



## RETURN BIDS TO:

## RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

Travaux publics et Services gouvernementaux  
Canada

Voir dans le document/

See herein

NA

Québec

NA

## 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

### Vendor/Firm Name and Address

### Raison sociale et adresse du

### fournisseur/de l'entrepreneur

### Issuing Office - Bureau de distribution

TPSGC-PWGSC

601-1550, Avenue d'Estimauville

Québec

Québec

G1J 0C7

<b>Title - Sujet</b> A&G Réfection RGG A&G pour la réfection de l'enveloppe de bâtiments – Résidence du Gouverneur géné	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> EE520-211284/A	<b>Date</b> 2020-11-29
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> EE520-211284	
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$QCM-034-18041	
<b>File No. - N° de dossier</b> QCM-0-43126 (034)	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> Eastern Standard Time EST <b>on - le 2021-01-14</b> Heure Normale du l'Est HNE	
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Kirouac, Jennifer	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> qcm034
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (418) 953-4110 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> ( ) -
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b> MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS ET SERVICES GOUVERNEMENTAUX CANADA 3, PASSAGE DU CHIEN D'OR QUEBEC Québec G1R3Z8 Canada	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

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

---

## **DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ S'APPLIQUENT À CE DOCUMENT DEMANDE DE PROPOSITIONS (DDP)**

### **Services d'expert-conseil en A&G pour la réfection de l'enveloppe de bâtiments – Résidence du Gouverneur général du Canada, Résidence du Commandant et Mess des officiers à la Citadelle de Québec**

#### **TABLE DES MATIÈRES**

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

Page de couverture

#### **Instructions Particulières aux Proposants (IP)**

- IP1 Introduction
- IP2 Documents de la proposition
- IP3 Questions ou demandes d'éclaircissement
- IP4 Accords commerciaux signés par le Canada
- IP5 Attestations
- IP6 Exigences relatives à la sécurité
- IP7 Visite optionnelle des lieux
- IP8 Sites Web

#### **Instructions générales (IG) – Services d'architecture et/ou de génie – Demande de propositions;**

- IG1 Dispositions relatives à l'intégrité – soumission
- IG2 Définitions
- IG3 Aperçu de la procédure de sélection
- IG4 Numéro d'entreprise – approvisionnement
- IG5 Propositions recevables
- IG6 Établissement de la proposition
- IG7 Prix de la proposition
- IG8 Communications en période de soumission
- IG9 Limite quant au nombre de propositions
- IG10 Permis et licences nécessaires
- IG11 Rejet d'une proposition
- IG12 Sans objet
- IG13 Assurances à souscrire
- IG14 Coentreprise
- IG15 Composition de l'équipe de l'expert-conseil
- IG16 Présentation des propositions
- IG17 Propositions présentées en retard
- IG18 Sans objet
- IG19 Acceptation des propositions
- IG20 Capacité juridique
- IG21 Séance d'explications
- IG22 Capacité financière
- IG23 Évaluation du rendement

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
EE520-211284/A

N° de la modif - Amd. No.

Id de l'acheteur - Buyer ID  
QCM034

N° de réf. du client - Client Ref. No.  
R.102959

File No. - N° du dossier  
QCM-0-43126

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

IG24 Coûts relatifs aux soumissions  
IG25 Conflit d'intérêts / Avantage indu  
IG26 Limitation de la responsabilité  
IG27 Code de conduite pour l'approvisionnement – soumission

## **Clauses, Conditions et Modalités Générales**

Entente

Conditions supplémentaires (CS)

- CS1 Exigences relatives à la sécurité
- CS2 Exigences linguistiques
- CS3 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi -  
manquement de la part de l'expert-conseil
- CS4 Durée du contrat
- CS5 Services optionnels
- CS6 Indice des prix à la consommation (IPC)

Particularités de l'entente

Formulaire d'identification des membres de l'équipe (Annexe A)

Formulaire de déclaration/d'attestations (Annexe B)

Formulaire de proposition de prix (Annexe C)

Faire affaire avec TPSGC Manuel de documentation et de livrables (Annexe D)

Plan stratégique développement durable (Annexe E)

Plan de gestion BIM (Annexe F)

Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (Annexe G)

Exigences de présentation et évaluation des propositions (EPEP)

Énoncé de Projet / Cadre de référence

Description du Projet (DP)

Administration du projet (AP)

Description des Services - Services requis (SR)

Description des Services - Services additionnels (SA)

---

## INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES AUX PROPOSANTS (IP)

### IP1 INTRODUCTION

1. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) à l'intention de faire appel à une entreprise ou à une coentreprise d'experts-conseils pour assurer les services professionnels requis dans le cadre du projet, selon les modalités exposées dans la présente Demande de propositions (DDP).
2. Il s'agit d'un processus de sélection en une seule phase. La nature de l'exigence et le nombre limité prévu de réponses provenant du secteur privé portent TPSGC à croire que cette approche ne forcera pas de nombreuses entreprises à déployer des efforts excessifs pour répondre aux attentes de TPSGC.
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 constitueront la proposition.
4. **Les soumissionnaires doivent utiliser le service Connexion Postel fourni par la Société canadienne des postes pour présenter leurs propositions par voie électronique.**

En raison de la nature de la demande de soumissions, la transmission des propositions par télécopie n'est pas acceptée pour des raisons administratives.

Les proposants doivent se référer aux IG16, Présentation des propositions, et aux EPEP 2, Demandes de proposition, de la demande de soumissions pour en savoir plus.

### 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);  
Instructions générales (IG) – Services d'architecture et/ou de génie – Demande de propositions ;  
Exigences de présentation et évaluation des propositions (EPEP);

- (b) les clauses, conditions et modalités générales, et les modifications qui s'y rapportent, identifiées dans la clause Entente;
  - (c) l'Énoncé de projet / Cadre de référence;
  - (d) le document intitulé «Faire affaire avec TPSGC Manuel de documentation et de livrables»;
  - (e) la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS);
  - (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 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 l'adresse courriel [jennifer.kirouac@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:jennifer.kirouac@tpsgc-pwgsc.gc.ca). Les demandes de renseignements ou d'éclaircissement devraient être reçues au plus tard 5 jours ouvrables avant la date limite indiquée sur la page couverture de la DDP. En ce qui concerne les demandes de renseignements ou d'éclaircissement reçues après cette date, il se peut qu'on n'y réponde pas avant la date de clôture pour la présentation des propositions.

### **IP4 ACCORDS COMMERCIAUX SIGNÉS PAR LE CANADA**

Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du commerce (AMP-OMC), de l'Accord économique et commercial global entre le Canada et l'Union européenne (AECG) et de l'Accord de libre-échange canadien (ALEC).

---

## IP5 ATTESTATIONS

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

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

### 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 » du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible au bas de la page du site Web d'Emploi et Développement social Canada (EDSC) – Travail (<https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4>).

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 B - 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.

## IP6 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

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

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

- 
- c) le soumissionnaire doit fournir le nom de tous les individus qui devront avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature protégée ou classifiée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé;
- d) le lieu proposé par le soumissionnaire pour la réalisation des services ou la sauvegarde des documents doit satisfaire aux exigences relatives à la sécurité précisées aux Conditions supplémentaires CS1;
- e) le soumissionnaire doit fournir l'adresse du ou des lieux proposés pour la réalisation des services ou la sauvegarde des documents, tel qu'indiqué au formulaire de déclaration/d'attestations.
2. Pour de plus amples renseignements sur les exigences relatives à la sécurité, les soumissionnaires devraient consulter le site Web du Programme de sécurité des contrats de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/esc-src/introduction-fra.html>).

## **IP7 VISITE OPTIONNELLE DES LIEUX**

Il n'y aura pas de visite des lieux.

## **IP8 SITES WEB**

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

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

Programme de contrats fédéraux (PCF)  
[http://www.travail.gc.ca/fra/normes\\_equite/eq/emp/pcf/index.shtml](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  
<https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4>

Politique d'inadmissibilité et de suspension  
<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>

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

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

Achat et Ventes  
<https://www.achatsetventes.gc.ca/>

Données d'inscription des fournisseurs

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
EE520-211284/A

N° de la modif - Amd. No.

Id de l'acheteur - Buyer ID  
QCM034

N° de réf. du client - Client Ref. No.  
R.102959

File No. - N° du dossier  
QCM-0-43126

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

<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>



## Instructions générales (IG) – Services d'architecture et/ou de génie – Demande de proposition

### IG1 Dispositions relatives à l'intégrité – soumission

1. La *Politique d'inadmissibilité et de suspension* (la « Politique ») en vigueur à la date d'émission de la demande de soumissions ainsi que toutes les directives connexes en vigueur à cette date sont incorporées par renvoi à la demande de soumissions et en font partie intégrante. Le proposant doit respecter la Politique et les directives, lesquelles se trouvent à l'adresse suivante : *Politique d'inadmissibilité et de suspension* (<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>).
2. En vertu de la Politique, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) suspendra ou pourrait suspendre un fournisseur ou déterminer son inadmissibilité à conclure un contrat avec le Canada si lui, ses affiliés ou ses premiers sous-experts-conseils sont accusés et reconnus coupables de certaines infractions, et autres circonstances. La liste des fournisseurs inadmissibles et suspendus figure dans la base de données sur l'intégrité de TPSGC. La Politique décrit la façon de présenter une demande de renseignements concernant l'inadmissibilité ou la suspension de fournisseurs.
3. En plus de tout autre renseignement exigé dans la demande de soumissions, le proposant doit fournir ce qui suit :
  - a. dans les délais prescrits dans la Politique, tous les renseignements exigés dans la Politique qui sont décrits dans la section intitulée « Renseignements à fournir lors d'une soumission, de la passation d'un contrat ou de la conclusion d'un contrat immobilier »;
  - b. avec sa soumission, une liste complète de toutes les accusations au criminel et déclarations de culpabilité à l'étranger qui le touchent ou qui concernent ses affiliés et les premiers sous-experts-conseils qu'il propose et qui, à sa connaissance, peuvent être semblables aux infractions énoncées dans la Politique. La liste des accusations au criminel et des déclarations de culpabilité à l'étranger doit être soumise au moyen du formulaire de déclaration de l'intégrité, qui se trouve à l'adresse suivante : [Formulaire de déclaration pour l'approvisionnement](https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html) (<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html>).
4. Conformément au paragraphe 5, en présentant une soumission en réponse à la présente demande de soumissions, le proposant atteste :
  - a. qu'il a lu et qu'il comprend la *Politique d'inadmissibilité et de suspension* (<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>);
  - b. qu'il comprend que certaines accusations au criminel et déclarations de culpabilité au Canada et à l'étranger, et certaines autres circonstances, décrites dans la Politique, entraîneront ou peuvent entraîner une détermination d'inadmissibilité ou une suspension conformément à la Politique;
  - c. qu'il est au courant que le Canada peut demander des renseignements, des attestations et des validations supplémentaires auprès du proposant ou d'un tiers, afin de prendre une décision à l'égard de son inadmissibilité ou de sa suspension;
  - d. qu'il a fourni avec sa soumission une liste complète de toutes les accusations au criminel et déclarations de culpabilité à l'étranger qui le touchent ou qui

- 
- concernent ses affiliés et les premiers sous-experts-conseils qu'il propose et qui, à sa connaissance, peuvent être semblables aux infractions énoncées dans la Politique;
- e. qu'aucune des infractions criminelles commises au Canada ni aucune autre circonstance décrite dans la Politique et susceptible d'entraîner une détermination d'inadmissibilité ou de suspension ne s'appliquent à lui, à ses affiliés ou aux premiers sous-experts-conseils qu'il propose;
  - f. qu'il n'est au courant d'aucune décision d'inadmissibilité ou de suspension rendue par TPSGC à son sujet.
5. Lorsqu'un proposant est incapable de fournir les attestations exigées au paragraphe 4, il doit soumettre avec sa soumission un formulaire de déclaration de l'intégrité dûment rempli, lequel se trouve à l'adresse Formulaire de déclaration pour l'approvisionnement (<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html>).
6. Le Canada déclarera une soumission non recevable s'il constate que les renseignements exigés sont incomplets ou inexacts, ou que les renseignements contenus dans une attestation ou une déclaration sont faux ou trompeurs, à quelque égard que ce soit. Si, après l'attribution du contrat le Canada établit que le proposant a fourni une attestation ou une déclaration fausse ou trompeuse, il pourrait résilier le contrat pour manquement. Conformément à la Politique, le Canada pourrait également déterminer que le proposant est inadmissible à l'attribution d'un contrat parce qu'il a fourni une attestation ou une déclaration fausse ou trompeuse.

## IG2 Définitions

Dans la présente demande de proposition (DDP), on entend par :

« Comité d'évaluation de TPSGC » :

Le comité constitué pour évaluer et coter les propositions. Les membres de ce comité sont représentatifs des compétences professionnelles et possèdent l'expérience voulue.

« Cote de prix » :

La cote attribuée à l'offre de prix d'une proposition dans la procédure de sélection et servant ensuite à établir la note de prix pour en tenir compte dans le pourcentage de la note totale à attribuer après l'évaluation et la cotation des propositions présentées.

« Cote technique » :

La cote attribuée aux aspects techniques d'une proposition dans la procédure de sélection et servant ensuite à établir la note technique pour en tenir compte dans le pourcentage de la note totale.

« Équipe de l'expert-conseil » :

L'équipe proposée pour fournir tous les services requis pour réaliser le projet, laquelle est composée de l'expert-conseil principal (le proposant), des sous-experts-conseils et des spécialistes.

---

« Personnel clé » :

Les membres du personnel du proposant, ainsi que ceux des sous-experts-conseils et des spécialistes auxquels il se propose de faire appel pour réaliser le présent projet.

« Proposant » :

La personne ou l'entité (ou dans le cas d'une coentreprise, les personnes ou les entités) qui dépose une proposition (également appelée « soumissionnaire » dans les présentes). Le terme ne comprend pas la société mère, les filiales ou autres affiliées du proposant, ni ses sous-experts-conseils.

« Taxes applicables » :

La taxe sur les produits et services (TPS), la taxe de vente harmonisée (TVH) et toute taxe provinciale payable par le Canada selon la loi, tel que la taxe de vente du Québec (TVQ) à compter du 1<sup>er</sup> avril 2013.

### **IG3 Aperçu de la procédure de sélection**

La section suivante donne un aperçu de la procédure de sélection.

#### **3.1 Proposition**

1. Le proposant doit présenter le volet « technique » de la proposition dans une section et le volet financier de son offre (proposition de prix) dans une deuxième section, conformément aux instructions que contiennent les documents de la demande de propositions.
2. Les renseignements que les proposants doivent fournir sont décrits en détail dans la DDP.
3. Pour donner suite à la DDP, les proposants intéressés doivent présenter une proposition dans laquelle ils doivent :
  - a. indiquer si cette proposition est présentée par une entreprise ou par une coentreprise;
  - b. décrire, si la proposition est présentée par une coentreprise, les rapports juridiques et professionnels proposés et les avantages apportés par la création de la coentreprise;
  - c. identifier l'expert-conseil principal et les sous-experts-conseils et spécialistes auxquels on se propose de faire appel pour constituer l'équipe de l'expert-conseil, ainsi que la structure organisationnelle proposée pour l'équipe;
  - d. décrire dans quelle mesure les membres de l'équipe de l'expert-conseil proposée ont réussi à assurer les services dans le cadre de projets comparables à celui qui fait l'objet de la proposition;
  - e. identifier l'attestation professionnelle, l'expérience, les compétences et le savoir-faire de l'équipe de l'expert-conseil et des personnes clés avec lesquelles le proposant propose de faire appel pour assurer les services requis;
  - f. respecter toutes les autres exigences énoncées dans la DDP.

---

### 3.2 Évaluation et cotation des propositions

1. Un comité d'évaluation de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) examinera, évaluera et cotera les éléments techniques des propositions recevables présentées conformément aux critères, aux éléments et aux coefficients de pondération indiqués dans la DDP. À la fin de l'évaluation, on établira les cotes techniques.
2. Les propositions qui auront obtenu la note de passage précisée dans la section Exigences de présentation et évaluation des propositions de la DDP seront étudiées plus en profondeur.
3. Après que la composante technique a été évaluée, les propositions de prix de toutes les propositions recevables sont examinées. Quand il y a au moins trois propositions recevables, un prix moyen est établi en additionnant toutes les propositions de prix et en divisant la somme par le nombre de propositions de prix dépouillées. Ce calcul ne sera pas effectué si une ou deux propositions recevables sont reçues.
4. Toutes les propositions de prix ayant un écart de plus de 25 p. 100 au-dessus du prix moyen occasionneront le rejet de la proposition complète, laquelle ne sera plus considérée.
5. On cotera comme suit les propositions de prix restantes :
  - a. On attribuera la cote de prix de 100 à la proposition de prix la moins-disante.
  - b. On attribuera les cotes de prix de 80, 60, 40 et 20, respectivement, aux deuxième, troisième, quatrième et cinquième propositions de prix les moins-disantes. On attribuera la cote de prix de 0 à toutes les autres propositions de prix.
  - c. Dans les rares cas où deux (ou plusieurs) propositions de prix sont identiques, on attribuera la même cote aux propositions de prix égales, et on sautera le nombre correspondant de cotes ensuite.
  - d. On multipliera la cote de prix par le pourcentage du coefficient préétabli pour obtenir la note de prix.
6. Une proposition dont le prix proposé est supérieur à toute limite financière maxima, lorsqu'une telle limite est indiquée dans les Instructions particulières aux proposants, peut entraîner le rejet de la soumission.

### 3.3 Note totale

1. On calculera la note globale (totale) attribuée à la proposition complète de chaque proposant en additionnant :
  - a. la note technique; et
  - b. la note de prix.
2. Le Comité d'évaluation de TPSGC recommandera de contacter d'abord le proposant auquel on aura attribué la meilleure note totale, pour la prestation des services requis.

### 3.4 Avis

TPSGC devrait normalement envoyer un avis par écrit aux proposants non retenus dans un délai d'une semaine suivant la conclusion d'une entente contractuelle avec le proposant retenu.

---

#### **IG4 Numéro d'entreprise – approvisionnement**

Les proposants doivent détenir un numéro d'entreprise - approvisionnement (NEA) avant l'attribution d'un contrat. Les proposants peuvent demander un NEA en direct à la page [Données d'inscription des fournisseurs \(https://srisupplier.contractscanada.gc.ca/index-fra.cfm?af=ZnVzZWJdGlVbj1yZWdpc3Rlci5pbmRybyZpZD0y&lang=fra\)](https://srisupplier.contractscanada.gc.ca/index-fra.cfm?af=ZnVzZWJdGlVbj1yZWdpc3Rlci5pbmRybyZpZD0y&lang=fra). Il est également possible de communiquer avec la LigneInfo au 1-800-811-1148 pour obtenir le numéro de téléphone de l'agent d'inscription des fournisseurs le plus près.

#### **IG5 Propositions recevables**

Pour être jugée recevable, votre proposition doit respecter toutes les exigences obligatoires énoncées dans la DDP. Le proposant qui aura présenté une proposition irrecevable ne pourra plus participer à la procédure de sélection.

#### **IG6 Établissement de la proposition**

Le proposant doit établir la proposition d'après les documents pertinents énumérés dans les Instructions particulières aux proposants.

#### **IG7 Prix de la proposition**

Sauf prescription contraire ailleurs dans les documents de la DDP :

- a. la proposition de prix doit être fondée sur la monnaie canadienne,
- b. la proposition de prix exclut toute somme couvrant les taxes applicables, et
- c. le besoin ne prévoit pas offrir d'atténuer les risques liés à la fluctuation du taux de change. Aucune demande d'atténuation des risques liés à la fluctuation du taux de change ne sera prise en considération. Toute soumission incluant une telle disposition sera déclarée non recevable.

#### **IG8 Communications en période de soumission**

Afin d'assurer l'intégrité du processus d'appel à la concurrence, toutes les demandes de renseignements, et autres communications ayant trait à la demande de propositions doivent être adressées uniquement à l'autorité contractante dont le nom est indiqué dans la demande de propositions. Le défaut de se conformer à cette exigence pourrait avoir pour conséquence que la proposition soit déclarée non recevable.

Afin d'assurer l'uniformité et la qualité de l'information fournie aux proposants, les demandes de renseignements importantes reçues, ainsi que les réponses à ces demandes, seront affichées au moyen du Service électronique d'appels d'offres du gouvernement (SEAOG).

#### **IG9 Limite quant au nombre de propositions**

1. Le proposant ne peut déposer plus d'une soumission. Cette limite quant au nombre de propositions s'applique aussi aux personnes ou entités dans le cas d'une coentreprise. Un proposant (ou dans le cas d'une coentreprise, les personnes ou les entités) qui dépose plus d'une soumission, occasionnera le rejet de toutes ces soumissions, lesquelles ne seront plus considérées.
2. On entend par « coentreprise » une association de deux ou plusieurs parties réunissant leurs moyens financiers, leurs biens, leurs connaissances, leurs compétences, leur

---

temps ou d'autres ressources dans une coentreprise, en s'engageant à en partager les bénéfices et les pertes, chacune exerçant sur l'entreprise un certain contrôle.

3. Ne constitue pas un accord de coentreprise, une convention selon laquelle le Canada conclut un contrat directement avec un expert-conseil principal qui peut faire appel à des sous-experts-conseils ou à des experts-conseils spécialisés pour assurer certaines tranches de services. Par conséquent, différents proposants peuvent proposer d'inclure dans leur équipe, un même sous-expert-conseil ou un même expert-conseil spécialisé. Le proposant déclare que le sous-expert-conseil ou l'expert-conseil spécialisé lui a donné par écrit l'autorisation de proposer ses services dans le cadre des services à réaliser.
4. Sans égard au paragraphe 3. ci-dessus, afin d'éviter les conflits d'intérêts, en apparence comme en réalité, un proposant ne doit pas inclure dans sa soumission un autre proposant comme membre de son équipe d'expert-conseil que ce soit à titre de sous-expert-conseil ou expert-conseil spécialisé.
5. Toutes les coentreprises constituées pour fournir des services professionnels ou autres doivent respecter intégralement les exigences des lois provinciales ou territoriales afférentes, dans la province ou le territoire où se déroulera le projet.

#### **IG10 Permis et licences nécessaires**

1. Les membres de l'équipe de l'expert-conseil et les membres du personnel clé doivent être ou pouvoir être accrédités, certifiés ou autorisés pour fournir les services professionnels nécessaires, dans toute la mesure prescrite par les lois provinciales ou territoriales, dans la province ou le territoire où se déroulera le projet.
2. En présentant une proposition, le proposant atteste que l'équipe de l'expert-conseil et les membres du personnel clé respectent les exigences du paragraphe 1. Le proposant reconnaît que TPSGC se réserve le droit de vérifier tous les renseignements à ce titre et qu'une attestation fausse ou erronée peut entraîner le rejet de la proposition, qui sera déclarée irrecevable.

#### **IG11 Rejet d'une proposition**

1. Le Canada peut rejeter une soumission dans l'un des cas suivants :
  - a. le proposant a été jugé inadmissible à ce projet de marchés à la suite d'un rendement insatisfaisant dans le cadre d'un projet antérieur déterminé conformément aux procédures d'évaluation de rendement du ministère;
  - b. un employé, un sous-expert-conseil ou un expert-conseil spécialisé faisant partie de la proposition a été jugé inadmissible pour des travaux avec le ministère, conformément aux procédures d'évaluation de rendement mentionné à l'alinéa 1.a), ce qui lui interdit de présenter une proposition pour répondre au besoin ou à la partie du besoin que l'employé, le sous-expert-conseil ou l'expert-conseil spécialisé exécuterait;
  - c. le proposant déclare faillite ou ne peut pour quelque motif que ce soit, exercer ses activités pour une période prolongée;
  - d. des preuves de fraude, de corruption ou de fausse déclaration ou des preuves confirmant l'incapacité de respecter des lois protégeant les personnes contre toute forme de discrimination ont été déposés, à la satisfaction du Canada, à

- 
- l'égard du proposant, de l'un quelconque de ses employés, d'un sous-expert-conseil ou d'un expert-conseil spécialisé proposé dans la soumission;
- e. des preuves à la satisfaction du Canada que, compte tenu de son comportement antérieur, le proposant, un sous-expert-conseil, un expert-conseil spécialisé ou une personne désignée pour exécuter les services ne convient pas ou s'est comporté de façon inappropriée;
  - f. à l'égard d'opérations antérieures ou actuelles avec le gouvernement du Canada :
    - i. le Canada a exercé ses recours contractuels de services retirés à l'expert-conseil, de suspension ou de résiliation pour inexécution à l'égard d'un contrat attribué au proposant ou à l'un quelconque de ses employés, sous-experts-conseils ou experts-conseils spécialisés proposés dans la soumission;
    - ii. le Canada détermine que le rendement du proposant en vertu d'autres contrats, notamment l'efficacité et la qualité dans l'exécution des services et la mesure dans laquelle le proposant a réalisé les services conformément aux clauses et aux conditions contractuelles, sont suffisamment médiocres pour qu'on le considère incapable de répondre au besoin faisant l'objet de la soumission.
2. Dans les cas où le Canada a l'intention de rejeter une soumission conformément à l'alinéa 1.f), l'autorité contractante le fera savoir au proposant et lui donnera un délai de dix (10) jours pour faire valoir son point de vue, avant de rendre une décision définitive sur le rejet de la soumission.

## **IG12 Sans objet**

## **IG13 Assurances à souscrire**

Le proposant retenu devra souscrire en permanence à une assurance responsabilité professionnelle et à une assurance responsabilité civile des entreprises, conformément aux exigences énoncées ailleurs dans les documents de la DDP.

## **IG14 Coentreprise**

1. Une coentreprise est une association d'au moins deux parties qui regroupent leurs fonds, leurs biens, leurs connaissances, leur expertise ou d'autres ressources dans une entreprise commerciale conjointe, parfois appelée consortium, pour déposer ensemble une soumission pour un besoin. Les proposant qui soumissionnent à titre de coentreprise doivent indiquer clairement qu'ils forment une coentreprise et fournir les renseignements suivants :
  - a. le nom de chaque membre de la coentreprise;
  - b. le numéro d'entreprise-appvisionnement de chaque membre de la coentreprise;
  - c. le nom du représentant de la coentreprise, c'est-à-dire le membre choisi par les autres membres pour les représenter, s'il y a lieu;
  - d. le nom de la coentreprise, s'il y a lieu.
2. Si les renseignements contenus dans la soumission ne sont pas clairs, le proposant devra fournir les renseignements à la demande de l'autorité contractante.
3. La soumission et tout contrat subséquent doivent être signés par tous les membres de la coentreprise à moins qu'un membre ait été nommé pour représenter tous les membres



---

de la coentreprise. L'autorité contractante peut, en tout temps, demander à chaque membre de la coentreprise de confirmer que le représentant a reçu les pleins pouvoirs pour agir à titre de représentant aux fins de la demande de soumissions et tout contrat subséquent. Si un contrat est attribué à une coentreprise, tous ses membres seront conjointement et solidairement responsables de l'exécution du contrat subséquent.

## **IG15 Composition de l'équipe de l'expert-conseil**

En présentant une proposition, le proposant déclare et atteste que les personnes morales et physiques proposées dans la proposition pour assurer les services requis seront celles qui fourniront effectivement ces services dans la réalisation du projet, dans le cadre de toute entente contractuelle découlant de la présentation de la proposition. Si le proposant suggère, pour réaliser le projet, une personne physique qui n'est pas à son service, il déclare que cette dernière (ou son employeur) lui a donné par écrit l'autorisation de proposer ses services dans le cadre du projet à réaliser.

## **IG16 Présentation des propositions**

### **IG16.1 Présentation des propositions**

1. Le Canada exige que chaque proposition, à la date et à l'heure de clôture ou sur demande de l'autorité contractante, soit signée par le proposant ou par son représentant autorisé. Si une proposition est présentée par une coentreprise, elle doit être conforme à l'article IG14.
2. Il appartient au proposant :
  - a. de présenter une proposition dûment remplie, selon le modèle demandé, au plus tard à la date et à l'heure de clôture indiquées pour la présentation des propositions;
  - b. d'envoyer sa proposition à la date et à l'heure indiquées à la page 1 de la demande de soumissions, uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) dont les coordonnées se trouvent ci-dessous :

**Pour une présentation par Connexion postal, consultez les instructions indiquées à l'article IG16.2.1 ici-bas.**

- c. de demander des précisions sur les exigences contenues dans la DDP, au besoin, avant de déposer sa proposition;
  - d. de veiller à ce que le nom du proposant, l'adresse de l'expéditeur, le numéro et la description de la DDP ainsi que la date et l'heure de clôture de la demande de propositions soient clairement indiqués sur l'enveloppe ou le colis renfermant la proposition (non requis lorsque le service de Connexion postal est utilisé);
  - e. de présenter une proposition complète et suffisamment détaillée, permettant de faire une évaluation exhaustive conformément aux critères exprimés dans la présente DDP.
3. L'offre technique et l'offre de prix de la proposition doivent être présentées dans des sections distinctes conformément aux instructions reproduites dans les documents de la DDP.



4. Le proposant est seul responsable de présenter dans les délais et en bonne et due forme la proposition auprès du bureau désigné pour la présentation des propositions. TPSGC n'assumera pas cette responsabilité, qui ne pourra pas lui être cédée non plus. Le proposant assume seul tous les risques et toutes les conséquences si la proposition n'est pas présentée dans les délais et en bonne et due forme.
5. On peut présenter les propositions et les pièces justificatives en français ou en anglais.
6. Le Canada diffusera les avis de projet de marché (APM), les demandes de soumissions 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 soumissions 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.

## **IG16.2 Transmission par le service Connexion postal**

### **1. Connexion postal**

- a. Les propositions doivent être transmises à l'aide du service Connexion postal fourni par la Société canadienne des postes.

Seules les propositions transmises à l'aide du service Connexion postal seront acceptées. Le proposant doit envoyer un courriel pour demander d'ouvrir une conversation Connexion postal à l'adresse suivante :

**TPSGC.RQReceptionSoumissions-  
QRSupplyTendersReception.PWGSC@tpsgc-pwgsc.gc.ca**

**Remarque :** Les propositions envoyées directement à cette adresse courriel ne seront pas acceptées. Cette adresse courriel doit être utilisée pour ouvrir une conversation Connexion postal, de la manière décrite à l'alinéa b., ou pour envoyer des propositions dans un message Connexion postal si le proposant utilise sa propre licence d'utilisateur pour Connexion postal.

- b. Pour transmettre une proposition à l'aide du service Connexion postal, le proposant doit utiliser une des deux options suivantes :
  - i. envoyer directement sa proposition uniquement au Module de réception des soumissions précisé de TPSGC à l'aide de sa propre licence d'utilisateur du service Connexion postal en vigueur entre son entreprise et la Société canadienne des postes; ou
  - ii. envoyer dès que possible, et, en tout cas, au moins six jours ouvrables avant la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions (pour permettre la certitude d'une réponse), un courriel qui contient le numéro de la demande de soumissions au Module de réception des soumissions précisé de TPSGC

---

pour demander d'ouvrir une conversation Connexion postal. Les demandes d'ouverture de conversation Connexion postal reçues après cette date pourraient rester sans réponse.

- c. Si le proposant envoie un courriel demandant le service Connexion postal au Module de réception des soumissions spécifié dans la demande de soumissions, un agent du Module de réception des soumissions entamera alors la conversation Connexion postal. La conversation du service Connexion postal créera une notification par courriel de la Société canadienne des postes invitant le proposant à accéder au message dans la conversation, et prendre les actions nécessaires pour répondre. Le proposant pourra transmettre sa proposition en réponse à la notification à n'importe quel moment avant la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions.
- d. Si le proposant utilise sa licence d'entreprise en vigueur pour envoyer sa proposition, il doit maintenir la conversation Connexion postal ouverte jusqu'à au moins trente jours ouvrables suivant la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions.
- e. Le numéro de la demande de soumissions devrait être indiqué au champ réservé à la description dans toutes les transmissions électroniques.
- f. Il est important de savoir qu'il faut avoir une adresse postale canadienne pour utiliser le service Connexion postal. Si le proposant n'en a pas, il peut utiliser l'adresse du Module de réception des soumissions indiquée dans la demande de soumissions pour s'inscrire au service Connexion postal.
- g. Dans le cas des transmissions par le service Connexion postal, le Canada ne pourra pas être tenu responsable de tout retard ou panne touchant la transmission ou la réception des propositions. Entre autres, le Canada n'assumera aucune responsabilité pour ce qui suit :
  - i. réception d'une proposition brouillée, corrompue ou incomplète;
  - ii. disponibilité ou condition du service Connexion postal;
  - iii. incompatibilité entre le matériel utilisé pour l'envoi et celui utilisé pour la réception;
  - iv. retard dans la transmission ou la réception de la proposition;
  - v. défaut de la part du proposant de bien identifier la proposition;
  - vi. illisibilité de la proposition;
  - vii. sécurité des données contenues dans la proposition; ou
  - viii. incapacité de créer une conversation électronique par le service Connexion postal.
- h. Le Module de réception des soumissions enverra un accusé de réception des documents de la proposition au moyen de la conversation Connexion postal, peu importe si la conversation a été initiée par le fournisseur à l'aide de sa propre licence ou par le Module de réception des soumissions. Cet accusé de réception ne confirmera que la réception des documents de proposition et ne confirmera pas si les pièces jointes peuvent être ouvertes ou si le contenu est lisible.
- i. Les proposants doivent veiller à utiliser la bonne adresse courriel du Module de réception des soumissions lorsqu'ils amorcent une conversation dans Connexion postal ou communiquent avec le Module de réception des soumissions et ne doivent pas se fier à l'exactitude d'un copié-collé de l'adresse courriel dans le système Connexion postal.
- j. Une proposition transmise par le service Connexion postal constitue la proposition officielle du proposant et doit être conforme à l'article IG16.1.

