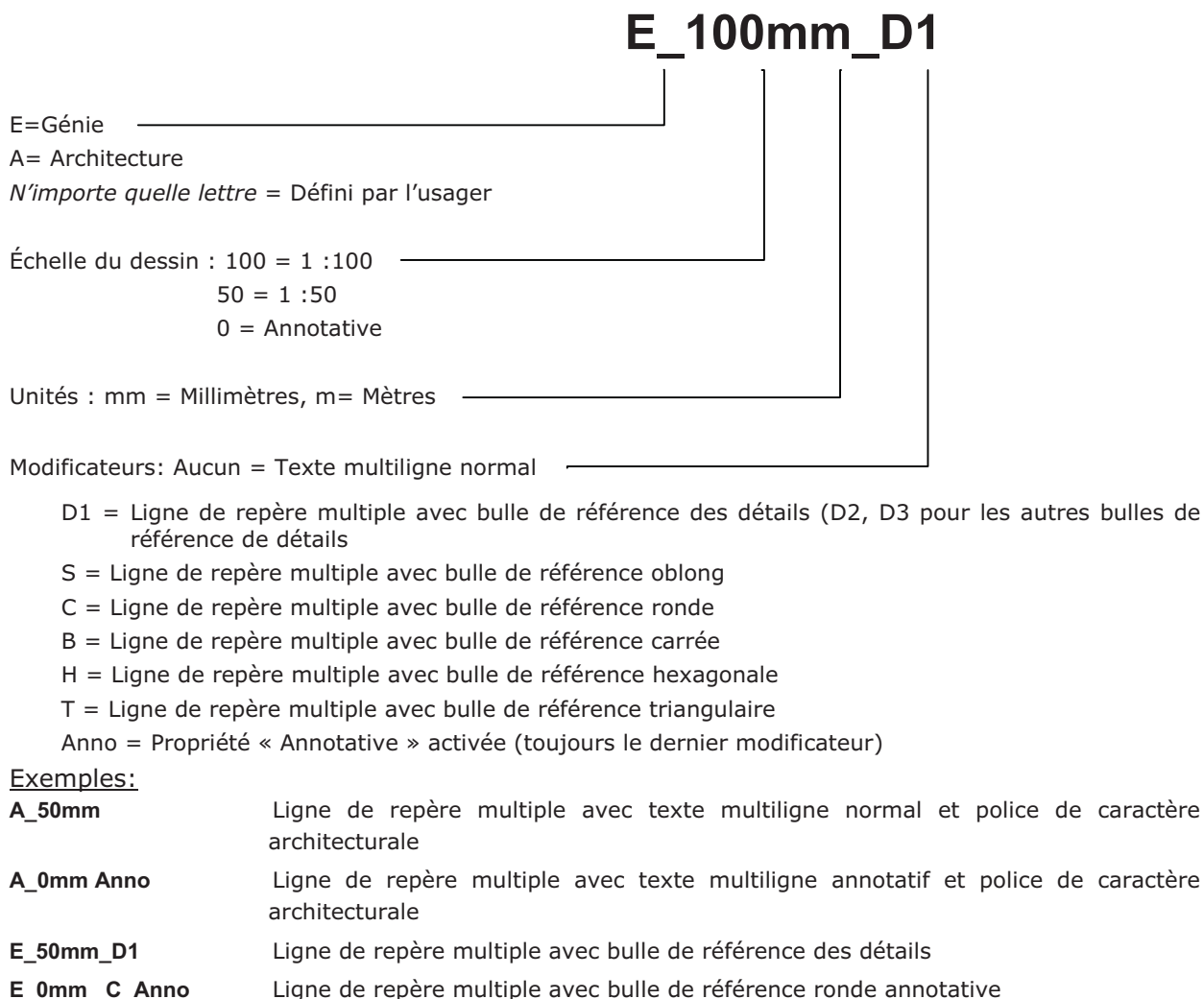
Exemples :

A_50mm	Architecture; cotation normale des plans d'étage
A_0mm_Anno	Architecture; cotation avec la propriété « annotative » activée
A_50mm_0	Architecture; cotation sans ligne de rappel à la dimension des lignes de quadrillage
E_1000m	Génie; cotation normale des plans de situation, le mètre étant l'unité de base
A_50mm_CL	Architecture ; cotation avec des lignes d'axe comme lignes de rappel
E_100mm_CL_Anno	Génie ; cotation avec des lignes d'axe comme lignes de rappel et propriété « annotative » activée

3.5.2 Appellation des styles de ligne de repère multiple

L'utilisation du style de ligne de repère multiple doit être uniforme dans chaque jeu de dessins du projet.

Voici le format des noms de style de cotation :



3.6 Norme régissant les types de lignes et hachures

L'aspect des types de ligne du dessin est déterminé par les variables du système MEASUREMENT, LTSCALE, MSLTSCALE et PSLTSCALE.

- La variable MEASUREMENT sert à déterminer le fichier de description de type de ligne à utiliser pour le chargement des types de ligne :
 - La valeur « **1** » définit implicitement les fichiers de mesures **métriques acadiso.lin** et **acadiso.pat**. (Voir Nota 1.)
 - La valeur « **0** » définit implicitement les fichiers de mesures **anglaises acad.lin** et **acad.pat**. Ceux-ci ne doivent pas être utilisés (Voir nota 2.)
- La variable LTSCALE sert à régler le facteur d'échelle de type de ligne global.
- La variable PSLTSCALE définit l'aspect du type de ligne dans l'espace papier.

- La variable MSLTSCALE définit l'aspect du type de ligne dans l'espace modèle, avec l'échelle « *annotative* » (variable du système CANNOSCALE dans AutoCAD 2008+). Quand la variable MSLTSCALE est utilisée, la valeur de la variable LTSCALE doit être fixée entre 0.5 et 1.
- 📎 Nota 1 : Les dessins ne doivent pas contenir de types de ligne simples, types de lignes complexes ou hachures différents de ceux qui sont respectivement définis dans les fichiers ACADISO.LIN et ACADISO.PAT livrés avec les produits Autodesk basés sur AutoCAD® ou d'autres types de ligne fournis par TPSGC.
- 📎 Nota 2 : Les types de ligne et hachures contenus respectivement dans les fichiers ACAD.LIN et ACAD.PAT ne doivent pas être utilisés étant donné qu'ils sont conçus pour être utilisés avec des dessins en mesures anglaises. Voici les valeurs de variables à entrer pour obtenir un aspect de type de ligne et des résultats de traçage uniformes :
- 1. Dessins définitifs:** La page titre doit être dans l'espace papier avec plusieurs fenêtres (VIEWPORT) ajustées à l'échelle requise.
 - a) MEASUREMENT = 1
 - b) LTSCALE = Entre 0.5 et 1.0 (voir nota 3)
 - c) PSLTSCALE = 1 (activé)
- 📎 Nota 3 : La valeur de la variable LTSCALE devrait être réglée entre 0.5 et 1.0 lorsqu'on imprime dans l'espace papier, dépendant de la grandeur des types de ligne utilisés.

Ne pas régler l'échelle de type de ligne au niveau des entités. L'échelle actuelle d'objet (*Current Object Scale*) de la boîte de dialogue *Linetype Properties* (propriétés de type de ligne) (variable du système CELTSCALE) doit être réglée à 1.0 de façon à garantir que les nouvelles entités créées ne soient pas affectées par une échelle de type de ligne autre que la variable LTSCALE.

Afin d'assurer un traçage et une numérisation uniforme des fichiers, les hachures de type « SOLID » imprimées dans des échelles de gris ne sont pas permises.

❖ **Qué.** Les type de lignes définis dans le fichier MTQ.lin provenant du ministère des transports du Québec sont permis mais non fournis.

❖ **Qué.** Le type de ligne des objets doit être réglé « ByLayer ».

3.7 Cartouches et échelles graphiques

3.7.1 Configuration des cartouches

Les dessins terminés doivent être conformes à la norme de composition suivante :

- a) Les feuilles de cartouches doivent toujours être insérées dans une présentation « layout » au point d'insertion 0,0,0 avec facteur d'échelle de 1 et angle de rotation de 0.
- b) Les graphiques de l'espace modèle doivent paraître dans la présentation dans les métavues « viewport » correctement mises à l'échelle.
- c) Il ne doit y avoir qu'un seul cartouche par plan (layout).
- d) Le cartouche ne doit pas être décomposé. On doit utiliser les attributs du cartouche pour y insérer les informations du dessin.
- e) Aucune entité ne doit se trouver en dehors du périmètre de la cartouche.

❖ **Qué.** Il est permis de remplacer les attributs par les champs de l'outil « Sheet Set Manager » en respectant l'information déjà en place dans le cartouche.

3.7.2 Information dans les cartouches

Tous les dessins du projet doivent être compilés sur les feuilles normalisées fournies par TPSGC. Le technologue principal de chaque projet coordonnera le format de la feuille à utiliser, fournira un cartouche normal et déterminera le contenu des champs du cartouche.

❖ **Qué.** Tous les champs doivent obligatoirement être complétés. Voir exemple ci-contre.

Chaque cartouche doit contenir les renseignements suivants :

- Nom du projet.
- Adresse.
- ❖ **Qué.** Discipline
- Titre du dessin, par exemple, plan d'étage, bâtiment.
- Mesuré ou conçu par et la date.
- Dessiné par et la date.
- Approuvé par et la date.
- Gestionnaire de projet.
- Numéro du projet de TPSGC.
- Soumission.
- Numéro du dessin ou du plan.
- Tableau de révision.
- Identification de l'expert-conseil ou du service de dessin.
- Flèche du nord.
- ❖ **Qué.** Échelle graphique.
- Plan du site ou plan-clé (s'il y a lieu).
- ❖ **Qué.** Numéro de classement (si requis)

3.7.3 Échelles des en-têtes et titres et échelle graphique

Pour faciliter la mise à l'échelle à partir de reproductions réduites ou agrandies, chaque plan, coupe, détail, élévation, profil, etc. d'une feuille de dessin terminé doit être accompagné d'une échelle graphique. L'échelle graphique doit être placée immédiatement sous l'en-tête pertinent sur le tracé final.

3.7.4 Qué. Nomenclature des présentations (layout)

Les présentations doivent porter le nom du fichier ou de la page du jeu de feuille qu'elles représentent.

R_XXXXX_XXX_DPP-CG-EXT

R_XXXXX_XXX = Numéro de projet de TPSGC. Remplacer les points « . » par des caractères de soulignement « _ »)

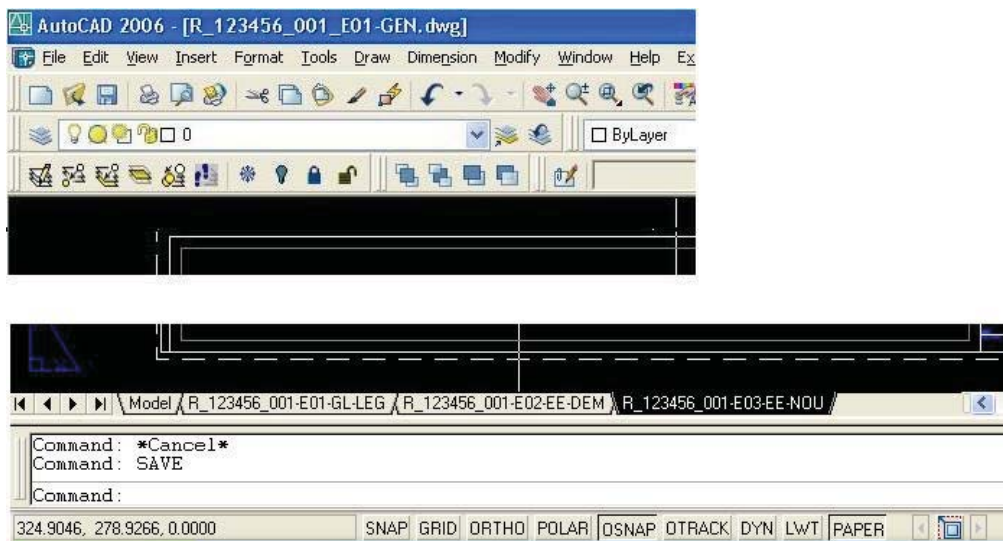
D : Discipline (voir section 4.0)

PP : Numéro de page

CG : Champ de groupe

EXT : Extension

Exemple : R_123456_001_E01-LE-PLN



3.8 Systèmes de mesure et échelles normales

Il faut se servir du Système international d'unités (SI) dans tous les dessins. L'unité des dimensions linéaires est le millimètre, sauf lorsque la portée du dessin nécessite l'utilisation du mètre, p. ex., dans les plans de situation. Les nombres entiers désignent des millimètres, p. ex., 435, 4300, etc. et les nombres à trois décimales désignent des mètres, p. ex., 5.435, 4.300, etc. Toutes les autres dimensions et annotations devraient être accompagnées du symbole pertinent.

Échelles de métavues privilégiées

1:1	1:25	1:500
1:2	1:50	1:1000
1:5	1:100	1:2000
1:10	1:200	1:5000
1:20	1:250	1:10000

❖ **Qué.** Les échelles graphiques sont obligatoires sur tous les plans et détails.

4.0 Conventions d'appellation des fichiers de dessin

Toutes les données CDAO présentées doivent être disposées selon un format logique qui facilite l'accès et la modification par l'utilisateur. La présente norme établit la structure des renseignements et simplifie la saisie, la manipulation, le stockage et la récupération des données aux différentes étapes de la conception et de l'exploitation de l'installation pendant tout son cycle de vie.

❖ **Qué.** Champs de disciplines pour la sauvegarde des **noms de fichiers uniquement**

A	Architecture
B	Ingénierie des ponts et barrages
C	Génie civil, travaux de construction et aménagement paysager et travaux maritimes
E	Systèmes électriques
G	Information générale
M	Éléments mécaniques
I	Aménagement intérieur
L	Arpentage légal
R	Immobilier et organisation de l'espace, mesurage
S	Structure

❖ **Qué.** Nota 1: Ne pas confondre les champs de discipline des noms de calques et ceux des noms de fichiers car ils peuvent être différents.

❖ **Qué.** Nota 2 : Lorsque le numéro de classement de plan est demandé dans l'appellation des fichiers, ce numéro sera fourni par le responsable du projet.

4.1 Qué. Nomenclature des fichiers par région

Bureau TPSGC de Montréal

Disciplines : Architecture, Aménagement intérieur, Électricité, Mécanique, Structure et mesurage

X_XXXXXX_XXX-XXX-XX-XXX.DWG

Numéro de projet _____

Discipline et numéro de feuille _____

Descriptif de la feuille (Annexe B - 4.1 et 4.2) _____

Exemple :

R_999999_001-A06-DT-PAR.DWG

Projet no. R.999999.001 _____

Architecture, feuille no. 6 _____

Détail de parapet _____

Discipline : Arpentage

X-XXX-XXX-X-XX.DWG

Format de feuille _____

Année du projet _____

Numéro de classement du plan _____

Discipline _____

Page _____

Exemple :

A-2009-0001-L-01.DWG

Format A _____

Année 2009 _____

Classement du plan no. 0001 _____

Arpentage légal _____

Page no. 1 _____

Bureau TPSGC de QuébecDisciplines : Architecture, Aménagement intérieur, Électricité, Mécanique, Structure et mesurage

XXX-XX-XXX-X_XXXXXX_XXX.DWG

Discipline et numéro de feuille

Descriptif de la feuille (Annexe B - 4.1 et 4.2)

Numéro de projet

Exemple :

E01-EE-ALU-R_999999_001.DWG

Électricité

Éclairage - alimentation d'urgence

Projet R.999999.001

Bureau TPSGC de Québec et RimouskiDiscipline : Marine

XX-XX-XXXX-XX-XX.DWG

Bureau de TPSGC

QU= Québec

RM= Rimouski

Année du projet

Numéro de classement du plan

Discipline

Page

Exemple :

RM-09-0001-C-01.DWG

Bureau Rimouski

Année 2009

Numéro de classement 0001

Discipline Marine (C)

Page 01

Annexe A – Calques CDAO

Le tableau suivant énumère les noms de calques les plus utilisés de la norme régissant les calques de TPSGC. Il est toujours possible de créer de nouveaux noms de calques en utilisant les extensions listées à [l'annexe B – Description des champs de calques](#). Les abréviations anglaises sont représentées à titre indicatif seulement et ne devraient être utilisées que dans les dessins annotés en anglais.

- ❖ **Qué.** Pour des questions d'uniformité des fichiers CDAO, seules les abréviations françaises doivent être utilisées dans les dessins.

Les groupes de calques comprennent parfois une subdivision supplémentaire permettant de regrouper des ensembles de calques représentant des systèmes de construction ou des catégories de données apparentées. Chaque subdivision contient un calque principal (souligné) et des calques complémentaires (en gris) permettant de subdiviser l'information avec une plus grande précision lorsque requis. L'utilisation des calques complémentaires est facultative et dépend des exigences du dessin.

Architecture		
Abbv. Français	Description	Abbv. Anglais
A-CI	Circulation	A-CI
<u>A-CI-ELE</u>	<u>Ascenseurs, plateformes</u>	<u>A-CI-ELE</u>
A-CI-ELE-ACF	Plateformes élévatrice pour accès faciles	A-CI-ELE-BRF
<u>A-CI-ESC</u>	<u>Escaliers et échelles</u>	<u>A-CI-STR</u>
A-CI-ESC-ROU	Escaliers roulants	A-CI-STR-ESC
A-CI-HOR	Convoyeurs horizontaux, trottoirs roulants	A-CI-CVY
<u>A-CI-RAM</u>	<u>Rampes</u>	<u>A-CI-RMP</u>
A-CI-RAM-ACF	Rampes à accès facile	A-CI-RMP-BRF
A-DT	Détails	A-DT
❖ A-DT-005	Trait d'épaisseur 0.05	A-DT-005
❖ A-DT-013	Trait d'épaisseur 0.13	A-DT-013
❖ A-DT-020	Trait d'épaisseur 0.20	A-DT-020
❖ A-DT-035	Trait d'épaisseur 0.35	A-DT-035
❖ A-DT-050	Trait d'épaisseur 0.50	A-DT-050
❖ A-DT-080	Trait d'épaisseur 0.80	A-DT-080
❖ A-DT-AXE	Détail axe	A-DT-CLI
❖ A-DT-DIM	Détail dimension	A-DT-DIM
❖ A-DT-HAC	Détail hachure	A-DT-HAT
❖ A-DT-ISO	Détail isolation	A-DT-ISO
❖ A-DT-MEM	Détail membrane	A-DT-MEM
❖ A-DT-PAR	Détail pare-air	A-DT-PAR
❖ A-DT-PVA	Détail pare-vapeur	A-DT-PVA
❖ A-DT-RVT	Détail revêtement	A-DT-REV
❖ A-DT-SOL	Détail solin	A-DT-SOL
❖ A-DT-TEX	Détail texte	A-DT-TXT
❖ A-DT-TRI	Détail trait	A-DT-LIN
❖ A-DT-TRM	Détail tramage	A-DT-TRM
A-FN	Fenêtres	A-WD
A-FN-ALL	Allèges de fenêtres, tablettes de fenêtre	A-WD-SIL
A-FN-EXT	Carreaux et cadres de fenêtres extérieures	A-WD-EXT
<u>A-FN-INT</u>	<u>Carreaux et cadres de fenêtres intérieures, fenêtres latérales</u>	<u>A-WD-INT</u>