## **IG17 Propositions présentées en retard**

1. TPSGC renverra ou supprimera les propositions livrées après la date et l'heure de clôture stipulées dans la demande de soumissions, à moins que ces propositions ne soient considérées comme des propositions retardées selon les circonstances énoncées à l'article IG17.2. Les propositions physiques déposées en retard transmises par un moyen autre que le service Connexion postal de la Société canadienne des postes seront renvoyées. Les propositions transmises électroniquement, en retard, seront supprimées. Par exemple, les conversations initiées par le Module de réception des soumissions à l'aide du service Connexion postal relatifs à une proposition déposée en retard seront supprimées. Des registres seront conservés pour documenter l'historique des transactions des propositions déposées en retard à l'aide du service Connexion postal.
2. Une proposition livrée au Module de réception des soumissions désigné après la date et l'heure de clôture dans la demande de soumissions, mais avant l'attribution du contrat, peut être prise en considération, à condition que le proposant puisse prouver que le retard est dû uniquement à un délai de livraison dont la Société canadienne des postes (SCP) (ou l'équivalent national d'un pays étranger) est responsable. On ne considère pas que les compagnies privées de courriers (Purolator Inc., Fedex Inc., etc.) fassent partie de la SCP pour l'application de cet article sur les propositions retardées.

- a. Les seules preuves acceptées par TPSGC pour justifier un retard dû au service de la SCP sont les suivantes :

- i. un timbre à date d'oblitération de la SCP;
- ii. un connaissance de Messageries prioritaires de la SCP;
- iii. une étiquette de Xpresspost de la SCP;

qui indique clairement que la proposition a été envoyée la veille de la date de clôture de la demande de soumissions.

- b. La seule preuve d'un retard du service Connexion postal généré par le système de la Société canadienne des postes (SCP) qui sera acceptée par TPSGC est un dossier du service Connexion postal de la SCP avec la date et l'heure dans une conversation Connexion postal, qui démontre clairement que la proposition a été envoyée avant la date et l'heure de clôture des soumissions.
3. TPSGC n'acceptera pas les propositions qui sont reçues en retard en raison d'une erreur d'acheminement, du volume de trafic, de perturbations atmosphériques, de conflits du travail ou d'autres motifs.
4. Le timbre de machine à affranchir, qu'il soit apposé par le proposant, la SCP ou le service postal d'un pays étranger, ne constitue pas une preuve que la proposition a été expédiée à temps.

## **IGI18 Sans objet**

## **IG19 Acceptation des propositions**

1. Le Canada pourra accepter l'une quelconque des propositions présentées ou pourra rejeter n'importe laquelle ou la totalité des propositions.
2. En cas d'erreur dans la multiplication ou l'addition des prix, le prix unitaire sera prépondérant.
3. Bien qu'il puisse conclure une entente ou une convention contractuelle sans négociation au préalable, le Canada se réserve le droit de négocier un marché avec les proposants.
4. Le Canada se réserve le droit d'annuler ou de modifier la DDP à n'importe quel moment.

## **IG20 Capacité juridique**

Le proposant doit avoir la capacité juridique de contracter. Si le proposant est une entreprise à propriétaire unique, une société de personnes ou une personne morale, il doit fournir, à la demande de l'autorité contractante, une déclaration et toutes les pièces justificatives demandées indiquant les lois en vertu desquelles son entreprise est incorporée ou enregistrée, ainsi que sa dénomination sociale et son lieu d'affaires. Ce qui précède s'applique également si le proposant est une coentreprise.

## **IG21 Séance d'explications**

Si un proposant souhaite obtenir une séance d'explications, le proposant devrait contacter la personne dont le nom figure sur la page couverture de la Demande de propositions dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception de l'avis les informant du résultat de l'invitation. Les explications fournies comprendront un exposé des points forts et faiblesse de la proposition, en rappelant les critères d'évaluation. On protégera le caractère confidentiel de l'information se rapportant aux autres propositions. Les explications peuvent être fournies par écrit, par téléphone ou en personne.

## **IG22 Capacité financière**

1. Exigences en matière de capacité financière : Le proposant doit avoir la capacité financière nécessaire pour répondre à ce besoin. Afin d'évaluer la capacité financière du proposant, l'autorité contractante pourra, dans un avis écrit à l'intention du proposant, exiger que ce dernier fournisse une partie ou la totalité des renseignements financiers dont il est question ci-dessous durant l'évaluation des propositions. Le proposant doit fournir à l'autorité contractante les renseignements suivants dans un délai de quinze (15) jours ouvrables suivant la réception d'une demande de l'autorité contractante ou dans un délai précisé par l'autorité contractante dans l'avis.
  - a. Les états financiers vérifiés ou, si ces derniers ne sont pas disponibles, les états financiers non vérifiés (préparés par la firme de comptabilité externe de proposant, s'il y a lieu, ou encore préparés à l'interne si aucun état financier n'a été préparé par un tiers) pour les trois derniers exercices financiers du proposant ou, si l'entreprise est en opérations depuis moins de trois ans, pour toute la période en question (incluant au minimum le bilan, l'état des bénéfices non répartis, l'état des résultats et les notes afférentes aux états financiers).
  - b. Si les états financiers mentionnés au paragraphe 1. a) datent de plus de cinq mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande l'information, le proposant doit également fournir, à moins que ce soit interdit par une loi dans le cas des sociétés ouvertes au public, les derniers états financiers trimestriels (comprenant un bilan et un état des résultats depuis le début de l'exercice),

- 
- datant de deux mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.
- c. Si le proposant n'exerce pas ses activités depuis au moins un exercice complet, il doit fournir les renseignements suivants :
    - i. le bilan d'ouverture en date de début des activités (dans le cas d'une corporation, un bilan à la date de la constitution de la société);
    - ii. les derniers états financiers trimestriels (comprenant un bilan et un état des résultats depuis le début de l'exercice) datant de deux mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.
  - d. Une attestation de la part du directeur financier ou d'un signataire autorisé du proposant stipulant que les renseignements financiers fournis sont exacts et complets.
  - e. Une lettre de confirmation émise par toutes les institutions financières ayant fourni du financement à court terme au proposant. Cette lettre doit faire état du montant total des marges de crédit accordées au proposant ainsi que du crédit toujours disponible, et non utilisé, un mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.
  - f. Un état mensuel détaillé des flux de trésorerie portant sur toutes les activités du soumissionnaire (y compris le besoin) pour les deux premières années du besoin visé par la demande de soumissions, à moins que ce soit interdit par une loi. Cet état doit contenir des détails sur les principales sources de financement et sur le montant de ce financement du soumissionnaire, ainsi que sur les principaux décaissements réalisés chaque mois, dans le cadre de toutes les activités du soumissionnaire. Toutes les hypothèses devraient y être expliquées, ainsi que toute information sur le mode de financement des déficits.
  - g. Un état mensuel détaillé des flux de trésorerie pour les deux premières années du besoin visé par la demande de soumissions, à moins que ce soit interdit par une loi. Cet état doit contenir des détails sur les principales sources de financement et sur le montant de ce financement du soumissionnaire, ainsi que sur les principaux décaissements réalisés chaque mois dans le cadre du besoin. Toutes les hypothèses devraient y être expliquées, ainsi que toute information sur le mode de financement des déficits.
2. Si le proposant est une coentreprise, les renseignements financiers exigés par l'autorité contractante doivent être fournis par chaque membre de la coentreprise.
  3. Si le proposant est une filiale d'une autre entreprise, alors les renseignements financiers mentionnés aux paragraphes 1. a) à e) exigés par l'autorité contractante doivent être fournis par la société mère elle-même. Toutefois, la fourniture des renseignements financiers de la société mère ne répond pas à elle seule à l'exigence selon laquelle le proposant doit fournir ses renseignements financiers, et la capacité financière de la société mère ne peut pas remplacer la capacité financière du proposant, à moins qu'un consentement de la société mère à signer une garantie de la société mère, rédigée par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), ne soit fourni avec les renseignements exigés.
  4. Renseignements financiers déjà fournis à TPSGC : Le proposant n'est pas tenu de soumettre de nouveau des renseignements financiers demandés par l'autorité contractante qui sont déjà détenus en dossier à TPSGC par la Direction des services des politiques, de la vérification et de l'analyse des coûts du Secteur de la politique, du

---

risque, de l'intégrité et de la gestion stratégique, à condition que dans le délai susmentionné :

- a. le proposant indique par écrit à l'autorité contractante les renseignements précis qui sont en dossier et le besoin à l'égard duquel ces renseignements ont été fournis;
- b. le proposant autorise l'utilisation de ces renseignements pour ce besoin.

Il incombe au proposant de confirmer auprès de l'autorité contractante que ces renseignements sont encore détenus par TPSGC.

5. Autres renseignements : Le Canada se réserve le droit de demander au proposant de fournir tout autre renseignement requis par le Canada pour procéder à une évaluation complète de la capacité financière du proposant.
6. Confidentialité : Si le proposant fournit au Canada, à titre confidentiel, les renseignements exigés ci-dessus et l'informe de la confidentialité des renseignements divulgués, le Canada doit traiter ces renseignements de façon confidentielle, suivant les dispositions de la Loi sur l'accès à l'information (<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/A-1/>), L.R.C. (1985), ch. A-1, alinéas 20(1) b) et c).
7. Sécurité : Pour déterminer si le proposant a la capacité financière requise pour répondre au besoin, le Canada pourra prendre en considération toute garantie que le proposant peut lui offrir, aux frais du proposant (par exemple, une lettre de crédit irrévocable provenant d'une institution financière enregistrée et émise au nom du Canada, une garantie d'exécution provenant d'une tierce partie, ou toute autre forme de garantie exigée par le Canada).
8. S'il advenait qu'une proposition soit jugée irrecevable parce qu'il aura été déterminé que le proposant n'a pas la capacité financière requise pour s'acquitter des travaux demandés, un avis officiel à cet effet lui sera transmis.

### **IG23 Évaluation du rendement**

Les proposants doivent prendre note que le rendement de l'expert-conseil pendant et après la prestation des services sera évalué par le Canada. L'évaluation sera basée sur les critères suivants : conception, qualité des résultats, gestion, délais et coûts. Si le rendement de l'expert-conseil est jugé insatisfaisant, celui-ci pourrait se voir refuser des contrats dans le futur. Le formulaire PWGSC-TPSGC 2913-1 (<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/2913-1-fra.html>), SELECT - Formulaire du rapport d'évaluation du rendement de l'expert-conseil, est utilisé pour évaluer le rendement.

### **IG24 Coûts relatifs aux soumissions**

Aucun paiement ne sera versé pour des coûts encourus pour la préparation et la présentation d'une soumission en réponse à la demande de proposition. Le proposant sera seul responsable des frais engagés dans la préparation et la présentation d'une proposition, ainsi que des frais engagés par lui pour l'évaluation de sa proposition.

### **IG25 Conflit d'intérêts / Avantage indu**

1. Afin de protéger l'intégrité du processus d'approvisionnement, les proposants sont avisés que le Canada peut rejeter une soumission dans les circonstances suivantes :



- 
- a. le proposant, un de ses sous-experts-conseils, un de leurs employés respectifs, actuels ou anciens, a participé d'une manière ou d'une autre à la préparation de la demande de soumissions; ou est en situation de conflit d'intérêts ou d'apparence de conflit d'intérêts.
    - b. le Canada juge que le proposant, un de ses sous-experts-conseils, un de leurs employés respectifs, actuels ou anciens, a eu accès à des renseignements relatifs à la demande de soumissions qui n'étaient pas à la disposition des autres proposants et que cela donne ou semble donner au proposant un avantage indu.
  2. Le Canada ne considère pas, qu'en soi, l'expérience acquise par un proposant qui fournit ou a fourni les biens et services décrits dans la demande de soumissions (ou des biens et services semblables) représente un avantage indu en faveur du proposant ou crée un conflit d'intérêts. Ce proposant demeure cependant assujéti aux critères énoncés plus hauts.
  3. Dans le cas où le Canada a l'intention de rejeter une soumission conformément au présent article, l'autorité contractante prévient le proposant et lui donnera la possibilité de faire valoir son point de vue, avant de prendre une décision définitive. Les proposants ayant un doute par rapport à une situation particulière devraient contacter l'autorité contractante avant la date de clôture de la demande de soumissions. En soumissionnant, le proposant déclare qu'il n'est pas en conflit d'intérêts et qu'il ne bénéficie d'aucun avantage indu. Le proposant reconnaît que le Canada est seul habilité à établir s'il existe un conflit d'intérêts, un avantage indu ou une apparence de conflit d'intérêts ou d'avantage indu.

## **IG26 Limitation de la responsabilité**

Sauf dans les cas expressément et spécifiquement autorisés dans cette demande de proposition, aucun proposant, ou proposant potentiel, ne pourra réclamer des dédommagements de quelque nature que ce soit par rapport à la présente demande de proposition, ou tout autre aspect du processus d'approvisionnement, et en soumettant une proposition, chaque proposant est réputé avoir accepté qu'il n'a aucun droit à cet égard.

## **IG27 Code de conduite pour l'approvisionnement – soumission**

Selon le *Code de conduite pour l'approvisionnement* (<https://www.tpsqc-pwgsc.gc.ca/app-acq/cndt-cndct/contexte-context-fra.html>), les proposants doivent répondre aux demandes de soumissions de façon honnête, équitable et exhaustive, rendre compte avec exactitude de leur capacité de satisfaire aux exigences énoncées dans les demandes de soumissions et les contrats subséquents, et présenter des soumissions et conclure des contrats que s'ils sont en mesure de satisfaire à toutes les obligations prévues au contrat. En présentant une soumission, le proposant atteste qu'il se conforme au *Code de conduite pour l'approvisionnement*. Le défaut de se conformer à cette exigence pourrait avoir pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

---

## 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 (2018-06-21), Conditions générales (CG) 1 - Dispositions générales – Services d'architecture et/ou de génie
  - R1215D (2016-01-28), Conditions générales (CG) 2 - Administration du contrat – Services d'architecture et/ou de génie
  - 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 (2018-06-21), Conditions générales (CG) 5 - Modalités de paiement – Services d'architecture et/ou de génie
  - R1235D (2011-05-16), Conditions générales (CG) 6 - Modifications
  - R1240D (2018-06-21), Conditions générales (CG) 7 - Services retirés à l'expert-conseil, suspension ou résiliation
  - R1245D (2016-01-28), Conditions générales (CG) 8 - Règlements des conflits – Services d'architecture et/ou de génie
  - R1250D (2017-11-28), Conditions générales (CG) 9 - Indemnisation et assurance
- Conditions supplémentaires
- Particularités de l'entente
- (c) l'Énoncé de projet / Cadre de référence;
- (d) le document intitulé «Faire affaire avec TPSGC Manuel de documentation et de livrables»;
- (e) la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS);
- (f) toute modification au document de la DDP incorporée dans l'entente avant la date de l'entente;
- (g) la proposition, le formulaire de déclaration/d'attestations et le formulaire de proposition de prix.

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

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



3. S'il se trouvait une divergence ou un conflit d'information dans les documents suivants, ces derniers auraient priorité dans l'ordre suivant :
- a) toute modification ou tout changement apporté à l'entente conformément aux modalités et conditions de l'entente;
  - b) toute modification au document de l'invitation à soumissionner émise avant la date prévue de présentation des propositions;
  - c) la présente clause « Entente »;
  - d) Conditions supplémentaires;
  - e) les clauses, conditions et modalités générales;
  - f) Particularités de l'entente;
  - g) l'Énoncé de projet / Cadre de référence;
  - h) le document intitulé «Faire affaire avec TPSGC Manuel de documentation et de livrables»;
  - i) la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS);
  - j) la proposition.

## **CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES (CS)**

### **CS1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ**

1. L'entrepreneur ou l'offrant doit détenir en permanence, pendant l'exécution du contrat ou de l'offre à commandes, une attestation de vérification d'organisation désignée (VOD) en vigueur, ainsi qu'une cote de protection des documents approuvée au niveau PROTÉGÉ B, délivrées par le Programme de sécurité des contrats (PSC), Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).
2. 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 dont l'accès est réglementé, doivent TOUS détenir une cote de FIABILITÉ en vigueur, délivrée ou approuvée par le PSC, TPSGC.
3. L'entrepreneur NE DOIT PAS utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données au niveau PROTÉGÉ tant que le PSC, 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 (compris un lien électronique au niveau PROTÉGÉ B).
4. Les contrats de sous-traitance comportant des exigences relatives à la sécurité NE doivent PAS être attribués sans l'autorisation écrite préalable du PSC, TPSGC.
5. 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 G;
  - b) le *Manuel de la sécurité industrielle* (dernière édition).

## **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 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.

## **CS4 DURÉE DU CONTRAT**

L'expert-conseil devra réaliser et compléter les services décrits dans l'énoncé de projet pour le 30 avril 2026.

---

## CS5 SERVICES OPTIONNELS

1. L'entrepreneur accorde au Canada des options irrévocables individuelles d'acquérir les services des étapes 2 – Documents d'appel d'offres et étape 3 - Appel d'offres et travaux de construction conformément aux modalités établies dans le contrat. Le recours aux services optionnels par le Canada dépend de la réception des approbations nécessaires du gouvernement du Canada et se fait à l'entière discrétion du Canada.
2. Ces options ne pourront être exercées que par l'autorité contractante et seront confirmées, pour des raisons administratives seulement, par des modifications au contrat.
3. L'autorité contractante peut exercer les options à n'importe quel moment avant la date d'expiration du contrat en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur.

## CS6 RÉVISION DES PRIX EN FONCTION DE L'INDICE DES PRIX À LA CONSOMMATION (IPC)

1. À partir de la troisième (3) année contractuelle, les taux horaires fermes pour les honoraires fondés sur le temps indiqués dans l' ANNEXE C - FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX - seront ajustés annuellement à la date de début de chaque nouvelle année contractuelle selon l'augmentation (ou la diminution) moyenne en pourcentage de l'indice mensuel de l'indice des prix à la consommation pour le Canada, indice d'ensemble (non désaisonnalisé), publié par Statistique Canada pour la province de Québec, pour la période de 12 mois (Voir exemple ci-dessous) se terminant trois (3) mois avant la date de début de la nouvelle année contractuelle.

Par exemple, si la date de début du contrat était le 10 avril 2017, alors au début de la troisième (3) année contractuelle (c.-à-d. le 10 avril 2019), les tarifs augmenteraient de 1,3 % par rapport à ceux de la première (1) année contractuelle, en fonction des hypothèses suivantes:

% de changement mensuel de  
l'indice des prix à la consommation pour le Canada,  
indice d'ensemble (non désaisonnalisé), publié par  
Statistique Canada pour la province de Québec

Février 2018	1,1 %
Mars 2018	1,2 %
Avril 2018	0,9%
Mai 2018	0,9%
Juin 2018	1,1%
Juillet 2018	1,0%
Août 2018	1,4%
Septembre 2018	1,6 %
Octobre 2018	1,6 %
Novembre 2018	1,7 %

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
EE520-211284/A

N° de la modif - Amd. No.

Id de l'acheteur - Buyer ID  
QCM034

N° de réf. du client - Client Ref. No.  
R.102959

File No. - N° du dossier  
QCM-0-43126

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

Décembre 2018

1,5 %

Janvier 2019

1,7 %

Total :

15,7 % divisé par 12 (mois) = 1,3 %

Par souci de clarté, l'ajustement des taux horaires fermes fondés sur le temps de la troisième (3) année contractuelle et des années contractuelles suivantes sera effectué à partir des taux horaires fermes ajustés utilisés au courant de l'année contractuelle précédente. Par exemple, pour la quatrième (4) année contractuelle, l'ajustement des taux horaires fermes fondés sur le temps sera effectué à partir des taux horaires fermes fondés sur le temps ajustés et utilisés durant la troisième (3) année contractuelle.

2. Le Canada procédera à l'ajustement, selon les modalités indiquées au paragraphe 1, lequel sera effectif à la date anniversaire du contrat applicable, et enverra un avis à l'entrepreneur indiquant le pourcentage d'ajustement des taux horaires fermes fondés sur le temps avant la date anniversaire du contrat.

## **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.

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

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

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

### I. Expert-conseil principal (proposant - Architecture):

Nom de la firme ou de la coentreprise: .....

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

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

### II. Principaux sous-experts-conseils / spécialistes:

#### Génie structure

Nom de la firme: .....

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

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

#### Génie électrique

Nom de la firme: .....

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

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

## **ANNEXE A - FORMULAIRE D'IDENTIFICATION DES MEMBRES DE L'ÉQUIPE (suite)**

### **Génie mécanique**

Nom de la firme: .....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

### **Gestion des coûts**

Nom de la firme: .....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

## ANNEXE B - FORMULAIRE DE DÉCLARATION/D'ATTESTATIONS

**Titre du projet :**

**Nom du proposant :**

**Adresse:**

**Adresse postale**

**Numéro de téléphone : (    )**

**Numéro de télécopieur : (    )**

**Courriel:**

**Numéro d'entreprise d'approvisionnement:**

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

---

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

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

Je, soumissionnaire, en présentant les renseignements suivants à l'autorité contractante, atteste que les renseignements fournis sont exacts à la date indiquée ci-dessous. Les attestations fournies au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment. Je comprends que le Canada déclarera une soumission non recevable, ou un expert-conseil en situation de manquement, si une attestation est jugée 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 soumissions sera utilisée]

Compléter à la fois A et B.

A. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

- ☐ A1. Le soumissionnaire atteste qu'il n'a aucun effectif au Canada.
- ☐ A2. Le soumissionnaire atteste qu'il est un employeur du secteur public.
- ☐ A3. Le soumissionnaire atteste qu'il est un employeur sous réglementation fédérale, en vertu de la Loi sur l'équité en matière d'emploi.
- ☐ A4. Le soumissionnaire atteste qu'il a un effectif combiné de moins de 100 employés permanents à temps plein et/ou permanents à temps partiel au Canada.



---

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

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

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

**OU**

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

B. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

- ( ) B1. Le soumissionnaire n'est pas une coentreprise.

**OU**

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

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

### Attestation pour ancien fonctionnaire

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

### Définition

Aux fins de cette clause,

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

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

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

« pension » signifie une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la *Loi sur la pension de la fonction publique* (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 armées canadiennes*, L.R., 1985, ch. C-17, à la *Loi sur la continuation de la pension des services de défense*, 1970, ch. D-3, à la *Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada*, 1970, ch. R-10, et à la *Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada*, L.R., 1985, ch. R-11, à la *Loi sur les allocations de retraite des parlementaires*, L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la *Loi sur le Régime de pensions du Canada*, L.R., 1985, ch. C-8.

---

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

### **Ancien fonctionnaire touchant une pension**

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

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

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

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

### **Directive sur le réaménagement des effectifs**

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

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

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

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

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

**Nom du proposant :**

### DÉCLARATION :

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

.....  
nom

.....  
signature

.....  
titre

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

.....  
nom

.....  
signature

.....  
titre

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

.....  
nom

.....  
signature

.....  
titre

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

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

Téléphone : (    ) \_\_\_\_\_ Télécopieur : (    ) \_\_\_\_\_

Courriel: \_\_\_\_\_

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

## ANNEXE C – FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX

DIRECTIVES : Veuillez remplir ce Formulaire de proposition de prix et le présenter avec le nom du proposant, le nom du projet, le numéro de l'invitation de TPSGC et la mention « FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX ». Les propositions de prix ne doivent pas comprendre les taxes applicables.

**\*\* LES PROPOSANTS NE DOIVENT PAS MODIFIER LE PRÉSENT FORMULAIRE \*\***

Nom de projet :

Nom du proposant :

**Les éléments suivants feront partie intégrante du processus d'évaluation.**

### 1. HONORAIRES PROPOSÉS POUR LES SERVICES

À moins d'indication contraire dans la présente, les clauses R1230D (2018-06-21), Conditions générales (GC) 5 – Modalité de paiement – Services d'architecture et/ou génie s'appliquent au projet. En fonction des services à rendre, les honoraires seront déterminés selon les formules définies aux points 1.1 à 1.3.

#### Étapes de réalisation du mandat<sup>1</sup>

Dans la présente, les honoraires doivent être proposés pour l'ensemble du mandat, tel que défini à l'Énoncé de projet, soit pour les étapes suivantes :

- Étape 1: Analyse, relevés et évaluation des options (SR1, SR2 et SA4)
- Étape 2: Réalisation des plans et devis (SR3, SR4 et SA1) (optionnelle)
- Étape 3: Mise en œuvre du projet (SR5, SR6 et SA2) (optionnelle)

Cependant, dans un premier temps, le contrat à intervenir entre TPSGC et l'expert-conseil portera sur les services à rendre à l'Étape 1 du mandat, **les étapes 2 et 3 demeurent optionnelles**.

#### 1.1 Honoraires à pourcentage pour les services requis SR1 à SR6

Les honoraires pour les services requis SR1 à SR6 seront déterminés selon la formule d'honoraires à pourcentage et ce, conformément aux modalités de la clause R1230D CG5.2. Fixation des honoraires à verser pour les services.

Coût estimatif des travaux de construction (catégorie D, excluant les taxes applicables) :	Pourcentage ferme de :	Montant total des honoraires à pourcentage
\$ 9 025 000 \$ <sup>2</sup>	X	%

<sup>1</sup> Voir précisions pour les étapes du projet et services qui y sont liés à l'Énoncé de projet – Description de projet – DP 8 Services d'expert-conseil – article 8.2 Étape de réalisation du mandat de l'expert-conseil.

<sup>2</sup> Voir précisions pour le montant à l'Énoncé de projet – Description de projet – DP 2 Identification du projet – article 2.2 Coût

## ANNEXE C – FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX (suite)

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

### 1.2. Honoraires fixes pour les services requis SR7 à SR9 et les services additionnels SA1 et SA3

Les honoraires pour les services requis SR7 à SR9 et les services additionnels SA1 et SA3 seront déterminés selon la formule d'honoraires fixes et ce, conformément aux modalités de la clause R1230D CG5.2. Fixation des honoraires à verser pour les services.

Services	Honoraires fixes
SR7 Gestion de risques	\$
SR8 Mise en service de l'installation	\$
SR9 Estimation et planification des coûts	\$
SA1 Documents de construction bilingues	\$
SA3 Modélisation des données de bâtiments	\$
Montant total des honoraires fixes :	\$

### 1.3 Honoraires fondés sur le temps pour les services additionnels SA2 et SA4

Les honoraires pour les services additionnels SA2 et SA4 seront déterminés selon la formule d'honoraires fondés sur le temps, en fonction du nombre d'heures estimatif inscrit aux tableaux 1 et 2 fournis à la page 3 de la présente Annexe et ce, conformément aux modalités de la clause R1230D CG5.2. Fixation des honoraires à verser pour les services.

Services	Honoraires maximum fondés sur le temps
SA2 Service de surveillance accrue sur le chantier (selon Tableau 1)	\$
SA4 Relevés, sondages et percées exploratoires (selon Tableau 2)	\$
Montant total maximum des honoraires fondés sur le temps :	\$

## ANNEXE C – FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX (suite)

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

**TABLEAU 1 – HONORAIRES FONDÉS SUR LE TEMPS POUR LE SERVICE ADDITIONNEL  
SA2 Service de surveillance accrue sur le chantier**

Catégorie de personnel *	Nbre d'heures estimatif (A)	Taux horaire** (B)	Prix estimatif (A x B)
Architecture – Surveillant de chantier senior principal	1 200 heures	\$ / h	\$
Génie structure – pers. intermédiaire	750 heures	\$ / h	\$
Génie électrique – pers. intermédiaire	250 heures	\$ / h	\$
Génie mécanique – pers. intermédiaire	150 heures	\$ / h	\$
<b>Maximum des honoraires fondés sur le temps pour le service additionnel SA2 Service de surveillance accrue sur le chantier :</b> (Reporter ce montant à l'article 1.3 à la page 2 de la de la présente annexe)			\$

**TABLEAU 2 – HONORAIRES FONDÉS SUR LE TEMPS POUR LE SERVICE ADDITIONNEL  
SA4 Relevés, sondages, percées exploratoires**

Catégorie de personnel *	Nbre d'heures estimatif (A)	Taux horaire** (B)	Prix estimatif (A x B)
Architecture – pers. senior	75 heures	\$ / h	\$
Architecture – pers. intermédiaire	225 heures	\$ / h	\$
Architecture – pers. junior	125 heures	\$ / h	\$
Génie structure – pers. senior	75 heures	\$ / h	\$
Génie structure – pers. intermédiaire	175 heures	\$ / h	\$
Génie électrique – pers. intermédiaire	125 heures	\$ / h	\$
Génie mécanique – pers. intermédiaire	75 heures	\$ / h	\$
<b>Maximum des honoraires fondés sur le temps pour le service additionnel SA4 Relevés, sondages, percées exploratoires :</b> (Reporter ce montant à l'article 1.3 à la page 2 de la de la présente annexe)			\$

\* Catégorie de personnel : Personnel junior : jusqu'à 5 ans d'expérience / Personnel intermédiaire : de 5 à 9 ans d'expérience / Personnel senior : 10 ans à 14 ans / Personnel senior principal : 15 ans et plus

\*\* Taux horaire tout compris et englobe les heures normales de travail et toutes les autres heures de travail par quarts requises.

N° de l'invitation – Sollicitation No.  
EE520-211284/A

N° de la modif – Amd. No.

Id de l'acheteur – Buyer ID  
QCM034

N° de réf. du client – Client Ref. No.  
R.102959

N° du dossier – File No.  
QCM-0-43126

N° CCC / CCC No./ N° VME – FMS

---

## ANNEXE C – FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX (suite)

---

Les éléments suivants feront partie intégrante du processus d'évaluation

---

### MONTANT TOTAL DES HONORAIRES PROPOSÉS POUR LES SERVICES REQUIS ET LES SERVICES ADDITIONNELS POUR TOUTES LES ÉTAPES DU PROJET

#### Montant total des honoraires à pourcentage pour les services requis SR1 à SR6

Tel qu'inscrit à l'article 1.1 de la présente annexe

\$

#### Montant total des honoraires fixes pour les services requis SR7 à SR9 et les services additionnels SA1 et SA3

Tel qu'inscrit à l'article 1.2 de la présente annexe

\$

#### Montant total maximum des honoraires fondés sur le temps pour les services additionnels SA2 et SA4

Tel qu'inscrit à l'article 1.3 de la présente annexe

\$

Montant total maximum des honoraires proposés:

\$



## ANNEXE C – FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX (suite)

**Les éléments suivants NE feront PAS partie intégrante du processus d'évaluation.**

### 3. DÉBOURS ADDITIONNELS (NON PRÉVUS À L'ÉNONCÉ DE PROJET)

Au prix coûtant sans majoration ni profit, appuyés de factures/reçus – voir la clause R1230D (2018-06-21), CG 5 – Modalités de paiement – Services d'architecture et/ou de génie, article CG 5.12 Débours.

Les débours mentionnés ci-après sont seulement ceux qui ne sont pas inclus dans l'énoncé de projet. Tous les débours qui ne sont pas énumérés ci-dessous doivent être inclus dans les honoraires fixes des SR et SA précédemment.

Débours	Montant
– Travaux de maçonnerie liés aux sondages et percées exploratoires	60 000 \$
– Location d'équipement ou machinerie (avec opérateur) pour relevés divers	25 000 \$
– Inspection télévisuelle des réseaux	10 000 \$
– Numérisation de bâtiments par balayage 3D	100 000 \$
– Services d'un arpenteur géomètre	15 000 \$
– Services d'un archéologue	80 000 \$
– Laboratoire en gestion environnementale (hygiène industrielle et sols contaminés)	20 000 \$
– Laboratoire en gestion de la qualité des matériaux	20 000 \$
– Autres débours	20 000 \$
<b>Montant total maximum des débours :</b>	<b>350 000 \$</b>

### 4. HONORAIRES ADDITIONNELS (NON PRÉVUS À L'ÉNONCÉ DE PROJET)

- Honoraire pour services additionnels

(Les taux utilisés pour ce service additionnel seront les taux présentés par l'expert-conseil à l'Annexe C - Services requis – honoraires fondés sur le temps – Étape 3 (SA4). Si les ressources requises ne sont pas énumérées dans SA4, l'Expert-conseil devra soumettre les ressources requises pour réaliser le travail, en incluant le CV et le taux horaire, pour approbation écrite par le gestionnaire de projets.)

**Montant maximum pour les services additionnels :**

50 000 \$

**50 000 \$**

**FIN DU FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX**



Au service du  
**GOUVERNEMENT,**  
au service des  
CANADIENS.

# Faire affaire avec TPSGC

## Manuel de documentation et de livrables



---

## Table des matières

1	Renseignements généraux.....	1
1.1	Date d'entrée en vigueur.....	1
1.2	Autorité .....	1
1.3	Objectif .....	1
1.4	Portée .....	1
1.5	Harmonisation avec le cadre de référence .....	1
1.6	Changement de nom du Ministère .....	1
1.7	Terminologie .....	1
1.8	Définitions .....	2
2	Documents de construction .....	3
2.1	Renseignements généraux .....	3
2.2	Dessins.....	4
2.3	Modélisation des données du bâtiment (ou <i>Building Information Modelling – BIM</i> ) .....	6
2.4	Devis.....	7
2.5	Addenda .....	11
3	Estimation des coûts .....	12
3.1	Formats de présentation des estimations des coûts.....	12
3.2	Catégories des estimations des coûts pour les projets de construction.....	12
4	Calendriers de projet .....	14
4.1	Format de calendrier .....	14
4.2	Rapport d'étape .....	14
Annexe A	Liste de vérification pour la soumission des documents de construction .....	17
Annexe B	Modèle de table des matières pour les dessins et le devis .....	22
Annexe C	Modèle d'addenda.....	23
Annexe D	Structure de répertoire et convention d'appellation pour les documents d'appel d'offres pour les travaux de construction.....	24

---

## Révisions

Version	Date	Description
0.1	15 août 2017	Ébauche aux fins de consultation
1.0	12 janvier 2018	Émission originale

---

# **1 Renseignements généraux**

## **1.1 Date d'entrée en vigueur**

12 janvier 2018

## **1.2 Autorité**

Le présent manuel est publié avec l'autorisation du directeur général des Services techniques de la Direction générale des biens immobiliers (DGBI) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).

## **1.3 Objectif**

Le présent manuel présente aux experts-conseils en architecture et génie (A&G) les exigences en matière de production de produits livrables dans le cadre des projets pour TPSGC afin d'assurer un processus de conception bien documenté et de faciliter l'examen par le personnel de TPSGC.

## **1.4 Portée**

Le présent document s'applique aux projets de conception-soumission-construction entrepris par TPSGC en son propre nom ou pour d'autres ministères du gouvernement. Il s'applique également à toutes les régions relevant de TPSGC et peut être suppléé par un addenda régional.

## **1.5 Harmonisation avec le cadre de référence**

Le présent document doit être utilisé de concert avec l'énoncé de projet / cadre de référence. En cas de contradiction entre les documents, les exigences du cadre de référence l'emportent sur celles du présent document.

## **1.6 Changement de nom du Ministère**

Plusieurs ministères ont été renommés à l'automne 2015. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) se nomme maintenant Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC).

Suivant une approche progressive, le nouveau nom de SPAC devrait maintenant être utilisé dans la plupart des documents. Les documents contractuels doivent toutefois présenter le nom Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) jusqu'à ce qu'il soit légalement modifié.

## **1.7 Terminologie**

La terminologie suivante est utilisée dans le présent document.

- « doit » est employé pour exprimer une exigence, une disposition que doit respecter l'expert-conseil.
- « devrait » sert à exprimer une recommandation.
- « pourrait » exprime une option ou un élément permmissible dans les limites du présent document.

---

## 1.8 Définitions

**Addendas** : Des changements apportés aux documents de construction ou à la procédure d'appel d'offres pendant le processus d'appel d'offres.

**Dessins** : Moyen graphique de montrer le travail à effectuer, en indiquant la forme, la dimension, l'emplacement, la quantité de matériaux et la relation entre les composants de l'édifice.

**Devis** : Description écrite des matériaux et des processus de construction relativement à la qualité, à la couleur, au modèle, au rendement et aux caractéristiques des matériaux ainsi qu'aux exigences d'installation et de qualité des ouvrages.

**Documents de construction** : les dessins et devis (incluant les addendas).

**Rapports** : compte rendu écrit portant sur un point particulier, suivant une enquête ou un examen approfondi fait par l'expert-conseil.

---

## 2 Documents de construction

### 2.1 Renseignements généraux

La présente section énonce des directives à l'intention des entreprises d'experts-conseils sur la préparation des documents de construction (devis, dessins) à présenter à TPSGC pour la réalisation de projets immobiliers au Canada.

Les dessins, le devis et les addendas doivent être complets et précis afin que les entrepreneurs puissent préparer leur soumission sans conjecture.

#### 2.1.1 Principes relatifs aux documents contractuels de TPSGC

Les documents contractuels de TPSGC doivent être préparés selon les principes communs d'approvisionnement public. TPSGC n'utilise pas les documents du Comité canadien des documents de construction (CCDC).

TPSGC est responsable de préparer et d'attribuer le contrat de construction et ses modalités, de même que les documents contractuels et d'appels d'offres connexes. Pour en savoir plus sur les clauses et conditions uniformisées d'achat généralement utilisées par TPSGC dans le processus contractuel, veuillez consulter le site Web [Achatsetventes.gc.ca](http://Achatsetventes.gc.ca).

#### 2.1.2 Traduction

Lorsque le cadre de référence requiert des documents bilingues, toute la documentation, y compris les dessins, le devis, les rapports et les questions des soumissionnaires doivent être 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.

#### 2.1.3 Définitions des documents de construction

Sauf indication contraire dans l'énoncé de projet / cadre de référence, les documents de construction soumis aux différentes étapes prévues (33 %, 50 % ou 66 %, 99 % et 100 %) doivent respecter les exigences ci-dessous. Le cadre de référence peut présenter d'autres exigences selon la discipline.

- 33 % : doit présenter les normes et exigences pertinentes et l'objectif général de la conception. Un sommaire du devis est requis.
- 50 % ou 66 % : doit présenter le système en entier, tous ses composants et les exigences; les dessins ne doivent comporter que des manquements mineurs. Le devis doit être substantiellement avancé et doit inclure les exigences relatives aux ouvrages et matériaux principaux; le devis doit lui aussi ne comporter que des manquements mineurs.
- 99 % : les documents doivent être soumis à l'examen final de TPSGC et contenir toute l'information nécessaire en plus de comprendre un devis propre au projet.
- 100 % (ou final) : les documents doivent être modifiés en fonction des commentaires de TPSGC, traduits dans les deux langues officielles (s'il y a lieu), puis signés et scellés par le professionnel responsable de la conception conformément aux exigences des diverses compétences provinciale, et prêts pour l'appel d'offres.

---

#### 2.1.4 Assurance de la qualité

Il appartient entièrement aux entreprises d'experts-conseils de réaliser leur propre processus de contrôle de la qualité et d'examiner, de corriger et de coordonner (entre les disciplines) leurs documents. Elles doivent aussi s'assurer de la constructibilité de leur conception.

#### 2.1.5 Produits livrables – assurance de la qualité

Avec chaque remise de documents de construction (33 %, 50 % ou 66 %, 99 % et 100 %), l'expert-conseil doit fournir :

- une liste de vérification pour la soumission des documents de construction, remplie et signée (voir l'Annexe A);
- une table des matières conforme au modèle présenté à l'Annexe B ci-dessous.

#### 2.1.6 Terminologie et quantités

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

Les notes comme « vérifier sur place », « selon les instructions », « tel que l'existant », « exemple », « produit équivalent » et « à déterminer sur place par le représentant du Ministère » ne doivent pas figurer sur les dessins ni dans le devis parce qu'elles favorisent des erreurs de précision dans les soumissions et des prix de soumission gonflés.

Les documents de construction doivent permettre aux soumissionnaires de soumissionner avec précision. S'il est impossible de déterminer une quantité précise (p. ex. fissures à réparer), indiquer une quantité estimative aux fins de la soumission (à utiliser conjointement avec les prix unitaires). S'assurer que la terminologie employée dans tous les documents de construction soit uniforme et qu'elle soit conforme aux codes et aux normes en vigueur.

#### 2.1.7 Unités de mesure

Toutes les unités de mesure utilisées dans les dessins et le devis doivent respecter le système international d'unités (SI).

### 2.2 Dessins

#### 2.2.1 Renseignements généraux

Les dessins doivent être conformes à [la Norme nationale CDAO de TPSGC](#) et à la norme CSA B78.5-93 : *Conception assistée par ordinateur (bâtiments)*. Ils doivent aussi respecter les critères suivants :

- les dimensions doivent être exprimées uniquement dans le système métrique (pas de cotation double);
- aucune appellation commerciale;
- aucune note de devis ne doit apparaître sur les dessins.



---

### 2.2.2 Renseignements à fournir

Les dessins devraient indiquer les quantités des éléments nécessaires au projet, sa configuration ainsi que les dimensions et les détails de la façon dont l'ouvrage est construit. Il ne devrait pas y avoir de référence à des travaux ultérieurs ni à des renseignements qui seront modifiés plus tard par addenda. L'étendue des travaux devrait être détaillée avec soin et les éléments hors contrat devraient être éliminés ou gardés au plus strict minimum.

### 2.2.3 Cartouches d'inscription et notes de révision

Le cartouche d'inscription de TPSGC doit être utilisé pour réaliser les dessins et les esquisses (y compris les addenda).

Le pourcentage d'achèvement du dessin doit être inclus dans les notes de révision. Les notes de révision doivent être saisies pendant l'avant-projet, puis retirées lorsque le dessin est achevé (prêt pour l'appel d'offres).

### 2.2.4 Numérotations des dessins

Les différentes séries de dessins doivent être numérotées en fonction du type de dessin et de la spécialité visée selon le tableau suivant. Les exigences de *la Norme nationale CDAO de TPSGC* remplaceront les exigences ci-dessous, s'il y a lieu.

Discipline	Dessin
Démolition	D01, D02, etc.
Architecture	A01, A02, etc.
Génie civil	GC01, GC02, etc.
Aménagement paysager	AP01, AP02, etc.
Mécanique	M01, M02, etc.
Électricité	E01, E02, etc.
Structure	S01, S02, etc.
Aménagement intérieur	AI01, AI02, etc.

### 2.2.5 Exigences relatives à la présentation

Présenter les dessins en séries comportant les dessins pertinents de démolition, de plan du site, de génie civil, d'aménagement paysager, d'architecture, de structure, de mécanique et d'électricité dans cet ordre. Tous les dessins devraient être réalisés selon les mêmes dimensions normalisées.

### 2.2.6 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.

### 2.2.7 Bordereaux et tableaux

Lorsque des bordereaux ou des tableaux couvrent des feuilles entières, les placer à la fin de chaque série de dessins pour en faciliter la consultation.

### 2.2.8 Indication du nord

Indiquer le nord sur tous les plans. Orienter tous les plans de la même façon afin de faciliter les renvois. Dans la mesure du possible, les plans doivent être dessinés de façon à ce que le nord corresponde au haut de la feuille.

---

## 2.2.9 Symboles aux dessins

Respecter les conventions de représentation généralement acceptées pour les dessins, comprises par les métiers de la construction et conformes aux publications de TPSGC.

## 2.2.10 Dessins d'après exécution

Les dessins d'après exécution sont des documents officiels qui doivent représenter les ouvrages conformes à l'exécution, y compris l'emplacement, la taille de l'équipement, les appareils, la tuyauterie, l'équipement mécanique et électrique, les éléments de structure, etc. Ils doivent être présentés en format CAD et ne contenir aucune note manuscrite.

## 2.2.11 Format de présentation des dessins

À moins d'indication contraire dans le dans l'énoncé de projet / cadre de référence, les dessins doivent être soumis en format papier et électronique.

### 2.2.11.1 Copie papier du dessin

La copie papier du dessin qui est soumis doit être conforme à ce qui suit :

- imprimée à l'échelle avec lignes noires sur papier blanc;
- reliée par des agrafes ou quelque autre façon pour former des jeux. Lorsque les présentations comptent plus de 50 feuilles, les dessins pour chacune des spécialités peuvent être reliés séparément pour en faciliter la manipulation et la consultation;
- dans un format accepté par le représentant du Ministère.

### 2.2.11.2 Format électronique du dessin

Le dessin soumis électroniquement doit respecter ce qui suit :

- sans mot de passe ni restrictions d'impression;
- présenté sous deux formats :
  - format PDF/E-1 (conformément à la norme ISO 24517-1);
  - format .dwg;
- en conformité avec l'Annexe D.

## 2.3 Modélisation des données du bâtiment (ou *Building Information Modelling – BIM*)

TPSGC souscrit à l'utilisation des normes non exclusives de type « OpenBIM ». Par conséquent, l'expert-conseil n'est pas tenu d'utiliser quelconque logiciel propriétaire. Par souci de qualité, l'expert-conseil doit se conformer aux normes internationales sur l'interopérabilité pour BIM (IFC) lors de la préparation de modèles. Pour ce faire, il devra travailler sur un logiciel qui répond aux exigences de ces normes.

Lorsqu'utilisés, les modèles BIM ne doivent pas remplacer certaines exigences de présentation décrites dans le présent document. Ils doivent plutôt se greffer à elles.

Lorsque BIM est utilisé, les modèles et les données modélisées doivent être soumis dans les formats suivants :

- .native (format d'origine du logiciel de modélisation utilisé par l'expert-conseil);
- .ifc (*Industry Foundation Classification* – ou Classes de fondation d'industrie – IFC4 – [ISO 16739:2013](#)).

---

Toutes les données modélisées et les échanges d'information de modélisation doivent être conformes à ce qui suit :

- les exigences propres au projet telles qu'elles sont présentées dans le plan d'exécution du projet, la documentation du projet et le tableau des éléments de modélisation;
- les normes et lignes directrices BIM déterminées pour ce projet.

Les modèles soumis électroniquement doivent être présentés comme il est décrit à l'Annexe D.

## **2.4 Devis**

### **2.4.1 Devis directeur national**

Les devis rédigés pour TPSGC doit s'inspirer de la version la plus récente du [\*Devis directeur national \(DDN\)\*](#) présenté par le Conseil national de recherches.

C'est à l'expert-conseil que revient la responsabilité finale du contenu du devis dans le cadre du projet de construction. Il doit annoter, modifier et compléter le DDN pour chaque section de devis, lorsqu'il le juge nécessaire, afin d'obtenir un devis approprié ne contenant ni contradictions ni ambiguïté. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon d'utiliser le DDN, l'expert-conseil doit consulter la version la plus récente du *Guide d'utilisation du DDN* et du *Guide d'élaboration du DDN* publiés par le Conseil national de recherches.

### **2.4.2 Table des matières**

Le devis doit comporter un index dressant la liste de toutes les divisions et sections (par nom) avec les nombres de pages, selon le format présenté à l'Annexe B.

### **2.4.3 Organisation d'un devis**

Les sections à portée restreinte qui décrivent des ouvrages individuels doivent être utilisées pour les travaux complexes. Les sections à portée étendue conviennent aux travaux moins complexes. L'expert-conseil doit toujours utiliser le même format de présentation, soit le format de page 1/3 ou 2/3 du DDN ou la présentation pleine page de Devis de construction Canada (DCC).

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

### **2.4.4 Normes**

Étant donné qu'il est possible que les normes citées en référence dans le DDN ne soient pas à jour, il incombe à l'expert-conseil de s'assurer que le devis renvoie toujours à la version la plus récente des normes citées.

### **2.4.5 Désignation des matériaux**

Les noms génériques des matériaux de construction doivent être utilisés dans le devis. Pour obtenir plus de renseignements, l'expert-conseil doit consulter la version la plus récente du *Guide d'élaboration du DDN* publié par le Conseil national de recherches. Le terme « fabricants acceptables » ne doit pas être utilisé car cela restreint la concurrence et ne garantit pas que les matériaux ou les produits seront acceptables.

---

### 2.4.5.1 Produits et matériaux de remplacement

Durant la période de soumission, il est possible de prendre en considération des matériaux différents de ceux spécifiés aux documents d'appel d'offres. Cependant, il incombera à l'expert-conseil d'examiner et d'évaluer toutes les demandes d'approbation visant des matériaux de remplacement.

### 2.4.5.2 Attribution d'un contrat à fournisseur(s) unique(s)

L'attribution d'un contrat à un fournisseur(s) unique(s) pour des matériaux ou des travaux n'est autorisée qu'en des circonstances exceptionnelles et justifiables. Avant d'inclure des matériaux, des produits, des ouvrages ou des travaux à fournisseur unique, l'expert-conseil doit faire autoriser le recours à un fournisseur unique par le représentant du Ministère. L'expert-conseil doit fournir une justification écrite appropriée au représentant du Ministère pour chaque recours à un fournisseur unique.

Il peut s'avérer nécessaire d'attribuer un contrat à fournisseur(s) unique(s) pour des ouvrages lors de travaux effectués sur des systèmes exclusifs existants, comme des systèmes d'alarme incendie, des systèmes de contrôle automatique de bâtiments, etc.

Le libellé pour le recours à un fournisseur unique doit figurer à la Partie 1 et se lit comme suit :

Entrepreneur désigné

- .1 Retenir les services de [\_\_\_\_\_] pour exécuter les travaux de cette section.

Le libellé pour le recours à un fournisseur unique de systèmes de contrôle automatique de bâtiment doit figurer à la Partie 1 comme suit :

Entrepreneur désigné

- .1 Retenir les services de [\_\_\_\_\_] ou de son représentant autorisé pour achever les travaux de toutes les sections des systèmes de contrôle automatique de bâtiment.

Le libellé pour le recours à un fournisseur unique de systèmes de contrôle automatique de bâtiment doit figurer à la Partie 2 comme suit :

Matériaux

- .1 Un système [\_\_\_\_\_] est actuellement installé dans l'édifice. Tous les matériaux sélectionnés doivent être compatibles avec le système [\_\_\_\_\_] existant.

Le libellé pour le recours à un fournisseur unique de matériaux (p. ex. système d'alarme incendie) doit figurer à la Partie 2 et se lit comme suit :

Matériaux acceptables

- .1 Les seuls matériaux acceptables sont [\_\_\_\_\_].

### 2.4.6 Calcul du paiement

Le calcul du paiement doit être fourni selon un montant forfaitaire ou un prix unitaire.

#### 2.4.6.1 Prix unitaires

Des prix unitaires ne devraient être utilisés que lorsque la quantité ne peut être que très estimative, p. ex. des travaux de terrassement. Il faut obtenir l'approbation du représentant du Ministère avant d'y avoir recours.

Dans chaque section applicable du DDN où des prix unitaires sont utilisés, remplacer le titre du paragraphe « Calcul du paiement » par « Prix unitaires », et utiliser le libellé suivant :

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

Un bordereau de prix (exemple ci-dessous) désigne les travaux auxquels une entente de prix unitaire s'applique. Le tableau doit comprendre les éléments suivants :

- le prix unitaire ainsi que le prix estimatif total pour chaque article énuméré;
- une description complète de chaque type de travail;
- les articles décrits dans la section de référence du devis.

Élément	Référence du devis	Catégorie de main-d'œuvre, d'installation ou de matériau	Unité de mesure	Quantité estimée	Prix unitaire (TPS/TVH en sus)	Prix total estimatif (TPS/TVH en sus)
<b>MONTANT TOTAL ESTIMATIF</b>						

#### 2.4.7 Allocations monétaires

Les documents de construction doivent être exhaustifs et faire état de l'ensemble des exigences visant les travaux précisés au contrat. N'utiliser la méthode des allocations monétaires que dans des circonstances exceptionnelles (c.-à-d. pour des compagnies de services publics, des municipalités), si aucune autre méthode de prescription n'est appropriée.

Obtenir l'autorisation du représentant du Ministère avant d'inclure des allocations et utiliser la section 01 21 00 « Allocations » du DDN pour préciser les critères.

#### 2.4.8 Garanties

La période de garantie de 12 mois du contrat prescrite aux clauses et conditions normalisées de TPSGC devrait typiquement être maintenue telle quelle. Une garantie prolongée ne devrait être exigée que lorsque l'expérience a démontré que des défauts sérieux peuvent survenir après la période de garantie normale d'un an. Lorsqu'il est nécessaire de prolonger la période de garantie au-delà des 12 mois prévus, 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 [\_\_\_\_] 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 période de garantie de 12 mois est prolongée à [\_\_\_\_] mois.

#### 2.4.9 Exigences diverses

Aucun paragraphe intitulé « Étendue des travaux » ne doit être inclus. Dans la Partie 1 – Généralités, les Paragraphes « Résumé » et « Contenu de la section » ne doivent pas être inclus.

---

## **2.4.10 Coordination relative au devis**

Toutes les sections du devis doivent être coordonnées, y compris les « Sections connexes » du devis et des annexes. Aucune référence à des sections non existantes ne devrait apparaître dans le devis.

## **2.4.11 Guide régional**

L'expert-conseil doit communiquer avec le représentant du Ministère pour connaître les exigences régionales concernant la Division 01 (Exigences générales) ou d'autres formes abrégées de devis pouvant être nécessaires.

## **2.4.12 Santé et sécurité**

Le devis du projet doit comprendre la section 01 35 29 – Santé et sécurité. Vérifier auprès du représentant du Ministère s'il y a des directives concernant le respect d'exigences régionales.

## **2.4.13 Rapports d'étude sur le sous-sol**

Si nécessaire, 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 représentant du Ministère 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 comme il est prévu au Code national du bâtiment du Canada (Division C, Partie 2, 2.2.4.6).

## **2.4.14 Préqualification et soumissions préalables à l'attribution**

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'attribution qui pourraient devenir une condition d'attribution du contrat. S'il y a lieu d'exiger un processus de préqualification ou des de licence d'un corps de métier ou d'un sous-traitant, il faut communiquer avec le représentant du Ministère. Il ne devrait pas y avoir de référence à des certificats, des transcriptions, des exemples, des numéros de permis d'entrepreneurs ou de sous-traitants, ni à aucun autre document ou élément du genre dans l'appel d'offres.

## **2.4.15 Questions relatives à la passation de contrats**

Le devis décrit la qualité d'exécution et la qualité des ouvrages, et il ne doit contenir aucune question relative à la passation de contrats. La Division 00 du DDN n'est pas utilisée par TPSGC, à l'exception des pages pour les sceaux 00 01 07 et la table des matières 00 01 10. Supprimer toutes les références faites dans le devis aux éléments suivants :

- instructions générales aux soumissionnaires;
- conditions générales;
- documents du Comité canadien des documents de construction;
- ordre de priorités des documents;

- 
- clauses et attestations de sécurité;
  - modalités aux fins de paiement ou de retenue;
  - processus d'appel d'offres;
  - exigences relatives aux cautionnements;
  - exigences relatives aux assurances;
  - solutions de rechange et prix distinct;
  - visites de chantier (obligatoires ou facultatives);
  - mainlevée du droit de rétention et retenues pour privilèges et travaux déficients.

#### **2.4.16 Format de présentation du devis**

Sauf indication contraire dans le cadre de référence, le devis doit être soumis en format électronique et en format papier.

##### **2.4.16.1 Copie papier du devis**

Le devis papier doit être présenté sur des feuilles de papier bond blanc de 216 mm x 280 mm imprimées recto verso.

##### **2.4.16.2 Format électronique du devis**

Le devis soumis électroniquement doit respecter ce qui suit :

- format PDF/A (conformément à la norme ISO 19005), sans mot de passe ni restrictions d'impression;
- en conformité avec l'Annexe D.

## **2.5 Addenda**

### **2.5.1 Présentation**

Les addendas doivent être présentés en suivant l'exemple à l'annexe C. Ils ne doivent pas comporter de renseignements personnalisés.

Chaque page de l'addenda (y compris les pièces jointes) doit être numérotée de manière séquentielle. Le numéro de projet de TPSGC et le numéro d'addenda approprié doivent apparaître sur toutes les pages. 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).

### **2.5.2 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.

S'il y a de nombreuses modifications ou des modifications importantes à une section de devis ou à un dessin, envisager de supprimer l'intégralité de la section ou du dessin et de le remplacer par une nouvelle version.



---

## 3 Estimation des coûts

### 3.1 Formats de présentation des estimations des coûts

#### 3.1.1 Format

Les estimations de coûts de construction des projets doivent être préparées dans le format d'analyse élémentaire, conformément à la plus récente version publiée par l'Institut canadien des économistes en construction (ICEC) pour toutes les régions de TPSGC à l'exclusion de la région Québec. Dans la région du Québec, les estimations de coûts doivent être préparées selon le format Uniformat II.

#### 3.1.2 Contenu

Toutes les estimations doivent comprendre ce qui suit :

- une introduction donnant une description sommaire des modalités de l'estimation des coûts;
- une description de l'information réunie et utilisée dans l'estimation, y compris la date de réception;
- une liste des éléments importants inclus;
- une liste des éléments importants exclus;
- une liste des éléments et des questions comportant des risques importants;
- un sommaire de ventilation détaillée;
- une ventilation détaillée de l'estimation des coûts par analyse élémentaire pour les catégories B, C et D;
- une ventilation détaillée de l'estimation des coûts pour la catégorie A selon le modèle d'analyse par élément ainsi que selon le format du Devis directeur national, y compris les quantités mesurées, les prix unitaires et les montants pour chaque élément des travaux.

Les allocations, si jugé nécessaire par l'expert-conseil, doivent contenir les éléments suivants

- une allocation de conception servant à couvrir les imprévus durant la conception;
- une allocation pour l'indexation des coûts causée par les changements des conditions du marché entre la date de l'estimation des coûts et celle du lancement de l'appel d'offres;
- une allocation de construction servant à couvrir les imprévus durant la construction;
- la méthode de calcul des allocations mentionnées ci-dessus.

### 3.2 Catégories des estimations des coûts pour les projets de construction

TPSGC fait appel à un système de classification détaillé à quatre niveaux représentés par les catégories A, B, C et D. Cette classification doit être appliquée aux phases du projet, telles que définies dans le cadre de référence. Pour les projets assujettis à une approbation du Conseil du Trésor (CT): une estimation indicative doit être au moins de catégorie D et une estimation fondée doit être au moins de catégorie B.

#### 3.2.1 Estimation de catégorie D (estimation indicative) :

Cette estimation est fondée sur un énoncé exhaustif des besoins, sur une description sommaire des solutions possibles ou sur un programme fonctionnel. Elle donne une idée du coût final du projet et permet de classer les différentes options envisagées. L'estimation doit également être préparée selon le modèle d'analyse par élément et comprendre tous les renseignements obligatoires définis à la section Formats de présentation des estimations des coûts. Le niveau de précision d'une estimation de catégorie D doit être tel que l'allocation pour imprévus ne dépasse pas 20 %.



---

### **3.2.2 Estimation de catégorie C**

Cette estimation, rédigée à partir d'une définition du concept, d'une conception schématique ou d'une liste exhaustive des besoins du projet, doit être assez complète pour la prise de bonnes décisions d'investissement. Elle doit être fondée sur les quantités mesurées de tous les lots de travaux ainsi qu'être préparée selon le modèle d'analyse par élément. Le niveau de précision d'une estimation de catégorie C doit être tel que l'allocation de conception ne dépasse pas 15 %.

### **3.2.3 Estimation de catégorie B (estimation fondée)**

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

Elle doit être fondée sur les quantités mesurées de tous les lots de travaux ainsi qu'être préparée selon le modèle d'analyse par élément. Le niveau de précision d'une estimation de catégorie B doit être tel que l'allocation de conception ne dépasse pas 10 %.

### **3.2.4 Estimation de catégorie A (estimation préalable à l'appel d'offres)**

Cette estimation est fondée sur les dessins et le devis de construction préparés avant l'appel d'offres concurrentiel. Elle doit permettre de comparer ou de négocier les moindres détails des soumissions présentées par les entrepreneurs. De plus, elle doit être fondée sur les quantités mesurées de tous les lots de travaux et elle doit être préparée selon deux façons : selon le modèle d'analyse par élément et le modèle de répartition par corps de métiers de MasterFormat<sup>MD</sup>. Le niveau de précision d'une estimation de catégorie A doit être tel que l'allocation pour conception ne dépasse pas 5 %.

---

## 4 Calendriers de projet

### 4.1 Format de calendrier

Les calendriers de projet doivent être soumis dans un fichier avec l'extension .mpp (compatible avec le logiciel MS Project). Le calendrier doit comprendre :

- les jalons principaux et secondaires;
- les activités représentant des éléments distincts du travail assigné à une personne et qui :
  - sont décrites par des énoncés comportant un verbe et un substantif (p. ex. examiner le rapport d'avant-projet);
  - présentent une durée (en jours) réaliste;
- la logique du projet reliant les activités aux rapports fin-début, fin-fin ou début-début correspondants;
- une description des activités du chemin critique.

### 4.2 Rapport d'étape

Le rapport d'étape vise à présenter l'avancement de chaque activité jusqu'à la date du rapport. Il doit également contenir toute modification passée ou future de l'ordre logique. De plus, il fait état des prévisions relatives à l'avancement et à l'achèvement des travaux et indique les dates de début et de fin réelles de toutes les activités ayant fait l'objet d'un suivi.

Le contenu de ce rapport variera en fonction des exigences de la phase de projet visée. Un rapport d'étape doit comprendre :

- un résumé;
- un rapport narratif;
- un rapport d'analyse des écarts;
- un calendrier principal avec des prévisions relatives aux flux de trésorerie;

#### 4.2.1 Résumé

Le résumé doit fournir un aperçu du rapport narratif, des écarts, de la criticité et des exceptions. Il ne doit pas dépasser une page.

#### 4.2.2 Rapport narratif

Le rapport narratif doit décrire en détail le travail accompli à ce jour, comparer l'avancement réel des travaux à l'avancement prévu et présenter les prévisions actuelles. Ce rapport doit résumer les progrès accomplis à ce jour et expliquer les écarts et les retards réels et éventuels. Il doit également indiquer les mesures à prendre pour combler les retards et résoudre les problèmes afin de respecter le calendrier détaillé et les chemins critiques.

#### 4.2.3 Rapport d'analyse des écarts

Le rapport d'analyse des écarts, appuyé par de la documentation relative au calendrier, doit présenter en détail le travail accompli à ce jour et comparer l'avancement des travaux à ce qui était prévu. Ce rapport doit résumer les progrès accomplis à ce jour et expliquer les causes des écarts et des retards. 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 rapport d'analyse des écarts doit être présenté comme suit :

---

Format du papier : Lettre  
Format du papier: Portrait  
Format du titre : Titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données et bloc de révision  
Corps du texte : Le texte du rapport doit respecter le format des autres rapports.  
Colonnes : Code de l'activité, nom de l'activité, date de fin prévue, date de fin révisée, écart et degré d'achèvement (en %).

#### 4.2.4 Rapport de criticité

Le rapport de criticité indique tous les jalons et activités dont la marge totale est négative, nulle ou de cinq jours maximum. Ce rapport est utilisé pour repérer facilement les chemins critiques ou quasi critiques dans l'ensemble du projet. Le rapport de criticité doit être présenté comme suit :

Format du papier : Lettre  
Orientation : Portrait  
Format du titre : Titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données et bloc de révision  
Corps du texte : Le texte du rapport doit respecter le format des autres rapports.  
Colonnes : Code de l'activité, nom de l'activité, durée, date de début, date de fin, degré d'achèvement (en %) et marge totale.

#### 4.2.5 Rapport sur les exceptions

Le rapport sur les exceptions doit être fourni lorsque des problèmes imprévus ou critiques surviennent. L'expert-conseil doit alors informer le représentant du Ministère et présenter la situation en détail ainsi que des solutions dans un rapport sur les exceptions. Ce rapport doit être suffisamment détaillé pour permettre de définir clairement les éléments suivants :

- les modifications à l'étendue du projet, y compris établir la nature, la raison et l'incidence globale de toutes les modifications qui ont été ou qui seront possiblement apportées à l'étendue et qui ont une incidence sur le projet;
- les retards et les avances sur les échéances, y compris 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;
- les solutions de retour vers la base de référence du projet, y compris déterminer la nature et l'incidence probable de toutes les solutions proposées pour ramener le projet à sa durée de référence.

Le rapport sur les exceptions doit être présenté comme suit :

Format du papier : Lettre  
Orientation : Portrait  
Format du titre : Titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données et révision  
Colonnes : Le texte doit respecter le format des autres rapports.

Format du papier : Lettre  
Orientation : Paysage  
Format du titre : Titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données et révision  
Colonnes : Code de l'activité, nom de l'activité, durée, temps restant, date de début, date de fin et marge totale

#### 4.2.6 Calendrier principal

Un calendrier principal comprenant des projections de trésorerie doit être présenté comme suit :

---

Format du papier : 11X17  
Orientation : Paysage  
Colonnes : Code de l'activité, nom de l'activité, durée, degré d'achèvement (en %),  
date de début, date de fin et marge totale  
Format du pied de page : Titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données et  
bloc de révision  
Tri : Début anticipé, par fin anticipée, puis par code d'activité en fonction de la  
SRT

#### **4.2.7 Calendrier de projet détaillé**

Un calendrier de projet détaillé doit être fourni avec un diagramme à flèches ou à barres et présenté comme suit :

Format du papier : 11X17  
Orientation : Paysage  
Colonnes : Code de l'activité, nom de l'activité, durée, degré d'achèvement (en %),  
date de début, date de fin et marge totale  
Format du pied de page : Titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données et  
bloc de révision  
Tri : Début anticipé, par fin anticipée, puis par code d'activité en fonction de la  
SRT

## Annexe A Liste de vérification pour la soumission des documents de construction

Date :	
Titre du projet :	Emplacement du projet :
Numéro de projet :	Numéro de contrat :
Nom de l'expert-conseil :	Représentant ministériel de TPSGC :
Étape de l'examen (peut varier, à la discrétion de l'équipe de projet) : 33 % <input type="checkbox"/> 50 % ou 66 % <input type="checkbox"/> 99 % <input type="checkbox"/> 100 % <input type="checkbox"/>	

Dessins\conception			
Élément	Vérifié par	Explications	Mesures prises par
<b>1 Table des matières</b>			
<b>1a</b> La table des matières dresse la liste complète des dessins avec leur titre et leur numéro.			
<b>2 Cartouches d'inscription</b>			
<b>2a</b> Les cartouches d'inscription sont conformes à la Norme nationale CDAO de TPSGC.			
<b>3 Dimensions</b>			
<b>3a</b> Les dimensions sont exprimées uniquement avec les valeurs du système métrique.			
<b>4 Appellations commerciales</b>			
<b>4a</b> Les appellations commerciales ne sont pas utilisées.			
<b>5 Notes du devis</b>			
<b>5a</b> Il n'y a aucune note de devis.			
<b>6 Terminologie</b>			
<b>6a</b> Le terme « représentant du Ministère » est utilisé à la place du terme « ingénieur », « TPSGC », « responsable », « expert-conseil » ou « architecte ».			
<b>6b</b> Les notes « vérifier sur place », « selon les instructions », « tel que l'existant », « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer sur place par » ne sont pas utilisées.			