A-FN-INT-CLS	Fenêtres intérieures dans une cloison	A-WD-INT-PRT
A-FN-SUR	Fenêtres surélevées	A-WD-OVH
A-GL	Généralités	A-GL
A-GL-ATT	Attributs sur les blocs	A-GL-ATT
A-GL-DIM	Cotes architecturales générales	A-GL-DIM
❖ A-GL-HAC	Hachures générales	A-GL-HAT
A-GL-LIS	Information générale	A-GL-RME
A-GL-NUI	Identification, points d'élévation	A-GL-IDN
A-GL-TEM	Lignes représentant les constructions en cours, aides temporaires	A-GL-TMP
A-GL-TEX	Texte général	A-GL-TXT
A-LE	Légende	A-LG
❖ A-LE-TEX	Texte légende	A-LG-TXT
A-MO	Mobilier intégré	A-FU
❖ A-MO-EBE	Tablettes, étagères	A-FU-MIL
A-MU	Murs non porteurs	A-WL
A-MU-ACC	<u>Éléments architecturaux ou de protection (butoirs, gardes)</u>	A-WL-ACC
A-MU-ACC-ACF	Accessoires pour accès facile (barres d'appuie etc.)	A-WL-ACC-BRF
A-MU-CON	Contours des murs, tracé du bâtiment, remises, etc.	A-WL-OLN
❖ A-MU-DIM	Dimensions des murs	A-WL-DIM
A-MU-EXT	<u>Murs extérieurs</u>	A-WL-EXT
A-MU-EXT-HAC	Hachures des murs extérieurs	A-WL-EXT-HAT
A-MU-FIN	<u>Revêtements muraux</u>	A-WL-FIN
A-MU-FIN-NUI	Description, identification du revêtement mural	A-WL-FIN-IDN
A-MU-INT	<u>Murs intérieurs</u>	A-WL-INT
A-MU-INT-BAS	Murs intérieurs - murs bas	A-WL-INT-LOW
A-MU-INT-BAS-CLS	Cloisons intérieures - murs bas	A-WL-INT-LOW-PRT
A-MU-INT-CLS	Cloisons intérieures	A-WL-INT-PRT
❖ A-MU-ISO	Insonorisation du mur	A-WL-INS
A-MU-LIN	<u>Linteaux des portes et fenêtres</u>	A-WL-HED
A-MU-LIN-CLS	Linteaux des portes et fenêtres sur cloisons intérieures	A-WL-HED-PRT
A-MU-SAT-CLS	Cloisons de salles de toilette	A-WL-WSR-PRT
A-PC	Planchers	A-FL
A-PC-CMP	<u>Comptoirs</u>	A-FL-CTP
A-PC-CMP-CLS	Comptoirs sur les cloisons intérieures	A-FL-CTP-PRT
❖ A-PC-DIM	Dimensions en relation avec le plancher	A-FL-DIM
A-PC-EBE	Ébénisterie et menuiserie préfabriquée	A-FL-MIL
A-PC-FIN	<u>Revêtements de plancher</u>	A-FL-FIN
A-PC-FIN-NUI	Description, identification du revêtement de plancher	A-FL-FIN-IDN
❖ A-PC-HAC	Hachures de plancher	A-FL-HAT
A-PC-NIV	Changements de niveau, rampes, fosses pour camion	A-FL-LEV
A-PC-OUV	Trappes, ouvertures dans les planchers	A-FL-OPN
❖ A-PC-PUV	Puits verticaux	A-FL-SFT
A-PC-SUR	Planchers surélevés	A-FL-RAS
A-PC-SUS	Objets suspendus, lanterneaux, porte-à-faux, soffites	A-FL-OVH
❖ A-PC-TEX	Texte en relation avec le plancher	A-FL-TXT

A-PF	Plafonds	A-CL
❖ A-PF-DIM	<u>Dimensions du plafond</u>	<i>A-CL-DIM</i>
<u>A-PF-FIN</u>	<u>Revêtements de plafond</u>	<i><u>A-CL-FIN</u></i>
A-PF-FIN-NUI	Description, identification du revêtement de plafond	<i>A-CL-FIN-IDN</i>
A-PF-GYP	Caissons de plafond	<i>A-CL-BKH</i>
❖ A-PF-HAC	<u>Hachures du plafond</u>	<i>A-CL-HAC</i>
A-PF-OUV	Ouvertures, traversées, puits de lumière	<i>A-CL-OPN</i>
❖ A-PF-TEX	<u>Texte en relation avec le plafond</u>	<i>A-CL-TXT</i>
<u>A-PF-TRA</u>	<u>Trame de plafond</u>	<i><u>A-CL-GRD</u></i>
A-PF-TRA-SCD	Trame de plafond secondaire	<i>A-CL-GRD-SCD</i>
A-PN	Information sur le plan	A-PL
A-PN-CON	Aperçu de l'information sur le plan ouvert de l'étage inférieur	<i>A-PL-OLN</i>
A-PO	Portes	A-DR
<u>A-PO-EXT</u>	<u>Portes extérieures, montants, encadrements, battants</u>	<i><u>A-DR-EXT</u></i>
A-PO-EXT-NUI	Numéros d'identification des portes extérieures	<i>A-DR-EXT-IDN</i>
<u>A-PO-INT</u>	<u>Portes intérieures, montants, encadrements, battants</u>	<i><u>A-DR-INT</u></i>
A-PO-INT-CLS	Portes intérieures dans une cloison	<i>A-DR-INT-PRT</i>
A-PO-INT-NUI	Numéros d'identification des portes intérieures	<i>A-DR-INT-IDN</i>
A-TO	Toits	A-RF
A-TO-CON	Contours, arêtes et autres éléments de toiture	<i>A-RF-OLN</i>
❖ A-TO-EQU	<u>Équipement sur le toit</u>	<i>A-RF-EQP</i>
A-TO-OUV	Ouvertures de toit pour ventilateurs, cheminées et conduits d'air	<i>A-RF-OPN</i>
A-TO-PAS	Voliges et passerelles	<i>A-RF-WLK</i>
A-TO-SUR	Objets surélevés, toits au-dessus, marquises, soffites	<i>A-RF-OVH</i>
A-TR	Terrasses attachées au bâtiment	A-DK
A-TR-BAR	Garde-corps des terrasses	<i>A-DK-BAR</i>
A-TR-CON	Contour des terrasses	<i>A-DK-OLN</i>
A-UR	Urgence – plans d'évacuation	A-EM
<u>A-UR-CON</u>	<u>Lignes de contour générales</u>	<i><u>A-EM-OLN</u></i>
A-UR-CON-COR	Lignes de contour des corridors	<i>A-EM-OLN-COR</i>
A-UR-CON-ESC	Lignes de contour des escaliers	<i>A-EM-OLN-STR</i>
A-UR-CON-MUR	Lignes de contour des murs	<i>A-EM-OLN-WAL</i>
<u>A-UR-HAC</u>	<u>Hachures générales</u>	<i><u>A-EM-HAT</u></i>
A-UR-HAC-COR	Hachure des corridors	<i>A-EM-HAT-COR</i>
A-UR-HAC-ESC	Hachure des escaliers	<i>A-EM-HAT-STR</i>
A-UR-HAC-MUR	Hachure des murs	<i>A-EM-HAT-WAL</i>
A-UR-SYM	Symboles d'urgence; sorties de secours, trousse de premiers soins	<i>A-EM-SYM</i>
A-UR-TEX	Texte	<i>A-EM-TXT</i>

Ingénierie des ponts et barrages

Abbv. Français	Description	Abbv. Anglais
B-DA	Dalles d'approche	B-AP
B-DA-PLN	Dalles d'approche en vue en plan	B-AP-PLN
B-GL	Généralités	B-GL
B-GL-DIM	Dimensions	B-GL-DIM
B-GL-HAC	Hachures	B-GL-HAT
B-GL-TEX	Texte	B-GL-TXT
B-GL-TRI	Lignes de dessin au trait	B-GL-LAY
B-PA	Protection contre les affouillements	B-SR
B-PA-GAB	Gabions	B-SR-GAB
B-PA-PIR	Enrochement, pierre de revêtement	B-SR-RRP
B-SO	Sous-structure	B-SB
B-SO-ACR	Armature d'infrastructure	B-SB-REB
B-SO-APR	Dalles d'approche	B-SB-APR
B-SO-CUL	Culées	B-SB-ABU
B-SO-PIL	Piles	B-SB-PIR
B-SO-POR	Éléments porteurs	B-SB-BRG
B-SO-SEM	Semelles	B-SB-FTG
B-SO-TRI	Dessin au trait des éléments porteurs	B-SB-LIN
B-SP	Superstructure	B-SS
B-SP-ACR	Armature de superstructure	B-SS-REB
B-SP-ENT	Entretoises, contreventement	B-SS-BRC
B-SP-LON	Longerons, solives avec poutres	B-SS-SNL
B-SP-PAS	Passerelles	B-SS-CTW
B-SP-POU	Poutres et poutrelles	B-SS-BEM
B-TA	Tabliers et autres composants	B-DK
B-TA-ACR	Armature de tablier	B-DK-REB
B-TA-BAR	Garde-corps et barrières	B-DK-BAR
B-TA-BOR	Bordures et trottoirs	B-DK-CRB
B-TA-DRA	Avaloirs de tablier, drains	B-DK-DRN
B-TA-GRI	Grillage en acier	B-DK-STG
B-TA-JOC	Joints de construction	B-DK-JNT
B-TA-PLN	Plans de tablier	B-DK-PLN

Génie civil, aménagement des sites et architecture paysagiste

Abbv. Français	Description	Abbv. Anglais
C-AX	Aménagement extérieur	C-LD
C-AX-ANT	Antennes	C-LD-ANT
C-AX-ART	Objets d'art, éléments particuliers	C-LD-ART
C-AX-BET	Éléments de béton, dalles, etc.	C-LD-CON
C-AX-BRV	Base - contrôle de l'érosion, pierres de revêtement, perré	C-LD-TOE
C-AX-BSN	Bassins, fontaines, piscines	C-LD-FTN
C-AX-CLO	Clôtures	C-LD-FEN
C-AX-EQU	Équipement, installations sportives	C-LD-SPO
C-AX-ESC	Escaliers non fixés au bâtiment	C-LD-STR
C-AX-HRV	Crête - contrôle de l'érosion, pierres de revêtement, perré	C-LD-TOP
<u>C-AX-IRR</u>	<u>Système d'irrigation</u>	<u>C-LD-IRR</u>
C-AX-IRR-SYM	Têtes d'irrigation, commandes, robinets	C-LD-IRR-SYM
C-AX-IRR-TUY	Tuyauterie de système d'irrigation	C-LD-IRR-PIP
C-AX-MAT	Mâts	C-LD-FLG
C-AX-MOB	Mobilier extérieur, bancs, poubelles, etc.	C-LD-FUR
C-AX-NVL	Nivellement, terrassement de mise à niveau	C-LD-GRA
C-AX-PAS	Passerelles	C-LD-BRD
C-AX-REM	Zone de remblayage	C-LD-FIL
C-AX-SEN	Sentiers, allées	C-LD-TRL
C-AX-SOU	Murs de soutènement	C-LD-RWL
C-AX-TER	Terrasses, cours et patios (non fixés au bâtiment)	C-LD-TER
C-AX-TEX	Texte descriptif	C-LD-TXT
C-AX-TRO	Trottoirs	C-LD-SWK
C-AX-TUN	Tunnels de service pédestre	C-LD-TUN
C-CE	Canalisations d'eau et d'extincteurs	C-WM
C-CE-BOI	Bornes d'incendie	C-WM-FHY
C-CE-CAX	Canalisations d'extincteurs	C-WM-FRL
<u>C-CE-CED</u>	<u>Conduite d'eau domestique</u>	<u>C-WM-WLI</u>
C-CE-CED-PRI	Conduites principales d'eau domestique	C-WM-WLI-MLI
C-CE-CED-SEV	Branchement de service d'eau domestique	C-WM-WLI-SLI
C-CE-CEN	Canalisations d'eau non traitée	C-WM-RAW
C-CE-PMP	Stations, postes de pompage	C-WM-PMP
<u>C-CE-PUA</u>	<u>Puits d'accès, réservoirs, robinetterie</u>	<u>C-WM-MAN</u>
C-CE-PUA-TEX	Texte descriptif : hauteur par rapport au niveau du sol, radier	C-WM-MAN-IDN
C-CE-PUI	Puits d'eau	C-WM-WEL
<u>C-CE-SYM</u>	<u>Symboles de raccord</u>	<u>C-WM-SYM</u>
C-CE-SYM-TEX	Texte descriptif sur le type de raccord	C-WM-SYM-IDN
C-CE-TEX	Texte descriptif de la conduite principale	C-WM-TXT
C-CF	Chemin de fer	C-RW
C-CF-DIA	Dispositifs d'aiguillage	C-RW-RAI
C-CF-MED	Médianes de chemin de fer	C-RW-CLI
C-CF-PIL	Culées, piles et chevalets de ponts	C-RW-STR
C-CF-PON	Ponts	C-RW-BRD
C-CF-RAM	Rampes	C-RW-RMP

C-CF-TRC	Tracé du chemin de fer	C-RW-ALI
C-CF-TUN	Tunnels	C-RW-TUN
C-CS	Caractéristiques naturelles du site	C-SF
<u>C-CS-ARB</u>	<u>Arbres, limites de la zone forestière</u>	<u>C-SF-TRE</u>
C-CS-ARB-TEX	Texte descriptif sur les arbres	C-SF-TRE-TXT
C-CS-BEM	Banc d'emprunt	C-SF-PIT
C-CS-DEB	Débris, moellons, roche détachée et terre meuble	C-SF-DBR
C-CS-LBM	Limite naturelle des cours d'eau, rives	C-SF-WTR
C-CS-TEH	Marais, marécages, terres humides	C-SF-MAR
C-CS-TEX	Texte descriptif des éléments du site	C-SF-TXT
<u>C-CS-VST</u>	<u>Vestiges archéologiques</u>	<u>C-SF-RMN</u>
C-CS-VST-AUD	Vestiges archéologiques au-dessus du sol	C-SF-RMN-ABV
C-CS-VST-SOU	Vestiges archéologiques enfouis	C-SF-RMN-UND
C-DI	Distribution de carburant diesel	C-DI
C-DI-CPT	Compteur pour équipement de carburant diesel	C-DI-MET
C-DI-PIP	Pipeline de carburant diesel	C-DI-PIP
C-DI-PUA	Puits d'accès pour équipement de carburant diesel	C-DI-MAN
C-DI-VAN	Vanne pour équipement de carburant diesel	C-DI-VAL
C-EN	Environnement	C-EN
C-EN-CPA	Contour du panache	C-EN-PLM
C-EN-CTM	Zones contaminées	C-EN-CTM
C-EN-RSV	Réservoirs de stockage	C-EN-TNK
C-EP	Évacuation des eaux pluviales	C-SW
C-EP-BAV	Surface de drainage, bassin-versant	C-SW-CAT
C-EP-BSN	Bassin de gestion des eaux pluviales	C-SW-MNG
C-EP-DRA	Drains souterrains	C-SW-SUB
<u>C-EP-EGO</u>	<u>Égouts pluviaux</u>	<u>C-SW-SEW</u>
C-EP-EGO-ABN	Égouts pluviaux abandonnés	C-SW-SEW-ABN
C-EP-EGO-PRI	Collecteur principal des égouts pluviaux	C-SW-SEW-MLI
C-EP-EGO-SEV	Branchement de service aux égouts pluviaux	C-SW-SEW-SLI
C-EP-MED	Médianes de fossés	C-SW-DCL
C-EP-PMP	Stations, postes de pompage	C-SW-PMP
C-EP-PON	Ponceaux	C-SW-CUL
<u>C-EP-PUA</u>	<u>Puisards, puits d'accès (regard)</u>	<u>C-SW-MAN</u>
C-EP-PUA-TEX	Texte descriptif sur les puits d'accès; élévation, sens d'écoulement	C-SW-MAN-IDN
C-EP-SES	Structure d'entrée et de sortie d'égout pluvial	C-SW-IOT
<u>C-EP-SYM</u>	<u>Symboles de raccord</u>	<u>C-SW-SYM</u>
C-EP-SYM-TEX	Texte descriptif sur les raccords	C-SW-SYM-IDN
C-EP-TEX	Texte descriptif - longueur de l'égout, pentes, type de matériaux	C-SW-TXT
C-ES	Égouts sanitaires	C-SA
C-ES-BAV	Surface de drainage, bassin versant	C-SA-CAT
<u>C-ES-EGO</u>	<u>Égouts sanitaires</u>	<u>C-SA-SEW</u>
C-ES-EGO-ABN	Égouts sanitaires abandonnés	C-SA-SEW-ABN
C-ES-EGO-CMB-PRI	Collecteur principal des égouts sanitaires combinés	C-SA-SEW-CMB-MLI
C-ES-EGO-CMB-SEV	Branchement de service aux égouts sanitaires combinés	C-SA-SEW-CMB-SLI
C-ES-EGO-PRI	Collecteur principal des égouts sanitaires	C-SA-SEW-MLI

C-ES-EGO-SEV	Branchement de service aux égouts sanitaires	C-SA-SEW-SLI
C-ES-IND	Égouts industriels	C-SA-IND
C-ES-PMP	Stations, postes de pompage	C-SA-PMP
C-ES-PUA	<u>Puits d'accès (regard), puisards pour égout</u>	C-SA-MAN
C-ES-PUA-TEX	Texte sur la hauteur par rapport au niveau du sol, niveau des radiers, etc.	C-SA-MAN-IDN
C-ES-RNT	Regard de nettoyage	C-SA-CLE
C-ES-SEP	<u>Installation septique</u>	C-SA-SEP
C-ES-SEP-REM	Zone de remblayage pour le champ d'épuration	C-SA-SEP-FIL
C-ES-SEP-RSV	Fosse septique, réservoir	C-SA-SEP-TNK
C-ES-SEP-TUY	Tuyauterie pour le champ d'épuration	C-SA-SEP-PIP
C-ES-SES	Structure d'entrée et de sortie sanitaire	C-SA-IOT
C-ES-SYM	<u>Symboles de raccord</u>	C-SA-SYM
C-ES-SYM-TEX	Texte descriptif - type de raccord	C-SA-SYM-IDN
C-ES-TEU	Aires de traitement des eaux usées	C-SA-TMT
C-ES-TEX	Texte général : longueur de l'égout, pente, type de matériaux, etc.	C-SA-TXT
C-FO	Données de forage (géotechnique)	C-BH
C-FO-NUI	Numéros d'identification des trous de forage	C-BH-IDN
C-FO-PUI	Puits de contrôle à des fins géotechniques ou environnementales	C-BH-WEL
C-FO-SCH	Schémas et données de forage	C-BH-LOG
C-FO-SON	Localisation des échantillons de sol	C-BH-SMP
C-FO-STR	Profils stratigraphiques	C-BH-SPR
C-FO-SYM	Symboles	C-BH-SYM
C-GL	Généralités	C-GL
C-GL-IMA	Images insérées	C-GL-PIC
C-GN	Distribution de gaz naturel	C-NZ
C-GN-CPT	Compteur pour équipement de gaz naturel	C-NZ-MET
C-GN-PIP	Pipeline de gaz naturel	C-NZ-PIP
C-GN-PUA	Puits d'accès pour équipement de gaz naturel	C-NZ-MAN
C-GN-VAN	Vanne pour équipement de gaz naturel	C-NZ-VAL
C-GP	Distribution de gaz propane	C-PG
C-GP-CPT	Compteur pour équipement de gaz propane	C-PG-MET
C-GP-PIP	Pipeline de gaz propane	C-PG-PIP
C-GP-PUA	Puits d'accès pour équipement de gaz propane	C-PG-MAN
C-GP-VAN	Vanne pour équipement de gaz propane	C-PG-VAL
C-HY	Hydrologie	C-HY
C-HY-BAV	Bassins versants	C-HY-CAT
C-HY-ECO	Écoulement, décharge	C-HY-FLO
C-HY-GLA	Épaisseur de la glace	C-HY-ICE
C-LV	Levé d'arpentage non-officiel	C-SV
C-LV-CHI	Chaînage	C-SV-CHN
C-LV-HOR	Alignement horizontal	C-SV-HOR
C-LV-LCH	Lignes de cheminement, de rattachement, de contrôle	C-SV-CLN
C-LV-LIM	Limites du contrat	C-SV-LIM
C-LV-LIP	Limites de propriété	C-SV-BND
C-LV-MAR	Marges de recul, limites de construction	C-SV-STB