<b>Dessins\conception</b>			
<b>Élément</b>	<b>Vérifié par</b>	<b>Explications</b>	<b>Mesures prises par</b>
<b>7 Renseignements à inclure</b>			
<b>7a</b> Tous les éléments du projet, dont sa configuration et ses quantités ainsi que les dimensions et les détails de construction sont inclus.			
<b>7b</b> Des références faites à des travaux et éléments futurs non inclus dans les documents d'appel d'offres n'apparaissent pas dans le document ou sont limitées au strict minimum et portent une mention claire.			
<b>8 Assurance de la qualité</b>			
<b>8a</b> Un examen de la coordination de la conception entre les différentes disciplines a été réalisé par l'expert-conseil.			
<b>8b</b> Un examen de la constructibilité de la conception a été réalisé.			
<b>9 Signature et sceau</b>			
<b>9a</b> Tout dessin définitif porte la signature et le sceau du professionnel responsable de la conception, conformément aux exigences de compétence provinciale à cet égard.			

<b>Devis</b>			
<b>Élément</b>	<b>Vérfié par</b>	<b>Explications</b>	<b>Mesures prises par</b>
<b>1 Devis directeur national</b>			
<b>1a</b> La plus récente édition du Devis directeur national (DDN) a été utilisée.			
<b>1b</b> Des sections de devis ont été incluses pour tous les travaux indiqués sur les dessins, et lesdites sections ont été modifiées et adaptées au projet.			
<b>2 Table des matières</b>			
<b>2a</b> La table des matières présente la liste complète des sections du devis avec le bon nombre de pages ainsi que les bons titres et noms de sections.			
<b>3 Organisation du devis</b>			
<b>3a</b> Le format de page 1/3 ou 2/3 du DDN ou la présentation pleine page de Devis de construction Canada a été utilisée de manière uniforme pour l'ensemble du devis.			
<b>3b</b> Chaque section commence sur une nouvelle page et le numéro du projet, le titre de la section, le numéro de la section le numéro de la page ainsi que la date figurent sur chaque page.			
<b>3c</b> Le nom de l'expert-conseil n'est pas indiqués.			
<b>4 Terminologie</b>			
<b>4a</b> Le terme « représentant du Ministère » est utilisé à la place du terme « ingénieur », « TPSGC », « responsable », « expert-conseil » ou « architecte ».			
<b>4b</b> Les notes « vérifier sur place », « selon les instructions », « tel que l'existant », « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer sur place par » ne sont pas utilisées.			
<b>5 Dimensions</b>			
<b>5a</b> Les dimensions sont exprimées uniquement avec les valeurs du système métrique.			
<b>6 Normes</b>			
<b>6a</b> L'édition la plus récente de toutes les références citées a été utilisée.			

<b>Devis</b>			
<b>Élément</b>	<b>Vérifié par</b>	<b>Explications</b>	<b>Mesures prises par</b>
<b>7 Désignation des matériaux</b>			
<b>7a</b> La méthode de désignation des matériaux repose sur des normes reconnues. Des appellations commerciales et des numéros de modèle précis ne sont pas spécifiés.			
<b>7b</b> Les matériaux sont spécifiés en recourant à des normes et à des critères de performance.			
<b>7c</b> Des appellations non restrictives et non commerciales sont utilisées pour les « devis descriptifs » ou pour les « devis de performance » partout dans les documents.			
<b>7d</b> Le terme « fabricants acceptables » n'est pas utilisé.			
<b>7e</b> Il n'y a aucun recours à des fournisseurs uniques.			
<b>7f</b> En cas de recours à un fournisseur unique, la formulation correcte a été utilisée, et on a fourni au représentant du Ministère la justification, l'estimation du coût et le devis approprié pour les produits provenant du fournisseur unique.			
<b>8 Calcul du paiement</b>			
<b>8a</b> Les prix unitaires ne sont utilisés que pour les travaux dont l'appréciation est difficile.			
<b>9 Allocations en espèces</b>			
<b>9a</b> Aucune allocation en espèces n'a été utilisée. Dans le cas contraire, l'approbation du représentant du Ministère a été préalablement obtenue.			
<b>10 Divers</b>			
<b>10a</b> Il n'y a aucun paragraphe intitulé « Étendue des travaux » dans le document.			
<b>10b</b> Dans la « partie 1, renseignements généraux » d'une section, les paragraphes « Résumé » et « Contenu de la section » ne sont pas utilisés.			



<b>Devis</b>			
<b>Élément</b>	<b>Vérifié par</b>	<b>Explications</b>	<b>Mesures prises par</b>
<b>11 Coordination relative au devis</b>			
<b>11a</b> La liste des renvois à des annexes et à des sections connexes est juste.			
<b>12 Santé et sécurité</b>			
<b>12a</b> La section 01 35 29.06 Exigences en matière de santé et sécurité est comprise.			
<b>13 Rapports d'étude sur le sous-sol</b>			
<b>13a</b> Les rapports d'étude sur le sous-sol sont compris après la section 31.			
<b>14 Préqualification</b>			
<b>14a</b> Les documents ne comprennent pas d'exigences obligatoires en matière de préqualification d'entrepreneurs ou de sous-traitants, ni de références à des certificats, à des transcriptions, à des numéros de permis d'entrepreneurs ou de sous-traitants ou à aucun autre document ou élément du genre.			
<b>15 Questions de passation de marché</b>			
<b>15a</b> Les questions de passation de marché ne figurent pas dans le devis.			
<b>15b</b> La Division 00 du DDN n'est pas utilisée à l'exception de 00 01 07 (Sceaux et Signatures) et de 00 01 10 (Table des Matières).			
<b>16 Assurance de la qualité</b>			
<b>16a</b> Il n'y a aucune clause du devis entre crochets « [ ] » ou lignes « _ » indiquant que le devis soit incomplet ou qu'il manque des renseignements.			
<b>17 Signature et sceau</b>			
<b>17a</b> Tout devis définitif porte la signature et le sceau du professionnel responsable de la conception, conformément aux exigences. Sceaux et signatures doivent apparaître dans la section du DDN 00 01 07.			

J'atteste que les dessins et le devis ont été rigoureusement examinés et que les points de la liste ci-dessus ont été considérés ou intégrés. Je comprends et j'accepte que par ma signature, je certifie que tous les éléments cités ci-dessus ont été examinés.

Représentant de l'expert-conseil : \_\_\_\_\_

Nom de l'entreprise : \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_



---

## Annexe C    Modèle d'addenda

### C.1    Instructions

Pour soumettre de nouveau un dessin avec un addenda :

- indiquez le numéro et le titre du dessin;
- dressez la liste des modifications ou indiquez le numéro et la date de révision.

Pour soumettre de nouveau une section de devis avec un addenda :

- indiquez le numéro et le titre de la section;
- dressez la liste de toutes les modifications (suppressions, ajouts et remplacements) par article ou par paragraphe.

Prenez note que les addendas, les dessins et le devis doivent être envoyés dans des fichiers distincts.

### C.2    Exemple d'addenda

**Date:** \_\_\_\_\_

**Numéro d'addenda :** \_\_\_\_\_

**Numéro de projet :** \_\_\_\_\_

**Les modifications suivantes aux documents de soumissions entrent en vigueur immédiatement.**

**Le présent addenda fera partie des documents contractuels.**

#### **DESSINS :**

- 1    A1 Architecture  
      .1

#### **DEVIS :**

- 1    Section 01 00 10 – Instructions générales
  - .1    Supprimer l'article (xx) en entier.
  - .2    Se référer au paragraphe (xx.x),  
      supprimer ce qui suit : ...  
      et le remplacer par ce qui suit : ...
- 2    Section 23 05 00 – Exigences générales concernant les résultats des travaux – Mécanique.
  - .1    Ajouter le nouvel article (x) suivant :

---

## **Annexe D     Structure de répertoire et convention d'appellation pour les documents d'appel d'offres pour les travaux de construction**

### **D.1     Soumissions électroniques**

Les soumissions électroniques des dessins, devis et modèles doivent respecter le format suivant, à moins d'indications contraires dans le cadre de référence ou de la part du représentant du Ministère :

- Sur un support gravé d'une manière non réinscriptible (ROM). Il peut s'agir d'un CD-ROM ou d'un DVD+R répondant aux critères suivants :
  - CD-ROM conformes à la norme ISO 9660:1988;
  - DVD+R à simple face et simple couche ayant une capacité de 4,7 Go conformes à la norme ISO/IEC 17344:2006;
  - support finalisé à la fin du processus de gravure;
  - support utilisable de telle manière qu'on peut accéder aux fichiers et les copier;

Si la modélisation des données du bâtiment (BIM) dépasse la capacité de stockage du DVD, consultez le cadre de référence ou communiquez avec le représentant du Ministère pour savoir comment la transmettre.

Pour certains projets, l'expert-conseil devra téléverser les fichiers dans un système électronique indiqué dans le cadre de référence ou par le représentant du Ministère.

### **D.2     Structure des répertoires**

#### **D.2.1     Sous-dossier de 1<sup>er</sup> niveau**

Le premier niveau de la structure des répertoires doit être « Project ##### », où ##### correspond au numéro du projet. Il faut toujours utiliser le numéro de projet pour nommer le dossier de premier niveau, lequel est obligatoire. Il est possible d'ajouter du texte libre au numéro de projet pour y inclure des éléments comme une courte description ou le titre du projet.

#### **D.2.2     Sous-dossier de 2<sup>e</sup> niveau**

Le 2<sup>e</sup> niveau de la structure de répertoire comprend les dossiers suivants : « Bilingual – Bilingue », « English » et « Français ». Les dossiers du 2<sup>e</sup> niveau ne peuvent pas être renommés, car le Système électronique d'appels d'offres du gouvernement (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<sup>e</sup> niveau.

#### **D.2.3     Sous-dossier de 3<sup>e</sup> niveau**

Le 3<sup>e</sup> niveau de la structure de répertoire comprend les dossiers suivants : « Drawings – Dessins », « Drawings », « Models », « Specifications », « Reports », « Dessins », « Modèles », « Devis » et « Rapports ». Les dossiers du troisième niveau ne peuvent pas être renommés car le SEAOG utilise également ces noms à des fins de validation. Chaque document doit comporter au moins un dossier de 3<sup>e</sup> niveau applicable.

#### **D.2.4     Sous-dossier de 4<sup>e</sup> niveau – pour les dessins**

Les sous-dossiers de quatrième niveau pour les dessins doivent être créés pour faire état des diverses disciplines du jeu de dessins. Étant donné que l'ordre d'affichage des sous-dossiers à l'écran détermine également l'ordre d'impression, il faut toujours faire commencer l'identificateur des

---

sous-dossiers par un numéro dans les dossiers « Drawings – Dessins », « Drawings » et « Dessins ». Le premier sous-dossier doit toujours être réservé à la page titre ou à la liste des dessins, sauf si le premier dessin du jeu est un dessin numéroté relevant d'une discipline particulière. Les dossiers « Drawings » et « Dessins » du 4<sup>e</sup> niveau doivent respecter la convention d'appellation suivante :

## – Y

Où :

## = un nombre à deux chiffres, de 01 à 99 (le zéro de gauche doit être inclus).

Y = le nom du dossier. Exemple : 3 – Mécanique

Pour le dossier « Drawings – Dessins » :

## = Y - Z

Où :

## = un nombre à deux chiffres, de 01 à 99 (le zéro de gauche doit être inclus)

Y = le titre anglais du dossier.

Z = le titre français du dossier.

Exemple :

04 - Electrical – Électricité

La numérotation des sous-dossiers de quatrième niveau sert à des fins de tri uniquement et n'est pas rattachée à une discipline particulière. Par exemple, le sous-dossier « Architecture » pourrait porter le numéro 05 dans un projet où quatre autres disciplines le précèdent, ou 01 dans un autre projet où l'architecture apparaît en premier dans le jeu de dessins.

L'ordre d'apparition des dessins doit être 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 tri alphanumérique se fait en ordre ascendant;
- l'ordre alphanumérique des sous-dossiers détermine l'ordre d'affichage à l'écran ainsi que l'ordre d'impression (par exemple, tous les fichiers de dessin au format PDF du sous-dossier 01 seront imprimés en ordre alphanumérique avant les dessins du sous-dossier 02, et ainsi de suite).

Chaque fichier de dessin en format PDF dans chaque sous-dossier sera également classé par ordre alphanumérique. Cela déterminera son ordre d'affichage à l'écran et son ordre d'impression (p. ex., Dessin A001 sera imprimé avant Dessin A002, Dessin M02 avant Dessin M03, et ainsi de suite).

#### **D.2.5 Sous-dossiers de 4<sup>e</sup> niveau – pour le devis**

Il faut créer des sous-dossiers de quatrième niveau pour les dossiers « Specifications » et « Devis » afin de faire état des divers éléments du devis. Étant donné que l'ordre d'affichage 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 débiter par un numéro.

Les sous-dossiers de quatrième niveau pour le devis doivent respecter la convention d'appellation standard suivante pour les dossiers « Specifications » et « Devis » :

## – Y

---

Où :

## = un nombre à deux chiffres, de 01 à 99 (le zéro de gauche doit être inclus)

Y = le nom du dossier

Exemple :

02 – Divisions

La numérotation des sous-dossiers de quatrième niveau sert uniquement au classement et ne correspond pas à une discipline particulière.

Il est essentiel de s'assurer que l'ordre des éléments du devis enregistrés sur le CD-ROM soit exactement le même que sur la copie papier. Le SEAOG trie chaque élément du devis en vue de l'affichage à l'écran et de l'impression selon les règles ci-après :

- Le classement alphanumérique s'effectue par ordre croissant.
- L'ordre alphanumérique des sous-dossiers détermine l'ordre d'apparition à l'écran ainsi que l'ordre d'impression (par exemple, tous les fichiers PDF du devis situés dans le sous-dossier 01 seront imprimés en ordre alphanumérique avant les fichiers PDF du sous-dossier 02, etc.).
- Chacun des fichiers PDF du devis situés dans un sous-dossier sera également trié selon l'ordre alphanumérique. Ce tri a pour but de déterminer l'ordre d'affichage à l'écran ainsi que l'ordre d'impression (c.-à-d. que le dossier Division 01 sera imprimé avant le dossier Division 02, le dossier 01 – Appendice A avant le dossier 02 – Appendice B, etc.).

---

## D.2.6 Exemple de structure de répertoire

Vous trouverez ci-dessous un exemple de structure de répertoire d'un dossier de soumission. Veuillez consulter les sections précédentes pertinentes pour vérifier les exigences qui s'appliquent au projet.

```
Project #####
  Bilingue – Bilingual
    Dessins – Drawings
      01 – Liste des dessins – Drawing List
      02 – Démolition – Demolition
      03 – Architectural – Architecture
      04 – Civil – Civil
      05 – Aménagement paysager – Landscaping
      06 – Mécanique – Mechanical
      07 – Électricité– Electrical
      08 – Structure – Structural
      09 – Aménagement intérieur – Interior Design
      ...
  Français
    Dessins
      01 – Liste des dessins
      02 – Démolition
      03 – Architecture
      04 – Civil
      05 – Aménagement paysager
      06 – Mécanique
      07 – Électricité
      08 – Structure
      09 – Aménagement intérieur
      ...
    Modèles
    Devis
      01 – Table des matières
      02 – Divisions
      03 – Annexes
      ...
  Rapports
English
  Drawings
  Models
  Specifications
  Reports
```

## D.3 Convention d'appellation pour les fichiers PDF

Chaque dessin, division des devis ou autre document qui fait partie des documents d'appel d'offres doit être converti en format PDF (sans protection par mot de passe) conformément à la convention d'appellation standard suivante et chaque fichier PDF doit se trouver dans le sous-dossier approprié de la structure de répertoire.

### D.3.1 Nom du fichier de dessins

Chaque dessin doit constituer un fichier PDF distinct d'une seule page. La convention d'appellation de chaque dessin doit être :

---

X### – Y

Où :

X = la ou les lettres du cartouche du dessin (« A » pour Architecture ou « AI » pour Aménagement intérieur, par exemple) associés à la discipline

### = le numéro du dessin tiré du cartouche du dessin (un à trois chiffres)

Y = le nom du dessin tiré du cartouche du dessin (dans le cas des dessins bilingues, les noms anglais et français doivent paraître)

Exemple :

A001 – Détails du rez-de-chaussée

Chaque dessin qui se trouvera dans les sous-dossiers de quatrième niveau de la discipline appropriée devra porter la même lettre d'identification (par exemple, « A » pour dessins architecturaux) et être numéroté. Le numéro de dessin utilisé pour nommer le fichier PDF doit correspondre autant que possible au numéro de dessin du dessin réel (la seule exception est qu'il faut entrer les zéros de gauche).

Il faut prendre note des points importants ci-après concernant les dessins.

- Les fichiers de dessin PDF de chaque sous-dossier sont triés en ordre alphanumérique pour l'affichage ainsi que l'impression. S'il y a plus de neuf dessins dans une discipline donnée, il faut utiliser au moins deux chiffres (soit A01 et non pas A1) pour éviter que le dessin A10 s'affiche entre A1 et A2. Cette règle s'applique également lorsqu'il y a plus de 99 dessins par discipline, il faut alors utiliser trois chiffres au lieu de deux pour la numérotation (par exemple, M003 au lieu de M03).
- Si le dossier « Bilingue – Bilingual » comprend des fichiers de dessin PDF, ces derniers ne peuvent pas être inclus également dans les dossiers « English » et/ou « Français ».
- Si des dessins non rattachés à une discipline donnée ne sont pas numérotés (page titre ou liste de dessins, par exemple), ces derniers sont triés en ordre alphabétique. Bien que cela ne pose pas de problème lorsqu'il y a un seul dessin dans le sous-dossier, il est possible qu'il y ait interruption de l'ordre lorsqu'il y a deux dessins ou plus. Si l'ordre alphabétique de noms des dessins ne correspond pas à l'ordre de la série sur la copie papier, les dessins doivent être nommés selon la convention standard ci-après lorsqu'ils sont convertis au format PDF, pour s'assurer d'obtenir l'ordre d'affichage et d'impression approprié.

### **D.3.2 Devis**

Chaque division du devis doit constituer un fichier PDF distinct et toutes les pages contenues dans chaque fichier PDF doivent avoir la même taille physique (hauteur, largeur). L'index des dessins et du devis doit lui aussi figurer dans un fichier PDF distinct. Si d'autres documents font partie du devis (p. ex., appendice ou autre), ces derniers doivent eux aussi être des fichiers PDF distincts.

### **D.3.3 Documents autres que ceux des 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 :



---

## = numéro à deux chiffres de 01 à 99, zéro de gauche requis

Y = nom du document

Exemple :

01 – Index des dessins et des devis

#### **D.3.4 Divisions du devis**

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

Division ## – Y

Où :

Division ## = le mot « Division » suivi d'un espace et d'un numéro à deux chiffres de 01 à 99 (zéros de gauche requis)

Y = le nom de la Division des devis d'après le Répertoire normatif de DCC/CSI MasterFormat<sup>MD</sup>

Exemple :

Division 05 – Métaux

Il faut respecter la numérotation des divisions établie par le Répertoire normatif de DCC/CSI MasterFormat<sup>MD</sup>, même si certaines divisions ne sont pas utilisées dans un projet particulier. Par exemple, la Division 05 demeurera la Division 05 même si la Division 04 n'est pas utilisée pour un projet donné.

#### **D.4 Étiquette Support**

Les renseignements suivants doivent figurer sur chaque CD-ROM ou DVD+R :

Numéro du projet / Project Number

Titre du projet / Project Title

Documents pour appel d'offres / Documents for Tender

Disque X de/of X

Exemple :

Projet 123456 / Project 123456

Réparation du pont Alexandra / Repair Alexandra Bridge

Documents pour appel d'offres / Documents for Tender

Disque 1 de/of 1



Services publics et  
Approvisionnement Canada

Public Services and  
Procurement Canada

Canada



## Faire affaire avec TPSGC

### ADDENDA – Région du Québec



[www.pspc-spac.gc.ca](http://www.pspc-spac.gc.ca)



---

## Table des matières

<b>A1</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>1</b>
A1.1	Date d'entrée en vigueur de l'addenda .....	1
A1.2	Autorité .....	1
A1.3	Objectif de l'addenda .....	1
A1.4	Portée .....	1
<b>A2</b>	<b>Modifications .....</b>	<b>1</b>
A2.1	Article 2.2.1_Renseignements généraux .....	1
A2.2	Article 2.2.4_Numérotations des dessins .....	2
A2.3	Article 2.2.6_Légendes .....	2
A2.4	Article 2.3_Modélisation des données du bâtiment (ou <i>Building Information Modelling – BIM</i> ) ..	2
A2.5	Article 2.4.2_Table des matières.....	2
A2.6	Article 2.4.11_Guide régional.....	2
A2.7	Article 2.4.12_Santé et sécurité .....	2
A2.8	Article 2.4.16.1_Copie papier du devis.....	3
A2.9	Article 3.1.1_Format .....	3
A2.10	Annexe A_Liste de vérification pour la soumission des documents de construction.....	3
	Annexe A Liste de vérification pour la soumission des documents de construction (région du Québec) .....	4
A2.11	Annexe B_Modèle de table des matières pour les dessins et le devis.....	10
	Annexe B Modèle de table des matières pour les dessins et le devis (région du Québec) .....	11

---

## Révisions

Version	Date	Description
0.1	2 mai 2018	Ébauche aux fins de consultation
1.0	1 <sup>er</sup> juin 2018	Émission originale

---

## A1 Généralités

### A1.1 Date d'entrée en vigueur de l'addenda

1<sup>er</sup> juin 2018.

### A.1.2 Autorité

Le présent addenda est publié avec l'autorisation du directeur des Services professionnels et techniques du centre d'expertise de la région du Québec, de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).

### A.1.3 Objectif de l'addenda

Le présent addenda a pour objet d'apporter des modifications au document « Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de livrables » relativement aux exigences en matière de production de produits livrables dans le cadre des projets pour TPSGC, région du Québec (excluant la région de la capitale nationale). Le présent addenda fait partie des documents contractuels.

### A.1.4 Portée

Le présent addenda s'applique aux projets de conception-soumission-construction entrepris par TPSGC en son propre nom ou pour d'autres ministères du gouvernement, dans la région du Québec (excluant la région de la capitale nationale), et vient **suppléer** au document « Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de livrables » tel que prévu par l'article 1.4 de ce dernier. Les clauses et conditions de ce dernier document sont applicables au présent document. Cependant, en cas de contradiction entre les documents, les exigences du document « Faire affaire avec TPSGC – Addenda – Région du Québec » ont préséance.

L'Expert-conseil doit vérifier auprès du représentant du Ministère si ces documents sont à jour. La version mise à jour la plus récente est celle qui s'applique au projet.

## A2 Modifications

### A2.1 Article 2.2.1\_Renseignements généraux

Remplacer la Norme nationale CDAO de TPSGC par le Supplément à [la norme CDAO](#) (conception et dessin assistés par ordinateur) – Région du Québec de TPSGC. Celui-ci peut être téléchargé avec [les gabarits de jeux de feuilles](#) de la région du Québec.

## A2.2 Article 2.2.4\_Numérotations des dessins

Remplacer le tableau par le suivant. Pour la région du Québec, les différentes séries de dessins doivent être numérotées selon la nomenclature de ce tableau.

Discipline	Dessin
Architecture	A01, A02, etc.
Civil	C01, C02, etc.
Aménagement paysager	AP01, AP02, etc.
Structure	S01, S02, etc.
Mécanique	M01, M02, etc.
Mécanique de procédés industriels	MP01, MP02, etc.
Électricité	E01, E02, etc.
Systèmes de sécurité électronique, intrusion, contrôle d'accès et surveillance	SS01, SS02, etc.
Technologie de l'information (ex. : câblage de données et de communication)	TI01, TI02, etc.
Services alimentaires	SA01, SA02, etc.
Aménagement intérieur	IO1, IO2, etc.

## A2.3 Article 2.2.6\_Légendes

Ajouter : Seuls les symboles spécifiques au projet doivent être inclus dans les légendes.

## A2.4 Article 2.3\_Modélisation des données du bâtiment (ou *Building Information Modelling – BIM*)

Ajouter : Le modèle doit exporter des dessins CDAO sous forme de fichier DWG propre au logiciel AutoCAD. Ces dessins doivent être reformatés pour répondre au Supplément à la norme CDAO (conception et dessin assistés par ordinateur) Région du Québec de TPSGC.

## A2.5 Article 2.4.2\_Table des matières

Ajouter : Le devis doit inclure une seule table des matières. La présentation des divisions et des sections doit être dans un ordre croissant. La table des matières doit également dresser la liste de toutes les feuilles de dessins classées par discipline.

## A2.6 Article 2.4.11\_Guide régional

Ajouter : Dans la région du Québec, la section de devis 01 11 00 – *Sommaire des travaux* du DDN ne doit pas être utilisée. Il faut plutôt utiliser la section 01 11 01 – *Informations générales sur les travaux*. Obtenir le document auprès du représentant du Ministère.

## A2.7 Article 2.4.12\_Santé et sécurité

Ajouter : Dans la région du Québec, la section de devis 01 35 29 – *Santé et sécurité* du DDN ne doit pas être utilisée. Il faut plutôt utiliser la section 01 35 29.06 – *Santé et sécurité* (plus annexes) propre à la région du Québec. Obtenir les documents auprès du représentant du Ministère.

---

## **A2.8 Article 2.4.16.1\_Copie papier du devis**

Ajouter : Chaque section doit commencer sur le recto de la feuille. Le devis papier doit consolider toutes les sections de toutes les disciplines et ce, dans un ordre numérique croissant. Lorsque le devis doit être divisé en plusieurs volumes dû à sa taille, le numéro de chaque volume devra être identifié sur la page couverture ainsi que le nombre de volumes total (exemple : volume 2 de 3). Afin de faciliter la recherche, la table des matières (section 00 01 10) doit être dupliquée pour être insérée au début de chaque volume.

## **A2.9 Article 3.1.1\_Format**

Ajouter : Les représentants du Ministère de la région du Québec appliquent une page frontispice sommaire normalisée de 3 niveaux pour tous leurs projets. L'expert-conseil doit transposer le sommaire ses estimations sur cette page frontispice. Il doit donc obtenir le fichier Excel à cet égard auprès du représentant du Ministère en début de projet.

## **A2.10 Annexe A\_Liste de vérification pour la soumission des documents de construction**

Pour la région du Québec, la présente annexe annule et remplace l'Annexe A du document « Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de livrables ».



## Annexe A Liste de vérification pour la soumission des documents de construction (région du Québec)

<b>Date :</b>	
<b>Titre du projet :</b>	<b>Emplacement du projet :</b>
<b>Numéro de projet :</b>	<b>Numéro de contrat de construction :</b>
<b>Nom de l'expert-conseil :</b>	<b>Représentant ministériel de TPSGC :</b>
<b>Étape de l'examen (peut varier, à la discrétion de l'équipe de projet) :</b> 33 % <input type="checkbox"/> 50 % ou 66 % <input type="checkbox"/> 99 % <input type="checkbox"/> 100 % <input type="checkbox"/>	

<b>Dessins/conception</b>		
<b>Élément</b>	<b>Vérifié par :</b>	<b>Explications</b>
<b>1 Table des matières</b>		
<b>1a</b> La table des matières dresse la liste complète des dessins avec leur titre et leur numéro.		
<b>2 Cartouches d'inscription</b>		
<b>2a</b> Les cartouches d'inscription sont conformes à la Norme CDAO de TPSGC pour la région du Québec.		
<b>3 Dimensions</b>		
<b>3a</b> Les dimensions sont exprimées uniquement avec les valeurs du système métrique.		
<b>4 Appellations commerciales</b>		
<b>4a</b> Les appellations commerciales ne sont pas utilisées.		
<b>5 Notes du devis</b>		
<b>5a</b> Il n'y a aucune note de devis.		
<b>6 Terminologie</b>		
<b>6a</b> Le terme « représentant du Ministère » est utilisé à la place du terme « ingénieur », « TPSGC », « responsable », « expert-conseil » ou « architecte ».		
<b>6b</b> Les notes « vérifier sur place », « selon les instructions », « tel que l'existant », « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer sur place par » ne sont pas utilisées.		

Dessins/conception		
Élément	Vérifié par :	Explications
<b>7 Renseignements à inclure</b>		
<b>7a</b> Tous les éléments du projet, dont sa configuration et ses quantités ainsi que les dimensions et les détails de construction sont inclus.		
<b>7b</b> Des références faites à des travaux et éléments futurs non inclus dans les documents d'appel d'offres n'apparaissent pas dans le document ou sont limitées au strict minimum et portent une mention claire.		
<b>8 Assurance de la qualité</b>		
<b>8a</b> Un examen de la coordination de la conception entre les différentes disciplines a été réalisé par l'expert-conseil.		
<b>8b</b> Un examen de la constructibilité de la conception a été réalisé.		
<b>9 Signature et sceau</b>		
<b>9a</b> Tout dessin définitif porte la signature et le sceau du professionnel responsable de la conception, conformément aux exigences de compétence provinciale à cet égard.		

<b>Devis</b>		
<b>Élément</b>	<b>Vérifié par :</b>	<b>Explications</b>
<b>1 Devis directeur national</b>		
<b>1a</b> La plus récente édition du Devis directeur national (DDN) a été utilisée.		
<b>1b</b> Des sections de devis ont été incluses pour tous les travaux indiqués sur les dessins, et lesdites sections ont été modifiées et adaptées au projet.		
<b>2 Table des matières</b>		
<b>2a</b> La table des matières présente la liste complète des sections du devis avec le bon nombre de pages, les bons titres et noms de sections ainsi que la liste des dessins par discipline.		
<b>3 Organisation du devis</b>		
<b>3a</b> Le même format de présentation a été utilisé de manière uniforme pour l'ensemble du devis.		
<b>3b</b> Chaque section commence sur une nouvelle page et le numéro du projet, le titre de la section, le numéro de la section, le numéro de la page ainsi que la date figurent sur chaque page.		
<b>3c</b> Le nom de l'expert-conseil et le titre du projet ne sont pas indiqués.		
<b>4 Terminologie</b>		
<b>4a</b> Le terme « représentant du Ministère » est utilisé à la place du terme « ingénieur », « TPSGC », « responsable », « expert-conseil » ou « architecte ».		
<b>4b</b> Les notes « vérifier sur place », « selon les instructions », « tel que l'existant », « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer sur place par » ne sont pas utilisées.		
<b>5 Dimensions</b>		
<b>5a</b> Les dimensions sont exprimées uniquement avec les valeurs du système métrique.		

<b>Devis</b>		
<b>Élément</b>	<b>Vérifié par :</b>	<b>Explications</b>
<b>6 Normes</b>		
<b>6a</b> L'édition la plus récente de toutes les références citées a été utilisée.		
<b>7 Désignation des matériaux</b>		
<b>7a</b> La méthode de désignation des matériaux repose sur des normes reconnues. Des appellations commerciales et des numéros de modèle précis ne sont pas spécifiés.		
<b>7b</b> Les matériaux sont spécifiés en recourant à des normes et à des critères de performance.		
<b>7c</b> Des appellations non restrictives et non commerciales sont utilisées pour les « devis descriptifs » ou pour les « devis de performance » partout dans les documents.		
<b>7d</b> Le terme « fabricants acceptables » n'est pas utilisé.		
<b>7e</b> Il n'y a aucun recours à des fournisseurs uniques.		
<b>7f</b> En cas de recours à un fournisseur unique, la formulation correcte a été utilisée, et on a fourni au représentant du Ministère la justification, l'estimation du coût et le devis approprié pour les produits provenant du fournisseur unique.		
<b>8 Mesurage pour paiement</b>		
<b>8a</b> Les prix unitaires ne sont utilisés que pour les travaux dont l'appréciation est difficile.		
<b>9 Allocations en espèces</b>		
<b>9a</b> Aucune allocation en espèces n'a été utilisée. Dans le cas contraire, l'approbation du représentant du Ministère a été préalablement obtenue.		

<b>Devis</b>		
<b>Élément</b>	<b>Vérifié par :</b>	<b>Explications</b>
<b>10 Divers</b>		
<b>10a</b> Il n'y a aucun paragraphe intitulé « Étendue des travaux » dans le document.		
<b>10b</b> Dans la « partie 1, renseignements généraux » d'une section, les paragraphes « Résumé » et « Contenu de la section » ne sont pas utilisés.		
<b>10c</b> La section 01 11 01 Informations générales sur les travaux est utilisée.		
<b>11 Coordination relative au devis</b>		
<b>11a</b> La liste des renvois à des annexes et à des sections connexes est juste.		
<b>12 Santé et sécurité</b>		
<b>12a</b> La section 01 35 29.06 Exigences en matière de santé et sécurité (région du Québec) est comprise.		
<b>13 Rapports d'étude sur le sous-sol</b>		
<b>13a</b> Les rapports d'étude sur le sous-sol sont compris après la section 31.		
<b>14 Préqualification</b>		
<b>14a</b> Les documents ne comprennent pas d'exigences obligatoires en matière de préqualification d'entrepreneurs ou de sous-traitants, ni de références à des certificats, à des transcriptions, à des numéros de permis d'entrepreneurs ou de sous-traitants ou à aucun autre document ou élément du genre.		
<b>15 Questions de passation de marché</b>		
<b>15a</b> Les questions de passation de marché ne figurent pas dans le devis.		
<b>15b</b> La Division 00 du DDN n'est pas utilisée à l'exception de 00 01 07 (Sceaux et Signatures) et de 00 01 10 (Table des Matières).		