C-LV-PAC	<u>Lignes de la parcelle</u>	<u>C-SV-PAR</u>
C-LV-PAC-TEX	Texte de la parcelle	C-SV-PAR-TXT
C-LV-POA	<u>Points d'appui</u>	<u>C-SV-CPT</u>
C-LV-POA-HOR	Points d'appui horizontaux	C-SV-CPT-HOR
C-LV-POA-VER	Points d'appui verticaux	C-SV-CPT-VER
C-LV-POL	<u>Points de levé</u>	<u>C-SV-SPT</u>
C-LV-POL-DES	Description des points de levé	C-SV-SPT-DES
C-LV-POL-ELV	Élévation des points de levé	C-SV-SPT-ELV
C-LV-POL-NUI	Numéro d'identification des points de levé	C-SV-SPT-NUM
C-LV-POL-PTS	Points de levé	C-SV-SPT-PNT
C-LV-QUA	Quadrillage du levé de terrain	C-SV-GRD
C-LV-RAR	Repères d'arpentage trouvés	C-SV-MON
C-LV-RNL	Repères de nivellement locaux	C-SV-BEN
C-LV-STA	<u>Identification de correspondance des stations</u>	<u>C-SV-STA</u>
C-LV-STA-NUI	Identification des stations	C-SV-STA-IDN
C-LV-STA-PTS	Points de station	C-SV-STA-PNT
C-LV-SUE	Dévers	C-SV-SEL
C-LV-TRI	Levé en mode de connectivité des éléments de levé	C-SV-LIN
C-LV-VER	Alignement vertical	C-SV-VER
C-PE	Distribution de pétrole	C-OI
C-PE-CPT	Compteur pour équipement de pétrole	C-OI-MET
C-PE-PIP	Pipeline de pétrole	C-OI-PIP
C-PE-PUA	Puits d'accès pour équipement de pétrole	C-OI-MAN
C-PE-VAN	Vanne pour équipement de pétrole	C-OI-VAL
C-PR	Données de profil	C-PR
C-PR-HOR	Profils horizontaux	C-PR-HOR
C-PR-VER	Profils verticaux	C-PR-VER
C-RO	Routes	C-RO
C-RO-ACT	Accotements	C-RO-SHO
C-RO-ASP	Route asphaltée	C-RO-ASP
C-RO-BAR	Barrières	C-RO-BAR
C-RO-BOR	Bordures	C-RO-CRB
C-RO-CAN	Caniveaux	C-RO-GUT
C-RO-CNT	Organisation de la construction de la chaussée	C-RO-CNT
C-RO-GRV	Route de gravier	C-RO-GRV
C-RO-JER	Barrière jersey	C-RO-JER
C-RO-LIM	<u>Limites de voie carrossable (asphalte) routes, lots</u>	<u>C-RO-ROD</u>
C-RO-LIM-APX	Emplacement approximatif de la limite de voie carrossable	C-RO-ROD-APP
C-RO-MAC	Marquage de la chaussée	C-RO-MRK
C-RO-MED	Médianes de route	C-RO-CLI
C-RO-PHA	Phasage	C-RO-STG
C-RO-PIL	Culées, piles et chevalets de ponts	C-RO-STR
C-RO-PON	Ponts, passages supérieurs, etc.	C-RO-BRD
C-RO-PRT	Glissières de sécurité, terre-pleins, bornes de protection	C-RO-GRL
C-RO-RAM	Rampes, quais de chargement, etc.	C-RO-RMP
C-RO-SCH	Schéma	C-RO-MSH

C-RO-SEN	Sentiers	C-RO-TRL
C-RO-TEX	Texte descriptif ou informatif du réseau routier	C-RO-TXT
C-RO-TRC	Tracé de routes	C-RO-ALI
C-RO-TRO	Trottoirs	C-RO-SWK
C-RO-TRR	Planification de réseau routier	C-RO-HWY
C-RO-TUN	Tunnels routiers, passages inférieurs, etc.	C-RO-TUN
C-RO-URG	Voies d'accès pour les services d'incendie	C-RO-ACR
C-SI	Écrêteaux et poteaux indicateurs	C-SI
C-SI-DET	Agencement et détails des écrêteaux	C-SI-SGL
C-SI-ECR	Écrêteaux	C-SI-SGN
C-SI-POT	Poteaux indicateurs	C-SI-GDP
C-SI-TEX	Texte de signalisation	C-SI-TXT
C-TG	Topographie	C-TP
C-TG-BRV	Bas de rive/bas de talus	C-TP-TOE
C-TG-COP	Courbes de niveau principales	C-TP-MAJ
C-TG-COS	Courbes de niveau secondaires	C-TP-MIN
C-TG-HRV	Haut de rive / haut de talus	C-TP-TOP
<u>C-TG-MNT</u>	<u>Modèle numérique de terrain</u>	<u>C-TP-SRF</u>
C-TG-MNT-LCO	Lignes de coupe du modèle numérique de terrain	C-TP-SRF-BRL
C-TG-MNT-TEX	Texte de calcul du modèle numérique de terrain	C-TP-SRF-TXT
C-TG-POC	Points cotés	C-TP-SPT
C-VG	Végétation	C-VG
<u>C-VG-ABT</u>	<u>Arbustes</u>	<u>C-VG-SRB</u>
C-VG-ABT-CDC	Arbustes à feuillage caduc	C-VG-SRB-DEC
C-VG-ABT-ORN	Arbustes à feuillage ornemental	C-VG-SRB-ORN
C-VG-ABT-PST	Arbustes à feuillage persistant	C-VG-SRB-EVR
<u>C-VG-ARB</u>	<u>Arbres</u>	<u>C-VG-TRE</u>
C-VG-ARB-CDC	Arbres à feuillage caduc	C-VG-TRE-DEC
C-VG-ARB-ORN	Arbres à fleurs, arbres fruitiers	C-VG-TRE-ORN
<u>C-VG-CVS</u>	<u>Couvre-sol</u>	<u>C-VG-GCV</u>
C-VG-CVS-CDC	Couvre-sol à feuillage caduc	C-VG-GCV-DEC
C-VG-CVS-ORN	Couvre-sol à feuillage ornemental	C-VG-GCV-ORN
C-VG-CVS-PST	Couvre-sol à feuillage persistant	C-VG-GCV-EVR
<u>C-VG-FLR</u>	<u>Fleurs</u>	<u>C-VG-FLW</u>
C-VG-FLR-ANN	Fleurs annuelles	C-VG-FLW-ANN
C-VG-FLR-VIV	Fleurs vivaces	C-VG-FLW-PER
<u>C-VG-PEL</u>	<u>Pelouse, gazon, herbe</u>	<u>C-VG-GRS</u>
C-VG-PEL-EGZ	Surface de gazon engazonné	C-VG-GRS-SOD
C-VG-PEL-ESM	Surface de gazon ensemencé	C-VG-GRS-SED
C-VG-VIG	Vignes	C-VG-VIN

Systèmes électriques

Abbv. Français	Description	Abbv. Anglais
E-AI	Alarme - incendie	E-FR
<u>E-AI-CVU</u>	<u>Communication vocale d'urgence</u>	<u>E-FR-VCE</u>
E-AI-CVU-CAB	Câblage de système de communication vocale d'urgence	E-FR-VCE-WRG
E-AI-DVE	Dispositifs de verrouillage électromagnétique	E-FR-ELD
E-AI-EQU	Équipement; panneau principal d'AI, panneaux annonceurs, etc.	E-FR-EQP
E-AI-SIG	Dispositifs de signalisation	E-FR-SIG
E-AI-SYM	Disp. de déclenchement d'alarme: avert. d'incendie, détect. de fumée, etc.	E-FR-SYM
E-AN	Alimentation normale	E-NG
❖ <u>E-AN-ATT</u>	<u>Attributs pour l'alimentation et la distribution</u>	<u>E-NG-ATT</u>
E-AN-COD	Conduits de l'alimentation normale	E-NG-COD
E-AN-EQU	Équipement d'alimentation électrique normale	E-NG-EQP
E-AN-GEN	Groupes électrogènes et tableaux de commande	E-NG-GEN
E-AS	Alimentation d'urgence	E-EG
E-AS-COD	Conduits d'alimentation d'urgence	E-EG-COD
E-AS-EQU	Équipement d'alimentation électrique d'urgence	E-EG-EQP
E-AS-GEN	Groupes électrogènes et tableaux de commande	E-EG-GEN
E-CN	Câblage d'alimentation normale	E-NW
E-CN-ASC	Alimentation sans coupure	E-NW-UPS
<u>E-CN-BTE</u>	<u>Câblage basse tension</u>	<u>E-NW-LVD</u>
E-CN-BTE-PCH	Câblage basse tension sous le plancher	E-NW-LVD-FLR
E-CN-BTE-PFD	Câblage basse tension dans l'entre plafond	E-NW-LVD-CLG
E-CN-BTE-PTV	Câblage basse tension pour postes de travail	E-NW-LVD-WOR
E-CN-CCC	Chemins de câbles, gaines, canalisations	E-NW-CBT
E-CN-COL	Colonnettes	E-NW-PST
E-CN-COM	Câblage de commande d'éclairage	E-NW-CTL
E-CN-EXT	Câblage intérieur/extérieur apparent	E-NW-EXP
<u>E-CN-HTE</u>	<u>Câblage haute tension</u>	<u>E-NW-HVD</u>
E-CN-HTE-PFD	Câblage haute tension dans l'entre plafond	E-NW-HVD-CLG
E-CN-LOC	Systèmes spéciaux pour locataires	E-NW-TEN
E-CP	Câblage plat	E-FW
E-CP-BOJ	Boîtes de jonction de câblage plat	E-FW-CNB
E-CP-CAB	Emplacement de câblage plat	E-FW-CBL
E-CU	Câblage d'alimentation d'urgence	E-EW
E-CU-ASC	Alimentation sans coupure	E-EW-UPS
<u>E-CU-BTE</u>	<u>Câblage basse tension</u>	<u>E-EW-LVD</u>
E-CU-BTE-PCH	Câblage basse tension sous le plancher	E-EW-LVD-FLR
E-CU-BTE-PFD	Câblage basse tension dans l'entre plafond	E-EW-LVD-CLG
E-CU-CCC	Chemins de câbles, gaines et canalisations	E-EW-CBT
E-CU-COM	Câblage de commande d'éclairage d'urgence	E-EW-CLT
E-CU-EXT	Câblage intérieur/extérieur apparent	E-EW-EXP
<u>E-CU-HTE</u>	<u>Câblage haute tension</u>	<u>E-EW-HVD</u>
E-CU-HTE-PFD	Câblage haute tension dans l'entre plafond	E-EW-HVD-CLG
E-CU-PAN	Panneau électrique pour alimentation d'urgence	E-EW-PAN

E-CU-PFD	Câblage de plafond	E-EW-CLG
E-DN	Systèmes de données	E-DA
E-DN-CAB	Câblage	E-DA-WRG
E-DN-EQU	Équipement de traitement de données	E-DA-EQP
E-DN-PRS	Prises et connecteurs	E-DA-OUT
E-DS	Distribution sur le site et équipement électrique	E-SD
<u>E-DS-BTE</u>	<u>Distribution basse tension</u>	<u>E-SD-LVD</u>
E-DS-BTE-AER	Distribution basse tension aérienne	E-SD-LVD-ABV
E-DS-BTE-SOU	Distribution basse tension souterraine	E-SD-LVD-UND
E-DS-CBE	Canalisations en béton	E-SD-DUC
E-DS-COD	Conduits	E-SD-COD
<u>E-DS-ECL</u>	<u>Éclairage et câblage</u>	<u>E-SD-LTG</u>
E-DS-ECL-AER	Éclairage et câblage aérienne	E-SD-LTG-ABV
E-DS-ECL-SOU	Éclairage et câblage souterraine	E-SD-LTG-UND
E-DS-EQU	Équip. de distr. sur le chantier: transformateurs montés sur socle	E-SD-EQP
<u>E-DS-HTE</u>	<u>Distribution haute tension</u>	<u>E-SD-HVD</u>
E-DS-HTE-AER	Distribution haute tension aérienne	E-SD-HVD-ABV
E-DS-HTE-SOU	Distribution haute tension souterraine	E-SD-HVD-UND
E-DS-MUN	Services municipaux et publics	E-SD-MUN
E-DS-POT	Poteaux et tours (électricité et communication)	E-SD-POL
<u>E-DS-PUA</u>	<u>Puits d'accès, trous d'homme, fosse de tirage, etc.</u>	<u>E-SD-MAN</u>
E-DS-PUA-IDN	Texte descriptif (identification) : haut. par rapport au niv. du sol	E-SD-MAN-IDN
E-DS-SST	Sous-stations	E-SD-SUB
<u>E-DS-TEL</u>	<u>Lignes de téléphone</u>	<u>E-SD-TEL</u>
E-DS-TEL-AER	Lignes de téléphone aériennes	E-SD-TEL-ABV
E-DS-TEL-SOU	Lignes de téléphone souterraines	E-SD-TEL-UND
E-DS-TEX	Texte descriptif sur le type de réseau de distribution	E-SD-TXT
<u>E-DS-VID</u>	<u>Lignes vidéo</u>	<u>E-SD-VID</u>
E-DS-VID-AER	Lignes vidéo aérienne	E-SD-VID-ABV
E-DS-VID-SOU	Lignes vidéo souterraines	E-SD-VID-UND
E-EA	Électricité sur système d'écrans acoustiques	E-SY
❖ E-EA-ATT	Attributs pour l'électricité des écrans acoustiques	E-SY-ATT
E-EA-COL	Colonnettes	E-SY-PST
E-EA-ECL	Éclairage, luminaires	E-SY-LTG
E-EA-PRS	Prises de courant	E-SY-OUT
E-EA-REL	Prises au réseau local	E-SY-LAN
E-EA-TEL	Prises de téléphone	E-SY-TEL
E-EN	Éclairage normal	E-NL
E-EN-COM	Commandes d'éclairage	E-NL-CTL
E-EN-EXT	Luminaires extérieurs fixés au bâtiment, lampadaires	E-NL-EXT
E-EN-MUR	Luminaires de postes de travail et muraux	E-NL-WAL
E-EN-PFD	Luminaires de plafond	E-NL-CLG

E-EU	Éclairage d'urgence	E-EL
E-EU-EXT	Luminaires d'urgence ext. fixés au bâtiment, lampadaires	E-EL-OLB
E-EU-MUR	Luminaires raccordés sur l'urgence au mur	E-EL-WAL
E-EU-PFD	Luminaires raccordés sur l'urgence au plafond	E-EL-CLG
E-EU-SOS	Signalisation des issues de secours	E-EL-ESG
E-GL	Global	E-GL
❖ E-GL-ATT	Attribut global	E-GL-ATT
E-HO	Systèmes d'horloges	E-CK
❖ E-HO-ANV	Alimentation horloge	E-CK-NPR
E-HO-CAB	Câblage	E-CK-WRG
E-HO-EQU	Équipement d'horlogerie	E-CK-EQP
E-HO-PRS	Emplacements des horloges, prises	E-CK-REC
E-LE	Légende	E-LG
❖ E-LE-SYM	Symboles de la légende	E-LG-SYM
❖ E-LE-TEX	Texte de la légende	E-LG-TXT
E-MT	Mise à la terre	E-GD
E-MT-CAB	Câblage	E-GD-WRG
E-MT-EQU	Équipement, dispositifs	
E-PT	Protection contre la foudre	E-LP
E-PT-CAB	Câblage de protection contre la foudre	E-LP-WRG
E-PT-EQU	Équipement, dispositifs	E-LP-EQP
E-RN	Équipement raccordé sur l'alimentation normale	E-NP
E-RN-BTE	Distribution basse tension	E-NP-LVD
E-RN-COM	Moteurs et commandes	E-NP-CTL
E-RN-EQU	Ventilateurs de plafond, etc.	E-NP-EQP
E-RN-HTE	Distribution haute tension	E-NP-HVD
E-RN-LOC	Systèmes spéciaux pour locataires	E-NP-TEN
E-RN-MEC	Connexions électriques pour équipement mécanique	E-NP-MEC
E-RN-PAN	Panneau électrique	E-NP-PAN
E-RN-PRS	Prises de courant	E-NP-OUT
E-RN-RAY	Panneaux chauffants par rayonnement	E-NP-RAD
E-RU	Équipement raccordé sur l'urgence	E-EP
E-RU-ACU	Systèmes d'accumulateurs c.c.	E-EP-DCB
E-RU-ASC	Alimentation sans coupure	E-EP-UPS
E-RU-COM	Moteurs et commandes	E-EP-CTL
E-RU-LOC	Systèmes spéciaux pour locataires	E-EP-TEN
E-RU-PRS	Prises de courant	E-EP-REC
E-SM	Schémas électriques	E-SM
E-SM-ALI	Schémas de l'équipement de protection contre l'incendie	E-SM-EFP
<u>E-SM-ALU</u>	<u>Alimentation d'urgence</u>	<u>E-SM-EPR</u>
E-SM-ALU-CAB	Schémas du câblage d'urgence	E-SM-EPR-WRG
E-SM-ALU-ECL	Schémas de l'éclairage d'urgence	E-SM-EPR-LTG
E-SM-ALU-EQU	Équipement de l'alimentation d'urgence	E-SM-EPR-EQP
E-SM-ALU-GEN	Schémas de l'alimentation d'urgence - génératrices	E-SM-EPR-GEN

E-SM-ALU-SGE	Numéros du SGE pour l'alimentation d'urgence	<i>E-SM-EPR-MMS</i>
E-SM-ALU-TEX	Texte pour l'équipement d'urgence	<i>E-SM-EPR-TXT</i>
<u>E-SM-ANV</u>	<u>Schémas de l'alimentation normale, circuits verticaux</u>	<u>E-SM-NPR</u>
E-SM-ANV-CAB	Câblage de l'alimentation normale	<i>E-SM-NPR-WRG</i>
E-SM-ANV-ECL	Schémas de l'éclairage normal	<i>E-SM-NPR-LTG</i>
E-SM-ANV-EQU	Équipement de l'alimentation normale	<i>E-SM-NPR-EQP</i>
E-SM-ANV-SGE	Numéros du SGE pour l'alimentation normale	<i>E-SM-NPR-MMS</i>
E-SM-ANV-TEX	Texte pour l'équipement normal	<i>E-SM-NPR-TXT</i>
E-SM-ASC	Schéma de l'alimentation sans coupure	<i>E-SM-UPS</i>
E-SM-BTE	Schéma de distribution basse tension	<i>E-SM-LVD</i>
E-SM-COV	Schémas du système de communication vocale	<i>E-SM-PAS</i>
<u>E-SM-CPT</u>	<u>Schéma du système de compteurs</u>	<u>E-SM-MTR</u>
E-SM-CPT-CAB	Câblage du système de compteurs	<i>E-SM-MTR-WRG</i>
E-SM-CPT-EQU	Équipement du système de compteurs, tableau de contrôle	<i>E-SM-MTR-EQP</i>
E-SM-CPT-TEX	Texte relatifs aux compteurs	<i>E-SM-MTR-TXT</i>
E-SM-DAT	Schémas des systèmes de données	<i>E-SM-DAS</i>
E-SM-HOL	Schémas des systèmes d'horloge	<i>E-SM-CLK</i>
E-SM-HTE	Schéma de distribution haute tension (>750 V)	<i>E-SM-HVD</i>
E-SM-HTE-SGE	Numéros du SGE pour l'alimentation haute tension	<i>E-SM-HVD-MMS</i>
E-SM-KRK	Inter-verrouillage par serrures «Kirk»	<i>E-SM-KRK</i>
E-SM-MIT	Schémas de mise à la terre	<i>E-SM-GND</i>
E-SM-PRF	Schémas du système de protection contre la foudre	<i>E-SM-LTP</i>
E-SM-REL	Schémas des réseaux locaux	<i>E-SM-LAN</i>
E-SM-SGE	Numéros du système de gestion de l'entretien (SGE)	<i>E-SM-MMS</i>
E-SM-SGN	Schémas de systèmes de signalisation	<i>E-SM-SGN</i>
E-SM-TEL	Schémas de systèmes téléphoniques	<i>E-SM-TEL</i>
E-SM-VID	Schémas de systèmes vidéo	<i>E-SM-VID</i>
E-SI	Systèmes de signalisation	<i>E-SG</i>
E-SI-CAB	Câblage	<i>E-SG-WRG</i>
E-SI-EQU	Équipement	<i>E-SG-EQP</i>
E-SI-PRS	Sorties, prises	<i>E-SG-OUT</i>
E-SS	Système de sécurité	<i>E-SE</i>
E-SS-CAB	Câblage du contrôleur d'intrusion	<i>E-SE-WRG</i>
E-SS-CMV	Commandes vidéo (numérique)	<i>E-SE-VCL</i>
E-SS-COM	Contrôles et commandes anti-intrusion.	<i>E-SE-CTL</i>
E-SS-DEI	Détecteurs de mouvement	<i>E-SE-SEN</i>
E-SS-EQU	Caméras et moniteurs vidéo	<i>E-SE-VCN</i>
E-SS-REL	Réseau local anti-intrusion	<i>E-SE-LAN</i>
E-SS-SAA	Systèmes d'alarmes anti-intrusion	<i>E-SE-ALM</i>
E-SS-VEE	Verrous électriques de sécurité	<i>E-SE-ELK</i>
E-SV	Systèmes de communication vocale et sonorisation	<i>E-PA</i>
E-SV-CAB	Câblage	<i>E-PA-WRG</i>
E-SV-EQU	Équipement de sonorisation, haut-parleur	<i>E-PA-EQP</i>
E-SV-PRS	Prises	<i>E-PA-OUT</i>
E-SV-SYM	Symboles du système vocal	<i>E-PA-SYM</i>
E-SV-URG	Système de communication urgence	<i>E-PA-EME</i>

E-TE	Systèmes téléphoniques	E-PH
E-TE-CAB	Câblage	<i>E-PH-WRG</i>
E-TE-EQU	Équipement	<i>E-PH-EQP</i>
E-TE-PAN	Panneaux téléphoniques	<i>E-PH-PAN</i>
E-TE-PRS	Prises	<i>E-PH-OUT</i>
E-VD	Systèmes de vidéoconférence	E-VD
E-VD-CAB	Câblage	<i>E-VD-WRG</i>
E-VD-EQU	Équipement	<i>E-VD-EQP</i>
E-VD-PRS	Prises	<i>E-VD-OUT</i>

Généralités

Abbv. Français	Description	Abbv. Anglais
G-CT	Cartouche	G-TL
G-CT-ATT	Attributs du cartouche	G-TL-ATT
G-CT-CAR	Calque d'insertion du cartouche	G-TL-TBK
G-CT-CRF	Étampes, certificats	G-TL-CRT
G-CT-LIS	Calque « Lisez-moi » du cartouche	G-TL-RME
G-CT-LOG	Logos	G-TL-LGO
G-CT-MET	Limites de l'espace papier, métavues	G-TL-VPT
G-CT-TEX	Texte du cartouche	G-TL-TXT
G-CT-TRI	Dessin au trait du cartouche	G-TL-LIN
G-DT	Détails	G-DT
G-DT-DIM	Dimensions des détails, coupes et élévations	G-DT-DIM
G-DT-HAC	Hachures des détails, coupes et élévations	G-DT-HAT
G-DT-TEX	Texte et notes des détails, coupes et élévations	G-DT-TXT
G-DT-TRI	Dessin au trait des détails, coupes et élévations	G-DT-LIN
G-GL	Généralités	G-GL
G-GL-SYM	Symboles, plan repère, direction nord, échelle graphique	G-GL-SYM
<u>G-GL-TEX</u>	<u>Texte, bulles de référence (Callout block)</u>	<u>G-GL-TXT</u>
G-GL-TEX-A	Notes générales texte anglais	G-GL-TXT-E
G-GL-TEX-F	Notes générales texte français	G-GL-TXT-F
G-GL-XRE	Calque d'insertion des XREF	G-GL-XRE
G-LE	Légende	G-LG
G-LE-TEX	Texte de la légende des symboles	G-LG-TXT
G-LE-TRI	Dessin au trait de la légende des symboles	G-LG-LIN

Éléments mécaniques

Abbv. Français	Description	Abbv. Anglais
H-CH	Chauffage et refroidissement	H-HC
H-CH-CNV	Convecteurs	H-HC-CNV
<u>H-CH-ECF</u>	<u>Eau de chauffage</u>	<u>H-HC-HWA</u>
H-CH-ECF-ALM	Alimentation en eau de chauffage	H-HC-HWA-SUP
H-CH-ECF-RET	Retour d'eau de chauffage	H-HC-HWA-RET
<u>H-CH-ERF</u>	<u>Eau réfrigérée</u>	<u>H-HC-CHL</u>
H-CH-ERF-ALM	Alimentation en eau réfrigérée	H-HC-CHL-SUP
H-CH-ERF-RET	Retour d'eau réfrigérée	H-HC-CHL-RET
H-CH-FLF	Fluide frigorigène	H-HC-RFL
H-CH-FRI-EQU	Équipement frigorifique	H-HC-REF-EQP
H-CH-GAF	Gaz frigorigène	H-HC-RFG
<u>H-CH-GLY</u>	<u>Glycol</u>	<u>H-HC-GLY</u>
H-CH-GLY-ALM	Alimentation en glycol	H-HC-GLY-SUP
H-CH-GLY-RET	Retour de glycol	H-HC-GLY-RET
H-CH-HYD	Équipement hydronique	H-HC-HYD
H-CH-RAY	Tuyaux de chauffage rayonnant	H-HC-RAD
<u>H-CH-TRF</u>	<u>Tour de refroidissement (tour d'eau)</u>	<u>H-HC-COT</u>
H-CH-TRF-ALM	Alimentation en eau de la tour de refroidissement (tour d'eau)	H-HC-COT-SUP
H-CH-TRF-RET	Retour d'eau de la tour de refroidissement (tour d'eau)	H-HC-COT-RET
<u>H-CH-VAP</u>	<u>Vapeur</u>	<u>H-HC-STM</u>
H-CH-VAP-ALM	Alimentation en vapeur	H-HC-STM-SUP
H-CH-VAP-EQU	Équipement à vapeur	H-HC-STM-EQP
H-CH-VAP-RET	Vapeur condensée (retour condensat)	H-HC-STM-RET
H-ED	Eau domestique	H-DW
<u>H-ED-APP</u>	<u>Appareils de salle de bain</u>	<u>H-DW-FIX</u>
H-ED-APP-CLS	Appareils de salle de bain sur les cloisons	H-DW-FIX-PRT
<u>H-ED-ECD</u>	<u>Eau chaude domestique</u>	<u>H-DW-HOT</u>
H-ED-ECD-REC	Recirculation d'eau chaude domestique	H-DW-HOT-RCL
H-ED-ECD-RSV	Réservoir d'eau chaude domestique	H-DW-HOT-TNK
H-ED-EFR	Eau froide domestique	H-DW-CLD
H-ED-EOI	Eau d'osmose inversée	H-DW-ROW
H-ED-EQU	Équipements; pompes, adoucisseurs d'eau, filtres, etc.	H-DW-EQP
H-GL	Généralités	H-GL
❖ H-GL-ATT	Attributs	H-GL-ATT
❖ H-GL-TEX-A	Texte anglais	H-GL-TXT-A
❖ H-GL-TEX-F	Texte français	H-GL-TXT-F
H-LE	Légende	H-LG
❖ H-LE-TRI	Ligne du tableau ou de la légende	H-LG-LIN
❖ H-LE-TEX	Texte du tableau ou de la légende	H-LG-TXT
H-PB	Plomberie	H-PB
<u>H-PB-AIC</u>	<u>Air comprimé</u>	<u>H-PB-CMA</u>
H-PB-AIC-EQU	Équipement d'air comprimé	H-PB-CMA-EQP
H-PB-AZO	Azote	H-PB-NIT

H-PB-CO2	Dioxyde de carbone	<i>H-PB-CO2</i>
H-PB-EQU	Équipement de plomberie; pompes, serpentins, moteurs, boîtes à graisse, etc.	<i>H-PB-EQP</i>
H-PB-GAN	Gaz naturel	<i>H-PB-NGA</i>
H-PB-GAP	Gaz propane	<i>H-PB-PGA</i>
H-PB-HEL	Hélium	<i>H-PB-HEG</i>
H-PB-HYG	Hydrogène	<i>H-PB-HYG</i>
<u>H-PB-MAZ</u>	<u>Mazout</u>	<u>H-PB-FOI</u>
H-PB-MAZ-ALM	Alimentation en mazout	<i>H-PB-FOI-SUP</i>
H-PB-MAZ-EQU	Équipement pour le mazout	<i>H-PB-FOI-EQP</i>
H-PB-MAZ-EVE	Évent pour le mazout	<i>H-PB-FOI-VEN</i>
H-PB-MAZ-RET	Retour de mazout	<i>H-PB-FOI-RET</i>
H-PB-MTH	Méthane	<i>H-PB-MEG</i>
H-PB-NET	Réseau de nettoyage, aspiration, vacuum	<i>H-PB-VAC</i>
H-PB-OXY	Oxygène	<i>H-PB-OXY</i>
H-PB-PUA	Regards de service, puits d'accès	<i>H-PB-MAN</i>
<u>H-PB-REV</u>	<u>Réseau d'évacuation et ventilation</u>	<u>H-PB-DWV</u>
H-PB-REV-EEU	Évacuation des eaux usées	<i>H-PB-DWV-WST</i>
H-PB-REV-EVE	Circuit de ventilation, événements	<i>H-PB-DWV-VEN</i>
H-PB-REV-SYM	Symboles; drains de toit, drains de plancher, etc.	<i>H-PB-DWV-SYM</i>
H-PB-SYM	Symboles de plomberie; jauges, raccords, vannes, coudes, unions	<i>H-PB-SYM</i>
H-PI	Protection incendie	H-FP
<u>H-PI-CMG</u>	<u>Système de colonnes montantes du système de gicleurs</u>	<u>H-FP-STP</u>
H-PI-CMG-EQU	Équipement de colonne montante du système des gicleurs	<i>H-FP-STP-EQP</i>
H-PI-CMG-TUY	Tuyauterie des colonnes montantes du système des gicleurs	<i>H-FP-STP-PIP</i>
H-PI-EQA	Équipement antidéflagrant	<i>H-FP-EPE</i>
H-PI-EQU	Équipement de protection incendie; armoire incendie, registres coupe-feu, etc.	<i>H-FP-EQP</i>
<u>H-PI-EXC</u>	<u>Système de distribution d'extincteur chimique</u>	<u>H-FP-CEX</u>
H-PI-EXC-EQU	Équipement de distribution d'extincteur chimique	<i>H-FP-CEX-EQP</i>
H-PI-EXC-TUY	Tuyauterie de distribution d'extincteur chimique	<i>H-FP-CEX-PIP</i>
<u>H-PI-EXM</u>	<u>Système de distribution d'extincteur mousse</u>	<u>H-FP-FEX</u>
H-PI-EXM-EQU	Équipement d'installation d'extinction à mousse	<i>H-FP-FEX-EQP</i>
H-PI-EXM-TUY	Tuyauterie de distribution d'extincteur mousse	<i>H-FP-FEX-PIP</i>
<u>H-PI-GIC</u>	<u>Réseau des gicleurs</u>	<u>H-FP-SPK</u>
H-PI-GIC-EQU	Équipement de gicleurs	<i>H-FP-SPK-EQP</i>
H-PI-GIC-SYM	Symboles du réseau des gicleurs; têtes de gicleurs, disconnecteur	<i>H-FP-SPK-SYM</i>
H-PI-GIC-TEX	Texte relatif au réseau des gicleurs	<i>H-FP-SPK-TXT</i>
H-PI-GIC-TUY	Tuyauterie de distribution des gicleurs	<i>H-FP-SPK-PIP</i>
H-PI-GIC-ZON	Zones de gicleurs	<i>H-FP-SPK-ZNS</i>
H-PI-SYM	Symboles de protection incendie; extincteurs, bornes fontaine, raccords pompier, etc.	<i>H-FP-SYM</i>
H-PI-TEX	Texte relatif à la protection incendie	<i>H-FP-TXT</i>

H-SM	Mécanique - Schémas de colonnes montantes	H-SM
H-SM-CMC	Schémas de colonne montante des conduits d'air	<i>H-SM-DRS</i>
H-SM-CMT	Schémas de colonne de montante de la tuyauterie	<i>H-SM-PRS</i>
H-SM-COD	Schémas de conduits d'air	<i>H-SM-DUC</i>
H-SM-COM	Schémas de systèmes de commande, régulation	<i>H-SM-CSY</i>
H-SM-EEU	Schémas de la conduite d'évacuation des eaux usées	<i>H-SM-WST</i>
H-SM-SYM	Symboles	<i>H-SM-SYM</i>
H-SM-TUY	Schémas de la tuyauterie	<i>H-SM-PIP</i>
H-SR	Système de régulation	H-CS
H-SR-AIR	Canalisations d'air de commande	<i>H-CS-AIR</i>
H-SR-CAB	Câblage de commande	<i>H-CS-WRG</i>
H-SR-EQU	Équipement du système de régulation	<i>H-CS-EQP</i>
H-SR-SYM	Symboles du système de régulation; thermostat, sondes, etc.	<i>H-CS-SYM</i>
H-SR-TEX	Texte relatif au système de régulation	<i>H-CS-TXT</i>
H-TC	Tuyauterie de combustible et industriel	H-PP
H-TC-CPT	Compteurs	<i>H-PP-MET</i>
H-TC-PMP	Stations de pompage	<i>H-PP-PMP</i>
H-TC-PUA	Regards de chaussée, puits d'accès	<i>H-PP-MAN</i>
H-TC-RSV	Réservoirs à combustibles	<i>H-PP-TNK</i>
H-TC-TUY	Tuyauterie de combustible et industriel	<i>H-PP-PIP</i>
H-TC-VAN	Vannes	<i>H-PP-VAL</i>
H-VC	Ventilation et conditionnement de l'air	H-VA
H-VC-ACO	Conduits d'air de combustion	<i>H-VA-COA</i>
<u>H-VC-AEV</u>	<u>Système d'air évacué</u>	<u><i>H-VA-EXH</i></u>
H-VC-AEV-COD	Conduits d'air évacué	<i>H-VA-EXH-DUC</i>
H-VC-AEV-GRI	Grilles d'évacuation	<i>H-VA-EXH-GRI</i>
<u>H-VC-AEX</u>	<u>Système d'air extérieur</u>	<u><i>H-VA-OTA</i></u>
H-VC-AEX-COD	Conduits d'air extérieur	<i>H-VA-OTA-DUC</i>
H-VC-AEX-GRI	Grilles d'air à l'extérieur	<i>H-VA-OTA-GRI</i>
<u>H-VC-AMA</u>	<u>Système d'amenée d'air</u>	<u><i>H-VA-SUP</i></u>
H-VC-AMA-COD	Conduits d'amenée d'air	<i>H-VA-SUP-DUC</i>
H-VC-AMA-DIF	Diffuseurs	<i>H-VA-SUP-DIF</i>
H-VC-DAV	Caissons à débit d'air variable	<i>H-VA-VAV</i>
H-VC-EVE	Conduits de fumée, événements, coupe-feu	<i>H-VA-VEN</i>
H-VC-EQU	Équipement (ventilateurs, registres, filtres, etc.)	<i>H-VA-EQP</i>
H-VC-ISO	Isolation des conduits d'air, revêtement insonorisant	<i>H-VA-INS</i>
<u>H-VC-REP</u>	<u>Système de reprise</u>	<u><i>H-VA-RET</i></u>
H-VC-REP-COD	Conduits de reprise	<i>H-VA-RET-DUC</i>
H-VC-REP-GRI	Grilles de reprise	<i>H-VA-RET-GRI</i>

Aménagement intérieur

Abbv. Français	Description	Abbv. Anglais
I-BE	Plan des surfaces d'étage (blocage)	I-BP
I-BE-CON	Contours des secteurs	I-BP-OLN
I-BE-DIM	Dimensions	I-BP-DIM
I-BE-TEX	Texte, notes	I-BP-TXT
I-EA	Système d'écrans acoustiques	I-SY
I-EA-COU	Couleur des écrans	I-SY-CLR
I-EA-DIM	Dimensions des écrans	I-SY-SIZ
I-EA-ECA	Écrans acoustiques	I-SY-SCR
I-EA-SUR	Rangements surélevés montés sur un écran	I-SY-OVH
I-EA-SUT	Surfaces de travail pour mobilier de système	I-SY-SUR
I-EM	Information sur l'employé	I-EI
I-EM-NUI	Identification de l'employé	I-EI-IDN
I-EQ	Équipement	I-EQ
I-EQ-EXI	Équipement de bureau	I-EQ-OEQ
I-EQ-ORD	Ordinateurs	I-EQ-CMP
I-EQ-SPE	Équipement spécial	I-EQ-SPC
I-MO	Mobilier	I-FU
I-MO-ACC	Accessoires, patères, portemanteaux	I-FU-ACC
I-MO-APE	Mobilier autre que de bureau, appareils électroménagers, etc.	I-FU-NOF
I-MO-ART	Objets d'art	I-FU-ART
I-MO-COU	Couleur du mobilier	I-FU-CLR
I-MO-DIM	Dimensions du mobilier	I-FU-SIZ
I-MO-ETA	Étagères	I-FU-SHL
I-MO-PLT	Plantes	I-FU-PLT
I-MO-RAG	Classeurs et armoires de rangements	I-FU-CAB
I-MO-SIE	Sièges	I-FU-SET
I-MO-SUT	Pupitres, surfaces de travail autoportantes	I-FU-DSK
I-MO-TAB	Tables	I-FU-TAB
I-MO-TEX	Texte, annotation pour le mobilier	I-FU-TXT
I-SI	Signalisation	I-SI
I-SI-ACF	Signalisation pour accès-facile	I-SI-EQP
I-SI-BUR	Signalisation des bureaux	I-SI-OFF
I-SI-SPE	Signalisation spéciale	I-SI-SPC

Arpentage foncier

- ❖ **Qué.** Pour les calques d'arpentage foncier, la région du Québec a adopté la norme définie par le ministère des transports du Québec (MTQ). Pour faciliter le transfert des données, les noms de calques sont basés sur les codes de description de points utilisés pour les relevés d'arpentage à l'aide d'une station totale et d'un carnet de notes électronique.

Nom de calque	Description	Nom de calque	Description
(1) CPV	ControlPhotoVerti(DP)	(88)MAP	MurAmenaPays/Acou(BL)
(2) CPH	ControlPhotoHoriz(DP)	(89)ROC	RocLimite(BL)
(3) CPT	ControlPhotoTridi(DP)	(90)PLL	PlantationLimite(RL)
(4) CLU	Clou(DP)	(91)POB	PoinCotBathymetri(RP)
(6) CPK	ClouPK(DP)	(94)POA	PoinCotAltimetriq(RP)
(7) MOD	MonumentDelimitat(DP)	(95)CHP	ChangementPente(BL)
(8) PIB	PiquetBoisRepere(DP)	(96)CPA	ChangementPentApprox(BL)
(9) RGI	RepereGeodesInteg(DP)	(97)PAA	PoinCotAltiApprox(RP)
(10) RGN	RepereGPSNonInteg(DP)	(98)ALR	RochesAlignement(DL)
(14) RAI	RepereAltimIntegr(DP)	(99)BEM	BancEmprunt(RL)
(15) RAP	RepereArpenPrimit(DP)	(108)FME	FrontierModelExte(EL)
(17) RCS	RepereChemStation(DP)	(109)FMI	FrontierModelInte(IL)
(18) RAL	RepereAltimetriq(DP)	(110)BAT	BatimentDivers(DL)
(19) RIP	RepereIdentPlante(DP)	(111)BBT	ToitureBord(DL)
(20) TUF	TuyauFer(DP)	(112)BIN	BatimentInstitu(DL)
(21) RAT	RepereArpenTrouve(DP)	(113)BRE	BatimentReligieux(DL)
(24) TIF	TigeFer(DP)	(116)BAA	BatimentAgricole(DL)
(26) ALP	Arbre/LignePlaque(DP)	(120)BAC	BatimentCommercial(DL)
(27) MGR	MarqueGravee(DP)	(121)BAR	BatimResidentiel(DL)
(28) BAL	BalisePoinGeodesi(DP)	(123)ABR	Abribus(BL)
(29) PIC	PiquetCloture(DP)	(124)CAT	CabineTelephoniqu(DP)
(30) LIR	LigneReference(DL)	(126)BAS	BatimSecondAutres(DL)
(56) ALA	ArbresAlignement(DL)	(127)ABA	AbriAuto(DL)
(61) CLO	ClotureAutre(RL)	(128)BCO	BatimConstruction(DL)
(63) CLM	CloturMaillesSerr(RL)	(129)BAI	BatimIndustriel(DL)
(65) FOF	FosseFond(BL)	(130)BRU	BatimentRuine(DL)
(67) DAL	DalotDrainage(DL)	(131)MAA	MassifAncrag/Base(DL)
(68) CAN	Caniveau(BL)	(133)ESC	Escalier(RL)
(69) FOC	FosseCentre(BL)	(134)FON	FondationBatiment(DL)
(70) FOB	FossBordLimitExca(BL)	(135)ELD	ElementDecoratif(BL)
(71) OCC	OccupationLimite(RL)	(136)CLI	CulturelLimite(RL)
(73) PRO	Prolongement(RP)	(137)POU	PoteauUtilitaire(DP)
(74) ENB	EauxNormalesBasse(DL)	(138)PAT	Patio/Terrasse(DL)
(75) BOL	BoiseLimite(RL)	(139)PIL	Pilier(DL)
(76) EAJ	EauxJour(BL)	(140)PCR	PiscineCreusee(BL)
(77) CEC	CoursEauCentre(BL)	(141)PHT	PiscineHorsTerre(RL)
(78) ENH	EauxNormalesHaute(DL)	(142)IPE	IlotPompeEssence(DP)
(79) EAE	EauxExtremes(DL)	(144)DAB	DalleBeton(BL)
(80) HAC	HaieCentre(DL)	(145)TOU	TourAntenneAutres(DP)
(81) TAH	TalusHaut(BL)	(146)JNT	JointDilatation(DL)
(82) TAB	TalusBas(BL)	(147)QUA	Quai(BL)
(83) MUS	MurSoutenement(BL)	(148)PHA	Phare(DL)
(84) DEC	DecrochemTerrain(BL)	(151)MOC	MonumentCommemorat(BL)
(87) MUM	MurMitoyenAxe(DL)	(152)BRS	BoucheReserSouter(DP)