Devis		
Élément	Vérifié par :	Explications
<b>16 Assurance de la qualité</b>		
<b>16a</b> Il n'y a aucune clause du devis entre crochets « [ ] » ou lignes « _ » indiquant que le devis soit incomplet ou qu'il manque des renseignements.		
<b>17 Signature et sceau</b>		
<b>17a</b> Tout devis définitif porte la signature et le sceau du professionnel responsable de la conception, conformément aux exigences. Sceaux et signatures doivent apparaître dans la section 00 01 07 du DDN.		

J'atteste que les dessins et le devis ont été rigoureusement examinés et que les points de la liste ci-dessus ont été considérés ou intégrés. Je comprends et j'accepte que par ma signature, je certifie que tous les éléments cités ci-dessus ont été examinés.

Représentant de l'expert-conseil : \_\_\_\_\_

Nom de l'entreprise : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

---

## **A2.11 Annexe B\_Modèle de table des matières pour les dessins et le devis**

Pour la région du Québec, la présente annexe annule et remplace l'Annexe B du document « Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de livrables ».

## Annexe B Modèle de table des matières pour les dessins et le devis (région du Québec)

### B.1 Renseignements généraux

Dresser la liste de toutes les divisions et sections de devis (par numéro et par titre) avec les nombres de pages dans chaque section.

Dresser la liste de tous les dessins par numéro et par titre, le tout classé par discipline.

### B.2 Exemple de table des matières

---

N° de projet :	TABLE DES MATIÈRES	Section 00 01 10
Date :		Page 1

---

#### DEVIS :

DIVISION	SECTION	NOMBRE DE PAGES
01	01 11 01 – Instructions générales sur les travaux	.....xx
	01 14 00 – Restrictions visant les travaux	.....xx
	01 35 29.06 – Santé et sécurité	.....xx
23	23 xx xx	
26	26 xx xx	

#### DESSINS :

##### Architecture

A00 Page titre  
A01 Démolition – Plan du 1<sup>er</sup> étage  
A0x xx

##### Structure

S01 Légende  
S02 xx

##### Mécanique

M01 Légende  
M02 xx



---

[FIN DU DOCUMENT]

---

## **ANNEXE E– PLAN STRATÉGIQUE DÉVELOPPEMENT DURABLE**

### **Le développement durable et le rôle du gouvernement**

Depuis 1987, le gouvernement canadien a mis en œuvre une série de mesures afin de s'assurer que les principes du développement durable sont intégrés à la politique de tous les organismes fédéraux. Tous les ministères fédéraux avaient jusqu'à décembre 1997 pour se doter d'une *stratégie de développement durable* (SDD). En outre, les ministres sont tenus de mettre leur SDD à jour tous les trois ans et de faire rapport chaque année sur les progrès réalisés en matière de développement durable.

### **Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)**

Le 2 avril 1996, le Comité des affaires du Ministère a approuvé une démarche générale et des principes directeurs pour l'élaboration et l'application de la stratégie de développement durable de TPSGC. Les *Services immobiliers* (SI), une direction générale de TPSGC, a mis au point sa propre stratégie et est en train de préparer des plans d'action régionaux. Cette stratégie énonce les principes, les buts et les mesures d'intégration des principes de développement durable dans les politiques et les activités des SI. Ces principes et buts sont décrits dans les pages qui suivent.

### **Principes de développement durable des Services immobiliers**

1. Préserver nos ressources naturelles en garantissant une utilisation durable des ressources renouvelables et une utilisation efficiente des ressources non renouvelables;
2. Protéger la santé des Canadiens et de nos écosystèmes en gérant les risques liés aux substances toxiques, en protégeant les aires représentatives et en développant une capacité d'alerte et d'intervention adaptée en cas de désastres naturels ou provoqués par l'homme;
3. S'acquitter de nos obligations internationales en participant à la protection de la couche d'ozone, à la réduction des gaz à effets de serre et à la conservation de la biodiversité;
4. Améliorer notre qualité de vie et notre bien-être en favorisant la bonification de la productivité par l'efficience environnementale et en appuyant l'innovation dans le développement durable.

### **Buts des Services immobiliers**

La Direction générale des services immobiliers a tenu compte de ces principes dans le contexte de son mandat et s'est fixé les objectifs de développement durable suivants en matière de gestion, de leadership et de fonctionnement :

1. Les SI intégreront un système global de gestion de l'environnement à leur cadre général de gestion afin de pouvoir réagir prestement et de s'assurer d'atteindre et de maintenir leurs objectifs de rendement en matière de protection de l'environnement.
2. Les SI continueront de montrer la voie dans le dossier de l'environnement grâce :
  - a) À la recherche, à la mise au point et au transfert de moyens rentables et opportuns pour satisfaire aux exigences de l'environnement et réaliser leurs propres objectifs de développement durable et ceux de leurs clients;
  - b) À la communication des connaissances afin de promouvoir le développement durable.

3. Les SI réitéreront leur engagement de se conformer aux lois, aux règlements et aux politiques sur l'environnement, ou de les dépasser, et adopteront une approche de prévention de la pollution dans tous les aspects de leurs activités. Pour y arriver, les SI continueront de mettre au point et d'appliquer des méthodes exemplaires en se concentrant tout particulièrement sur les enjeux fonctionnels suivants :

- i Gestion des substances et des déchets toxiques ou dangereux;
- ii Gestion des substances appauvrissant la couche d'ozone;
- iii Réduction des déchets solides non dangereux;
- iv Rendement énergétique et utilisation efficiente de l'eau dans les installations;
- v Gestion des sites contaminés;
- vi Gestion des activités sur terre, en mer et en eau douce;
- vii Activités relatives à l'environnement.

## **Buts opérationnels des Services immobiliers**

### **But 3.1 : Gestion des substances et des déchets toxiques ou dangereux**

Les Services immobiliers (SI) continueront de prévenir, de réduire et, là où c'est possible, d'éliminer les effets sur la santé humaine des substances et des déchets toxiques ou dangereux.

#### **Répercussions sur la conception**

- Manipulation des diphenyles polychlorés (BPC) au moment du remplacement d'appareils d'éclairage électrique
- Prescription de matériaux de construction sans danger pour l'environnement
- Prescription de systèmes et de produits de finition exigeant peu d'entretien

### **But 3.2 : Gestion des substances appauvrissant la couche d'ozone**

Les SI réduiront graduellement l'utilisation des substances qui appauvrissent la couche d'ozone selon les échéanciers proposés dans le Protocole de Montréal sur les substances appauvrissant la couche d'ozone de 1987 et dans ses amendements subséquents :

#### **Répercussions sur la conception**

- Réduction ou élimination des substances appauvrissant la couche d'ozone

### **But 3.3 : Réduction des déchets solides non dangereux**

Les SI :

- faciliteront la réduction des déchets générés par les travaux de construction, de rénovation et de démolition.

#### **Répercussions sur la conception :**

- Prescription de matériaux renouvelables, à teneur en matières recyclées, durables et faciles à entretenir
- Conception et planification raisonnées de la construction afin de réduire au minimum les déchets générés par les travaux de construction et de démolition

### **But 3.4 : Rendement énergétique et utilisation efficiente de l'eau dans les installations**

Les SI :

- contribueront à l'utilisation et à la promotion de sources alternatives d'énergie de chauffage, de refroidissement et de ventilation plus efficaces et respectueuses de l'environnement et fourniront des installations d'éclairage et d'alimentation électriques. Ils préconiseront également une utilisation efficiente de l'eau;
- réduiront les émissions de gaz afin de répondre à l'engagement du Canada à satisfaire aux exigences de la Kyoto Convention.

#### **Répercussions sur la conception :**

- Amélioration du rendement énergétique des bâtiments
- Normes plus élevées de rendement énergétique, utilisation de sources d'énergie propres et renouvelables
- Prescription de matériaux de construction à faible énergie intrinsèque (énergie totale utilisée pour développer, extraire, transformer et transporter un produit)
- Utilisation d'appareils à faible consommation d'eau et de stratégies d'aménagement paysager privilégiant l'utilisation efficiente de l'eau.

### **But 3.5 : Gestion des sites contaminés**

Les SI contribueront à la prévention, à la réduction et, là où c'est possible, à l'élimination des effets négatifs des sites contaminés sur les humains et l'environnement.

### **But 3.6 : Gestion des activités sur terre, en mer et en eau douce**

Les SI contribueront à la prévention, à la réduction et, là où c'est possible, à l'élimination des effets négatifs de leurs activités sur terre, en mer et en eau douce sur les humains et l'environnement.

**Répercussions sur la conception :**

- Compréhension accrue des répercussions des activités de construction et d'exploitation de sites
- Méthodes de construction permettant de réduire les impacts environnementaux et les quantités de déchets

**But 3.7 : Management environnemental**

Les SI mettront au point et appliqueront un système de management environnemental qui :

- appuiera l'intégration des aspects environnementaux à leur propre cadre de gestion;
- facilitera l'harmonisation des questions environnementales parmi leurs clients et leurs locataires.

**Répercussions sur la conception :**

- Équipe de conception mieux coordonnée et communications accrues entre toutes les parties concernées
- Amélioration du mesurage et de l'enregistrement facilitant les processus d'audit et de production de rapports
- Stratégies environnementales exhaustives, fiables et visibles

**Approche**

- La façon d'aborder cette composante environnementale consiste à considérer le milieu bâti et le milieu naturel comme un tout interdépendant. Il s'agit d'une tentative pour traiter globalement les questions se rapportant au bâtiment et à l'environnement.
- Dans ce contexte, la participation des gestionnaires dans le processus d'élaboration revêt une importance particulière. Comme le milieu naturel, une installation est plus que la somme des parties qui la composent. C'est un système. Peu importe le nombre de caractéristiques écologiques qu'une installation présente, si on n'a pas de vision d'ensemble ni de personnel qualifié pour exécuter le plan, on rate la cible. Une vision environnementale et une approche en équipe sont essentielles à la construction durable. Cette démarche suppose que les membres de l'équipe connaissent les méthodes de construction écologiques et qu'ils communiquent ouvertement entre eux. La gestion joue un rôle crucial aux trois stades de la construction (conception, construction et exploitation) en établissant un énoncé de vision qui englobe les principes du développement durable et une approche intégrée d'exécution. La gestion des activités d'un projet permet de s'assurer que les

membres de l'équipe adoptent une démarche multidisciplinaire où il est reconnu que les répercussions de la conception, des systèmes et des matériaux sont interreliées.

- Le volet environnemental de l'énoncé de projet repose sur le principe que bien des solutions de durabilité peuvent être appliquées au moyen de techniques simples. Il est possible de faire du développement durable en orientant correctement un bâtiment par rapport au soleil, au vent et au terrain et en choisissant minutieusement les matériaux.

- Bien que l'on convienne que certains problèmes environnementaux spéciaux exigent un traitement particulier (p. ex., l'amincissement de la couche d'ozone), le présent document veut changer les attitudes à cet égard et examiner certains de ces problèmes spéciaux. On doit abandonner l'attitude de limitation des dégâts au profit d'une démarche de prévention de la pollution. Cette démarche s'articule autour de sept enjeux environnementaux, notamment la gestion de projet, l'air, l'eau, la terre, les matériaux, l'énergie et les déchets; elle constitue également un moyen d'examiner les objectifs de développement durable des SI en les mettant en relation avec les différentes parties de l'énoncé de projet, c'est-à-dire, la présentation de l'élaboration de la conception, la présentation des documents de travail (aux étapes d'achèvement de 75 % et 99 %) et la supervision du marché.

- Le présent document suit le modèle de présentation d'une liste de vérification; l'*expert-conseil* peut donc traiter systématiquement chaque point. Ce dernier devrait rédiger sa stratégie environnementale, ou la présenter sous forme de graphique, en prenant soin d'inclure des commentaires sur chaque point.

- Enfin, nous avons abordé le développement durable en matière d'environnement sous l'angle de l'« effort maximal ». Travaux publics et Services gouvernementaux Canada tentera, à tout le moins, de loger tous ses clients fédéraux dans des installations les plus écologiques possibles.

ENJEU: **GESTION DE PROJET**

BUT

- Équipe de conception mieux coordonnée et communications accrues entre toutes les parties concernées;

- Amélioration du mesurage et de l'enregistrement facilitant les processus d'audit et de production de rapports;

- Stratégies environnementales exhaustives, fiables et visibles.

- La participation des gestionnaires dans le processus de construction revêt une importance particulière. Une vision environnementale et une approche en équipe sont essentielles à la construction durable. Cette démarche suppose que les membres de l'équipe connaissent les méthodes de construction écologiques et qu'ils communiquent ouvertement entre eux. La gestion des activités d'un projet permet de s'assurer que les membres de l'équipe privilégient une démarche multidisciplinaire où l'on reconnaît l'interrelation des répercussions de la conception, des systèmes et des matériaux.

- La liste de vérification est un outil de gestion qui permet de traiter chaque point dans le cadre d'une stratégie environnementale.

## PRÉSENTATION DES ÉTUDES CONCEPTUELLES ET DE L'ÉLABORATION DE LA CONCEPTION

- Inclure dans l'équipe de projet un coordonnateur environnemental. Note : Le coordonnateur peut être un *sous-expert-conseil* ou un membre de l'équipe qui agit à double titre. Inclure un document faisant état des qualifications du coordonnateur environnemental.
- Comme l'exige le protocole de communication, l'*expert-conseil* doit rencontrer le membre de l'équipe de projet de TPSGC responsable des aspects environnementaux aux fins suivantes :
  - décider si la coordination des aspects environnementaux des études sera confiée ou non à un *sous-expert-conseil* spécialiste de l'environnement relevant de l'*expert-conseil*;
  - réviser les exigences applicables au volet environnemental de l'élaboration de la conception;
  - présenter pour examen le volet environnemental de l'élaboration de la conception.
- Le volet environnemental de l'élaboration de la conception doit comprendre une stratégie environnementale comportant les éléments suivants :
  - l'énumération des principales occasions de préservation de l'environnement que présente le projet,
  - l'énumération des principaux secteurs où se concentreront les efforts de préservation de l'environnement,
  - les décisions majeures qui ont été prises en matière de préservation de l'environnement,
  - l'énumération des solutions de rechange aux décisions majeures qui ont été étudiées et rejetées, et les raisons de leur rejet.

Le document doit être remis au comité d'examen des études en même temps que les autres documents conceptuels.

- Il faut faire approuver par TPSGC le volet environnemental de la présentation des études conceptuelles et de celle de l'élaboration de la conception.

## PRÉSENTATION DES DOCUMENTS DE TRAVAIL

- Comme l'exige le protocole de communication, l'*expert-conseil* doit rencontrer le membre de l'équipe de projet responsable des aspects environnementaux pour :

- présenter pour examen et approbation le volet environnemental des documents de travail aux stades d'achèvement à 75 % et 99 %;
- Incorporer les versions les plus récentes des sections environnementales du DDN.
- L'entrepreneur doit fournir à l'*expert-conseil* un plan de protection de l'environnement.

#### **SUPERVISION DU CONTRAT**

- Le coordonnateur environnemental doit inscrire à l'ordre du jour de la réunion de projet un suivi sur la stratégie environnementale.
- L'entrepreneur doit fournir à l'*expert-conseil* un plan de protection de l'environnement applicable à la construction.
- L'*expert-conseil* et l'entrepreneur doivent s'assurer que tous les sous-traitants sont mis au courant des objectifs environnementaux du projet.

ENJEU: **AIR**

- BUT
- Gestion des substances et des déchets toxiques ou dangereux;
    - Gestion des substances appauvrissant la couche d'ozone;
    - Alimentation en un air intérieur sain et confortable.

#### **PRÉSENTATION DES ÉTUDES CONCEPTUELLES ET DE L'ÉLABORATION DE LA CONCEPTION**

- Identifier les matériaux dont les taux de dégagement gazeux (COV) sont connus et qui seront utilisés en grandes quantités dans les travaux de rénovation, et indiquer le traitement envisagé pour réduire ces dégagements une fois les matériaux installés.
- Ne pas utiliser d'isolant en mousse plastique pulvérisé avec des CFC qui appauvrit la couche d'ozone.
- Coordonner les aspects de la planification relatifs à la circulation de l'air intérieur.
- Prévoir dans les études des moyens de réduire au minimum les bruits.
- Examiner les données existantes et déterminer les types et les niveaux de pollution possibles de l'air extérieur. Ces données doivent être prises en compte dans la conception des systèmes de traitement d'air extérieur et dans le choix des matériaux qui constitueront l'enveloppe extérieure du bâtiment.
- Prévoir des sas d'air et pressuriser le bâtiment afin de bloquer l'infiltration des contaminants de sources extérieures.



## PRÉSENTATION DES DOCUMENTS DE TRAVAIL

- Préciser si les matériaux de rénovation ont été soumis à un examen préalable visant à déterminer leur potentiel d'émissions gazeuses ou leurs effets sur la qualité de l'air intérieur et si, le cas échéant, on a indiqué dans les documents de travail les interdictions ou les restrictions quant à leur utilisation. Choisir des matériaux de construction présentant un bon coefficient de protection de la qualité de l'air intérieur.
- Examiner la possibilité que les matériaux mis en œuvre sur l'extérieur du bâtiment soient exposés aux émissions des cheminées et à du dioxyde de soufre. Choisir des matériaux résistants à la pollution.
- Examiner le déroulement proposé des travaux afin de s'assurer qu'on a réduit au minimum les activités intérieures qui produiront beaucoup de poussières.
- Prescrire des produits sans danger pour l'environnement, comme :

Les peintures exemptes de mercure, de plomb, des composés de chrome hexavalent

ou

de cadmium, les peintures à base d'eau à faible teneur en matières volatiles, en agents de préservation et en solvants et à émissions de COV réduites. Envisager l'emploi des peintures recommandées par le programme Choix environnemental et des peintures portant l'étiquette Écologo ou accréditation semblable. Les peintures exigent une attention particulière étant donné qu'elles constituent le groupe de produits qui rejettent la plus grande quantité de COV;

- Les adhésifs et les colles à faible taux de dégagement pendant le séchage;
  - Envisager l'emploi de produits de calfeutrage, de solvants, d'adhésifs, de finis, de produits ignifuges, de scellants et de cires à faible taux de rejet de COV. À l'intérieur, utiliser de préférence les produits de calfeutrage à l'acrylique et au latex.
- Préciser les matériaux à faible teneur en formaldéhyde.
- Déterminer si l'on peut considérer les fiches signalétiques de sécurité de produit (FSSP) comme des indicateurs fiables de la quantité de COV que contiennent les matériaux retenus dans la conception.

## SUPERVISION DU CONTRAT

- Examiner les méthodes de construction afin de vérifier que les ouvriers sont protégés contre la poussière.
- Examiner les méthodes de construction afin de vérifier que des moyens ont été pris pour réduire au minimum l'exposition des ouvriers à des vapeurs susceptibles de provoquer

des malaises. Vérifier que les ouvriers portent des masques faciaux à filtre au carbone ou des appareils de respiration lorsqu'ils appliquent de la peinture ou d'autres produits de revêtement. Prévoir une ventilation temporaire en fonction des produits utilisés.

- Examiner les méthodes de construction afin de réduire au minimum les effets nuisibles de la poussière sur les propriétés adjacentes. La poussière du sol nu soulevée par le vent, les poussières provenant des activités de ponçage ou les brouillards de produits de scellement et de peintures appliqués sur l'extérieur du bâtiment peuvent causer des dommages aux installations avoisinantes.

- Lors de l'examen des dessins d'atelier, passer en revue les résultats des essais ASTM D5116, « Guide for Small Scale Environmental Chamber Determinations of Organic Emissions from Indoor Materials Products and Material Safety Data Sheets », le cas échéant.

ENJEU: **EAU**

BUT 

- Réduction les répercussions des activités en mer et en eau douce

#### **PRÉSENTATION DES ÉTUDES CONCEPTUELLES ET DE L'ÉLABORATION DE LA CONCEPTION**

- Déterminer la direction de l'eau de ruissellement du stationnement et ses conséquences possibles.

#### **PRÉSENTATION DES DOCUMENTS DE TRAVAIL**

- Sans objet.

#### **SUPERVISION DU CONTRAT**

- Réviser les méthodes de construction dans le but d'en réduire le plus possible les répercussions sur les plans d'eau, les réseaux d'égout et les réservoirs d'eau adjacents.

- S'assurer qu'aucune substance polluante n'est rejetée dans les plans d'eau quels qu'ils soient.

ENJEU: **TERRAINS**

BUT 

- Réduction ou élimination de la contamination du sol et de l'érosion due aux activités humaines
- Gestion des substances toxiques ou dangereuses

### **PRÉSENTATION DES ÉTUDES CONCEPTUELLES ET DE L'ÉLABORATION DE LA CONCEPTION**

- Examiner le dossier du site afin de déterminer la présence possible de matériaux dangereux. On peut se procurer les rapports auprès de TPSGC s'il y a lieu.

### **PRÉSENTATION DES DOCUMENTS DE TRAVAIL**

- Sans objet.

### **SUPERVISION DU CONTRAT**

- Réviser les méthodes de construction afin de vérifier que des mesures ont été prévues pour réduire au minimum ou éliminer l'érosion pendant les travaux.

ENJEU: **ÉNERGIE**

BUT 

- Installations écoénergétiques

### **PRÉSENTATION DES ÉTUDES CONCEPTUELLES ET DE L'ÉLABORATION DE LA CONCEPTION**

- Sans objet.

### **PRÉSENTATION DES DOCUMENTS DE TRAVAIL**

- Sans objet.

ENJEU: **MATÉRIAUX**

BUT 

- Conservation des ressources renouvelables et non renouvelables
- Application du concept des 3R (réduction, réutilisation, recyclage) afin de réduire les déchets

### **PRÉSENTATION DES ÉTUDES CONCEPTUELLES ET DE L'ÉLABORATION DE LA CONCEPTION**

- Étudier des mesures dans le but de réduire les quantités de matériaux utilisés dans le projet.
- Vérifier et indiquer les matériaux et l'équipement à enlever et à réutiliser dans les rénovations.
- Vérifier et indiquer les matériaux et l'équipement à enlever et à recycler.
- Proposer des moyens de vérifier, dans le cadre d'un contrat, que les matériaux et l'équipement, jugés recyclables, sont effectivement recyclés.

### **PRÉSENTATION DES DOCUMENTS DE TRAVAIL**

- Prescrire des matériaux qui ne causent pas d'allergies et ne contiennent pas de substances dangereuses.
  - Prescrire des matériaux contenant des matières recyclées, conformes aux normes de l'Écologo ou normes équivalentes. Ne pas prescrire de matériaux qui contiennent des matières recyclées ni des produits recyclés susceptibles de compromettre la qualité de l'air intérieur.
- Prescrire des matériaux à faible énergie intrinsèque (lorsque des choix exploitables existent).
  - Proposer des mesures pour remplacer les matériaux normalement exigés par des matériaux à faible énergie intrinsèque.
- Prescrire des matériaux durables recouverts d'un revêtement de finition exigeant peu d'entretien.
  - Examiner les matériaux considérés dans les études et préciser qu'aucun matériau issu de ressources non renouvelables n'est utilisé dans la rénovation. Ne pas prescrire de matériaux issus de ressources épuisables et non renouvelables. Il est important de noter que cet objectif demeure un idéal à atteindre et que dans le cas de certains matériaux, non renouvelables, mais essentiels à la réalisation du projet (comme la pierre par exemple), des exceptions devront être faites.
- Utiliser les sections du DDN dans lesquelles des mesures écologiques ont été incorporées.
  - L'*expert-conseil* doit expliquer les raisons de l'utilisation des matériaux, comme la teneur en matières recyclées, l'énergie intrinsèque, la durabilité, etc.

## **SUPERVISION DU CONTRAT**

- Rencontrer les sous-traitants et les installateurs afin de vérifier que tous les matériaux sont installés conformément aux objectifs de la protection de l'environnement.

### **ENJEU: DÉCHETS**

- BUT**
- Gestion des déchets toxiques et dangereux
  - Réduction des déchets solides non dangereux
    - Élimination des déchets grâce à une réduction, à une réutilisation et à un recyclage accrus

## **PRÉSENTATION DES ÉTUDES CONCEPTUELLES ET DE L'ÉLABORATION DE LA CONCEPTION**

- Vérifier les conditions, réelles ou potentielles, de l'exposition à des peintures contenant du plomb et formuler des recommandations à cet égard.

- Soumettre un plan d'enlèvement des matériaux de construction avec séparation à la source. Préciser les méthodes d'enlèvement.
- Indiquer les matériaux volumineux à enlever et proposer des méthodes de recyclage.
- Proposer un moyen de réduire les déchets de construction destinés à l'enfouissement. Dresser la liste des matériaux de rebut à séparer sur le chantier.
- Considérer les travaux de démolition comme des travaux d'enlèvement de matériaux à recycler. Les matériaux recyclables générateurs de revenus doivent être récupérés pendant la démolition et recyclés. Recycler les matériaux architecturaux comme les métaux ferreux et non ferreux, les portes, les cloisons démontables, les armoires, les garnitures intérieures, les stores et leurs rails, les moquettes, les fenêtres, la pierre calcaire, la brique et les tuiles à pose rapide (concassées ou pleines), ainsi que l'équipement mécanique comme les appareils, le câblage, les prises de courant, les interrupteurs, les colonnettes, les conduits et les appareils d'éclairage.
- Envisager d'accorder à l'entrepreneur la permission de vendre sur place les matériaux recyclables.
- Dresser la liste des matériaux recyclés dont l'utilisation a été proposée dans les rénovations. Indiquer seulement les matériaux qui remplacent les matériaux normalement prescrits.
- La réduction de la quantité de matériaux utilisés est l'élément primordial des efforts qui visent les déchets. Si moins de matériaux sont utilisés, moins de déchets seront générés par la suite.

## **PRÉSENTATION DES DOCUMENTS DE TRAVAIL**

- Employer les termes démontage et recyclage plutôt que démolition.
- Prévoir des locaux pour le stockage des matériaux à recycler.
- Étudier la possibilité de vendre sur place les matériaux récupérés qui ne seront pas réutilisés.
- Dresser la liste des matériaux qui ne seront pas recyclés. En indiquer les volumes approximatifs.
- Consulter la section 017421 du DDN, Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## **SUPERVISION DU CONTRAT**

- Vérifier les méthodes d'élimination des peintures, des solvants et des rebuts de bois traités sous pression employées par l'entrepreneur et faire rapport.
- Les déchets de construction doivent être séparés sur place en fonction de leur potentiel de recyclage selon les types pouvant être séparés.
- Les documents de travail doivent contenir des mesures permettant de s'assurer que le personnel de chantier connaît les objectifs du recyclage des déchets et indiquer que des bacs de récupération des déchets dûment identifiés sont mis à la disposition de tous les sous-traitants.
- Indiquer le degré de réalisation des objectifs de recyclage.



Au service du  
GOUVERNEMENT,  
au service des  
CANADIENS.

Serving  
GOVERNMENT,  
serving  
CANADIANS.

**Nom du projet**

Réfection de l'enveloppe de bâtiments, du réseau d'égouts et remplacement du groupe électrogène |

Résidence du Gouverneur général du Canada, Résidence du Commandant et Mess des officiers à la Citadelle de Québec

# Plan de gestion BIM

**Centre d'expertise - Services professionnels et techniques**

ÉMISSION : V2.0

Septembre 2020

[www.spac-pspc.gc.ca](http://www.spac-pspc.gc.ca)



Services publics et  
Approvisionnement Canada

Public Services and  
Procurement Canada

**Canada**

En apposant leur signature ci-dessous, les intervenants concernés par le BIM à l'intérieur du présent projet s'entendent pour l'adoption du présent Plan de gestion BIM (PGB), en date du [DATE], et s'engagent à déployer l'approche BIM à l'intérieur des services professionnels prévus aux étapes de démarrage, de planification et de réalisation du projet.

**Signatures des intervenants :**

NOM	TITRE	SIGNATURE	DATE

**SUIVI DES MODIFICATIONS DU PLAN DE GESTION BIM (PGB)**

Auteur de la modification	Date de la modification			Description de la modification	Version	Chapitres affectés
Yvon Chabot	13	07	2020	Révision du document	V1.0	TOUS
Yvon Chabot	08	09	2020	Révision du document	V2.0	TOUS



## TABLE DES MATIÈRES

## TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>Table des matières</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>MISE EN CONTEXTE DU PLAN DE GESTION BIM (PGB)</b>	<b>6</b>
1.1	Plan de Gestion BIM (PGB)	6
1.2	Plan d'exécution BIM (PEB)	6
1.3	Propriété des données numériques	7
1.4	Portée des données numériques	7
1.5	Définitions	7
<b>2.</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET</b>	<b>9</b>
2.1	Identification du projet	9
2.1.1	Mode de réalisation du projet	9
2.1.2	Intervenants concernés par le BIM	9
2.1.3	Échéancier et étapes du projet	10
2.1.4	Matrice de communication	11
<b>3</b>	<b>Rôles et responsabilités</b>	<b>11</b>
3.1	Organigramme	11
3.2	Portée des responsabilités	12
3.2.1	Expert BIM	12
3.2.2	Gestionnaire BIM principal de conception	13
3.2.3	Gestionnaire BIM principal de construction	14
3.2.4	Gestionnaire BIM de discipline	14
<b>4.</b>	<b>Les buts recherchés avec l'utilisation du BIM</b>	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b>Les objectifs et usages BIM</b>	<b>16</b>
5.1	Tableau des objectifs et usages BIM	16
5.2	Tableau des cibles et indicateur de performance	17
5.3	Usages BIM	19
5.4	Objectifs et usages BIM – Stratégies de déploiement	23
<b>6.</b>	<b>Assurance et contrôle qualité</b>	<b>27</b>
6.1	Procédure de contrôle qualité	27
6.2	Types de contrôle qualités	27
6.3	Matrice d'échange d'information	28
<b>7</b>	<b>Collaboration</b>	<b>28</b>

7.1	Types de données .....	28
7.1.1	Données numériques de projet (partagées).....	28
7.1.2	Données numériques confidentielles (partagées avec usage exclusif au projet) .	29
7.1.3	Données sensibles (avec restriction).....	29
	Exemple : .....	29
	• Lettre.....	29
	• Feuille de calculs .....	29
	• Estimation .....	29
8	<b>Livrables BIM</b> .....	29
8.1	Format des livrables .....	29
8.2	Livrables BIM – Étapes démarrage .....	30
8.3	Livrables BIM – Étapes conception .....	31
8.4	Livrables BIM – Étapes réalisations .....	31
8.5	Échéancier des livrables BIM .....	32

## 1 MISE EN CONTEXTE DU PLAN DE GESTION BIM (PGB)

Le protocole BIM du Centre d'expertise - Services professionnels et techniques de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) comprend deux documents : le Plan de Gestion BIM (PGB) et le Plan d'exécution BIM (PEB)

### 1.1 Plan de Gestion BIM (PGB)

Le Plan de Gestion BIM (PGB) sert de feuille de route pour toutes les parties impliquées dans le développement de maquettes BIM dans le cadre d'un projet livré selon le processus BIM (« Building Information Model » ou Modélisation des données du bâtiment), et ce pour toute la durée du projet.

Il décrit les intentions du Centre d'expertise - Services professionnels et techniques de TPSGC en ce qui concerne l'utilisation du processus BIM dans la réalisation de projet majeur.

Ce PGB est le fruit de la collaboration de tous les intervenants du projet pour un déploiement optimal et une mise en œuvre réussie de l'approche BIM dans le cadre du présent projet. Il définit les objectifs à atteindre ainsi que la stratégie de mise en œuvre et de suivi des processus BIM déployés tout au long du projet.

Ce plan de gestion BIM (Entente BIM) est évolutif et sera modifié et/ou amélioré tout au long du projet en fonction des besoins soulevés par les différents intervenants. Toute demande d'ajustement, de modification, d'amélioration ou autre devra être présentée au gestionnaire BIM principal qui en fera l'analyse. Dans le cas où la demande est recevable, le PGB sera modifié par le gestionnaire BIM principal en collaboration avec les gestionnaires BIM de discipline et la version révisée sera transmise à tous les intervenants du projet.

Lors d'une modification changeant la portée de l'approche BIM dans le cadre du projet, le PGB devra être révisé, commenté et signé par tous les intervenants concernés par l'Entente BIM.

### 1.2 Plan d'exécution BIM (PEB)

Chaque gestionnaire BIM de discipline a la responsabilité de produire un plan d'exécution BIM devant comprendre tous les éléments et principes de modélisation privilégiés par son équipe pour la mise en œuvre de la stratégie de déploiement de l'approche BIM définie à l'intérieur du présent PGB. Ce document doit respecter les orientations communes élaborées conjointement par tous les intervenants concernés par l'approche BIM et être mis à la disposition de tous pour permettre aux autres disciplines de s'y reporter.

Chaque partie a la responsabilité de rédiger, en collaboration avec les parties prenantes concernées, les sections du plan d'exécution BIM (PEB) la concernant. **Un seul PEB pour l'ensemble des fournisseurs lors de la phase de conception et de construction est requis.** Une collaboration et une coordination entre les parties des fournisseurs pour la phase de conception sont donc essentielles. Les gestionnaires BIM principaux de conception et de construction sont responsables de la rédaction et de la tenue à jour des plans d'exécution BIM.

Le PEB construction doit s'arrimer au PEB conception afin de maintenir une cohérence entre les processus projet. Ainsi, tous les processus présentés dans le PEB construction partageant des éléments des processus utilisés en conception doivent faire référence à la section adéquate du PEB conception. Les entrepreneurs devant modéliser pour affiner le niveau de détail des maquettes des professionnels (ex. : structure d'acier recouverte de béton, murs massifs, systèmes électromécaniques, métaux ouvrés, etc.) doivent être identifiés et participer au développement et au respect du PEB de l'entrepreneur général. Les processus communs (validation, communications, etc.) avec les ingénieurs devront être clairement identifiés et décrits.

### 1.3 Propriété des données numériques

Toutes les données numériques créées pendant la réalisation du projet seront remises au Centre d'expertise - Services professionnels et techniques de TPSGC pour les activités de gestion et d'opération de l'immeuble ainsi que pour les projets futurs. Ces données, y compris tous les droits d'auteur qui s'y rattachent, deviendront, entièrement et sans réserve, la propriété exclusive de TPSGC.

### 1.4 Portée des données numériques

Les maquettes numériques et les bases de données centralisées sont des outils de collecte et de rassemblement des renseignements relatifs au projet. Elles servent à élaborer les documents de conception et de construction nécessaires à la réalisation du projet. Toutes les parties communicatrices fournissent aux autres intervenants du projet l'autorisation d'utiliser ces renseignements dans le cadre des activités requises pour la réalisation du projet.

### 1.5 Définitions

**BIM** : « Le BIM est une représentation numérique des caractéristiques physiques et fonctionnelles d'un bâtiment. Il sert de plateforme de partage de connaissances et de données en plus d'être un outil d'aide à la décision durant le cycle de vie d'un projet ». (Définition tirée du National Building Information Modeling Standard (NBIMS)).

**Contrôle qualité des maquettes numériques** : Le contrôle qualité des maquettes numériques est un processus qui vise à s'assurer que toutes les maquettes BIM produites dans le projet soient conformes aux standards énoncés dans le PGB.

Le contrôle qualité des maquettes numériques est un processus continu réalisé par tous les professionnels concernés par l'approche BIM. L'expert BIM réalisera un contrôle qualité indépendant afin de garantir la qualité des livrables BIM exigés par le Client.

**Détection des interférences** : La détection d'interférences est une analyse automatisée réalisée sur les maquettes fédérées et qui permettent d'identifier les interférences entre différents éléments ou systèmes modélisés.

**Maquette BIM** : Une maquette BIM, en format natif, développée par chacune des disciplines impliquées (architecture, structure, plomberie, électricité et mécanique).

**Maquette fédérée** : Une maquette numérique BIM qui rassemble, en lien mort, toutes les maquettes BIM produites par les équipes de conception et de construction. Cette maquette est produite et mise à jour par l'expert BIM à des dates clés définies dans l'échéancier de coordination. Cette maquette servira notamment pour les détections d'interférence, le suivi de la conception, la visualisation et la centralisation de l'information pour référence.

**Maquette intégrée** : une maquette numérique BIM qui rassemble, en lien vivant ou mort, toutes les maquettes BIM produites par les équipes de conception et de construction. Cette maquette est créée et utilisée par les professionnels pour leur coordination interne.

**Maquette de conception** : Toute maquette numérique 3D produite par les concepteurs durant tout le cycle de vie du projet.

**Maquette de construction** : Durant l'étape de construction, l'entrepreneur à la responsabilité de produire des maquettes de construction à partir des maquettes de conception réalisées par les professionnels de la conception.

L'entrepreneur a la responsabilité de transmettre les maquettes de construction aux entrepreneurs spécialisés et aux fabricants.

**Niveau de développement (LOD) :** Le LOD définit le niveau de développement d'un objet de la maquette numérique.

**Niveau de détails (LOd) :** Le LOd définit le niveau de précision géométrique relatif à un objet de la maquette numérique.

**Niveau d'information (LOi) :** Le LOi définit le niveau d'information contenue dans chaque objet de la maquette numérique. Ceci permet une utilisation optimale de la maquette pour la 4D, la 5D et la 6D.

**Matrice d'échange d'information (LOD) :** L'expert BIM a la responsabilité de mettre en place une matrice d'échange LOD. Celle-ci indique le niveau de détail et d'information pour atteindre l'objectif durant tout le cycle de vie du projet.

**Matrice des risques et opportunités :** L'expert BIM en collaboration avec les gestionnaires BIM de discipline mettra en place Matrice des risques, celle-ci s'appuie sur des critères qualitatifs pour identifier les risques possibles et les conséquences potentielles. La matrice d'analyse des risques identifie également les mesures de mitigation à prendre pour exploiter les opportunités qui découlent du changement.

**Paramètres partagés :** Tous les paramètres créés et partagés par une ou plusieurs disciplines. Ils peuvent être utilisés dans plusieurs maquettes ou familles. La création de paramètres partagés permet de mieux manipuler l'information contenue dans les maquettes.

**PGB :** Plan de Gestion BIM (présent document ainsi que toutes les annexes qui le composent)

**Plan d'exécution BIM (PEB) -** Les gestionnaires BIM de chacune des disciplines (architecture, structure, civil, mécanique et électricité) auront la responsabilité de produire un plan d'exécution BIM qui devra inclure tous les éléments et principes de modélisation privilégiés par leur discipline dans le cadre de leur mandat respectif. Ce document devra être mis à la disposition de tous.

**Plateforme de collaboration :** Un espace de travail virtuel permettant de centraliser toutes les informations et toutes les activités liées à un projet ou à une organisation. La plateforme collaborative offre entre autres une gestion documentaire efficace et accessible par tous les intervenants d'un projet ou d'une organisation.

**Plateforme de coordination :** Un espace de travail virtuel permettant de centraliser toutes les informations et toutes les activités liées à la coordination du projet ou à une organisation. La plateforme de coordination offre entre autres une gestion « *issue* » des interférences efficace et accessible par tous les intervenants d'un projet ou d'une organisation.

**Phasage Revit :** Le phasage Revit est une fonctionnalité de Revit qui permet la classification des phases du projet telles que l'existant et nouvelle construction. L'application des filtres de phases aux vues et aux nomenclatures permet d'afficher le projet selon ces diverses étapes.

**Phase de construction :** Tâches et étapes liées à l'échéancier de construction

**Lots de construction :** Lots et contrats de spécialités liés à l'étape de réalisation

**Structure de découpage du projet (WBS) :** La structure de découpage du projet vient du terme anglais « Work breakdown structure (WBS) ». Il a pour but d'aider à structurer le projet et la modélisation pour répondre aux besoins du projet.

Le WBS sert à la codification des éléments à l'aide d'un paramètre d'occurrence, pour permettre une classification, un suivi et une visualisation de l'information selon les besoins spécifiques d'une tâche.

#### Méthode de structuration des données selon la norme Unifomat II :

Unifomat	Tables	Utilisation
Niveau 1 à 3	OBJECTIFS DE PERFORMANCE	EXIGENCES TECHNIQUES DU DONNEUR D'OUVRAGE
	NORMES ET RÉFÉRENCES	
	EXIGENCES DE PERFORMANCE (Prescription techniques)	
Niveau 3	CONCEPTS TECHNIQUES	Brèves descriptions répondant aux exigences techniques
Niveau 4	SOUS-ÉLÉMENT DE NIVEAU 3	
Niveau 5	RÉFÉRENCES TECHNIQUES	Brèves descriptions techniques associées à <u>l'objet</u>
Niveau 6	ITEM	Type de l'objet tel que décrit dans les plans et devis
Niveau 7	COMPOSITION	Assemblage selon les sections de devis

## 2. DESCRIPTION DU PROJET

### 2.1 Identification du projet

Client	TPSGC
Nom du projet	Résidence du Gouverneur général du Canada
Numéro du projet	R.102959
Adresse du projet	1, côte de la Citadelle, Québec (Québec) G1R 3R2
Description du projet	Travaux de réfection de l'enveloppe de bâtiment, du réseau d'égouts et remplacement du groupe électrogène

#### 2.1.1 Mode de réalisation du projet

Le mode de réalisation du projet est actuellement inscrit dans un mode de réalisation en mode traditionnel. En conséquence, l'approche BIM, élaborée par tous les intervenants concernés, devra tenir compte des aspects liés à ce mode de réalisation et être planifiée et gérée adéquatement afin de supporter l'atteinte des principes directeurs du projet.

#### 2.1.2 Intervenants concernés par le BIM

ORGANISATION	RÔLE	NOM	COURRIEL	TÉLÉPHONE
CLIENT				

<b>Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)</b>				
<b>[ÉQUIPE D'EXPERTS BIM]</b>				
	Gestionnaire principal			
	Intégrateur(s) BIM			
	Coordonnateur(s) BIM			
<b>ARCHITECTURE</b>				
	Chargé de projet			
	Concepteur principal			
	Gestionnaire BIM			
<b>STRUCTURE</b>				
	Chargé de projet			
	Concepteur principal			
	Gestionnaire BIM			
<b>MÉCANIQUE (CVAC) + ÉLECTRIQUE</b>				
	Chargé de projet			
	Concepteur principal			
	Gestionnaire BIM			
<b>ÉQUIPE DE CONSTRUCTION (ENTREPRENEUR GÉNÉRAL)</b>				
	Chargé de projet			
	Contremaître			
	Gestionnaire BIM			
<b>AUTRES RESSOURCES SPÉCIALISÉES</b>				
	Analyste de la constructibilité			
	Estimation			
	Développement durable			
	Mise en service			

\*\* Pour tout autre intervenant, se reporter à la liste des intervenants du projet.

### 2.1.3 Échéancier et étapes du projet

Se référer à l'échéancier du projet avec les principales dates de remise des livrables.



## 2.1.4 Matrice de communication

Les communications concernant le BIM au sein des projets doivent être adressées aux personnes adéquates en respectant le principe suivant :

Toute communication de gestion de projet impactant le BIM doit avoir comme destinataire principal les chargés de projets en incluant les gestionnaires BIM (de discipline et principal) en copie conforme. Cependant, toute question concernant le processus BIM doit être adressée aux gestionnaires BIM (de discipline et principal) en ajoutant les chargés de projet en copie conforme (cc.).

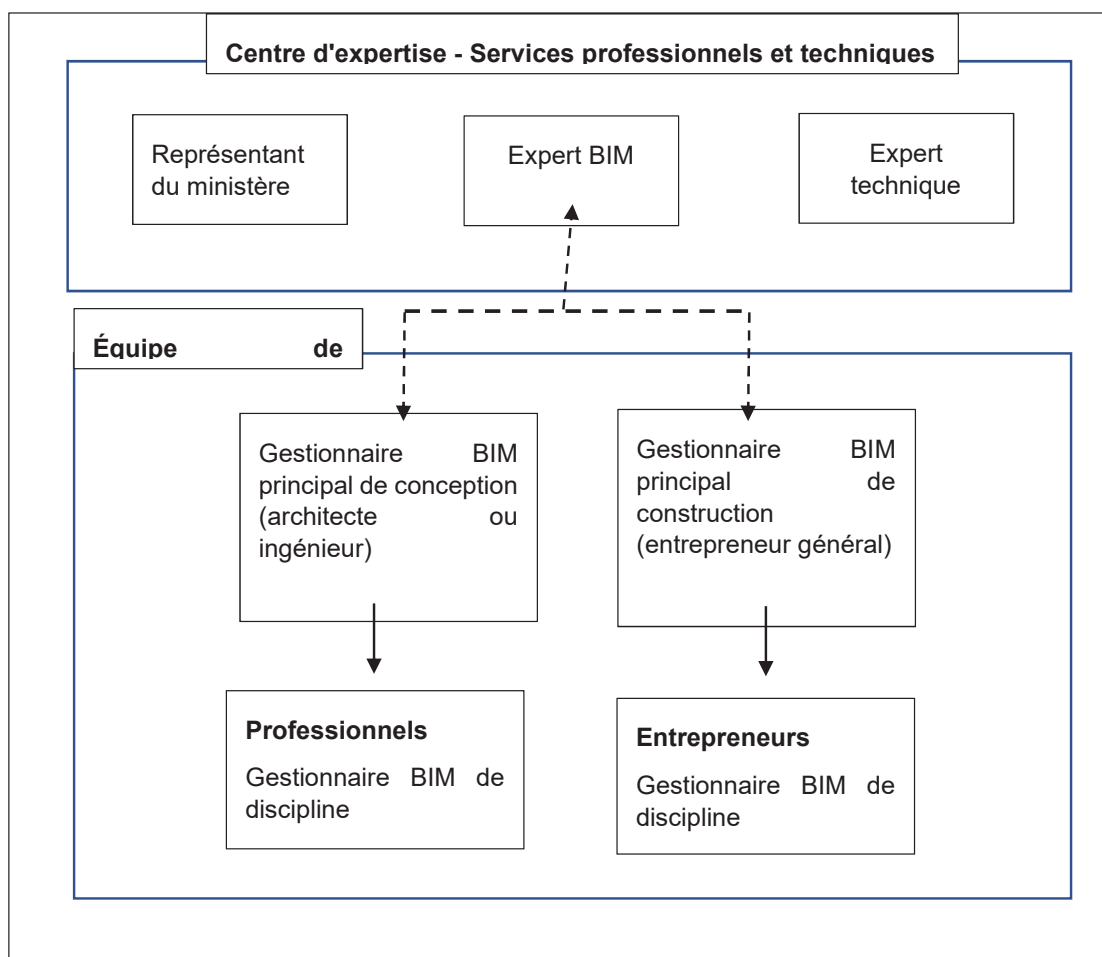
SUJET	DESTINATAIRE	COPIE CONFORME
Spécifique au BIM	Gestionnaires BIM (discipline et principal; Expert BIM TPSGC	Chargés de projets; Représentant du ministère
Gestion de projet impactant le BIM	Chargés de projets; Représentant du ministère	Gestionnaires BIM (discipline et principal; Expert BIM TPSGC

## 3. RÔLES ET RESPONSABILITÉS

### 3.1 ORGANIGRAMME

L'organigramme ci-contre identifie les différentes relations d'autorité en ce qui a **trait spécifiquement au BIM**. Les relations sous forme de lignes pointillées sont des relations d'appui à la surveillance du Représentant du ministère, alors que les relations représentées par des lignes pleines représentent des relations d'autorité immédiate.





### 3.2 Portée des responsabilités

Les responsabilités générales sont décrites dans les documents contractuels. Chaque équipe doit pouvoir répondre à toutes les responsabilités exigées.

#### 3.2.1 Expert BIM

Le mandat de l'expert BIM consiste à agir à titre de représentant BIM pour TPSGC. Son rôle principal est de faire le lien entre TPSGC, l'équipe de gestion du projet et les gestionnaires BIM de discipline (Architecture, MEP et Civil/Structure). L'Expert BIM doit veiller à ce que les buts et objectifs et usages du BIM soient atteints.

##### 3.2.1.1 Responsabilités

- Mettre en œuvre, maintenir et faire le suivi de l'approche BIM dans le projet afin de répondre aux objectifs et usages BIM identifiés. Agir en tant que spécialiste de la

planification, du déploiement et de la coordination de l'approche BIM en mode collaboratif et intégré;

- Chapeauter l'élaboration du plan de gestion BIM, basé sur les buts et objectifs définis par APAC;
- Mettre à jour de façon continue, le PGB, selon l'évolution du projet, en colligeant toutes demandes de changements au PGB de la part des différents intervenants, d'en analyser la pertinence et d'aviser l'équipe de gestion de TPSGC sur tout impact que pourraient avoir sur le projet, ces demandes de changements. Informer tous les intervenants de manières promptes et efficaces concernant toutes modifications apportées au PGB;
- S'assurer, en collaboration avec les intervenants concernés par l'approche BIM, que les maquettes BIM répondent adéquatement aux besoins de modélisation des différents usages mis en place en effectuant le contrôle qualité des maquettes et des maquettes fédérées ;
- Produire des rapports sur la qualité des maquettes en cours de préparation par les professionnels;

### 3.2.2 Gestionnaire BIM principal de conception

Le mandat du gestionnaire BIM principal de conception consiste agir à titre de représentant BIM pour l'équipe de conception.

#### 3.2.2.1 Responsabilités

- De concert avec les gestionnaires BIM de discipline, créer et gérer le plan d'exécution BIM de conception ;
- Créer et gérer le plan d'assurance qualité global et l'intégrer au PEB ;
- Assister les Gestionnaires BIM de discipline dans la planification et l'implémentation du BIM pour le projet ;
- Structurer et coordonner les processus et usages BIM de conception requis pour atteindre les objectifs de TPSGC pour le projet ;
- Établir, en collaboration avec les Chargés de projet et les Gestionnaires BIM de discipline, l'échéancier des revues de détection des interférences ;
- Organiser et diriger les rencontres de gestion BIM utiles à la coordination du processus interne à l'équipe de conception, en rédiger les comptes-rendus pour en assurer le suivi et en distribuer des copies à tous les participants dans un délai de 48 heures ;
- S'assurer que les exigences de modélisation sont atteintes par l'équipe de professionnels ;
- Déposer hebdomadairement, la version la plus récente de la maquette virtuelle sur le site d'hébergement fourni par l'expert-conseil;
- S'assurer que les standards de TPSGC sont respectés ;
- S'assurer de répondre aux demandes de TPSGC en termes de données numérisées qui sont créés ou traités dans la maquette pour des fins de revue de conception ou d'estimation
- Coordonner la numérotation des équipements dans les maquettes en lien avec les requis de TPSGC;
- Valider la coordination 3D par inspections visuelles et procéder à des détections automatiques de conflits interdisciplinaire pour revue du client, si requis

### 3.2.3 Gestionnaire BIM principal de construction

Le mandat du gestionnaire BIM principal de construction consiste agir à titre de représentant BIM pour l'équipe de construction.

#### 3.2.3.1 Responsabilités

- Assister les Gestionnaires BIM de discipline dans :
- La planification et l'implémentation du BIM pour le projet ;
- La définition du plan d'assurance qualité de leur discipline ;
- Structurer et coordonner les processus et usages BIM construction requis pour atteindre les objectifs de TPSGC pour le projet ;
- Établir, en collaboration avec les Chargés de projet et les Gestionnaires BIM de discipline, l'échéancier des revues de détection des interférences ;
- À partir du gabarit fourni et de concert avec les gestionnaires BIM de discipline, créer et gérer le plan d'exécution BIM de construction ;
- Créer et gérer le plan d'assurance qualité global et l'intégrer au PEB ;
- Organiser et diriger les rencontres de gestion BIM utiles à la coordination du processus interne à l'équipe de construction et en rédiger les comptes-rendus pour en assurer le suivi ;
- S'assurer que les exigences de modélisation sont atteintes par l'équipe d'entrepreneurs ou de sous-traitants ;
- S'assurer que les standards de TPSGC sont respectés ;
- Valider la coordination 3D par inspections visuelles et procéder à des détections automatiques de conflits interdisciplinaire pour revue du client, si requis ;
- Coordonner le transfert des informations sur les actifs en vue de l'exploitation et entretien en fonction des exigences de TPSGC.
- Procéder à la simulation 4D de l'échéancier de construction projeté,
- Planification des travaux de construction

### 3.2.4 Gestionnaire BIM de discipline

Le mandat du gestionnaire BIM discipline consiste agir à titre de représentant BIM pour l'équipe de modélisation en conception et construction

#### 3.2.4.1 Responsabilités

- Agir en tant qu'interface avec les Gestionnaires BIM et les Modélisateurs BIM des autres disciplines (Arch, Str et MEP) afin de réaliser les objectifs BIM du projet;
- Recenser la capacité BIM de son équipe;
- Au besoin, coordonner les formations requises par son équipe en fonction du recensement de la capacité BIM et de la planification des formations offertes par l'équipe BIM;
- Recenser les besoins de paramètres partagés communs interdisciplinaires;
- Rédiger et tenir à jour la partie du PEB en lien avec sa discipline;
- Contrôler la qualité des livrables BIM de sa discipline pour qu'elle respecte le PEB et le PGB;
- S'assurer de la conformité des livrables avec le PGB et ses annexes;
- Contrôler la création de nouvelles maquettes de sa discipline;
- S'assurer que les maquettes de sa discipline soient conformes aux exigences de modélisation et que les informations requises soient intégrées aux maquettes au moment requis;

- Gérer la création de contenu BIM relatif à ses responsabilités;
- Gérer l'équipe BIM de sa firme;
- Procéder au contrôle qualité intra-discipline avant soumission pour l'équipe de projet en conformité avec le PGB;
- Veiller à la coordination 3D intra-discipline avant le partage de l'information avec l'équipe de projet;
- Soumettre proactivement des propositions pour la mise en place de standards de modélisation pour le projet;
- Établir, conjointement avec le Gestionnaire BIM principal, l'échéancier des revues de détection des interférences;
- Conjointement avec le chargé de projet de discipline, assurer le suivi de la résolution des interférences détectées entre les professionnels pour sa discipline;
- Assurer le partage des maquettes de son équipe et la récupération des maquettes des autres disciplines;
- Superviser et coordonner la mise à jour des maquettes durant l'étape de construction en fonction des directives de changement et des conditions réelles pour donner suite aux travaux;
- Exécuter, s'il détecte des anomalies ou des divergences problématiques, la revue des maquettes de fabrication fournies par les entrepreneurs par superposition et inspection visuelle;
- Vérifier que les maquettes dont il est responsable soient bien classées dans la plateforme de gestion documentaire;
- Assurer le respect de l'échéancier pour les livrables de son équipe;
- Gérer les modifications au fichier maître en fonction des responsabilités définies avec l'équipe de projet et de l'avancement du projet;
- Veiller à l'intégration et la coordination des codes d'équipements en fonction des requis de TPSGC;
- Veiller au transfert des informations sur les actifs en vue de l'exploitation et entretien en fonction des exigences de TPSGC.

#### 4. LES BUTS RECHERCHÉS AVEC L'UTILISATION DU BIM

Le but de du Centre d'expertise - Services professionnels et techniques est d'intégrer le processus BIM dans le cadre de ses projets afin de tirer parti de différentes maquettes et de l'information qui sera développée au cours du processus de conception et de l'élaboration des documents d'appel d'offres. Ces maquettes BIM et l'information qu'elles contiennent, jumelées aux différents processus de travail élaborés et devant être élaborés par les parties prenantes, devront servir à produire des projets convenablement coordonnés entre les intervenants, conforme aux normes établies par le Centre d'expertise - Services professionnels et techniques et qui respecte les budgets définis.

Dans ce sens, des objectifs précis ont été élaborés par le Centre d'expertise - Services professionnels et techniques devront servir de référence tout au long du projet. Ces différents objectifs sont tels que décrits ci-après.

## 5. LES OBJECTIFS ET USAGES BIM

Les Objectifs BIM du projet sont obligatoires. Ils sont énumérés dans le tableau ci-dessous. Chacun des objectifs est établi en fonction d'un bénéfice attendu. L'Usage BIM est l'activité réalisée à partir d'un outil BIM qui permet d'atteindre l'objectif.

En utilisant le BIM dans le cadre de ce projet, TPSGC souhaite atteindre les objectifs et usages BIM suivants:

### 5.1 Tableau des objectifs et usages BIM

Objectifs BIM	Usages BIM
Modélisation précise des conditions existantes	Modélisation des conditions existantes à partir des scans 3D (Nuages de points)
Documentation du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentation 2D</li> <li>• Modélisation 3D</li> <li>• Mise à jour des maquettes</li> <li>• Mise à jour de la bibliothèque d'objet</li> </ul>
Respect des exigences techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validation des exigences techniques à partir des concepts techniques</li> <li>• Revue de conception à partir des références techniques (sont décrites dans le tableau des Usages BIM -Respect des exigences techniques)</li> </ul>
Documents récupérables par le client pour le contrôle qualitatif et l'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour des maquettes</li> <li>• Mise à jour de la bibliothèque d'objet</li> <li>• Mise à jour de la base de données TPSGC</li> </ul>
Estimation et analyses des coûts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prise de quantités (5D) à partir des maquettes selon une structure de classification Unifomat II(Niveau à définir selon l'étape SR)</li> <li>• Estimation des coûts</li> </ul>
Compréhension des intentions du design	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conception 3D</li> <li>• Visualisation</li> <li>• Revue de design</li> </ul>
Coordination interdisciplinaire et intra disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualisation</li> <li>• Revue de conception</li> <li>• Coordination 3D</li> <li>• Coordination Visuelle</li> </ul>
Constructibilité du concept	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Échéancier 4D</li> <li>• Planification des travaux</li> </ul>

Maquette de conception émise en appel d'offres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maquette pour appel d'offres</li> </ul>
Développement durable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficacité énergétique</li> <li>• Revue de conception</li> </ul>

**Note :** Il se peut que des objectifs et usage BIM ne s'appliqueront pas lors de la réalisation du projets. Les objectifs et usages BIM qui ne s'appliqueront pas devront être mentionnés dans le plan d'exécution BIM.

## 5.2 Tableau des cibles et indicateur de performance

La cible permet de déterminer la stratégie qui permettra d'atteindre l'objectif. L'Indicateur de performance permet de mesurer l'atteinte de l'objectif et de suivre les bénéfices attendus.

Objectifs BIM	Cibles	Indicateurs de performance
Modélisation précise des conditions existantes	Créer des données d'entrée fiables et précises offrant une valeur ajoutée au travail des concepteurs	<p>Réduction des efforts de relevés pour validation des données d'entrée;</p> <p>Réduction du nombre et de la valeur des ordres de changement (ODC) en chantier en raison des conditions existantes constatées pendant les travaux</p>
Documentation du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produire les cahiers de plans requis aux différentes étapes ;</li> <li>• Produire des documents de soumissions de qualité améliorée par la coordination interdisciplinaire, la communication et la visualisation ;</li> <li>• Servir d'outil d'audit de l'avancement hebdomadaire et contractuel ;</li> <li>• Avoir des maquettes (mises à jour) à la fin du projet.</li> </ul>	Tous les dessins sont produits directement des différentes maquettes BIM
Respect des exigences techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer le suivi des exigences techniques et leurs</li> </ul>	Les maquettes de conception sont une

	<p>caractéristiques prévues au projet à partir des concepts techniques selon la norme Uniformat II – ASTM E1557 Niveau 3 établis au SR2; voir la définition des niveaux Uniformat dans la section 1.5 Définitions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servir de support à la conception et d'outil de validation du concept pour le suivi des exigences techniques, à partir des références techniques selon la norme Uniformat II – ASTM E1557 Niveau 5 renseignées dans les maquettes au SR3 qui seront synchronisées avec une base de données centralisée regroupant les exigences techniques ; les concepts et les références techniques du projet. Voir la définition des niveaux Uniformat dans la section 1.5 Définitions</li> <li>•</li> </ul>	représentation précise des exigences techniques des ministères clients saisis dans le PFT.
Documents récupérables par le client pour le contrôle qualitatif et l'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour des maquettes et la bibliothèque d'objet</li> <li>• Fournir des maquettes représentatives des conditions réelles à la suite des travaux pour une utilisation lors des projets futurs</li> <li>• Mise à jour de la base de données TPSGC</li> </ul>	Maquettes récupérables pour le contrôle qualitatif et l'exploitation
Estimation et analyses des coûts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supporter les estimations de coûts qui devront être émises. Celles-ci devront se faire selon la norme Uniformat II – ASTM E1557. (le niveau sera préciser pour chaque SR)</li> <li>• Quantitatif des éléments et systèmes du bâtiment à partir des maquettes BIM, selon leur état de maturité et de la matrice LOD</li> </ul>	À chaque étape du projet, les différents professionnels se réfèrent aux maquettes BIM pour assurer le respect du budget ;
Compréhension des intentions du design	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supporter les différentes hypothèses des travaux de réfection ;</li> <li>• Servir d'outil de communication et de visualisation lors de la</li> </ul>	Obtention d'une maquette BIM fédérée permettant, la revue des intentions du

	<p>tenue des ateliers de conception intégrée et autres ateliers qualité (analyse de la valeur, audits de conception, développement durable, standardisation de locaux, etc.), afin de dynamiser les échanges et optimiser les prises de décisions ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supporter la présentation du projet pour l'obtention des autorisations et permis émis par les autorités</li> <li>• Fournir aux entrepreneurs les maquettes de conception pour permettre d'optimiser l'analyse de constructibilité (Ex. : la coordination des systèmes, la planification et le suivi des travaux).</li> </ul>	design et une prise de décision éclairée.
Constructibilité du concept	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revue de conception</li> <li>• Coordination 3D</li> <li>• Planification de l'échéancier</li> <li>• Suivi des coûts</li> <li>• Relevés de quantités</li> <li>• Simulation des étapes d'avancement du chantier en 4D</li> </ul>	Respect et optimisation des coûts de l'enveloppe budgétaire et de l'échéancier
Maquette de conception émise en appel d'offres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournir aux entrepreneurs les maquettes de conception pour permettre d'optimiser l'analyse de constructibilité (Ex. : la coordination des systèmes, la planification et le suivi des travaux);</li> <li>• Maquette pour appel d'offres</li> </ul>	Maquette complète et coordonnée permettant aux entrepreneurs de soumissionner et réaliser l'ouvrage en se fondant sur les maquettes de conception
Développement durable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liste des livrables requis pour atteindre les performances énergétiques et la certification visée</li> </ul>	L'obtention lorsque les critères visés sont satisfaits

### 5.3 Usages BIM

Les usages du BIM constituent les processus à mettre en application pour atteindre les objectifs et exigences du BIM. Pour chacun des objectifs BIM décrits ci-dessous, un ou des usages BIM y sont attribués.



Usages	Descriptions
Modélisation des conditions existantes	Processus qui consiste à utiliser des outils, tel que les relevés par balayages laser, pour la création des données d'entrée du projet;  Utilisation du géo-référencement permettant une intégration optimale en planification et en réalisation
Documentation 2D	Processus par lequel les différents dessins 2D servant à documenter un ouvrage sont produits directement et uniquement à partir de différentes maquettes BIM produites. Les documents 2D comprennent généralement les plans, élévations, coupes, détails, différents tableaux, ainsi que les légendes.
Modélisation 3D	Processus qui consiste à utiliser les différentes maquettes BIM dans le but de valider la conformité des critères de conception énoncés et permettre aux différents intervenants de fournir leurs rétroactions relativement aux multiples aspects de la conception. Ces aspects peuvent comprendre l'aspect esthétique, la validation de la constructibilité, la conformité au PFT, etc.
Intégration et validation des exigences techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Processus qui consiste à créer et intégrer dans la maquette une bibliothèque de contenu répondant aux exigences techniques, intégré sous format de référence technique avec un code identifiant d'Unifomat Niveau 5 et un bref descriptif qui sera associé aux différents éléments de la maquette. voir la définition des niveaux Unifomat dans la section 1.5 Définitions</li> </ul> <p>Le processus de validation permettra de comparer les exigences techniques avec la proposition conceptuelle des concepteurs.</p>
Revue de conception	Processus qui consiste à utiliser les différentes maquettes BIM dans le but de valider la conformité des critères de conception énoncés et permettre aux différents intervenants de fournir leurs rétroactions relativement aux multiples aspects de la conception. Ces aspects peuvent comprendre l'aspect esthétique, la validation de la constructibilité, la conformité au PFT, etc.
Mise à jour des maquettes et la bibliothèque d'objet	<p>Les maquettes de conception sont mises à jour durant les travaux pour y incorporer les ordres de changement (ODC) et les plans annotés des entrepreneurs.</p> <p>Les maquettes de construction sont une représentation précise des conditions réelles à la suite des travaux.</p>

Prise de quantités (5D) et estimation des coûts	<p>Processus qui consiste à extraire directement des maquettes BIM, selon leur état de développement selon la matrice d'échange d'informations LOD, les différentes quantités dans le but de s'assurer du respect du budget, à toutes les phases du projet.</p> <p>Selon le mode d'estimation requis par le client (Uniformat II), l'information extraite des maquettes peut être des superficies, des matériaux, des systèmes de construction, des équipements, etc. Outre la validation du budget, l'estimation peut également servir à comparer différentes alternatives de design.</p>
Conception 3D	Un processus dans lequel un logiciel de modélisation 3D et des logiciels d'analyses sont utilisés pour développer des maquettes BIM riches en information, basées sur les critères de conception énoncés. L'utilisation de ce processus et des différents outils permettent l'élaboration d'un concept donné ainsi que son analyse et sa vérification au moyen d'itérations. Il permet également de communiquer les intentions de design et d'utiliser l'information pour en extraire des données relatives aux quantités, coûts, échéanciers, etc.
Visualisation	Processus par lequel les maquettes 3D sont générées ou améliorées afin de communiquer des qualités visuelles, spatiales ou fonctionnelles du projet ou de parties du projet, grâce à des perspectives, des rendus, des survols, etc.
Revue de design	Processus qui consiste à utiliser les différentes maquettes BIM dans le but de valider la conformité des critères de conception énoncés et permettre aux différents intervenants de fournir leurs rétroactions relativement aux multiples aspects de la conception. Ces aspects peuvent comprendre l'aspect esthétique, la validation de la constructibilité, la conformité au PFT, etc.
Coordination 3D	Processus par lequel les différentes maquettes BIM sont utilisées afin de procéder à une coordination des ouvrages des différentes disciplines impliquées au projet. Peut être exécuté de façon visuelle en navigant dans les différentes maquettes, ou en automatisant certaines tâches dans le cadre des réunions de coordination.
Coordination Visuelle	Processus qui consiste à visualiser les maquettes BIM des différentes disciplines impliquées afin de détecter les interférences entre les ouvrages desdites disciplines.
Échéancier 4D	Un processus par lequel la maquette est utilisée afin d'effectuer la simulation des travaux de construction.
Planification des travaux	Un processus par lequel la maquette est utilisée afin d'effectuer le séquençage des travaux de construction incluant la

	préparation de chantier, les travaux temporaires, les déménagements et toute autre activité liée au fonctionnement du chantier et ayant un impact sur l'échéancier.
Maquette pour appel d'offres	Un processus par lequel la maquette est utilisée pour produire les documents d'appel d'offres en 2D. La maquette est également transmise à titre de références lors des appels d'offres. Les entrepreneurs pourront les utiliser pour une meilleure compréhension lors du dépôt de leur soumission.
Efficacité énergétique	Processus par lequel les différentes maquettes sont utilisées pour calculer l'impact environnemental du projet. Dans le cas qui nous concerne, les calculs sont réalisés pour atteindre les performances énergétiques visées pour l'obtention de la certification LEED.