(153)REV	ReservoirLimite(DL)	(208)PUV	PuitsVentilation(DL)
(155)CHE	ChampEpuration(RL)	(209)RCE	ReperCablElecSout(DP)
(156)GAL	Galerie(DL)	(210)LPO	LampadairePotence(DP)
(157)FOE	FoyerExterieur(BL)	(211)POE	PoteauElectricite(DP)
(160)FOP	FossePurin(DL)	(212)POT	PoteauTelephone(DP)
(161)FPS	FutPannPetiteSign(DP)	(213)PET	PoteauElectTeleph(DP)
(162)MDC	MarqAxialDouCont(BL)	(214)POG	PoteauGuide(DP)
(163)MDM	MarqAxialDoubMixt(BL)	(215)PTR	PoteauElectTransf(DP)
(164)FSL	FutSuperSignalLate(DP)	(216)PTT	PoteauEleTelTrans(DP)
(165)FSA	FutSuperSignaAeri(DL)	(217)PEL	PoteauElectLampad(DP)
(166)MCO	MarquageContinuit(BL)	(218)PTL	PoteauEleTelLampa(DP)
(167)MAG	MarquageGuidage(RL)	(219)PLT	PoteauEleLampTran(DP)
(168)MAC	MarquaSimplContin(BL)	(220)PLR	PotEleTelLampTran(DP)
(169)MAD	MarqAxialSimpDisc(BL)	(221)HAU	Hauban(DP)
(170)ANB	AccoteNonPaveBord(BL)	(222)MTI	MassifTirage(DP)
(171)MVR	MarquVoiReservee(BL)	(223)PYL	MassifPyloneElect(DL)
(172)FPP	FutPannPublicitai(DP)	(224)LAS	LampadaireSimple(DP)
(173)PAN	PanneauSignalBord(DL)	(225)LAD	LampadaireDouble(DP)
(174)MPI	MarquagePictogram(DP)	(226)LAM	LampadaireMultipl(DP)
(175)PAC	PavageCentre(BL)	(227)LAP	LampadairPromenad(DP)
(176)GRC	GravierCentre(BL)	(228)LAV	LanterneVerticale(DP)
(177)VFC	VoieFerreeCentre(BL)	(229)LAH	LanternHorizontal(DP)
(178)RBI	RailBordInterieur(DL)	(230)LAL	LanternLampadaire(DP)
(179)PAR	Parapet(DL)	(231)PUC	PuisardCirculaire(DP)
(180)ECG	EntreeChemPriGrav(BL)	(232)REG	RegardNonIdentif(DP)
(181)PAB	PavageBord(BL)	(233)RPU	RegardPuisard(DP)
(182)GRB	GravierBord(BL)	(234)PRP	PuisarRect350x600(DP)
(183)ECP	EntreechemPriPavel(BL)	(235)FOS	FosseSeptique(DP)
(184)GNI	GlissNonIdentFace(DL)	(236)PUI	Puits(DP)
(185)BOR	BordureBord(BL)	(237)LPI	LanternPietons(DP)
(186)APB	AccotemenPavelBord(BL)	(238)BOF	BorneFontaine(DP)
(187)TRO	TrottoirBord(BL)	(239)BIM	BornInjecMousCarb(DP)
(188)SEM	Semelle(DL)	(240)VAQ	ValveAqueduc(DP)
(189)PON	TablierPont(BL)	(241)PRR	Puisar/RegardFond(DP)
(190)CUL	Culée(BL)	(242)RCT	RepCabTelecomSout(DP)
(191)GTB	GlisToIPotBoiFace(DL)	(243)RGZ	RepereGazoduc(DP)
(192)GTA	GlisToIPotAciFace(DL)	(244)IPN	IndicPassagNiveau(DP)
(193)GBD	GilssBet2FacCentr(BL)	(245)LPN	LanternPassagNivo(DP)
(194)GCA	GlisCabPotAciFace(DL)	(246)BPN	BarrierPassagNivo(DP)
(195)TTP	TuyauThermoplasti(DL)	(247)AVF	AiguilVoiFerree(DP)
(196)TBA	TuyauBetonArme(DL)	(248)BJE	BoiteJoncDistElec(DP)
(197)TTO	TuyauToleOndulee(DL)	(249)PTG	PoteauTelegraphe(DP)
(198)BPR	BorneProtection(DP)	(250)TES	TransLignElecSout(DP)
(199)PBA	PonceauRectBetArm(DL)	(251)RAQ	RegardAqueduc(DP)
(200)BRR	BarriereCloture(DP)	(252)REC	RegardEgoutCombin(DP)
(201)GBU	GlissBet1FaceCentr(BL)	(253)BJT	BoiteJoncDistTele(DP)
(202)GCB	GlisCabPotBoiFace(DL)	(254)BOP	Boitepostale (BL)
(203)GTU	GlisTubPotAciFace(DL)	(255)DEB	Debarcadere(BL)
(204)BUS	Buse(DP)	(256)GAZ	Gazoduc(DL)
(205)PNI	PoteauNonIdentifi(DP)	(257)REP	RegardEgoutPluvial(DP)
(206)LAC	LanternClignotant(DP)	(258)REE	RegarChambEleSout(DP)
(207)BOD	BoucleDetection(DP)	(259)RET	RegarChambTelSout(DP)

(260)RES	RegardEgoutSanita(DP)	(347)PAE	PalierLimiteExter(BL)
(261)RGA	RegardGazoduc(DP)	(348)PAI	PalierLimiteInter(BL)
(262)OLE	Oléoduc(DL)	(349)PDR	PreDecoupageRoc(BL)
(263)REO	RepereOleoduc(DP)	(350)TNA	TerrainNaturel(BL)
(264)SON	SondageGeotechniq(DP)	(351)TVG	TerreVegetale(BL)
(266)PRG	PuisarRect450x900(DP)	(352)ROS	RocSurface(BL)
(267)BRG	BandeRugueuse(DL)	(353)SAV	Savane(BL)
(280)ARC	ArbreConifere(DP)	(354)SOI	SolInitial(BL)
(281)ARF	ArbreFeuillu(DP)	(355)ROI	RocInitial(BL)
(282)ARB	Arbuste(DP)	(356)SOF	SolFinal(BL)
(283)MAR	MarecageBord(BL)	(357)ROF	RocFinal(BL)
(286)DRA	DrainFiltre(RP)	(358)SEF	SectionFinale(BL)
(287)BAG	Barrage(BL)	(359)SPR	SousProfil(BL)
(288)PAS	TablierPasserelle(DL)	(360)RER	RevetemenRoulemen(BL)
(289)EMP	Empilement/Ebouli(BL)	(361)REB	RevetementBase(BL)
(290)EPR	EmpierAntiErosion(BL)	(362)FND	FondationRoute(BL)
(295)CTA	CableTelecomAeriel(DL)	(363)FIN	FondationInferieu(BL)
(296)CEA	CableElectrAerien(DL)	(364)SFO	SousFondationRout(BL)
(298)DIV	Divers(RL)	(365)INF	Infrastructure(BL)
(299)PCT	PoinCalculTerrain(DP)		
(300)PCB	PoinCalculBureau(DP)		

Codes suivants chaque description

Comportement		Nature géométrique	
R	Random	L	Linéaire
B	Breakline	P	Ponctuel
D	DoNotContour		
E	Extérieur		
I	Intérieur		

Codes spécifiques à GDA

(373)FRA	FermetureDistanAltitu
(374)FRP	FermeturePente
(375)FRD	FermetureDistance
(376)PRC	PointRencontre2Couche

Codes de contrôle

(1)DC	DébutChaine
(2)FF	FermerFigure
(3)CC	CommencementCourbe
(4)FC	FinCourbe
(5)PL	PlanimetrieSeulement
(8)FR	Rectangle3Points
(9)NZ	ElevationNonValide
(n/d)DI	DistancePerpendiculaire
(n/d)GA	GabaritElements
(n/d)JC	JoindreUnCode
(n/d)JP	JoindreUnPoint
(n/d)NO	NoteDescriptive(ASK)
(n/d)RE	Rectangle2Points
(n/d)RO	RotationSymbole

Travaux maritimes

Abbv. Français	Description	Abbv. Anglais
M-AP Anode protection cathodique		
❖ M-AP-ANO	Anode	n/a
❖ M-AP-CEC	Coupon, échantillon	n/a
❖ M-AP-ETR	Électrode	n/a
❖ M-AP-MIT	Mise à la terre	n/a
❖ M-AP-NUI	Numéro	n/a
❖ M-AP-RDR	Redresseur	n/a
M-BL Caractéristiques de brise-lames M-BW		
M-BL-BRV	Base du brise-lames	M-BW-TOE
M-BL-CON	Contours du brise-lames	M-BW-OLN
M-BL-HRV	Crête du brise-lames, berme	M-BW-TOP
❖ M-BL-DOL	Dolosse	n/a
❖ M-BL-KOR	Corelock	n/a
❖ M-BL-TET	Tétrapode	n/a
❖ M-BL-TRB	Tribar	n/a
M-CA Cales, rampes, quais de halage et de chargement M-SK		
❖ M-CA-ACT	Accotement	n/a
❖ M-CA-ARR	Acier d'armature	n/a
❖ M-CA-ASP	Revêtements bitumineux, asphalte	n/a
❖ M-CA-BAT	Bâtiment	n/a
M-CA-BLC	Blocs d'ancrage et de halage	M-SK-BLK
❖ M-CA-CAN	Caniveau	n/a
❖ M-CA-CDB	Caisson de béton	n/a
M-CA-CON	Contour	M-SK-OLN
M-CA-DPP	Dalles et panneaux préfabriqués de béton	M-SK-SLB
❖ M-CA-EBO	Encaissement de bois	n/a
M-CA-GUA	Guides d'attelage	M-SK-GUA
❖ M-CA-JER	Mur Jersey	n/a
❖ M-CA-JOC	Joint de construction	n/a
❖ M-CA-MGE	Membrane géotextile	n/a
M-CA-PAL	Palplanches en acier	M-SK-SSP
❖ M-CA-PAN	Panneau préfabriqué	n/a
❖ M-CA-PAS	Passerelle	n/a
❖ M-CA-PIE	Pieux	n/a
M-CA-PLF	Plateformes de soutien de navire	M-SK-BED
M-CA-POU	Poutres de lancement et de halage	M-SK-SKD
❖ M-CA-PRP	Parapet	n/a
❖ M-CA-QUF	Quai flottant, ponton	n/a
❖ M-CA-SGR	Support de grue	n/a
M-CA-SEM SOA	Socles d'ancrage, semelles	M-SK-FTG
M-CA-TRC	Tracé de voir ferrée	M-SK-RAI
❖ M-CA-TUN	Tunnel	n/a

M-CQ	Caractéristiques des quais	M-WF
❖ M-CQ-ANA	Anneau d'amarrage	n/a
M-CQ-BAR	Barrières	M-WF-GUA
❖ M-CQ-BIT	Bitte d'amarrage	n/a
❖ M-CQ-BOA	Borne d'amarrage	n/a
❖ M-CQ-BOU	Bouée	n/a
M-CQ-CCV	Caissons à claire-voie, fonds de ballast	M-WF-CWK
M-CQ-CON	Contours de quais et plateformes flottantes	M-WF-OLN
M-CQ-DEF	Défenses, pare-battages	M-WF-FND
M-CQ-DRA	Drains, dalots de pont	M-WF-DRN
M-CQ-ECH	Échelles	M-WF-LAD
❖ M-CQ-ECL	Éclairage, lampadaire	n/a
M-CQ-ENT	Entretoises, contreventement	M-WF-BRC
❖ M-CQ-EST	Estacade	n/a
M-CQ-FLO	Flotteurs, caissons	M-WF-CAI
M-CQ-GRU	Cornes de charge, grues, supports de gui	M-WF-DRK
❖ M-CQ-ILO	Ilot de service	n/a
M-CQ-JOC	Joints de construction et de rupture	M-WF-JNT
M-CQ-MCF	Murs coupe-feu	M-WF-FWL
M-CQ-MPC	Murs et poutres de couronnement	M-WF-CWL
❖ M-CQ-PAD	Panneau de défense	n/a
M-CQ-PAE	Passerelles d'embarquement	M-WF-GWY
M-CQ-PAL	Palplanches en acier	M-WF-SSP
M-CQ-PAS	Passerelles volantes	M-WF-CTW
M-CQ-PIL	Piles et portiques	M-WF-PIL
❖ M-CQ-PJT	Projecteur	n/a
❖ M-CQ-POP	Poteau protecteur	n/a
❖ M-CQ-POS	Poste d'amarrage	n/a
❖ M-CQ-PPB	Prise pour bateau	n/a
M-CQ-POU	Poutres, structure de liaison	M-WF-BEM
M-CQ-QUF	Quais flottants	M-WF-FST
M-CQ-SEM	Semelles, dalles flottantes, sous-structures de quais	M-WF-FTG
❖ M-CQ-SEV	Service général	n/a
M-CQ-SOM	Sommets et pentes, couronnements	M-WF-CRW
M-CQ-TAA	Taquets, bittes d'amarrage, anneaux d'amarrage	M-WF-MOR
M-CQ-TBA	Tiges et blocs d'ancrage, murs ancrés sous tension	M-WF-TIE
❖ M-CQ-TEL	Boîte de raccordement téléphonique	n/a
❖ M-CQ-TOU	Tour d'éclairage	n/a
❖ M-CQ-TRE	Treuil	n/a
❖ M-CQ-URG	Urgence	n/a
M-EV	Environnement	M-EV
❖ M-EV-SYM	Symboles relatifs aux données environnementales	M-EV-SYM
❖ M-EV-TEX	Texte relatif aux données environnementales	M-EV-TXT

M-GL	Généralités	M-GL
❖ M-GL-AXE	Ligne d'axe	<i>n/a</i>
❖ M-GL-BCH	Bateau, chaloupe, hauturier	<i>n/a</i>
❖ M-GL-CHI	Chaînage	<i>n/a</i>
M-GL-DIM	Dimensions	<i>M-GL-DIM</i>
❖ M-GL-FAQ	Face du quai	<i>n/a</i>
❖ M-GL-FOR_ddd	Forage + date si nécessaire	<i>n/a</i>
M-GL-HAC	Hachures	<i>M-GL-HAT</i>
❖ M-GL-LIM-D	Limite de démolition	<i>n/a</i>
❖ M-GL-LST	Ligne de stationnement	<i>n/a</i>
❖ M-GL-LIM-N	Limite des travaux	<i>n/a</i>
❖ M-GL-MET	Métavue	<i>n/a</i>
❖ M-GL-EQU-NUI	Numéro d'équipement	<i>n/a</i>
❖ M-GL-IMA-NUI	Numéro de photo, image	<i>n/a</i>
❖ M-GL-NST	Numéro de structure	<i>n/a</i>
❖ M-GL-SIN	Signalisation	<i>n/a</i>
❖ M-GL-TQC	Tel que construit	<i>n/a</i>
M-GL-TEX	Texte	<i>M-GL-TXT</i>
M-GL-TRI	Lignes de dessin au trait	<i>M-GL-LAY</i>
❖ M-GL-VER	Verticalité	<i>n/a</i>
M-LS	Lignes souterraines	n/a
❖ M-LS-ASU	Acide sulfureux	<i>n/a</i>
❖ M-LS-CED	Conduites d'eau domestique	<i>n/a</i>
❖ M-LS-CIP	Tuyau CIP	<i>n/a</i>
❖ M-LS-COD	Conduits électrique libre	<i>n/a</i>
❖ M-LS-BTE-SOU	Câbles basse tension souterrains	<i>n/a</i>
❖ M-LS-EGO	Égouts pluviaux	<i>n/a</i>
❖ M-LS-EGO-IND	Égouts industriels	<i>n/a</i>
❖ M-LS-EGO-SAN	Égouts sanitaires	<i>n/a</i>
❖ M-LS-ESA	Eau salée	<i>n/a</i>
❖ M-LS-HTE-SOU	Câbles haute tension souterrains	<i>n/a</i>
❖ M-LS-PIP-ABN	Pipelines abandonnés, désaffectés	<i>n/a</i>
❖ M-LS-PIP-ESS	Pipelines Esso	<i>n/a</i>
❖ M-LS-PIP-HYQ	Pipelines Hydro-Québec	<i>n/a</i>
❖ M-LS-PIP-IRV	Pipelines Irving	<i>n/a</i>
❖ M-LS-PIP-SHE	Pipelines Shell	<i>n/a</i>
❖ M-LS-PIP-TXC	Pipelines Texaco	<i>n/a</i>
❖ M-LS-PIP-ULT	Pipelines Ultramar	<i>n/a</i>
❖ M-LS-TEL-SOU	Câbles de téléphone souterrains	<i>n/a</i>
❖ M-LS-TEV-SOU	Câbles de télévision souterrains	<i>n/a</i>

M-LV	Levés d'arpentage non-officiel	n/a
❖ M-LV-COO	Coordonnées	n/a
❖ M-LV-DRO	Limite de servitude, droit de passage	n/a
❖ M-LV-FIX	Fix	n/a
❖ M-LV-LIM	Limite du contrat de location	n/a
❖ M-LV-LIP-AUT	Limite de propriété autre	n/a
❖ M-LV-LIP-PEC	Limite de propriété pêche	n/a
❖ M-LV-LIP-TPC	Limite de propriété TPSGC	n/a
❖ M-LV-LIP-TRP	Limite de propriété ministère des transports	n/a
❖ M-LV-POG	Point géodésique	n/a
❖ M-LV-POL_ddd	Point de levés + date	n/a
❖ M-LV-RNL	Repère de nivellement (BM)	n/a
M-NA	Navigation	M-NV
M-NA-BOU	Bouées	M-NV-BUO
M-NA-CNL	Chenal, voie de navigation	M-NV-CNL
❖ M-NA-CRI	Criard, cornet à brume	n/a
M-NA-EQU	Équipement de navigation	M-NV-EQP
M-NA-MAT	Mâts de navigation	M-NV-SPA
M-NA-SYM	Symboles	M-NV-CAR
❖ M-NA-TOU	Tour de navigation	n/a
M-RH	Relevé hydrographique technique	M-SN
M-RH-EQU	Marégraphes, équipement de marées, plan de référence des marées	M-SN-TID
M-RH-LBM	Laisses de basse mer ou de décrue	M-SN-LWL
M-RH-LHM	Laisses de haute mer ou de crue	M-SN-HWL
M-RH-LID	Limite de dragage	M-SN-DRG
M-RH-MBN	Niveau de la marée basse normale	M-SN-LNT
M-RH-MHN	Niveau de la marée haute normale	M-SN-HNT
M-RH-PFM	Contours principaux des fonds marins	M-SN-MAJ
M-RH-POL	Points de levés, sondage	M-SN-SPT
M-RH-POL-ELV	Élévation des points de levé	M-SN-SPT-ELV
M-RH -POL-NUI	Numéro d'identification des points de levé	M-SN -SPT-IDN
M-RH -POL-PTS	Points de levé	M-SN -SPT-PNT
M-RH -POL-TEX	Texte relatif aux points de levés	M-SN -SPT-TXT
M-RH-SFM	Contours secondaires des fonds marins	M-SN-MIN
M-RH-ZDC	Zéro des cartes	M-SN-DAT
M-SA	Services aériens	n/a
❖ M-SA-BTE	Câbles basse tension aériens	n/a
❖ M-SA-HTE	Câbles haute tension aériens	n/a
❖ M-SA-TEL	Câbles de téléphone aériens	n/a
❖ M-SA-TEV	Câbles de télévision aériens	n/a
M-SH	Services au havre	n/a
❖ M-SH-BAL	Balance	n/a
❖ M-SH-BAR	Barrière	n/a
❖ M-SH-BOI	Borne d'incendie	n/a
❖ M-SH-CLO	Clôture	n/a