## 5.4 Objectifs et usages BIM – Stratégies de déploiement

### Services requis

- SR1 Analyse de l'énoncé de projet
- SR2 Études conceptuelles
- SR3 Élaboration de la conception
- SR4 Documents de construction
- SR5 Appel d'offres, évaluation des soumissions et adjudication du contrat de construction
- SR6 Construction et administration du contrat
- SR7 Mise en service de l'installation

Objectifs / Usages BIM	SR1	SR2	SR3	SR4	SR5	SR6	SR7	Responsabilités	Outils
<b>Documentation du projet</b>									
<i>Documentation 2D</i>								Concepteur, entrepreneur	Revit, DWG, PDF
<i>Modélisation 3D</i>								Concepteur, entrepreneur	Revit
<i>Mise à jour des maquettes</i>								Concepteur, entrepreneur	Revit
<i>Mise à jour de la bibliothèque d'objet</i>								Concepteur, entrepreneur	Revit
<b>Respect des exigences techniques</b>									

## Plan de gestion BIM

[illegible]



Plan de gestion BIM

Avril 2020 (rév. Sept. 2020)

Constructibilité du concept																	
<i>Échéancier 4D</i>																	
<i>Planification des travaux</i>																	
<b>Maquette de conception émise en appel d'offres</b>																	
<i>Maquette pour appel d'offres</i>																	
<b>Modélisation précise des conditions existantes</b>																	
<i>Modélisation des conditions existantes</i>																	
<b>Développement durable</b>																	
<i>Efficacité énergétique</i>																	
<i>Revue de conception</i>																	

## 6. ASSURANCE ET CONTRÔLE QUALITÉ

### 6.1 Procédure de contrôle qualité

Pour le présent projet, le gestionnaire BIM principal de conception et de construction est responsable, en collaboration avec les gestionnaires BIM de discipline, de l'élaboration des procédures de contrôle de la qualité couvrant la mise en œuvre du BIM dans le cadre du projet. La procédure de contrôle de la qualité globale et les procédures spécifiques aux différentes équipes du projet seront intégrées au plan d'exécution BIM (PEB).

La discipline qui décèle un problème dans les maquettes doit en aviser sans délai l'auteur de l'élément problématique ainsi que le coordonnateur BIM, quel que soit le niveau d'avancement du projet. Une fois avisé, l'auteur de l'élément doit agir rapidement afin de résoudre le conflit ou le problème. Le coordonnateur pourra par la suite effectuer un suivi de la résolution du problème lors de la prochaine revue de conception.

Avant chaque transfert de fichiers pour partage, les maquettes doivent être revues conformément à la stratégie de contrôle de la qualité élaborée dans le plan d'exécution BIM (PEB), afin de réduire les risques de problèmes.

### 6.2 Types de contrôle qualités

Voici une liste sommaire des types de contrôle de la qualité applicables au suivi de la modélisation dans le cadre du présent projet :

Types de contrôle	Définition	Responsable	Étapes du projet
Normes et bonnes pratiques	S'assurer du respect des normes et des méthodes établies au PGB	Expert BIM Gestionnaire BIM principal (conception et construction) Gestionnaires BIM de discipline	Conception et réalisation
Visuel	S'assurer que les maquettes ne contiennent pas d'éléments inutiles ou de doublons.	Expert BIM Gestionnaire BIM principal (conception et construction) Gestionnaires BIM de discipline	Conception et réalisation
LOD	S'assurer que les maquettes répondent au niveau de développement (LOD) requis et qu'elles contiennent les informations requises par tous les intervenants	Expert BIM Gestionnaire BIM principal (conception et construction) Gestionnaires BIM de discipline	Conception, réalisation et clôture des travaux



[Contrôle additionnel]			
------------------------	--	--	--

### 6.3 Matrice d'échange d'information

Le contrôle des niveaux de développement (LOD) se réalise en prenant en référence la grille d'échange d'information (LOD) (appelé aussi Matrice PxP) du projet figurant dans le plan d'exécution BIM. Ce document définit dans quel état d'avancement doit être la maquette à différentes étapes du projet ainsi que l'étendu de modélisation, de niveau de détail graphique, et de niveau de détail informatif (paramètre non graphique).

Ce contrôle est important afin d'avoir la certitude que les maquettes numériques peuvent répondre à chaque usage BIM établi dans le projet.

L'établissement de la matrice d'échanges d'information sera de la responsabilité du gestionnaire BIM principal de conception et les gestionnaires BIM des disciplines.

Le contrôle s'effectue en s'appuyant sur le document de références américaines Level of Developemnt Specification émis par BIMForum, aussi qu'à l'expérience de l'équipe BIM acquise sur des pratiques BIM locales.

Les points de contrôle suivants servent directement à valider la conformité avec la grille d'échange d'information (LOD) émis avec le plan de gestion BIM.

- Le niveau de développement (LODs)
- Étendu de la modélisation
- Codification UNIFORMAT

## 7. COLLABORATION

### 7.1 Types de données

#### 7.1.1 Données numériques de projet (partagées)

- Toute information pouvant servir à la réalisation, la validation, la coordination, les analyses, et la communication.
- Toute information comprenant notamment les dessins, les maquettes, les analyses, les spécifications ou autres documents, telle que créée pour le Projet sous forme numérique.
- Toute information pouvant servir à faire de la validation, de la coordination et de l'analyse devra être conservée à l'intérieur des outils de collaboration du projet (base de données, maquettes, outils d'analyse, etc.).
- Toutes données ou informations ne devraient jamais être traitées ou extraites dans des documents temporaires.
- Toutes les données ou informations du projet devraient être disponibles en continu.

Exemples :

- Maquettes
- Devis
- Documents de travail
- Rapports

### 7.1.2 Données numériques confidentielles (partagées avec usage exclusif au projet)

Données numériques contenant de l'information confidentielle appartenant à la Partie communicatrice.

### 7.1.3 Données sensibles (avec restriction)

Documents nécessitant des autorisations et/ou orientations particulières avant diffusion.

Selon le type de données, la disponibilité de celles-ci pourrait être restreinte ou limitée à un groupe d'utilisateurs selon le modèle de gouvernance établi.

Les Gestionnaires BIM de discipline sont responsables d'établir le type de données qui devront faire l'objet de restriction particulière (données sensibles), en faire la demande au Gestionnaire BIM principal, et fournir les raisons et/ou document pour expliquer l'objectif des restrictions à appliquer.

#### Exemple :

- Lettre
- Feuille de calculs
- Estimation

## 8. LIVRABLES BIM

### 8.1 Format des livrables

#### 8.1.1. Livrables papier

À chaque étape du projet, à l'émission officielle de plans, les différents professionnels devront produire le nombre de copies papier déterminé par le Gestionnaire de projet selon les instructions qui font foi de document contractuel.

#### 8.1.2. Livrables électroniques

##### 8.1.2.1 Format natif Revit

À chaque étape du projet, à l'émission officielle des plans, toutes les maquettes en format .rvt (y compris les maquettes fédérées) seront récupérées par l'expert BIM et seront remises au Centre d'expertise - Services professionnels et techniques puis archivées.

Au besoin et selon la demande du Centre d'expertise - Services professionnels et techniques, les maquettes en format .rvt, pourront être transmises à des tiers pour information.

##### 8.1.2.2 Format .pdf

À chaque étape du projet, à l'émission officielle de dessins, les différents professionnels devront produire des livrables sous format .pdf. Chaque feuille de dessin se fera de façon indépendante, sauf pour le dépôt pour soumission où les dépôts devront être joints par discipline.

##### 8.1.2.3 Format .dwg

À chaque étape du projet, à l'émission officielle de dessins, les différents professionnels devront produire des livrables (plans, coupes et élévations) sous format .dwg.

## 8.1.2.4 Format .ifc

Le format .ifc est un format de fichier standardisé (norme ISO 16739) orienté objet utilisé par l'industrie du bâtiment pour échanger et partager des informations entre logiciels. À chaque étape du projet, à l'émission officielle de dessins, les différents professionnels devront produire des livrables sous format .ifc

## 8.1.2.5 Autres formats

À chaque étape du projet, à l'émission officielle de dessins, le gestionnaire BIM de chaque discipline devra s'assurer du dépôt de la base de données relative aux références techniques associés aux éléments modélisés et non modélisés extraites ou pas des maquettes sous format Excel et / ou base de données. La structure des tableaux sera sous la forme suivante :

Code	Élément	Description	Niveau
A	INFRASTRUCTURE		1
A10	FONDATIONS		2
A1010	FONDATIONS STANDARDS		3
A101001	Semelles de fondation		4
A101001.01	Semelles filantes standard	Semelles filantes incluant excavation, remblais, coffrage, béton et accessoires de béton.	5
A101002	Murs de fondation		4
A101002.01	Murs de Fondation standard	Murs de Fondation standard, incluant excavation, remblais, coffrage, béton et accessoires de béton.	5

## 8.2 Livrables BIM – Étapes démarrage

Livrables BIM	Responsables	État	Format	Notes
Plan de gestion BIM	Expert BIM	En cours	.PDF	
Données de site général géo-référencées	TPSGC	À venir	.rvt	Maquettes regroupant les données des relevés des conditions existantes
Maquettes des conditions existantes	Professionnels de la conception	À venir	.rvt	Maquettes de modélisation des conditions existantes adaptées aux besoins du projet
Concept technique <u>au SR2</u>	Professionnels de la conception		.PDF OU .XLS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Description sommaire du concept technique selon la norme Uniformat II – ASTM E1557 Niveau 3 établis au SR2; voir la définition des niveaux Uniformat dans la section 1.5 Définitions</li> </ul>

### 8.3 Livrables BIM – Étapes conception

Livrables BIM	Responsables	État	Format	Notes
Plan de gestion BIM	Expert BIM Gestionnaire BIM principal	À venir	.doc / .PDF	
Maquettes de conception	Professionnels de la conception	À venir	.rvt .nwd .ifc	Voir la grille d'échange d'information (LOD) afin d'assurer que les maquettes contiennent toute l'information requise.
Références techniques traduisant les concepts techniques <u>au SR3</u>	Professionnels de la conception		.rvt .xls	Références intégrées dans les maquettes associées aux éléments modélisés (Items) et extraites des maquettes sous format de tableau Excel.  Références renseignées pour les éléments (Items) non modélisés sous format de tableau Excel.  voir la définition des niveaux Uniformat dans la section 1.5 Définitions
Plans 2D émis pour appels d'offres	Professionnels de la conception	À venir	.pdf	Plans extraits directement des maquettes.
Maquette de conception émise en appel d'offres	Professionnels de la conception	À venir	.rvt .ifc	Extraits directement des maquettes.

### 8.4 Livrables BIM – Étapes réalisations

Livrables BIM	Responsables	État	Format	Notes
Plan de gestion BIM	Expert BIM Gestionnaire BIM principal	À venir	.doc / .PDF	Mise à jour pour construction

Maquettes de conception émises pour construction	Professionnels de la conception	À venir	.rvt	Maquettes de conception incluant les addendas
Maquettes de construction	Entrepreneurs	À venir	.rvt .nwd .ifc	Voir la grille d'échange d'information (LOD) afin d'assurer que les maquettes contiennent toute l'information requise.
Dessins d'atelier de (maquettes de construction)	Entrepreneurs	À venir	.rvt .pdf .ifc	Plans extraits directement des maquettes de construction
Maquette de conception émise en appel d'offres	Professionnels de la conception	À venir	.rvt .pdf .ifc	Extraits directement des maquettes.
Rapports de détection des interférences	Gestionnaire BIM principal (construction)	À venir		Document produit par le gestionnaire BIM principal lors de l'analyse des interférences et remis aux professionnels de la conception pour coordination.
Maquettes de conception « mises à jour »	Professionnels de la conception	À venir	.rvt .pdf .ifc	Maquettes de conception mises à jour pendant la réalisation des travaux et plans « mis à jour » extraits directement des maquettes.
Maquettes de construction représentatives des conditions réelles	Entrepreneur général	À venir	.rvt .pdf .ifc	Maquettes de construction mises à jour pendant la réalisation des travaux et plans « mis à jour » extraits directement des maquettes.

## 8.5 Échéancier des livrables BIM

Se référer aux documents d'appel d'offres

## ÉNONCÉ DE PROJET

Pour connaître les normes relatives à la prestation des services décrite dans la présente partie, veuillez consulter le document intitulé, « Faire affaire avec TPSGC » ainsi que le document suivant « Faire affaire avec TPSGC – ADDENDA – Région du Québec ». Ces documents sont présentés à l'annexe D. Il faut se conformer aux exigences des normes qui s'appliquent à ces services.

### TABLE DES MATIÈRES

<b>DESCRIPTION DU PROJET (DP)</b> .....	<b>2</b>
DP 1 RENSEIGNEMENT SUR LE PROJET .....	2
DP 2 IDENTIFICATION DU PROJET .....	2
DP 3 DESCRIPTION DU SITE DU PROJET .....	9
DP 4 PROGRAMME .....	11
DP 5 ANNULÉ.....	16
DP 6 OBJECTIFS DU PROJET .....	16
DP 7 ENJEUX .....	20
DP 8 SERVICES D'EXPERT-CONSEIL .....	20
DP 9 DOCUMENTATION DISPONIBLE .....	21
<b>ADMINISTRATION DU PROJET (AP)</b> .....	<b>23</b>
AP 1 ADMINISTRATION DU PROJET .....	23
<b>DESCRIPTION DES SERVICES – SERVICES REQUIS (SR)</b> .....	<b>28</b>
SR 1 ANALYSE DES EXIGENCES DU PROJET .....	29
SR 2 ÉTUDES CONCEPTUELLES .....	30
SR 3 ÉLABORATION DE LA CONCEPTION .....	33
SR 4 DOCUMENTS DE CONSTRUCTION .....	37
SR 5 APPEL D'OFFRES, ÉVALUATION DES SOUMISSIONS ET ADJUDICATION DU CONTRAT DE CONSTRUCTION.....	40
SR 6 CONSTRUCTION ET ADMINISTRATION DU CONTRAT .....	41
SR 7 GESTION DES RISQUES .....	50
SR 8 MISE EN SERVICE DE L'INSTALLATION .....	51
SR 9 ESTIMATION ET PLANIFICATION DES COÛTS .....	63
<b>DESCRIPTION DES SERVICES — SERVICES ADDITIONNELS (SA)</b> .....	<b>69</b>
SA 1 DOCUMENTS DE CONSTRUCTION BILINGUES .....	69
SA 2 SERVICES DE SURVEILLANCE ACCRUE SUR LE CHANTIER .....	70
SA 3 MODÉLISATION DES DONNÉES DU BÂTIMENT (MDB/BIM EN ANGLAIS) .....	76
SA 4 RELEVÉS, SONDAGES, INSPECTIONS ET PERCÉES EXPLORATOIRES.....	81

## DESCRIPTION DU PROJET (DP)

### DP 1 RENSEIGNEMENT SUR LE PROJET

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) a l'intention de faire appel à une entité dirigée par des architectes qui agira à titre d'expert-conseil principal et qui mettra sur pieds une équipe multidisciplinaire de sous-experts-conseils et spécialistes, notamment en génie structure du bâtiment, mécanique, électricité et spécialiste en coûts pour la prestation des services requis dans le cadre du présent projet.

#### 1.1 TITRE DU PROJET DE TPSGC :

Réfection de l'enveloppe de bâtiments, du réseau d'égouts et remplacement du groupe électrogène | Résidence du Gouverneur général du Canada, Résidence du Commandant et Mess des officiers à la Citadelle de Québec

#### 1.2 ADRESSE DU PROJET :

1, côte de la Citadelle, Québec (Québec) G1R 3R2

#### 1.3 NUMÉRO DE PROJET DE TPSGC :

R.102959

#### 1.4 CLIENTS / UTILISATEURS :

Bureau du secrétaire du Gouverneur général (BSGG) | Ministère de la Défense nationale (MDN) | Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)

### DP 2 IDENTIFICATION DU PROJET

#### 2.1 DESCRIPTION

##### 2.1.1 Sommaire du projet

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) planifie d'importants travaux à la Résidence du Gouverneur général, à la Résidence du Commandant et au Mess des officiers à la Citadelle de Québec, ainsi qu'à trois autres bâtiments qui y sont adjacents, soit la redoute du Cap-aux-diamants, la station de pompes et les anciennes latrines. Ce projet vise à assurer, d'une part, la conservation de ces ouvrages patrimoniaux par la réfection de l'enveloppe des bâtiments (maçonnerie, portes, fenêtres et certaines toitures), d'autre part, le bon fonctionnement d'infrastructures par la réfection d'une partie du réseau d'égouts et finalement la sécurité et la conformité des installations d'urgence par le remplacement du groupe électrogène de la Résidence du Gouverneur général. À cette fin et par la présente, TPSGC sollicite les services d'une équipe multidisciplinaire d'experts-conseils et spécialistes pour évaluer, concevoir et voir à la réalisation de ce projet.

La Résidence du Gouverneur général (RGG) à la Citadelle de Québec sert de seconde résidence officielle au Gouverneur général du Canada qui y loge lors de ses séjours à Québec. TPSGC agit à titre de gardien de l'immeuble et en assure la gestion immobilière, tout comme pour la redoute du Cap-aux-Diamants, la station de pompes et les anciennes latrines. La Résidence du Commandant et mess des officiers est le lieu de résidence permanente du Commandant et du Sergent major du 22<sup>e</sup> Régiment et c'est le Ministère de la Défense nationale qui en est le ministère gardien. Ces bâtiments ont été construits entre 1693 et 1985 et sont reconnus par Bureau d'examen des édifices patrimoniaux fédéraux (BEÉFP) pour leur valeur patrimoniale basée sur leurs valeurs

historique, architecturale et environnementale. Les travaux résultant du présent projet devront impérativement en respecter et préserver la valeur patrimoniale.

### 2.1.2 Brève description du site

La Citadelle est située au point le plus haut de Québec, soit le Cap Diamant, et fait partie intégrante des fortifications de Québec. Elle a été construite principalement entre les années 1820 et 1850 par les troupes britanniques. Certains bâtiments datent toutefois d'avant ces années à l'époque du régime français, soit la Redoute du Cap-aux-Diamants, datant de 1693, qui est l'un des plus vieux bâtiments militaires français du Canada, et une ancienne poudrière datant de 1750. Quelques bâtiments ont également été construits autour des années 1950.

À ce jour, la Citadelle est toujours occupée par le Royal 22<sup>e</sup> Régiment, et le Ministère de la Défense nationale (MDN) en est le principal ministère gardien. On retrouve sur le site les bureaux administratifs du 22<sup>e</sup> Régiment, de même que les résidences permanentes du Commandant et du Sergent major régimentaire. Les activités militaires y sont encore nombreuses (cérémonies, entraînements, exercices, rassemblements et autres), particulièrement durant la période estivale. Par ailleurs, se trouve également sur le site la seconde résidence officielle du Gouverneur général du Canada, établie depuis 1872. Le Gouverneur général y séjourne occasionnellement durant l'année, et certains événements et rencontres diplomatiques y ont lieu. C'est TPSGC qui est le ministère gardien de cette résidence, tout comme les bâtiments de la redoute du Cap-aux-Diamants, de la station de pompes et des anciennes latrines.

Une partie de la Résidence du Gouverneur général (l'aile résidentielle), la Résidence du Commandant ainsi que le mess des officiers occupent le même bâtiment soit l'ancien logis des officiers, construit en 1830-1831 par l'ingénieur militaire Elias Walter Dunford. Cette division interne est cependant imperceptible de l'extérieur.

La Citadelle a été déclarée en 1980 un lieu d'importance historique nationale du Canada sur recommandation de la Commission des lieux et monuments historiques du Canada (CLMHC). Elle est également désignée comme un édifice fédéral du patrimoine « classé », selon l'évaluation du Bureau d'examen des édifices fédéraux du patrimoine (BEÉFP). De plus, elle fait partie de l'arrondissement historique du Vieux-Québec, qui est inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1985.

De par la richesse de son histoire, sa valeur patrimoniale et la présence militaire encore active, la Citadelle est également un lieu touristique largement fréquenté tout au long de l'année.



Vue aérienne de la Citadelle de Québec

© Ville de Québec

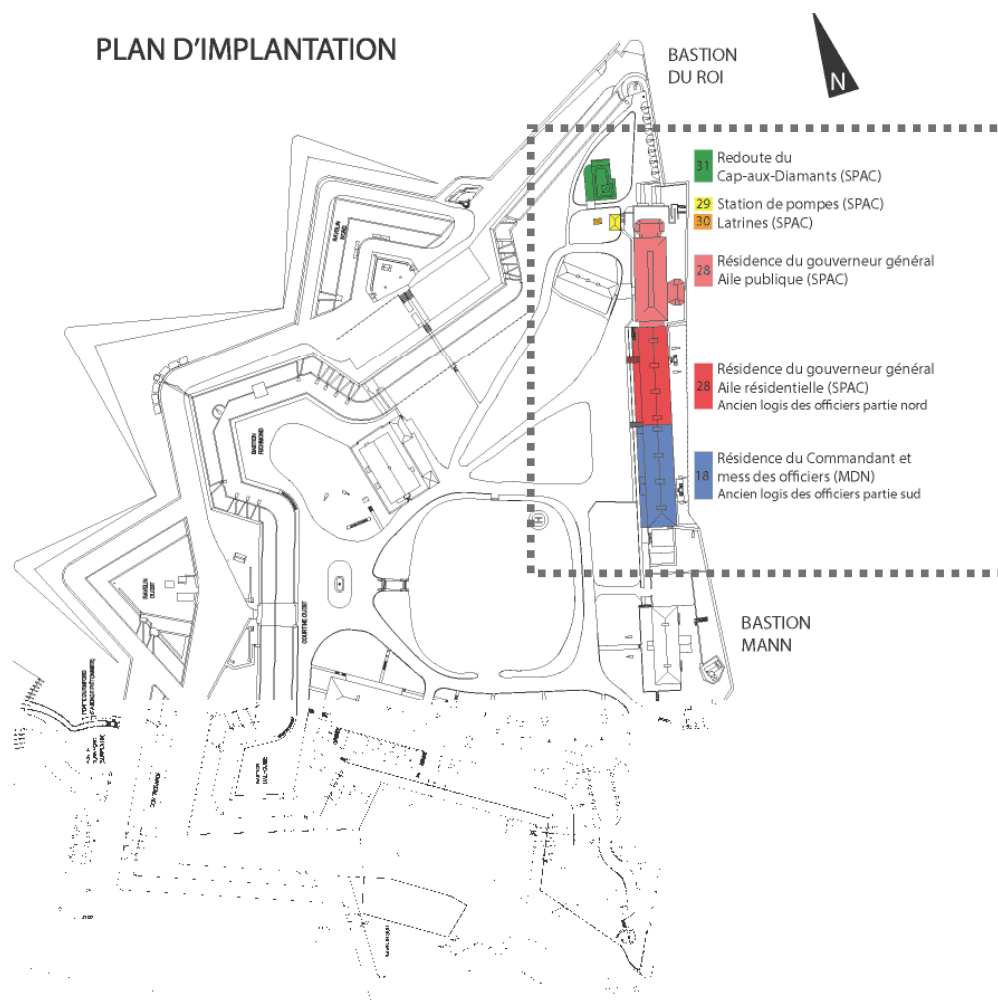


### 2.1.3 Contexte du projet

Au cours des dernières années, plusieurs études ont permis d'évaluer l'état des composantes et infrastructures des bâtiments de la citadelle dont TPSGC a la garde. Il en ressort que des travaux majeurs doivent être planifiés à l'enveloppe de ces bâtiments, au réseau d'égout sanitaire et au groupe électrogène de la Résidence du Gouverneur général. Ces études doivent être actualisées pour tenir compte de la condition actuelle de ces composantes, de différents besoins émis par les utilisateurs et de nouveaux objectifs organisationnels.

Par ailleurs, l'état de l'enveloppe de la Résidence du commandant et du mess des officiers nécessite également d'entreprendre des travaux de réfection et le Ministère de la Défense nationale, qui assure la gestion de ce bâtiment, mandate TPSGC pour gérer ce projet.

TPSGC choisit donc de combiner tous ces travaux en un seul projet afin d'optimiser les efforts et l'expertise, d'assurer la cohérence dans les interventions et d'éviter les inconvénients liés à la gestion de projets concomitants sur le site.

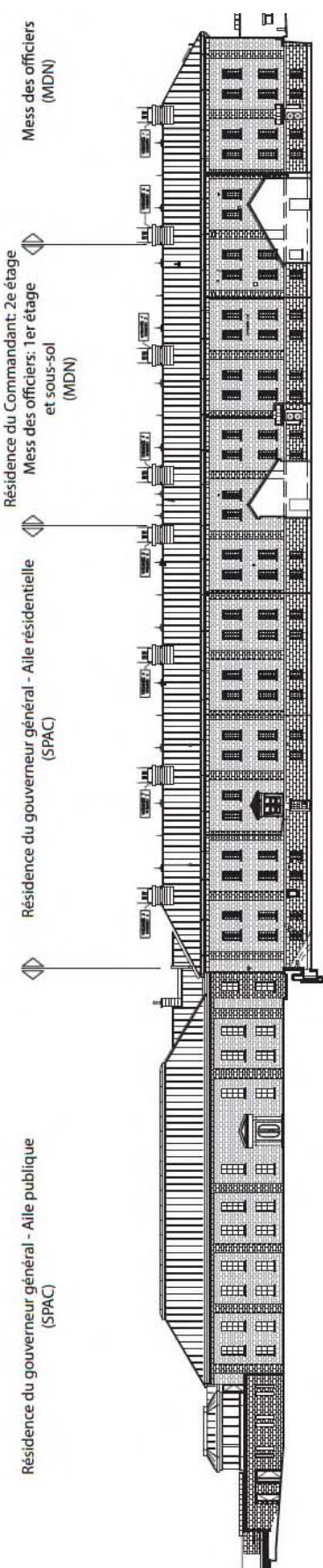


Note : Pour faciliter leur identification, les bâtiments à la citadelle sont identifiés par des numéros, tel qu'indiqué à ce plan.

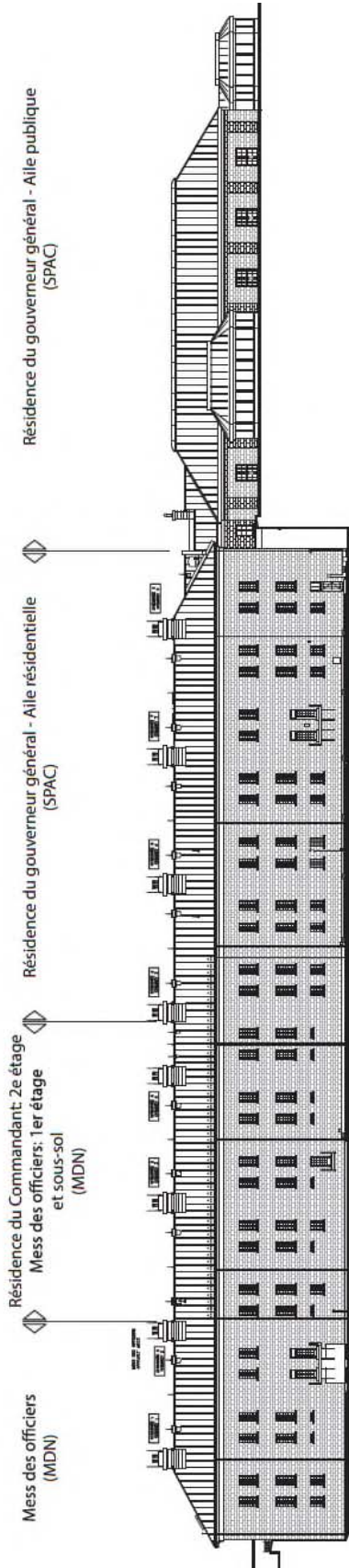
N° de l'invitation – Sollicitation No.  
EE520-211284/A  
N° de réf. du client – Client Ref. No.  
R. 102959

N° de la modif – Amd. No.  
N° du dossier – File No.  
QCM-043126

Id de l'acheteur – Buyer ID  
QCM034  
N° CCC / CCC No./ N° VME – FMS



*Élévation ouest des résidences et du mess des officiers*



*Élévation est des résidences et du mess des officiers*



N° de l'invitation – Sollicitation No.  
EE520-211284/A

N° de réf. du client – Client Ref. No.  
R. 102959

N° de la modif – Amd. No.

N° du dossier – File No.  
QCM-0-43126

Id de l'acheteur – Buyer ID  
QCM034

N° CCC / CCC No./ N° VME – FMS



**La résidence du Gouverneur général (ailes résidentielle et publique)**  
Bâtiment 28

©Agence Parcs Canada



**La résidence du Commandant et le mess des officiers**  
Bâtiment 18

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons>



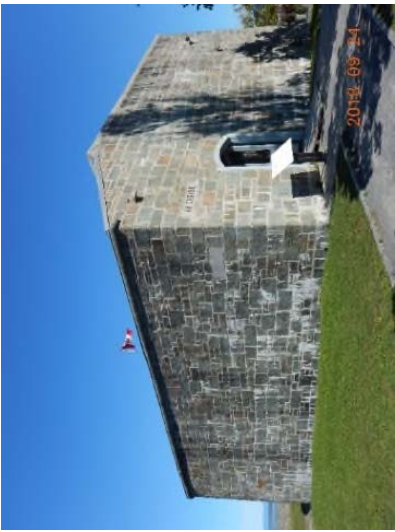
**La station des pompes**  
Bâtiment 29

©TPSGC



**Les anciennes latrines**  
Bâtiment 30

©TPSGC



**La redoute du Cap-aux-Diamants**  
Bâtiment 31

©TPSGC

#### 2.1.4 Contraintes et défis

L'*expert-conseil* devra tenir compte des contraintes et défis suivants :

##### **Sécurité industrielle**

Le présent projet comporte des exigences particulières de sécurité, tel qu'énoncé aux sections Instructions particulières aux proposant (IP) et Conditions supplémentaires (CS). Celles-ci devront être respectées par toutes les parties impliquées, à toutes les étapes au projet.

Comme dans tout édifice fédéral et de façon plus particulière pour la Résidence du Gouverneur général du Canada et celle du Commandant, quiconque accédant à l'intérieur des édifices devra être accompagné par un gardien (commissionnaire). Les visites et les interventions à l'intérieur des édifices devront donc être planifiées et coordonnées étroitement avec le Gestionnaire de projet de TPSGC afin de prévenir les usagers et de prévoir les escortes nécessaires au minimum (48) heures à l'avance.

##### **Occupation du site**

Considérant que les activités des résidences et du site ne seront pas interrompues, de la planification à la réalisation du projet, l'expert-conseil devra prendre en considération la logistique des opérations du bâtiment (la résidence n'étant pas accessible lors des visites officielles de la Gouverneure générale), la difficulté d'accéder au site, les impacts des travaux sur les activités militaires et touristiques de la citadelle.

##### **Valeur patrimoniale**

Dans le cadre de la politique sur les édifices fédéraux du patrimoine, les caractéristiques patrimoniales du site et des bâtiments doivent être prises en compte tout au long du projet. Le document «Normes et lignes directrices pour la conservation des lieux patrimoniaux au Canada» réalisé par Parcs Canada est un outil de référence indispensable. L'équipe du proposant devra pouvoir rendre les services demandés avec un personnel qualifié ou s'adjoindre des services d'une firme spécialisée en la matière.

##### **Archéologie**

Les bâtiments sont situés sur un espace à haut potentiel archéologique. L'expert-conseil devra travailler en étroite collaboration avec l'archéologue qui sera mandaté pour établir les mesures de mitigation requises afin d'assurer la conservation de la ressource archéologique. L'expert-conseil devra en tenir compte, notamment aux moments où de l'excavation est requise sur le site aux différentes étapes du projet (relevés, les plans et devis et la surveillance des travaux) et durant lesquels une surveillance archéologique sera requise.

##### **Gestion de sols et produits contaminés**

Un inventaire réalisé dans la résidence en 2014 a permis de confirmer la présence de plusieurs des matériaux contenant des fibres d'amiante, dont, la majorité des plâtres ainsi que certains isolants. D'autres inventaires seront réalisés par TPSGC afin de caractériser les autres matériaux susceptibles d'être touchés par les travaux à venir. L'expert-conseil devra prendre toutes les mesures nécessaires et respecter toutes les lois référencées précédemment, du début du projet jusqu'à la fin des travaux.