❖ M-SH-EVE	Évent	<i>n/a</i>
❖ M-SH-GDD	Grille de décompression	<i>n/a</i>
❖ M-SH-GRI	Grille de surface	<i>n/a</i>
❖ M-SH-HAU	Hauban	<i>n/a</i>
❖ M-SH-MGR	Marégraphe	<i>n/a</i>
❖ M-SH-MAT	Mât à drapeau	<i>n/a</i>
❖ M-SH-PAI	Panneau d'identification	<i>n/a</i>
❖ M-SH-PAN	Panneau, entrée électrique	<i>n/a</i>
❖ M-SH-PLU	Regard pluvial	<i>n/a</i>
❖ M-SH-POE	Poteau électrique	<i>n/a</i>
❖ M-SH-PRT	Glissière de sécurité, protection	<i>n/a</i>
❖ M-SH-PUA	Puits d'accès	<i>n/a</i>
❖ M-SH-PUT	Puits de tirage	<i>n/a</i>
❖ M-SH-RSA	Regard sanitaire	<i>n/a</i>
❖ M-SH-SEP	Fosse septique	<i>n/a</i>
❖ M-SH-TAC	Trappe d'accès	<i>n/a</i>
❖ M-SH-VAN	Vanne	<i>n/a</i>

Immobilier, organisation de l'espace

Abbv. Français	Description	Abbv. Anglais
R-AB	Aire brute	R-GA
R-AB-EXT	Aire brute extérieure	R-GA-EXT
R-AB-INT	Aire brute intérieure	R-GA-INT
R-AC	Aires communes	R-UC
R-AC-CON	Contour général des aires partagées	R-UC-OLN
R-AC-COR	Corridors publics partagés	R-UC-COR
R-AC-SAL	Salles partagées (Salle de conférence, garderie, courrier, etc.)	R-UC-RMS
R-AE	Aires communes d'étage	R-FC
R-AE-CNV	Convecteurs (plinthes, radiateurs)	R-FC-CNV
R-AE-COL	Structure du bâtiment, colonnes (intérieur et périmètre)	R-FC-COL
R-AE-CON	Contour général des aires communes d'étage	R-FC-OLN
R-AE-COR	Corridors communs, circulations principales	R-FC-COR
R-AE-EMP	Empiètements (espace perdu)	R-FC-ENC
R-AE-HAL	Halls d'ascenseur d'étage	R-FC-LOB
R-AE-SAL	Placards d'installation électrique et télécommunication, local concierge	R-FC-RMS
<u>R-AE-SAT</u>	<u>Salles de toilette</u>	<u>R-FC-WSR</u>
R-AE-SAT-ACF	Salles de toilette d'accès facile	R-FC-WSR-BRF
R-AE-SOS	Zones d'évacuation, de jonction et de refuge de secours ou d'urgence	R-FC-FIR
R-AU	Aires utilisables	R-US
R-AU-001, 002	Polygones d'aires utilisables par emplacement	R-US-001, 002...
R-AU-CON	Contours généraux des zones utilisables *	R-US-OLN
R-AU-COR	Aires de circulation principales *	R-US-COR
R-AU-DIV	Divisions des aires	R-US-DIV
R-AU-GRP	Allocation de l'espace par groupe/direction *	R-US-GRP
R-AU-MIN	Allocation de l'espace par ministère *	R-US-DEP
R-AU-NUI	Numéros d'identification de l'emplacement	R-US-IDN
R-AU-SAL-NUI	Numéros d'identification des salles *	R-US-RMS
R-AU-UNI	Allocation de l'espace par unités *	R-US-UNT
R-CB	Aires communes du bâtiment	R-BC
R-CB-CON	Contour général des aires partagées du bâtiment	R-BC-OLN
R-CB-COR	Corridors publics partagés	R-BC-COR
R-CB-SAL	Pièces partagées	R-BC-RMS
R-EX	Aires extérieures du site	R-EX
R-EX-CON	Aires extérieures du site	R-EX-OLN
R-GL	Généralités	R-GL
R-GL-TEX	Noms de rue pour transfert dans le logiciel Tech2 - Space Audit	R-GL-TXT
R-SB	Aires de service du bâtiment	R-BS
R-SB-CON	Contour général des aires de service du bâtiment	R-BS-OLN
R-SB-PUV	Puits verticaux, ascenseurs, escaliers (y compris les murs)	R-BS-SFT
R-SB-SAL	Pièces de service du bâtiment	R-BS-RMS

R-ST	Stationnement	R-PK
R-ST-0000-ACF	Stationnement à accès facile	<i>R-PK-0000-BRF</i>
R-ST-0000-MIN	No. de stationnement - nom du ministère/direction	<i>R-PK-0000-DEP</i>
R-ST-CON	Contours	<i>R-PK-OLN</i>
R-ST-DIV	Divisions du stationnement	<i>R-PK-DIV</i>
R-ST-EXT	Stationnement extérieur (utilisation spéciale seulement)	<i>R-PK-EXT</i>
R-ST-INT	Stationnement intérieur (utilisation spéciale seulement)	<i>R-PK-INT</i>
R-ST-NUI	Numéros d'identification du stationnement	<i>R-PK-IDN</i>
R-ST-SPE	Stationnement spécial	<i>R-PK-SPC</i>

R-SU	Entretien de la surface du bâtiment	R-SU
R-SU-CON	Contours	<i>R-SU-OLN</i>
R-SU-COR	Corridors principaux	<i>R-SU-COR</i>
R-SU-DIV	Division de l'espace	<i>R-SU-DIV</i>
R-SU-EXT	Revêtements extérieurs	<i>R-SU-EXT</i>
R-SU-FEN	Fenêtres	<i>R-SU-WIN</i>
R-SU-GRP	Allocation de l'espace par groupe/direction	<i>R-SU-GRP</i>
R-SU-MIN	Allocation de l'espace par ministère/direction	<i>R-SU-DEP</i>
R-SU-MUR	Murs	<i>R-SU-WAL</i>
R-SU-NUI	Numéros d'identification de la surface	<i>R-SU-IDN</i>
<u>R-SU-PCH</u>	<u>Revêtements de plancher</u>	<u><i>R-SU-FLR</i></u>
R-SU-PCH-BAS	Aire à circulation faible	<i>R-SU-FLR-LOW</i>
R-SU-PCH-ELV	Aire à circulation dense / élevée	<i>R-SU-FLR-HIG</i>
R-SU-PFD	Revêtements de plafond	<i>R-SU-CLG</i>
R-SU-PUV	Puits	<i>R-SU-SFT</i>
R-SU-SAL	Salles	<i>R-SU-RMS</i>
R-SU-SPE	Surfaces spéciales	<i>R-SU-SPC</i>

R-ZO	Zonage	R-ZN
R-ZO-NET	Zones de nettoyage	<i>R-ZN-CLE</i>
R-ZO-SEU	Zones de sécurité	<i>R-ZN-SEC</i>
R-ZO-SOS	Zones des issues de secours ou d'urgence	<i>R-ZN-FIR</i>

* (utilisation spéciale seulement)

Structure		
Abbv. Français	Description	Abbv. Anglais
S-FD	Fondations	S-FN
S-FD-CON	Contours des fondations	S-FN-OLN
S-FD-PIE	Pieux, caissons et piliers	S-FN-PIL
S-FD-REM	Remblayage, profil du sol	S-FN-FIL
S-FD-POU	Tête de pieux, poutre sous mur porteur, solive de rive	S-FN-BEM
S-FD-SEM	Semelles	S-FN-FTG
S-MU	Murs, colonnes	S-WL
S-MU-COL	Colonnes	S-WL-COL
S-MU-ENT	Entretoises, contreventement	S-WL-BRC
S-MU-JOC	Joints de dilatation et de construction	S-WL-JNT
S-MU-OUV	Ouvertures murales	S-WL-OPN
S-MU-POR	Murs porteurs	S-WL-BRG
S-MU-STM	Murs de soutènement	S-WL-RWL
S-PF	Plafonds	S-CL
S-PF-POU	Poutres et poutrelles de plafond	S-CL-BEM
S-PC	Planchers	S-FL
S-PC-CHR	Ossature, charpente	S-FL-FRM
S-PC-CON	Contours des planchers	S-FL-OLN
S-PC-DPP	Dalles de plancher	S-FL-SLB
S-PC-ENT	Entretoises, contreventement	S-FL-BRC
S-PC-ESC	Paliers structuraux	S-FL-STR
S-PC-JOC	Joints de dilatation et de construction	S-FL-JNT
S-PC-OUV	Ouvertures de plancher	S-FL-OPN
S-PC-PLA	Platelage, dalles nervurées	S-FL-DEK
S-PC-PLP	Plan de longerines et poutres, solives	S-FL-JST
S-PC-POU	Poutres et poutrelles de plancher	S-FL-BEM
S-QU	Quadrillage structural	S-GR
❖ S-QU-DIM	Dimensions des axes structuraux	S-GR-DIM
S-QU-EXT	Lignes d'axe structural, extérieur du bâtiment	S-GR-EXT
S-QU-INT	Lignes d'axe structural, intérieur du bâtiment	S-GR-INT
❖ S-QU-TEX	Texte relatif aux axes structuraux	S-GR-TXT
S-TO	Toits	S-RF
S-TO-CHR	Ossature, charpente	S-RF-FRM
S-TO-CON	Contours du toit	S-RF-OLN
S-TO-DPP	Dalles de toit	S-RF-SLB
S-TO-ENT	Entretoises, contreventement	S-RF-BRC
S-TO-FER	Fermes de toit	S-RF-TRU
S-TO-JOC	Joints de dilatation et de construction	S-RF-JNT
S-TO-OUV	Ouvertures de toit	S-RF-OPN
S-TO-PLA	Platelage, dalles nervurées	S-RF-DEK
S-TO-PLP	Plan de longerines et poutres, solives	S-RF-JST
S-TO-POU	Poutres et poutrelles	S-RF-BEM

Annexe B – Description des champs de calques

Ext.	Description	Ext.	Description
------	-------------	------	-------------

Champ de groupe

Le tableau suivant énumère la liste des abréviations pour les champs de groupe qui peuvent être utilisées pour créer de nouveaux noms de calques. C'est la seconde partie des noms de calques, suivant la discipline : X-**XX**-XXX

AB	Aire brute	LE	Légende
AC	Aires communes	❖ LS	Lignes souterraines
AE	Aires communes d'étage	LV	Levé d'arpentage, de terrain
AI	Alarme - incendie	MO	Mobilier
AN	Alimentation normale	MT	Mise à la terre
AS	Alimentation d'urgence	MU	Murs non-porteurs
AU	Aires utilisables	NA	Navigation
AX	Aménagement extérieur	PA	Protection contre les affouillements
BE	Plan des surfaces d'étage (blocage)	PB	Accessoires de plomberie
BL	Caractéristiques de brise-lames	PC	Planchers
BO	Bordereau	PE	Pétrole
CA	Cales, rampes, quais de halage et de chargement	PF	Plafonds
CB	Aires communes du bâtiment	PI	Réseaux de protection incendie
CD	Couches cadastrales	PN	Plan
CE	Canalisations d'eau et d'extincteurs	PO	Portes
CF	Chemin de fer	PR	Données de profil
CH	Chauffage et refroidissement	PS	Limites officielles
CI	Circulation	PT	Protection contre la foudre
CN	Câblage d'alimentation normale	QU	Quadrillage
CP	Câblage plat	RH	Relevé hydrographique technique
CQ	Caractéristiques des quais	RN	Équipement raccordé sur l'alimentation normale
CS	Caractéristiques du site	RO	Routes
CT	Cartouches	RU	Appareillage raccordé sur l'urgence
CU	Câblage d'alimentation d'urgence	❖ SA	Services aériens
DA	Dalles d'approche	SB	Aires de service du bâtiment
DI	Carburant diesel	❖ SH	Services aux havres
DN	Systèmes de données	SI	Signalisation
DS	Distribution sur le site et équipement électrique	SM	Schémas mécaniques et électriques
DT	Détails	SO	Sous-structure
EA	Écrans acoustiques	SP	Superstructure
ED	Eau domestique	SR	Système de régulation
EM	Information sur l'employé	SS	Système de sécurité
EN	Éclairage normal	ST	Stationnement
EP	Évacuation des eaux pluviales	SU	Entretien de la surface du bâtiment
EQ	Équipement	SV	Systèmes de communication vocale et sonorisation
ES	Égouts sanitaires	TA	Tablier
EU	Éclairage d'urgence	TC	Tuyauterie de combustible et industriel
EV	Environnement	TE	Systèmes téléphoniques
EX	Aires extérieures du site	TG	Topographie
FD	Fondations	TO	Toits
FN	Fenêtres	TR	Terrasses
FO	Données de forage (géotechnique)	UR	Urgence
GL	Généralités	VC	Ventilation et conditionnement de l'air
GN	Gaz naturel	VD	Systèmes de vidéoconférence
GP	Gaz propane	VG	Végétation
HO	Systèmes d'horloges	ZA	Zonage d'aéroports
HY	Hydrologie	ZO	Zonage

Champ de calque unique et première extension du nom de calque

Ext.	Description	Ext.	Description
------	-------------	------	-------------

Le tableau suivant énumère la liste des abréviations pour les champs de calque unique et première extension du nom de calque qui peuvent être utilisées pour créer de nouveaux noms de calques. C'est la troisième ou quatrième partie des noms de calques, suivant le champ de groupe :

X-XX-**XXX** X-XX-XXX-**XXX**-X

❖ 005	Trait d'épaisseur 0.05	BAR	Barrières
❖ 013	Trait d'épaisseur 0.13	BAS	Bas
❖ 020	Trait d'épaisseur 0.20	❖ BAT	Bâtiment
❖ 035	Trait d'épaisseur 0.35	BAV	Bassins versants
❖ 050	Trait d'épaisseur 0.50	BBL	Base du brise-lames
❖ 080	Trait d'épaisseur 0.80	❖ BCH	Bateau, chaloupe, hauturier
3MT	Composants de modèles tridimensionnels	BCN	Boîte de dérivation
ABN	Lignes souterraines abandonnées (égouts, pipeline)	BEM	Banc d'emprunt
ABT	Arbustes	BET	Béton
ACC	Accessoires	BII	Information Biens immobiliers
ACF	Signalisation pour accès-facile	❖ BIT	Bitte d'amarrage
ACH	Appareils de chauffage	BLC	Blocs
ACI	Acier	❖ BOA	Borne d'amarrage
ACO	Conduits d'air de combustion	BOI	Bornes d'incendie
ACR	Armature	BOJ	Boîtes de jonction de câblage plat
ACT	Accotement	BOO	Bois d'œuvre
ACU	Systèmes d'accumulateurs c.c.	BOR	Bordures
AER	Lignes de communication aériennes - téléphone, vidéo	BOU	Bouées
AEV	Conduits d'air évacué	BRQ	Briques
AEX	Conduits d'air extérieur	BRV	Bas de rive/bas de talus/base brise-lame
AIC	Équipement d'air comprimé	BSN	Bassins
AIR	Canalisations d'air de commande	BTE	Basse tension
ALI	Schémas de l'équipement de protection contre l'incendie	BUF	Bulle de référence (Callout block)
ALL	Allèges de fenêtres	BUR	Signalisation des bureaux
ALM	Alimentation (mécanique, électrique)	CAB	Câblage
ALU	Schémas de l'alimentation d'urgence	CAN	Caniveaux
AMA	Conduits d'amenée d'air	CAR	Cartouche
❖ ANA	Anneau d'amarrage	CAX	Canalisations d'extincteurs
ANN	Annuelle (fleur, plante)	CBE	Canalisations en béton
❖ ANO	Anode	CCC	Chemins de câbles, gaines et canalisations
ANT	Antenne	CCV	Caissons à claire-voie, fonds de ballast
ANV	Schémas de l'alimentation normale, circuits verticaux	CDA	Conduit de déchets acides (médical)
APE	Mobilier autre que de bureau, appareils électroménagers, etc.	❖ CDB	Caisson de béton
APP	Appareils de salle de bain	CDC	Feuillage caduc
APR	Dalles d'approche	❖ CEC	Coupon, échantillon
APX	Approximatif	CED	Conduite d'eau domestique
ARB	Arbres, limites de la zone forestière	CEN	Canalisations d'eau non traitée
❖ ARR	Acier d'armature	CFU	Contrôle des fumées
ART	Objets d'art	CHI	Chaînage
ASC	Alimentation sans coupure	CHR	Ossature, charpente
ASP	Asphalte	❖ CIP	Tuyau CIP
❖ ASU	Acide sulfureux	CLO	Clôtures
ATT	Attributs	CLS	Cloisons
AUD	Au-dessus du niveau du sol	CMB	Combinés
AUT	Autre	CMC	Schémas de colonne montante des conduits d'air
❖ AXE	Axe	CMG	Colonnes montantes du système des gicleurs
AZO	Azote (médical)	CMP	Comptoirs
❖ BAL	Balance	CMT	Schémas de colonne de montante de la tuyauterie
BAN	Bande (aéroport)	CMV	Commandes vidéo (numérique)
		CNL	Chenal, voie de navigation

Ext.	Description	Ext.	Description
CNT	Construction	EOI	Eau d'osmose inversée ou eau distillée (médical)
CNV	Convecteurs	EQA	Équipement antidéflagrant
CO2	Dioxyde de carbone	EQU	Équipement
COD	Conduits	ERF	Eau réfrigérée
COL	Colonnes, colonnettes	❖ ESA	Eau salée
COM	Commandes	ESC	Escaliers et échelles
CON	Contours	ESM	Ensemencé
❖ COO	Coordonnées	❖ ESS	Pipelines Esso
COP	Courbes de niveau principales	❖ EST	Estacade
COR	Corridors	ETA	Étagères
COS	Courbes de niveau secondaires	❖ ETR	Électrode
COU	Couleur	EVE	Événements
COV	Schémas du système de communication vocale	EXC	Extincteur chimique
CPA	Contour de panache	EXI	Équipement de bureau
CPT	Compteurs	EXM	Extincteur à mousse
❖ CRI	Criard, cornet à brume	EXT	Extérieur
CRF	Certificats	FCN	Frontières canadiennes
CRT	Cuve de rétention	FEN	Fenêtres
CTM	Zones contaminées	FER	Fermes de toit
CUL	Culées	FIN	Finition, revêtement
CVS	Couvre-sol	❖ FIX	Fix
CVU	Communication vocale d'urgence	FLF	Fluide frigorigène
DAT	Schémas des systèmes de données	FLO	Flotteurs, caissons
DAV	Caissons à débit d'air variable	FLR	Fleurs
DEB	Débris, moellons, roche détachée et terre meuble	FRI	Équipement frigorifique
DEF	Défenses, pare-battages	GAB	Gabions
DEI	Détecteurs d'intrusion	GAC	Garde-corps et barrières
DER	Débarcadère	GAF	Gaz frigorigène
DES	Description	GAN	Gaz naturel
DET	Agencement et détails des écriteaux	GAP	Gaz propane
DIA	Dispositifs d'aiguillage	❖ GDD	Grilles de décompression
DIF	Diffuseurs, grilles et événements	GEN	Groupes électrogènes, génératrices
DIM	Dimensions	GIC	Gicleurs
DIV	Divisions	GLA	Épaisseur de la glace
❖ DOL	Dolosse	GLY	Glycol
DPP	Dalles	GPS	Points d'appui GPS
DRA	Drainage	GRI	Grillage
DRO	Démembrement du droit de propriété: servitude, droit de passage	GRP	Allocation de l'espace par groupe/direction
DVE	Dispositifs de verrouillage électromagnétique	GRU	Cornes de charge, grues, supports de guirlande
EBE	Ébénisterie et menuiserie préfabriquée	GRV	Gravier
ECA	Écrans acoustiques	GUA	Guide d'attelage
ECD	Eau chaude	GYP	Caissons de plafond
ECF	Eau de chauffage	HAC	Hachures
ECH	Échelles	HAL	Halls d'ascenseur d'étage
ECL	Éclairage	❖ HAU	Hauban
ECO	Écoulement, décharge	HEL	Hélium
ECR	Écritureaux	HOL	Horloges
EEU	Évacuation des eaux usées	HOR	Horizontal
EFR	Eau froide	HRV	Haut de rive / haut de talus / crête du brise-lame
EGO	Égouts	HTE	Haute tension
EGZ	Engazonné	HYD	Équipement hydronique
ELE	Ascenseurs, plateformes	HYG	Hydrogène
ELV	Élevé, élévation	❖ HYQ	Pipelines Hydro-Québec
EMP	Empiètements (espace perdu)	IDN	Texte descriptif (identification) : haut. par rapport au niv. du sol
ENT	Entretoises, contreventement	❖ ILO	Ilot de service
		IMA	Images insérées

Ext.	Description	Ext.	Description
IMP	Importations (familles Revit)	OXY	Oxygène (médical)
IND	Industriel	PAC	Parcelles
INT	Intérieur	❖ PAD	Panneau de défense
IRR	Irrigation	PAE	Passerelles d'embarquement
❖ IRV	Pipelines Irving	❖ PAI	Panneau d'identification
ISO	Isolation	PAL	Palplanches en acier
JER	Mur jersey	PAN	Panneaux de distribution (Élect., tél.)
JOC	Joints de dilatation et de construction	❖ PAR	Détail pare-air
❖ KOR	Corelock	PAS	Passerelles
KRK	Inter-verrouillage par serrures «Kirk»	PCH	Plancher
LBM	Laisses de basse mer ou de décrue	❖ PEC	Limite de propriété pêche
LCH	Lignes de cheminement	PEL	Pelouses, parterres de gazon
LCO	Lignes de coupe	PEV	Périls aviaires
LHM	Laisses de haute mer ou de crue	PFD	Relatif au plafond
LID	Limites de dragage	PFM	Principaux des fonds marins
LIF	Limites de propriété foncière	PHA	Phasage
LIM	Limites	PIE	Pieux, caissons et piliers
LIN	Linteaux des portes et fenêtres	PIL	Piles
LIP	Limites de propriété non-officielles	PIP	Pipelines
LIS	Information générale, "lisez-moi"	PIR	Enrochement, pierres de revêtement
LOC	Systèmes spéciaux pour locataires	❖ PJT	Projecteur
LOG	Logos	PLA	Platelage, dalles nervurées
LON	Longerons, solives avec poutres	PLB	Plans de tablier
MAC	Marquage de la chaussée	PLC	Plans de culées
MAR	Marges de recul	PLF	Plateformes de soutien de navire
MAT	Mâts	PLN	Plan
MAZ	Mazout	PLP	Plan de longerines et poutres, solives
❖ MEM	Détail membrane	PLQ	Plastique
MBN	Niveau de la marée basse normale	PLT	Plantes
MCF	Murs coupe-feu	❖ PLU	Regard pluvial
MEC	Connexions électriques pour équipement mécanique	PMP	Stations et postes de pompage
MED	Médianes	POA	Points d'appui
MET	Métavues	POC	Points cotés
❖ MGE	Membrane géotextile	❖ POE	Poteau électrique
❖ MGR	Marégraphe	❖ POG	Point géodésique
MHN	Niveau de la marée haute normale	POL	Points de levé
MIN	Allocation de l'espace par ministère/direction	PON	Ponts
MIT	Mise à la terre	❖ POP	Poteau protecteur
MNT	Modèle numérique de terrain	POR	Porteur
MOB	Mobilier extérieur, bancs, poubelles, etc.	❖ POS	Poste d'amarrage
MPC	Murs et poutres de couronnement	POT	Poteaux
MTH	Méthane	POU	Poutres et poutrelles
MUA	Mur en aile	❖ PPB	Prise pour bateau
MUN	Municipal	PPR	Identification du propriétaire
MUR	Murs	PRF	Protection contre la foudre
NET	Zones de nettoyage	PRI	Primaire, principal
NIV	Changements de niveau, rampes, fosses pour camion	❖ PRP	Parapet
❖ NST	Numéro de structure	PRS	Prises
NUI	Numéros d'identification	PRT	Glissière de sécurité, terre-plein, bornes de protection
NUM	Numérisation ou vectorisation d'un balayage	PRV	Limites provinciales
NVL	Nivellement, terrassement de mise à niveau	PST	Feuillage persistant
NZP	Nouveau zonage proposé	PTS	Points de station
ORD	Ordinateurs	PTV	Postes de travail
ORN	Ornemental	PUA	Puits d'accès, trous d'homme
OUV	Ouvertures	PUI	Puits
		❖ PUT	Puits de tirage
		PUV	Puits verticaux
		❖ PVA	Détail pare-vapeur
		QUA	Quadrillage

Ext.	Description	Ext.	Description
QUF	Quais flottants	STR	Profils stratigraphiques
RAG	Classeurs et armoires de rangements	SUE	Dévers
RAM	Rampes	SUR	Objets surélevés
RAR	Repères d'arpentage	SUS	Objets suspendus, lanterneaux, porte-à-faux, soffites
❖ RDR	Redresseur	SUT	Pupitres, surfaces de travail
RAY	Chauffage par rayonnement	SYM	Symboles
REC	Recirculation	TAA	Taquets, bittes d'amarrage
REG	Registres	TAB	Tables
REL	Réseaux locaux	❖ TAC	Trappe d'accès
REM	Remblayage, profil du sol	TAP	Tapis
REP	Conduits de reprise	TBA	Tiges et blocs d'ancrage, murs ancrés sous tension
RET	Retour	TEH	Marais, marécages, terres humides
REV	Réseau d'évacuation et ventilation	TEL	Téléphone
RNL	Repères de nivellement locaux	TEM	Temporaire
RNT	Regard de nettoyage	TER	Terrasses
ROC	Roche	❖ TET	Tétrapode
ROU	Escaliers roulants	TEU	Traitement des eaux usées
RPC	Revêtements de plancher	❖ TEV	Câbles de télévision
❖ RSA	Regard sanitaire	TEX	Texte
RSV	Réservoirs	THE	Thermostats, hygrostats, sondes
RTC	Limites établies selon RATC, réserves, parcs	❖ TOU	Tour d'éclairage
❖ RVT	Détail revêtement	❖ TPC	Limite de propriété TPSGC
SAA	Systèmes d'alarmes anti-intrusion	❖ TQC	Tel que construit
SAB	Cloisons de salles de toilette	TRA	Trame
SAL	Salles	❖ TRB	Tribar
SAP	Surface d'approche (aéroport)	TRC	Tracé
SAT	Salles de toilette	❖ TRE	Treuil
SBL	Sable	TRF	Tour de refroidissement (tour d'eau)
SCD	Secondaire	TRI	Lignes de dessin au trait
SCH	Schéma	❖ TRM	Détail tramage
SEC	Secondaire	TRO	Trottoirs
SEM	Semelles, socles d'ancrage	❖ TRP	Limite de propriété ministère des transports
SEN	Sentiers, allées	TRR	Planification de réseau routier
SEP	Septique	TUI	Tuiles
SES	Structure d'entrée et de sortie	TUN	Tunnels
SEU	Zones de sécurité	TUY	Tuyauterie
SEV	Branchements de service	❖ TXC	Pipelines Texaco
SFM	Secondaire des fonds marins	UNI	Allocation de l'espace par unités
SFT	Surface de transition (aéroport)	❖ ULT	Pipelines Ultramar
SGE	Système de gestion de l'entretien	URG	Urgence
SGN	Schémas de systèmes de signalisation	VAN	Vannes
❖ SGR	Support de grue	VAP	Vapeur
❖ SHE	Pipelines Shell	VEE	Verrous électriques de sécurité
SIE	Sièges	VER	Vertical
SIG	Dispositifs de signalisation	VID	Schémas de systèmes vidéo
❖ SIN	Signalisation	VIG	Vignes
❖ SOL	Détail solin	VIT	Vitrage
SOM	Sommets et pentes, couronnements	VIV	Vivaces
SON	Sondages	VST	Vestiges archéologiques
SOS	Issues de secours	XRE	Calque d'insertion des XREF
SOU	Souterrain, soutènement	ZDC	Zéro des cartes
SPE	Spécial	ZON	Surfaces de zonage, pistes d'atterrissage, ligne centrale d'axe
SST	Sous-stations		
STA	Stations		
STM	Murs de soutènement		

Seconde extension du nom de calque

Ext.	Description	Ext.	Description
------	-------------	------	-------------

Le tableau suivant énumère la liste des abréviations pour la seconde extension du nom de calque qui peuvent être utilisées pour créer de nouveaux noms de calques. C'est la quatrième ou cinquième partie des noms de calques, suivant le champ de calque unique ou la première extension:

X-XX-XXX-**X** X-XX-XXX-XXX-**X**

1	Option n° 1
2	Option n° 2
A	Texte anglais
E	Existant
F	Texte français
N	Nouveau
P	Planifié ou proposé
S	Base
T	Tel que construit
X	À supprimer

Annexe C – Glossaire

« **AutoCAD®** » Logiciel de CDAO mis au point par Autodesk® Inc.

« **Calques** » Système AutoCAD® permettant de diviser les éléments des dessins.

« **CDAO** » Conception et dessin assistés par ordinateur.

« **D'après exécution** » Jeu de dessins de construction reflétant les changements apportés sur place et requis pendant le projet ainsi que l'intention de la conception d'origine.

« **Dessins de conservation** » Anciens dessins imprimés, microfiches non en format numérique ou vieux fichiers CDAO non conformes à la norme actuelle.

« **DGBI** » Direction générale des biens immobiliers.

« **Fond de plan** » Plans d'étage bidimensionnels propres d'un bâtiment tracés à partir des levés sur place renfermant toutes les données graphiques pertinentes. Le but visé consiste à utiliser les fichiers des fonds de plan pour exécuter les dessins du projet, puis à les mettre à jour lorsque le projet est terminé et lorsque le secteur visé est remesuré.

« **RATC** » Registres d'arpentage des terres du Canada

« **TPSGC** » Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Annexe D - Contrôle de la qualité des données CDAO

Les éléments affichés en surbrillance indiquent une tolérance zéro à l'égard de la non-conformité

Article	Exigences de contrôle de la qualité	Conformité		
Calques		Oui	Non	s.o.
3.2	Les noms de calques sont conformes à la norme nationale CDAO de TPSGC			
3.2.1	Les objets résident sur le bon calque			
3.1	Aucun objet ne réside sur le calque 0 ou DEFPOINTS			
3.2.6	Aucun nouveau nom de calque n'a été créé alors qu'un nom de calque approprié existe déjà.			
2.3.3	Aucun nom de calque ne contient le préfixe d'une référence externe insérée avec l'option "Lier" (Bind)			
Assignation des couleurs		Oui	Non	s.o.
3.2.5	❖ Les couleurs attribuées aux calques sont configurées pour obtenir la largeur de trait correcte en utilisant le tableau régional approprié d'affectation des couleurs. (Qué. 3.2.5)			
3.2.5	La couleur « DuCalque » (ByLayer) est assignée aux objets (à l'exception des objets dans les blocs)			
Blocs		Oui	Non	s.o.
3.3.3	La banque de blocs fournie par le bureau régional de TPSGC est utilisée (si applicable)			
3.3.3	L'utilisation des blocs est uniforme dans tout le jeu de dessins du projet			
3.3.3	Les blocs sont créés en respectant les règles décrites dans la norme nationale CDAO de TPSGC (c.-à-d. créés sur le calque « 0 », de couleur et type de ligne « DuBloc » (ByBlock) ou « DuCalque » (ByLayer), avec une échelle et des dimensions appropriées)			
3.3	Les blocs ne sont pas explosés			
Styles de texte		Oui	Non	s.o.
3.4	Les styles de texte sont créés en utilisant uniquement les polices de caractères SHX d'AutoCAD® ou les polices de caractère TTF Arial, Arial Narrow et StylusBT			
3.4.1	Les noms des styles de texte sont conformes à la norme nationale CDAO de TPSGC			
3.4.2	Les hauteurs de texte sont utilisées correctement			

Styles de cotation et styles de lignes de repère multiple		Oui	Non	s.o.
3.5	Toutes les cotes sont associatives			
3.5.1	Les noms des styles de cotation et des styles de lignes de repère multiple sont conformes à la norme nationale CDAO de TPSGC			
3.5	La disposition des cotes suit un des deux formats acceptés (architecture ou génie)			
Types de lignes et hachures		Oui	Non	s.o.
3.6	Seuls les types de lignes et de hachures d'AutoCAD ® et/ou de TPSGC sont utilisés			
3.6	Les types de lignes et de hachures sont métriques			
3.6	Les variables d'affichage des types de lignes sont configurées correctement (c.-à-d. LTSCALE, PSLTSCALE)			
Références externes et images tramées		Oui	Non	s.o.
2.3.3	Les dessins ne contiennent pas de références externes (sauf si certaines conditions sont remplies et qu'elles sont insérées en ne conservant pas le chemin d'accès (No Path))			
2.3.4	Les images tramées et les fichiers détaillant les coordonnées associées sont inclus dans la livraison des dessins			
Configuration du dessin et mise en page		Oui	Non	s.o.
3.7.1	Les cartouches régionales normalisées sont insérées dans les présentations (layout) à la coordonnée (0,0,0) avec un facteur d'échelle de 1 et un angle de rotation de 0			
3.7.1	Un seul cartouche est inséré par présentation (layout)			
3.7.1	Les cartouches ne sont pas explosés			
3.7.2	Les cartouches contiennent toutes les informations requises ❖ Les informations propres à la région du Québec sont complétées (voir l'exemple 3.7.2).			
3.1	Les fenêtres de présentation (viewport) sont mises à l'échelle appropriée et verrouillées			
3.7.3	Chaque plan, coupe, détail, élévation, etc. est accompagné d'un titre, de l'échelle graphique appropriée et, si nécessaire, d'une flèche indiquant le nord			
❖ 3.1	❖ La liste des feuilles apparaît sur la première feuille du jeu de plan de chaque discipline.			
❖ 2.2.3	❖ Le gabarit TPSGC est utilisé.			
3.7	Les objets annotatifs tels les notes, cotes, hachures, types de lignes, blocs, etc. sont mis à l'échelle de façon à correspondre à l'échelle de la fenêtre de présentation (viewport) ou à l'échelle d'insertion du bloc			

Système de mesure et coordonnées		Oui	Non	s.o.
3.8	Les dessins sont modélisés pleine grandeur en utilisant des unités métriques dans l'espace modèle. Les plans et détails des bâtiments et structures sont en millimètres. Les plans de site sont en mètres			
2.3.1	L'intégrité des systèmes de coordonnées est maintenue pour les dessins en 2D			
Présentation des dessins		Oui	Non	s.o.
3.0	Les règles de bonnes pratiques sont respectées de façon à rendre les dessins faciles à interpréter : bon positionnement des annotations et des cotes, utilisation des légendes et bordereaux, disposition de la grille structurelle et des bulles de renvois			
3.0	Dans le cas de grands projets, un plan d'ensemble pour localiser la structure est placé dans la feuille de titre			
3.1	Lorsque le type de dessin s'y prête, les lignes sont tracées en mode orthogonal			
3.1	Les points d'intersection des extrémités des vecteurs sont fermés			
3.0	Les dessins ne contiennent pas de calques gelés ou désactivés non nécessaires pour les dessins d'appel d'offres ou dessins conformes à l'exécution			
Présentation des fichiers		Oui	Non	s.o.
3.1	Les dessins sont purgés de toutes les définitions qui ne sont pas utilisées			
3.1	Les dessins ne contiennent pas de définition d'objet sans géométrie tel que du texte ou des blocs vides sans objet			
3.1	Les dessins ne contiennent pas d'erreurs détectables à l'aide d'un audit informatique (commande Audit)			
4.0	Les fichiers de dessin sont nommés conformément à la norme de TPSGC régionale appropriée. Lorsqu'il n'y a pas de convention d'appellation régionale, les fichiers sont organisés selon un format logique			
2.4.1	Les fichiers ne sont pas compressés au format EXE, ne sont pas protégés par un mot de passé, ne contiennent pas de signature électronique ou de lien hypertexte			
3.1	Les dessins sont enregistrés avec la mise en forme appropriée, la présentation principale (layout) active et la vue étendue			
❖ 2.3.1	❖ L'impression se fait au moyen du style d'impression TPSGC-QUE.ctb			

❖ Qué. Annexe E – Définitions

<u>Représentant du ministère :</u>	Désigne la personne ayant les pouvoirs requis pour prendre et exécuter les décisions d'une nature opérationnelle, au nom du ministère.
<u>Expert-Conseil :</u>	Désigne la firme ayant été mandatée par TPSGC pour effectuer un service professionnel et technique. Elle est chargée de fournir les services demandés à la phase de mise en œuvre du projet. Elle est responsable de superviser les services des sous-conseils appointés à réaliser certaines parties du mandat en coordonnant avec eux les services nécessaires.
<u>Représentant de l'expert-conseil :</u>	Désigne la personne ayant les pouvoirs requis pour prendre et exécuter les décisions d'une nature opérationnelle, au nom de l'expert-conseil.
<u>Auteur de fichiers :</u>	Désigne, relativement à un travail donné, toute personne possédant les connaissances, la formation et l'expérience voulues pour exécuter ce travail comme il convient et en toute sécurité.
<u>Gestionnaire de projet :</u>	Il représente l'exécutant qui fournit un service au client. Il est chargé de la phase de mise en œuvre du projet et il agit en consultation avec le propriétaire / investisseur. Il est responsable de la gestion des consultants et des marchés de construction et d'acquisition nécessaires, ainsi que de la surveillance de la mise en œuvre.
<u>Autorité de la discipline:</u>	Professionnel ou spécialiste (i.e personne possédant l'expertise requise dans une discipline désignée pour réviser des plans et devis et fournir les commentaires en cours de réalisation d'un projet.
<u>Projet :</u>	Ensemble complet d'activités conçues pour répondre aux besoins des clients avec des objectifs définis, y compris le contenu, la qualité, le rendement, le coût et l'échéancier.
<u>Installation :</u>	Entité physique tel, les immeubles à bureaux, les immeubles à destination spécialisée, les routes, les quais, les installations de service, les installations portuaires, et toutes formes de conventions de location ou d'acquisition de ces installations ou tout fond de terre ou service auxiliaire.
<u>Document technique :</u>	La notion de document technique est abstraite puisqu'elle vise à dresser l'inventaire des fichiers physiques ayant servi à l'élaboration de ces documents techniques. Le concept de fichier document technique maître ou de fichier document technique projet sera utilisé dans la présente documentation.
<u>Fichier :</u>	Désigne sans distinction l'ensemble des (fichiers) plans maîtres, des (fichiers) plans projets, des (fichiers) documents maîtres, des (fichiers) documents projets et des (fichiers) documents administratifs.

<u>Fichier référence :</u>	L'ensemble des plans d'un bâtiment et des documents techniques pouvant être remis aux Experts Conseils. Les fichiers fournis au consultant ne le sont qu'à titre d'information et ne sont pas nécessairement conformes aux instructions, il est de la responsabilité du consultant de rendre les fichiers conformes aux instructions
<u>Fichier projet :</u>	L'ensemble des plans projets et des documents projets.
<u>Fichier document technique maître :</u>	Document à caractère technique dont le contenu est valable et applicable en tout temps. Par conséquent, le contenu est continuellement mis à jour aux fins d'exploitation d'une installation. Les documents techniques maîtres sont protégés en écriture (ex.: manuel d'opération).
<u>Fichier document projet :</u>	Document à caractère technique, élaboré dans le cadre d'un projet. Un document technique projet ne peut être modifié une fois le projet terminé, ces documents sont liés aux projets dans le cadre desquels ils ont été élaborés.
<u>État :</u>	État d'avancement d'un plan. Les différentes valeurs possibles sont : <ul style="list-style-type: none">• «PRÉLIMINAIRE»• «EN COURS», 33 %, 50%, 66%, 99%• «AUTORISÉ POUR SOUMISSION»• «ÉMIS POUR CONSTRUCTION»• «TEL QUE CONSTRUIT»

Nota : Vous trouverez les formulaires pour la transmission de document électronique dans le GDD-E sous le numéro 330755.



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 :

SNBP.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.

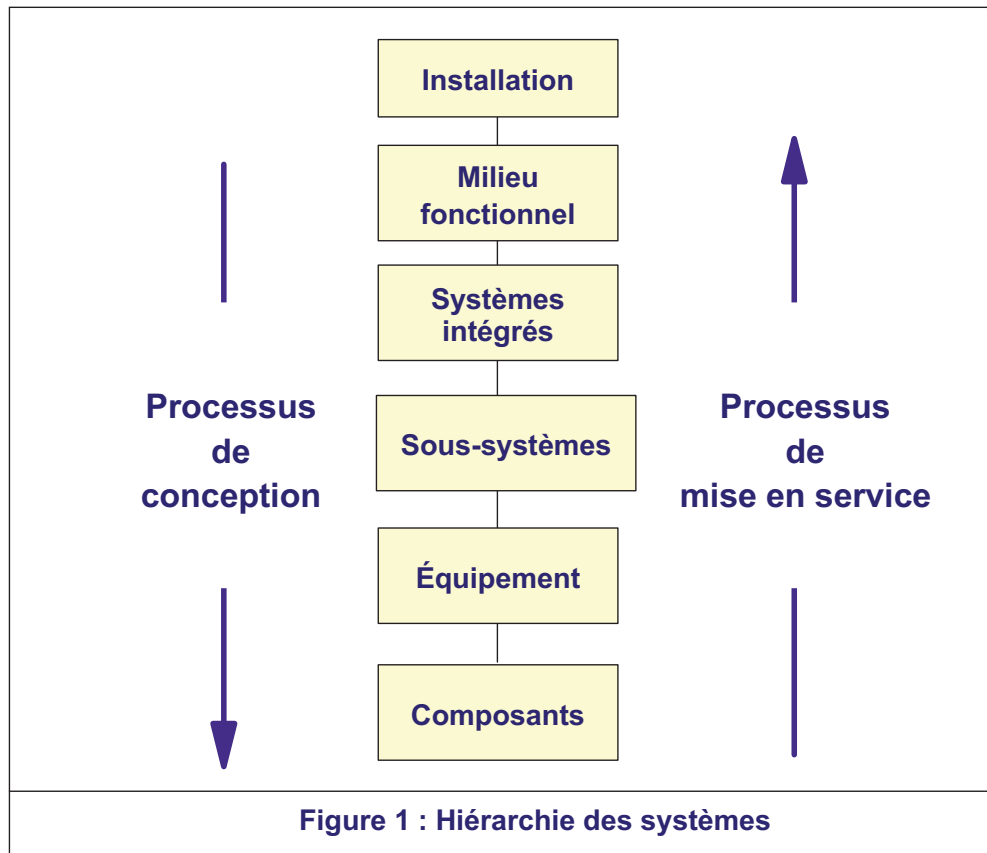
Le montant exact de ces frais varie en fonction de plusieurs facteurs dont la taille, l'emplacement et la complexité de l'installation et des systèmes ainsi que l'étendue de la mise en service requise. Par exemple, les activités menées seront plus étendues et plus coûteuses pour un laboratoire de recherche 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

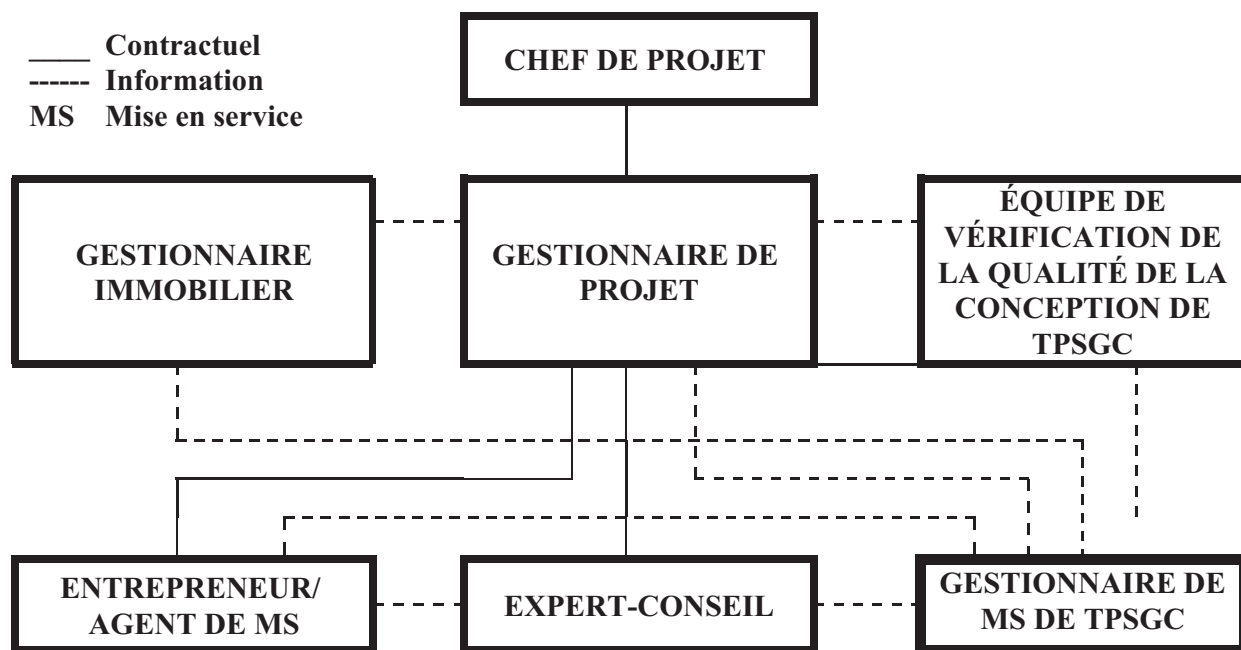
** 1.13 Rôles et responsabilités - Projets de construction de conception réduite

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			

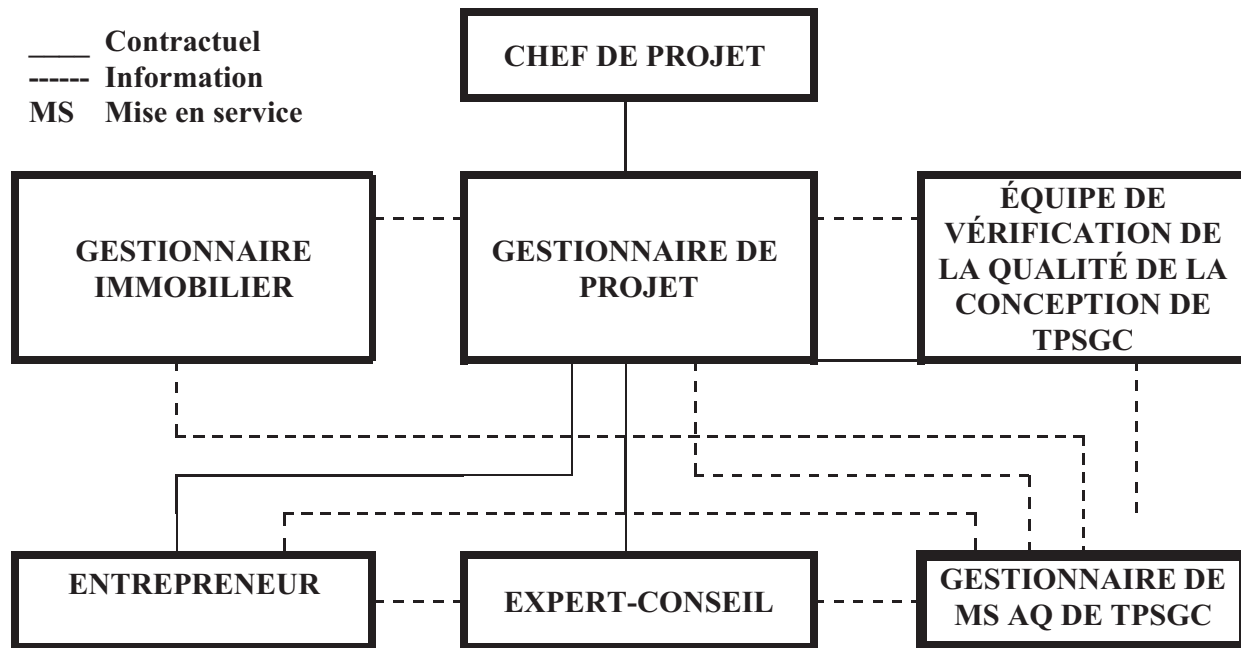
Services de mise en service - PROJETS DE CONSTRUCTION D'IMMOBILISATIONS DE CONCEPTION CLASSIQUE					
Responsabilités du chef de projet (CP) et du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de l'équipe de vérification de la qualité de la conception de TPSGC	Responsabilités du concepteur (expert-conseil)	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.
	Examiner 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 RÉSOLUDRE TOUS LES PROBLÈMES RELATIFS A 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.		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
	Examine le rapport des VÉRIFICATIONS DES CONDITIONS AMBIANTES ET DES SYSTÈMES.	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 reliés 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.			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 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					

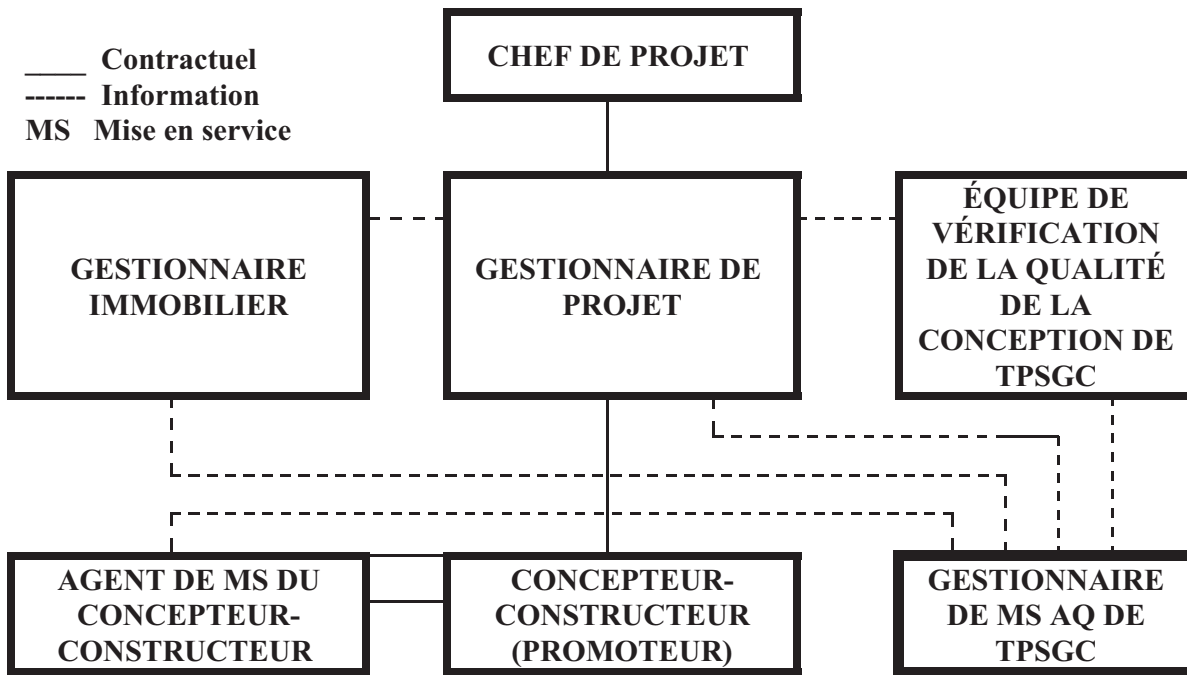
Services de mise en service - PROJETS DE CONSTRUCTION DE CONCEPTION RÉDUITE					
Responsabilités du gestionnaire de projet (GP)	Responsabilités de l'équipe de vérification de la qualité de la conception de TPSGC	Responsabilités du concepteur (expert-conseil)	Responsabilités du gestionnaire de mise en service AQ de TPSGC	Responsabilités de l'entrepreneur	Produits livrables
Le GP accepte les documents d'exécution. Le GP accepte le plan de mise en service	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.
		Élabore le PLAN DE FORMATION.	Examine les plans de formation.		Formulaires de rapport de renseignements sur le produit (RP) et rapport de vérification de rendement (VR). Plan de formation.
		Met à jour le PLAN DE MISE EN SERVICE. Assure la COORDINATION INTERDISCIPLINAIRE.	Coordonne et examine le plan de mise en service mis à jour.		Plan de mise en service mis à jour.
		Met à jour le MANUEL DE GESTION DU BÂTIMENT.	Examine le manuel de gestion du bâtiment.		MANUEL DE GESTION DU BÂTIMENT mis à jour.
		Prépare le BUDGET E&E.	Valide les effets du budget E&E.		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 le CALENDRIER DE MISE EN SERVICE.	Examine le calendrier de mise en service.	Élabore le calendrier de mise en service. Met au point le plan de MS.	Calandrier de mise en service.
	Examine les rapports D'ERE au besoin.	Examine et accepte les DESSINS D'ATELIER. Agit comme témoin des activités d'ERE et les vérifie.	Examine des dessins d'atelier choisis sous l'aspect de l'E&E. Examine et valide les RAPPORTS D'ERE.	Soumet les dessins d'atelier. Remplit des formulaires IP.	Dessins d'atelier acceptés. Formulaires RP remplis.
				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.	Termine l'assemblage du manuel d'exploitation et d'entretien.	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.	Agit comme témoin à des essais choisis de systèmes et de systèmes intégrés et examine les rapports d'essai. Surveille les activités de mise en service.	Effectue des essais de systèmes et de systèmes intégrés. Coordonne toutes les activités de mise en service.	Rapports d'essai des systèmes et systèmes intégrés approuvés.
		Donne de la FORMATION sur l'énoncé de conception et sur la conception des systèmes.	Coordonne la participation et surveille la formation.	Coordonne et met en pratique la formation.	
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 ».
	Aide à la mise au point 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.	
		Identifie les DÉFAUTS.	Atteste de la rectification des défauts.	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-construteur (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-construteur 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-construteur 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-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
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 MISE EN SERVICE 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 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 à intégrer à la DDP.	Demande de propositions (DDP).
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.	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.	Examine et coordonne les EXIGENCES D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN		Critères de conception, exigences fonctionnelles et opérationnelles.
		Établit le BUDGET E&E.	Examine le budget E&E.		Budget E&E.
	Examine 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-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
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
besoin résoudre tous les problèmes relatifs à la mise en service).		DEFAUTS EN SUSPENS.	DEFAUTS EN SUSPENS.	DEFAUTS EN SUSPENS.	
Le GP émet le CERTIFICAT D'ACCEPTATION PROVISOIRE pour l'occupation.		Demande l'acceptation provisoire.	Approuve les systèmes par sa signature.		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.	Examine la documentation définitive de mise en service.	Fournit la DOCUMENTATION DÉFINITIVE DE MISE EN SERVICE.	Accepte la documentation définitive de mise en service.	Aide à préparer la documentation définitive de mise en service.	Documentation définitive de mise en service.
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 concepteur-construteur 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.		Agit comme témoin aux ESSAIS DE MISE EN SERVICE REPORTÉS. Examine et accepte les rapports d'essai.	Agit comme témoin aux ESSAIS DE MISE EN SERVICE REPORTÉS. Examine les rapports d'essai.	Effectue les ESSAIS DE MISE EN SERVICE REPORTÉS.	Essais de mise en service reportés
		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.	
	Examine le rapport des VÉRIFICATIONS DES CONDITIONS AMBIANTES ET DES SYSTÈMES.	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.

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
		Identifie les DÉFAUTS.	S'assure de la correction des défauts.	Corrige tous les défauts.	
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 DE MISE EN SERVICE DÉFINITIF.		Fournit des données pour être intégrées au RAPPORT DE MISE EN SERVICE DÉFINITIF.	Élabore le RAPPORT DE MISE EN SERVICE DÉFINITIF.	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.

SILA 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 Formulaires 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 Formulaires 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 Ordonnancement 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 Ordonnancement 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 :	20-24x24x2mini-plis
		FILTRE :	12-24x24x4 mini-plis
AUXILIAIRES : →		S.O.	
ENTRAÎNEMENT : →		p. ex. régulation de fréquence à vitesse variable	
COMMANDE : →		<input type="checkbox"/> PNEUMATIQUE	<input type="checkbox"/> ÉLECTRIQUE <input type="checkbox"/> INFORMATISÉE
SOURCE D'ÉNERGIE : →		p. ex. démarreur/interrupteur général/dispositif d'arrêt/d'arrêt-démarrage/ccm	

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'air 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'AVAL 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.	Matériels et outils de formation
Philosophie de conception 1. Aperçu général des concepts. 2. Sensibilisation à l'interaction des systèmes mécaniques.	Ingénieur.	1. Explication des systèmes mécaniques et des installations électriques connexes et leur interaction. 2. Visite de chantier dans les premières phases du projet. 3. Cours magistraux au cours de la phase de mise en service.	1/2 journée 1/2 journée	1. Schémas des installations et de la régulation. 2. Systèmes et matériel installés. 3. Critères de conception, esprit de la conception.
Systèmes CVCA Systèmes avec réseau central de conduits d'alimentation et de retour. Systèmes d'évacuation : cuisine, HDL, EDB, lavabos. Systèmes de contrôle des fumées : isolation des zones, interconnexions avec les systèmes AI. Systèmes CVCA autonomes : 1. Connaître en détail tous les systèmes installés. 2. Acquérir une connaissance approfondie du fonctionnement de chaque système.	Entrepreneur installateur, fabricant du matériel, corps d'état responsable du SGE.	1. 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. 2. Fonctionnement et réglage du matériel. 3. Étude des manuels E&E. 4. Dépannage du matériel. 5. Observation pendant la construction. 6. Visites de chantier, cours magistraux.	3 jours	1. Dessins CVCA d'après exécution. 2. Rapports ERE et VR. 3. Manuel d'exploitation des systèmes. 4. Manuel d'entretien. 5. Systèmes et matériel installés. 6. Schémas et rapports relatifs à la régulation. 7. Démonstrations.
Systèmes à vapeur ou à eau chaude 1. 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. 2. Éviter des défaillances, réduire les appels de dépannage.	Entrepreneur, fabricant du matériel.	1. 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. 2. Étude des manuels E&E. 3. Dépannage du matériel. 4. Visite de chantier, suivie d'une période de questions en classe.	2 jours	1. Matériel installé. 2. Démonstrations. 3. Dessins de la tuyauterie d'après exécution. 4. Manuel d'exploitation des systèmes. 5. Manuel E&E du matériel. 6. Rapports ERE et VR. 7. 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
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.	Entrepreneur installateur, corps d'état du SGE.	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.	5 jours	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.
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.	Entrepreneur installateur, fabricant du matériel de traitement de l'eau.	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.	1/2 journée	1. Démonstrations. 2. Installations de laboratoire. 3. Analyses chimiques et bactériologiques. 4. Manuels E&E de traitement de l'eau.
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.	Entrepreneur installateur.	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.	2 jours	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.	Matériels et outils de formation
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 : <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. 	Entrepreneur, service d'incendie local.	<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. 	1/2 journée	<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.
Systèmes d'alimentation en eau chaude et en eau froide <ol style="list-style-type: none"> 1. Formation sur E&E. 2. Formation sur la prévention de la Legionella. 	Entrepreneur, fabricant du matériel.	<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. 	1/2 journée	<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.	Matériels et outils de formation
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.	1/2 journée	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.	2 jours (1 jour seulement si peu de services)	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
Installations d'alimentation de secours 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.	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	1. Démonstrations. 2. Manuel d'exploitation des systèmes. 3. Manuels d'entretien. 4. Rapports de mise en service.
Alimentation sans coupure 1.				
Réseaux électriques isolés (comme pour les salles d'opération des hôpitaux) 1.				
Réseaux électriques spéciaux/réservés conçus pour des zones particulières 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.	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	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: <input type="checkbox"/> "General" sheets, portions as appropriate plus the following:	Généralités : <input type="checkbox"/> Pages « Généralités », parties appropriées, plus ce qui suit :		
Construction: <input type="checkbox"/> Media - correct type	Construction : <input type="checkbox"/> Matériau filtrant - de type approprié		
Installation: <input type="checkbox"/> Media in place, clean condition <input type="checkbox"/> Zero leakage around media <input type="checkbox"/> Blank-off plates <input type="checkbox"/> Even velocity profile across filter bank	Installation : <input type="checkbox"/> Matériau filtrant en place, propre. <input type="checkbox"/> Aucune fuite autour de matériau filtrant. <input type="checkbox"/> Plaques d'obturation. <input type="checkbox"/> Profil de vitesse uniforme traversant le groupe-filtre.		
Casing: <input type="checkbox"/> Accessibility for inspection, replacement <input type="checkbox"/> Access doors or panels (opening out) <input type="checkbox"/> Illumination of interior	Boîtiers : <input type="checkbox"/> Accès pour inspection, remplacement. <input type="checkbox"/> Portes ou panneaux d'accès (ouvrant vers l'extérieur). <input type="checkbox"/> Éclairage de l'intérieur.		
Appurtenances: <input type="checkbox"/> Filter Gauge - red pointer at point of replacement <input type="checkbox"/> Spare filters for installation prior to acceptance <input type="checkbox"/> Temporary filters for Start-up. Media in place	Accessoires : <input type="checkbox"/> Indicateur de remplacement de filtre - flèche rouge au point de remplacement. <input type="checkbox"/> Filtres de rechange à installer avant l'acceptation. <input type="checkbox"/> 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)	Nombr 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: Efficacité :	[Dust spot] [DOP] [Tache de pouss.]	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

Beaucoup 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				<p>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 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	Commandes				
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).

Système

Plusieurs sous-systèmes fonctionnant en conjonction les uns avec les autres pour constituer une entité opérationnelle.

Système de gestion de l'entretien (SGE)

Système 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.

Système national de gestion des projets

Mécanisme fondamental par lequel sont élaborés, exécutés et achevés tous les projets de TPSGC.

Systèmes intégrés

Systèmes 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