#### 2.1.5 Dimensions clés

Les bâtiments ont les dimensions approximatives suivantes :

- L'aile privée de la RGG : 45,6 m x 14,6 m x hauteur variable selon les façades (3 étages)
- L'aile publique de la RGG : 43,0 m x 15,3 m d'hauteur variable selon les façades (2 étages et un sous-sol)

- La résidence du Commandant et le mess des officiers : 50,6 m x 14,6 m x hauteur variable selon les façades (3 étages)
- La redoute du Cap-aux-Diamants : 20,6 m x 15,3 m x 10 m de hauteur
- La station des pompes : 5,0 m x 8,0 m x 3,0 m de hauteur
- Les anciennes latrines : 8,0 m x 3,1 m x 2,7 m de hauteur de murs

### 2.1.6 Stratégie de mise en œuvre du projet

Le projet sera réalisé en mode traditionnel de conception-soumission-construction et la mise en œuvre des travaux serait confiée à un entrepreneur général. Considérant la nature des interventions et l'occupation du site, les travaux risquent de devoir être réalisés en phases successives de façon à minimiser les inconvénients pour les utilisateurs et les activités de la citadelle et de la résidence du Gouverneur général.

## 2.2 COÛT

Basé sur différentes études déjà produites, le coût estimatif de construction du projet est de 9 025 000 \$, taxes en sus (catégorie D). Ce coût est divisé comme suit en fonction des trois volets du projet :

- Réfection de l'enveloppe des bâtiments : 6 895 575 \$
- Réfection du réseau d'égouts : 787 100 \$
- Remplacement du groupe électrogène : 1 342 325 \$

Cette estimation devra être validée par l'expert-conseil en fonction de l'ensemble des considérations du projet et des informations contenues dans la présente. Cette estimation devra être révisée à chacune des étapes du projet, conformément aux exigences en lien avec les services à rendre.

## 2.3 CALENDRIER

Le calendrier présenté ci-après est préliminaire. L'expert-conseil sera invité à soumettre un échéancier de travail réaliste dont l'objectif est de compléter le projet dans les plus brefs délais. Il est cependant à noter que le projet sera réalisé en trois étapes successives interrompues par des périodes d'approbation (voir article 8.2).

- Période de demande de propositions : Novembre 2020 à janvier 2021
- Octroi du mandat à l'expert-conseil : Janvier 2021
- SR1 Analyse des exigences du projet : Février 2021 à avril 2021
- SR2 Études conceptuelles : Mai 2021 à octobre 2021
- Période d'analyse et d'approbation du projet : Novembre 2021 à mars 2022
- SR3 Élaboration de la conception : Mai 2022 à octobre 2022
- SR4 Documents de construction : Novembre 2022 à juillet 2023
- Période d'analyse et d'approbation du projet : Août 2023
- SR5 Appel d'offres public : Septembre 2023 à octobre 2023
- SR6 Administration du contrat de construction : Novembre 2023 à avril 2026

Notons que la durée des activités est établie de façon préliminaire et il incombe à l'expert-conseil, dans le cadre de son mandat, d'établir le calendrier, de vérifier et d'en confirmer la faisabilité.

## **DP 3 DESCRIPTION DU SITE DU PROJET**

### **3.1 DESCRIPTION DES BÂTIMENTS**

#### **3.1.1 La Résidence du Commandant et le mess des officiers (Bâtiment 18)**

La Résidence du Commandant du 2<sup>e</sup> Régiment et le mess des officiers occupe la moitié sud de l'ancien logis des officiers à la citadelle, construit en 1830-1831 par l'ingénieur militaire Elias Walter Dunford. L'autre moitié est aujourd'hui occupée par la partie privée de la Résidence du gouverneur général. Cette division interne est imperceptible de l'extérieur, si bien que l'édifice sera décrit en entier.

L'ancien logis des officiers joue le rôle de courtine entre le bastion du Roi et le bastion Mann, ce qui signifie son mur du côté du fleuve fait partie intégrante des remparts qui délimitent la Citadelle. De forme rectangulaire, l'édifice est en pierre calcaire de Montréal. Il compte deux étages et un sous-sol éclairé, du côté ouest, par une cour anglaise. Quinze baies encadrées de pilastres simplifiés rythment la façade principale et trois portes avec porche sont réparties de manière symétrique. À l'arrière, le sous-sol est totalement apparent. Le toit à croupes est recouvert d'une tôle à baguettes en cuivre. L'édifice est surmonté de huit souches de cheminées desservant chacune six foyers, dont seulement deux seraient encore fonctionnels. Le vocabulaire classique, la qualité des matériaux, le souci du détail ainsi que la régularité et la bi dimensionnalité de l'ensemble s'inspirent du style néo-classique en général et du palladianisme anglais.

#### **3.1.2 La Résidence du Gouverneur général du Canada (Bâtiment 28)**

La Résidence du gouverneur général à la Citadelle de Québec est composée de deux ailes, soit l'aile résidentielle et l'aile publique.

##### **L'aile résidentielle**

Tel que mentionné plus haut, l'aile résidentielle de la Résidence du Gouverneur général à la Citadelle occupe la moitié nord de l'ancien logis des officiers.

##### **L'aile publique**

L'aile publique est un corps de bâtiment visuellement distinct de l'ancien logis des officiers, mais elle y est physiquement reliée. Inaugurée en 1984, il s'agit d'une construction qui remplace sans imiter les annexes précédentes, détruites dans un violent incendie en 1976. Mandaté par TPSGC, la firme d'architecture Déry, Blouin et Associés était responsable de sa conception. Bien que l'aile publique ait une structure mixte béton-acier, elle reprend plusieurs caractéristiques de l'apparence de l'ancien logis des officiers : les proportions générales de l'ensemble, avec ses deux étages et sa forme rectangulaire ; les pilastres et l'entablement simplifiés ; le rythme créé par les pilastres et les duos de fenêtres ; le toit à croupes ; l'usage de la pierre calcaire. Un porche en pierre souligne l'entrée, non sans rappeler le porche en bois à l'entrée de l'aile résidentielle. Du corps de bâtiment principal, deux pièces se démarquent en tant que structures hors-d'œuvre : le salon Frontenac au nord et le salon Saint-Laurent à l'est. Ces avancées ont une allure beaucoup plus moderne avec leurs abondantes parois vitrées, soutenues par une charpente d'acier. Elles permettent d'accéder à une grande terrasse avec vue sur le fleuve.

L'aile publique est principalement destinée à accueillir des cérémonies dans le cadre des activités officielles du gouverneur général. Au rez-de-chaussée près de l'entrée principale et sur l'entièreté de l'étage, de grandes pièces de réception s'enchainent. Outre les pièces de réception, le rez-de-chaussée de l'aile publique comporte plusieurs chambres pour l'hébergement du personnel, des bureaux et une cuisine. Le sous-sol est occupé par les salles mécaniques.

La Résidence du gouverneur général à la Citadelle de Québec est désignée un édifice fédéral du patrimoine « classé » par le bureau d'examen des édifices fédéraux du patrimoine (BEEFP) (BEEFP 90-313).



### **3.1.3 La Redoute du Cap-aux-Diamants (Bâtiment 31)**

Construite en 1693-1694, la redoute du Cap-aux-Diamants est le plus vieil édifice militaire existant de la ville de Québec et l'un des plus vieux au Canada. Elle a été conçue par Josué Dubois Berthelot de Beaucours à la demande du gouverneur Frontenac, durant la première phase de construction d'édifices défensifs pour protéger la ville d'un siège ou d'une invasion à l'européenne.

La redoute du Cap-aux-Diamants est un édifice à la silhouette massive, d'environ 20 m par 15 m au niveau du sol. Sur le flanc ouest, on peut considérer qu'on retrouve un corps de bâtiment en appentis, au sens où il s'agit d'un ouvrage qui s'appuie contre le mur du reste du corps de bâtiment. Cette distinction n'est pas visible à partir de la façade principale (façade sud), mais elle est accentuée du côté nord par une extrémité en quart de cercle. La redoute compte un étage, mais il est possible d'accéder de l'intérieur à une partie du toit-terrasse aménagé pour le tir d'artillerie. Le toit de la partie ouest est à un seul versant, avec une forme conique au nord pour suivre le tracé circulaire du mur.

Les murs sont en maçonnerie porteuse, avec un parement en grès vert de Sillery à l'appareil irrégulier. Malgré leur épaisseur, les murs sont d'aplomb, sauf le mur nord qui comporte un fruit plus marqué que les autres.

La redoute est un bâtiment « classé » par le bureau d'examen des édifices fédéraux du patrimoine (BEÉFP) depuis le 16 mai 1991 sous l'appellation « bâtiment 31 » (no 89-163)

### **3.1.4 La station des pompes (Bâtiment 29)**

La station des pompes a été conçue et construite par les Ingénieurs royaux, en 1855. Érigée à l'origine pour loger des pompes à incendie, elle a été transformée au cours du XXe siècle pour loger l'équipement de climatisation de la Résidence du Gouverneur général, située à proximité. L'ancienne Maison des pompes occupe toujours cette fonction.

De plan rectangulaire, le bâtiment compte un étage. Il est surmonté d'un toit à croupes de type « tôle à baguettes » avec une souche de cheminée en maçonnerie au sud-est. Les murs se composent de gros blocs équarris en grès de Sillery, posés en assises régulières. Au nord, une ancienne fenêtre a été agrandie pour créer la porte principale et à l'ouest, l'ancienne porte, couronnée d'une platebande, est recouverte d'une grille. Il y a une fenêtre sur la façade est, avec le même linteau en « U » inversé que l'ouverture de la façade nord. À l'intérieur, il n'y a aucune division, la maçonnerie est apparente et le plafond est en lattes de bois. Le foyer est sur le mur sud.

Depuis 1993, l'ancienne station des pompes est un édifice fédéral du patrimoine reconnu.

### **3.1.5 Les anciennes latrines (Bâtiment 30)**

Le bâtiment qui loge les anciennes latrines et l'ancien Magasin de batterie a été construit sous la supervision du lieutenant-colonel John Oldfield, en 1842. Conçu comme latrines pour la prison, ce petit édifice devait aussi servir de magasin de munitions. Le mur de division, qui délimitait ces deux fonctions, a été démoli et le bâtiment 30 sert présentement à entreposer les bombonnes de gaz propane utilisées à la Résidence du gouverneur général.

Cet édifice d'un seul étage à l'allure massive et de plan rectangulaire est le plus petit des bâtiments du bastion du Roi. Un toit à croupes de type « tôle à baguettes » et percé de deux conduits de ventilation coiffe les épais murs de maçonnerie. Les blocs de pierre calcaire de la carrière de Pointe-aux-Trembles sont dressés et leur assise est régulière. Les façades nord et sud sont dépourvues d'ouvertures. Celles est et ouest comptent chacune une porte surmontée d'une platebande ; l'édifice original était divisé en deux en son centre. Ces espaces intérieurs, aujourd'hui unifiés, sont recouverts d'une voûte en briques apparente.

Depuis 1993, le bâtiment des anciennes latrines est un édifice fédéral du patrimoine reconnu.

### 3.2 RECONNAISSANCE ET DÉSIGNATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE

Les bâtiments visés par le présent projet sont situés dans le lieu historique national du Canada de la Citadelle-de-Québec. Cette désignation de 1946 confirme la valeur patrimoniale nationale de l'ensemble de la Citadelle, mais a davantage une portée symbolique que contraignante, si bien qu'aucune permission particulière n'est exigée lors de projets. Cependant, elle rappelle de porter une attention particulière à l'environnement bâti dans lequel s'insère la résidence du gouverneur général et à sa relation avec les bâtiments qui l'entourent.

La Citadelle est aussi sur le territoire du site patrimonial déclaré du Vieux-Québec, une protection patrimoniale accordée en 1964 par le Gouvernement du Québec. Ce statut a une portée légale en vertu de la *Loi sur le patrimoine culturel* du Québec. En principe, les modifications à l'apparence des édifices situés dans le périmètre d'un site patrimonial déclaré doivent être approuvées par le ministre de la Culture et des Communications. Dans le cas du site patrimonial du Vieux-Québec, la municipalité de Québec et la Commission d'urbanisme et de conservation de Québec devraient aussi être consultées. Néanmoins, comme les édifices de la Citadelle sont des propriétés fédérales, elles ne sont pas tenues d'avoir l'approbation ni du gouvernement provincial ni de l'administration municipale.

Enfin, la Citadelle fait partie de l'arrondissement historique du Vieux-Québec, inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1985. L'inscription de site repose notamment sur le fait que l'arrondissement historique est un « exemple exceptionnel de ville coloniale fortifiée, de loin le plus complet au nord du Mexique » (critère iv). Il est évident que la Citadelle de Québec et ses composantes sont un élément contributif à la valeur patrimoniale du site. Bien que l'UNESCO n'ait pas de moyens coercitifs pour imposer la protection et la conservation du patrimoine, cette reconnaissance internationale a une portée symbolique, touristique et diplomatique de grande envergure. La responsabilité de SPAC est d'ailleurs mentionnée directement sur le site du Centre du patrimoine mondial de l'UNESCO : « Les ministères de la Défense nationale, qui a la responsabilité de la Citadelle, ainsi que des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada [ancienne appellation de SPAC], ont tous deux un rôle à jouer dans la préservation du patrimoine de l'arrondissement. »

La valeur historique et patrimoniale de la Citadelle fait l'objet de plusieurs reconnaissances au niveau fédéral (lieu d'importance historique nationale du Canada depuis 1980, édifice fédéral du patrimoine classé). De plus, elle fait partie de l'arrondissement historique du Vieux-Québec, qui est inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1985.

Cette désignation exige de consulter des spécialistes en conservation du patrimoine avant d'effectuer des interventions qui pourraient affecter la valeur patrimoniale. Les obligations de SPAC sont détaillées la [Politique sur la gestion des biens immobiliers](#) et dans le [Guide de la gestion des biens immobiliers](#).

## DP 4 PROGRAMME

Les constats et besoins sont tirés des diverses études produites récemment et sont présentés pour chacun des trois volets du projet, enveloppe des bâtiments, réseau d'égout et groupe électrogène.

### 4.1 ENVELOPPE DES BÂTIMENTS

#### 4.1.1 Constats pour chacune des composantes d'enveloppe

##### Murs de maçonnerie

Mis à part l'aile publique de la résidence du Gouverneur général, les bâtiments visés par le projet ont des murs en maçonnerie porteuse à noyau de brique et/ou terra cotta et/ou moellons de pierre (selon l'endroit) avec un



parement de pierre taillée en grès de Sillery pour la redoute et le dépôt de pompes, et en pierre calcaire de la carrière de Pointe-aux-Trembles pour le l'aile privée de la résidence et les anciennes latrines.

L'épaisseur de ces murs extérieurs varie selon l'étage de 760 à 900 mm. La paroi intérieure des murs de l'aile privée de la résidence est finie d'un enduit de plâtre.

L'enveloppe extérieure de l'aile publique est pour sa part faite d'un mur isolé à cavité avec parement de pierre calcaire taillée de 90 mm d'épaisseur de la carrière de Saint-Marc-des-Carrières.

Malgré les différents types de construction de ces bâtiments, la maçonnerie des résidences, de la redoute, de dépôt et des anciennes latrines présente plusieurs problèmes, dont:

- Pour les deux parties (aile privée et aile publique) de la Résidence, de nombreuses pierres sont déplacées, fissurées et même fracturées, plus particulièrement aux coins des murs sud-est et nord-ouest, les joints sont déliés, désagregés en profondeur, évidés et/ou remplis de mousse. Cette détérioration des joints et de la surface de la maçonnerie favorise une infiltration d'eau à l'intérieur des murs en créant des désordres et de la détérioration en profondeur de la maçonnerie liée aux cycles de gel-dégel. Il n'y a pas de déformation visible (gonflement ou déplacement différentiel), mais on remarque qu'un grand nombre de pierres de parement sont de mauvaise qualité, lesquelles présentent des défauts de surface importants et un degré de dégradation supérieur à la moyenne des pierres de cette façade. Les lits de dépôts de ces pierres sont évidés et elles ont une couleur très foncée en raison de l'absorption d'humidité.
- Du côté de l'aile publique, une analyse thermographique réalisée en 2020 met en évidence de l'infiltration d'eau dans le parement de maçonnerie et plusieurs anomalies thermiques à la jonction des composantes du bâtiment.
- Des fissures importantes présentes sur les murs en maçonnerie de la redoute et du bâtiment de pompes menacent l'intégrité de la maçonnerie;
- La corrosion d'ancrages métalliques, encastrés dans la maçonnerie et se trouvant à divers endroits sur la façade est, a fait éclater certaines pierres et des fragments se sont détachés de la paroi. De nombreux percements expéditifs pour les services du bâtiment (ventilation, siamoise de gicleur, entrée d'huile, etc.) minent l'intégrité du mur extérieur ;
- À l'intérieur de l'aile publique, il y a des signes apparents d'infiltration d'eau sous certaines fenêtres.

#### **Murs rideaux**

Les salons Frontenac et Saint-Laurent, qui sont des appendices au bâti principal de de l'aile publique, sont construits en murs rideaux en aluminium entièrement vitrés d'unité scellées fixes et intégrant plusieurs portes doubles. La base de certaines sections des murs rideaux est finie en pierre calcaires. Les murs datent de la construction de l'aile publique en 1984, et les principaux problèmes soulevés sont :

- anomalies thermiques décelées au niveau des murs rideaux plus précisément les meneaux en aluminium ;
- scellant discontinu ;
- unités scellées en fin de vie utile ;
- certaines pierres de parement à la base des murs sont déplacées et les joints de mortiers sont défaits.

#### **Portes et fenêtres de la résidence**

Les portes et fenêtres extérieures de l'aile privée de la RGG et de la résidence du Commandant ont été remplacées en 1984. Les 150 fenêtres sont en bois peint, de construction traditionnelle à battants, et selon l'étage, ont 16 ou 24 carreaux de verre simple. Les contre-fenêtres sont fixes avec guichet et, durant l'été, sont remplacées par des moustiquaires. Les quatre (4) portes de l'aile privée (dont certaines munies de contre-porte) sont en bois peint de construction traditionnelle.

Les portes et fenêtres extérieures de l'aile publique datent de la construction de l'aile, soit 1984 et sont de format et construction variés. Les 29 fenêtres du corps principal sont fixes en bois peint et selon l'étage, sont à 6 ou 8 carreaux ou de type meurtrière, avec unité de verre scellée. La porte principale ainsi que les quatre (4) portes doubles vitrées donnant sur la terrasse sont également en bois peint.

Les derniers rapports d'état d'immeubles font état de plusieurs problèmes aux fenêtres de bois, tant pour l'aile publique que privée, notamment :

- écaillage généralisé de la peinture et fendillement du bois, certaines sections complètement pourries ;
- contre-fenêtres en mauvais état, particulièrement du côté de la façade est : une mauvaise ventilation entre les fenêtres et les contre-fenêtres a entraîné la détérioration des parties inférieures des fenêtres et de leur seuil ;
- la majorité des cadres de fenêtres est endommagée dans la partie basse et aux tablettes;
- dans l'aile publique, la pente inverse des tablettes de fenêtres retient l'eau près des cadres en bois et fait pourrir ceux-ci ;
- quincaillerie des fenêtres est souvent défectueuses (certaines charnières brisées et d'autres très fragilisées, coupe-froids détériorés, mastic fissuré et délié) ;
- de façon générale, tant du côté de l'aile résidentielle que de l'aile publique, faible résistance thermique du vitrage des portes et fenêtres et manque d'étanchéité autour des ouvertures, surtout du côté de l'aile résidentielle.

Quant aux portes en bois et mises à part les quatre (4) portes doubles vitrées donnant sur la terrasse, leur état est jugé passage. Elles sont détériorées à différents degrés (mastic fissuré et délié, écaillage de la peinture, fendillement du bois, encoches, quelques carreaux cassés, quincaillerie rouillée, seuils pourri, etc.), ce qui mine leur intégrité.

#### **Toitures du dépôt des pompes et des anciennes latrines**

Le dépôt des pompes et les anciennes latrines ont un toit en croupe en acier galvanisé peint en vert, de type « tôle à baguettes ». Ce sont les mêmes caractéristiques que l'ancien toit de l'ancien logis des officiers (bâtiment n° 28 et n° 18), avant son remplacement en 2016 par une couverture en cuivre. Les solins, les soffites et fascias sont également en acier galvanisé peint. Sur les deux bâtiments, la tôle est rouillée, abîmée et inesthétique.

Bâtiment de Redoute Cap-aux-Diamants : il comprend une toiture particulière, en pente avec membrane élastomère de bitume modifié d'environ 100 mètre carré et horizontale en maçonnerie de pierres.

#### **4.1.2 Besoins**

De façon générale, TPSGC souhaite réaliser les travaux de réfection nécessaires pour assurer la pérennité de l'enveloppe de ces bâtiments et la conservation de leur valeur patrimoniale. De façon plus spécifique, les besoins actuellement identifiés sont :

- La restauration des murs de maçonnerie massive : rejointoiement de la maçonnerie de parement pour en assurer l'étanchéité, remplacement et/ou réparation des pierres fracturées ou endommagées, reconstruction de certaines sections de noyaux de murs instables ou présentant des désordres. Traitement des éléments métalliques intégrés aux ouvrages et présentant de la corrosion.
- La restauration du parement de pierre des murs extérieurs de l'aile publique : rejointoiement de la maçonnerie de parement pour en assurer l'étanchéité, remplacement et/ou réparation des pierres fracturées ou endommagées.
- La réparation des murs extérieurs de l'aile publique (incluant les murs rideaux) : correction des anomalies thermiques et si possible, amélioration de la performance énergétique et gestion des ponts thermiques des murs extérieurs.

- La réparation et/ou le remplacement des portes et fenêtres (portée des travaux à évaluer) pour assurer la pérennité de l'ouvrage et l'amélioration de la performance énergétique des systèmes.
- Le remplacement des couvertures endommagées de la station de pompes et des anciennes latrines pour régler les problèmes d'infiltration d'eau et appareiller la toiture principale de la résidence. Ajout de clôture à neige et des gouttières.
- Note : En principe et à moins d'avis contraire émis à la suite des relevés et inspections, aucune intervention n'est prévue à la toiture des ailes publique et privée de la résidence.

## **4.2 RÉSEAU DE DRAINAGE**

### **4.2.1 Constats**

Le réseau d'égout de la Citadelle de Québec est en grande majorité de type unitaire. Les eaux usées de la Citadelle sont rejetées au réseau unitaire de la Ville de Québec via cinq (5) conduites exutoires. Quelques tronçons du réseau d'égout traversent directement sous les fortifications de la Citadelle pour rejoindre le réseau unitaire de la Ville de Québec. Par exemple, une conduite près du bâtiment QC-42 passe sous les murs de la Citadelle à l'intérieur d'un tunnel, tandis qu'au bâtiment QC-28, la conduite passe sous le bâtiment. D'ailleurs, cette dernière conduite draine une bonne portion du réseau de la Citadelle.

Plusieurs relevés et inspections télévisuelles des réseaux de drainage pluvial et sanitaire de la résidence ont notamment permis de remarquer que plusieurs éléments des réseaux d'égouts, parfois très anciens, étaient en très mauvais états et faisaient de désordres importants.

Les principaux problèmes identifiés concernant les réseaux d'égouts pluvial et sanitaire se résument comme suit :

- des tronçons de conduites sont fendus, des sections de conduites disloquées, de nombreuses obturations par des racines ou autres dépôts difficilement nettoyables, des regards ou puisards endommagés ainsi que des problèmes de capacité générale du réseau pouvant engendrer des refoulements à l'intérieur de la résidence. Ces problématiques ont été notées pour des tronçons en amont, sous et en aval de la résidence du Gouverneur général ;
- certaines sections de tuyauterie sont en ABS et ne respectent pas les indices de propagation de la flamme et de la fumée et doivent être remplacées par une tuyauterie conforme ;
- plusieurs éléments du système des égouts existant (les conduites et les trous d'homme) sont soit brisés, obstrués ou disloqués ;
- des caniveaux de drainage sont altérés, victimes du cycle de gel/dégel ;
- une accumulation d'eau importante est constatée à la jonction du trottoir de l'entrée de l'aile résidentielle et le pavage du stationnement ;
- la redoute, le dépôt des pompes et les anciennes latrines ne sont pas munis de drainage.

Il est à noter que le Ministère Défense Canada (MDC), qui est le principal gestionnaire de la Citadelle, a réalisé en 2015 une analyse complète des réseaux utilitaires du site.

Finalement, en plus des problématiques sur les infrastructures pluviales et sanitaires, il a également été observé qu'un mur de maçonnerie enfoui et localisé directement au-dessus de l'entrée de la conduite principale d'égout traversant le bâtiment, en amont de la résidence, était dans un état précaire.

#### **4.2.2 Besoins**

TPSGC souhaite évaluer et réaliser les travaux requis pour assurer le bon fonctionnement et la conformité du réseau de drainage en corrigeant les problématiques soulevées aux conduites, regards et autres éléments des canalisations d'eaux pluviales et usées. Les travaux seraient situés dans trois secteurs distincts, au niveau du stationnement et de la cour anglaise devant la résidence, à l'intérieur de la résidence et en troisième lieu dans la cour arrière, entre le cap Diamant et la Résidence. Ces travaux majeurs seront à coordonner avec MDC.

Étant donné que de nombreuses interventions sur la conduite principale d'égout nécessitent l'excavation du terrain à proximité du bâtiment, il devient logique de saisir cette opportunité pour reconstruire ce mur de maçonnerie endommagé, qui s'y trouve.

### **4.3 GROUPE ÉLECTROGÈNE**

#### **4.3.1 Constats**

Le groupe électrogène existant de la Résidence du Gouverneur général est situé dans la salle électrique principale située au sous-sol de l'aile publique du bâtiment et son installation remonte à septembre 1977. Par contre le système d'alimentation en carburant du groupe électrogène a été refait en 2010. La cheminée du groupe électrogène est recouverte d'isolant thermique qui contient de l'amiante.

Selon les factures d'électricité, la consommation la plus élevée se fait en période estivale. L'appel de puissance le plus élevé des dernières années a été enregistré en juillet 2013 et totalisait 156 KVA.

La capacité actuelle du groupe électrogène est d'environ 48 kW / 60 KVA et est déjà insuffisante pour assurer l'alimentation des services essentiels du bâtiment (chauffage, éclairage d'urgence, sécurité-incendie, équipements de cuisine).

Produits pétroliers : L'installation actuelle est composée, d'un réservoir principal hors-sol en fibre de verre, double paroi, d'une capacité de 909 litres, situé à l'intérieur d'un bâtiment. À l'aide d'un ensemble de pompage, le réservoir principal alimente le réservoir auxiliaire hors-sol, situé à l'intérieur en acier, double paroi sous vacuum, certifié ULC-S602, d'une capacité de 91 litres. Ce système de stockage permet d'alimenter un groupe électrogène de 48 kW et possède des tuyauteries en acier noir simple paroi. Le réservoir principal et le réservoir auxiliaire existants ont été installés en 2010.

Dans un rapport d'inspection de sécurité incendie de janvier 2016, TPSGC a relevé des non-conformités quant à l'installation du groupe électrogène. Notamment :

- la salle électrique recevant le groupe électrogène n'est pas dédiée au groupe électrogène ;
- cette même salle n'est pas giclée et possède un degré de résistance au feu insuffisant (DRF < 3h) ;
- l'alimentation en carburant s'effectue à partir d'une salle adjacente qui possède un degré de résistance au feu insuffisant (DRF < 2h).

Aucun espace n'est disponible dans le bâtiment existant pour recevoir de nouvelles installations.

#### **4.3.2 Besoins**

Compte tenu sa désuétude et de la non-conformité de ses installations existantes, TPSGC souhaite remplacer le groupe électrogène existant.

Par ailleurs, pour répondre à des besoins opérationnels et de sécurité, la résidence du Gouverneur général à la Citadelle de Québec devra être munie d'un groupe électrogène ayant la capacité suffisante pour prendre l'ensemble des charges électriques nécessaires pour assurer, en tout temps, la continuité des opérations de l'édifice. Seules les charges électriques liées au fonctionnement d'équipement informatique seraient réacheminées vers une génératrice d'appoint.

Ce volet du projet devra donc inclure :

- La construction d'un agrandissement ou d'un édicule pour recevoir les nouvelles installations (il est évalué d'excaver le sol sous la terrasse Nord et y construire un nouvel espace pour l'installation) ;
- La mise en place d'un nouveau groupe électrogène de plus grande capacité, d'un (ou plusieurs) inverseur(s), et l'ensemble des installations connexes ;
- La mise à la norme du câblage d'urgence, si requis ;
- Le démantèlement du groupe électrogène existant et l'ensemble des installations connexes (dont le réservoir de produit pétrolier et le commutateur de transfert automatique) et la remise en état des espaces ;
- La réalisation de l'ensemble des travaux connexes requis.

## **DP 5 ANNULÉ**

## **DP 6 OBJECTIFS DU PROJET**

### **6.1 GESTION DE LA QUALITÉ**

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

Le niveau de qualité doit être compatible avec celui des autres bâtiments du gouvernement du Canada. Le caractère, la configuration d'ensemble et l'ampleur du projet, ainsi que les matériaux utilisés, doivent être compatibles avec le milieu environnant.

Le projet devra être réalisé de façon à respecter les normes environnementales ainsi que les engagements en matière de développement durable.

La qualité des matériaux et les méthodes de construction doivent être appropriées au type de bâtiment et au budget. Le choix des matériaux devra également, dans la mesure du possible, permettre une réduction globale du carbone intrinsèque du bâtiment comparativement à un bâtiment de référence et devra se faire selon une approche d'analyse de cycle de vie (ACV) en prenant en considération la durée vie utile du bâtiment. Ainsi le choix des matériaux devra tenir compte des résultats de l'ACV du bâtiment. On doit éviter d'utiliser des matériaux expérimentaux.

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.

## **6.2 DÉVELOPPEMENT DURABLE**

### **6.2.1 Généralités**

Le projet devra être réalisé de façon à respecter les normes environnementales et les principes de développement durable. La réfection de l'immeuble devra obtenir des accréditations de développement durable, voir Annexe E – Développement durable. De plus, une analyse de cycle de vie de l'enveloppe et de la structure de l'immeuble sera effectuée. Les services particuliers requis pour la réalisation du projet sont indiqués à la section des Services requis (SR).

La durabilité peut se définir globalement comme la capacité de soutenir et de maintenir des éléments aujourd'hui et pour l'avenir. Elle consiste à la création d'une équité sociale et culturelle durable, à la prospérité économique et à la protection et la restauration de l'intégrité écologique.

Le développement durable fait partie intégrante des objectifs du Gouvernement du Canada. Comparé à d'autres projets de même envergure, TPSGC vise à obtenir des services en environnement plus étoffés lors de la conception. TPSGC veut que le résultat final pour cet édifice soit un modèle de développement durable. Plusieurs politiques et stratégies ont été mises en place afin d'encadrer les pratiques au niveau de la gestion immobilière du Gouvernement. Ainsi le projet devra se conformer aux lignes directrices de :

- La Stratégie pour un gouvernement vert, du Secrétariat du Conseil du Trésor ;
- La Stratégie ministérielle de développement durable 2020-2023 de SPAC, 2020 ;
- La Stratégie en matière de développement durable et d'environnement des biens immobiliers de SPAC, 2018 ;
- Le Cadre de durabilité des biens de TPSGC, 2015.

Dans le cadre du présent projet, voici les grandes lignes de ce plan stratégique qui devront être prises en compte à toutes les étapes de réalisation du projet.

### **6.2.2 Réfection de l'immeuble et aménagement du site**

Sans s'y limiter, les éléments suivants devront être pris en considération tout au long des étapes de conception et de rénovation de l'immeuble et de l'aménagement du site:

- Réduction de la consommation d'énergie et des émissions de GES/empreinte carbone.
- Concevoir les rénovations de façon à atteindre un bilan de carbone zéro.
- Utiliser des matériaux de construction à plus faible empreinte carbone que les produits traditionnels ainsi que contenant moins de substances dangereuses (selon une approche analyse de cycle de vie - ACV).
- Concevoir les travaux de rénovations du bâtiment en fonction des recommandations d'une ACV afin de réduire l'empreinte environnementale du nouveau bâtiment comparé à un bâtiment de référence similaire.
- Avoir une performance énergétique améliorée visant une économie de coût par rapport au CNEB 2011. Une étude énergétique a été réalisée pour valider la faisabilité et sera remise au proposant retenu.
- Faire les choix des mesures d'efficacité énergétique en tenant compte de l'analyse de cycle de vie des coûts sur 25 ans.
- Viser à faire une conception avec une Intensité de la Demande d'Énergie Thermique (IDET) conforme aux bonnes pratiques du CaGBC si cela est justifié financièrement.

## **Adaptation aux changements climatiques**

- Utiliser les meilleures pratiques d'utilisation d'eau afin d'en réduire sa consommation.
- Réduire la consommation d'eau extérieure (irrigation), le ruissellement des eaux pluviales ainsi que l'utilisation de produits toxiques par un aménagement paysager adéquat. Prévoir des infrastructures favorisant la gestion écologique des eaux de ruissellement dans les aires de circulation extérieures et les stationnements. Favoriser la mise en place d'aménagements paysagers à faibles besoins en eau et de pelouses à faible entretien composées d'espèces résistantes à la sécheresse.
- Concevoir les nouvelles infrastructures afin de gérer efficacement les problématiques d'érosion, les eaux pluviales et les sédiments.

## **6.3 GESTION DES DÉCHETS**

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

Pour tous les projets des Services immobiliers (SI) où la superficie excède 2,000 m<sup>2</sup>, un programme de gestion des déchets solides doit absolument être mis sur pied. Cette exigence est règlementée en Ontario et existe sous forme de politique partout ailleurs au Canada. Pour tout projet où la superficie est inférieure à 2,000 m<sup>2</sup>, on doit compléter une évaluation préliminaire sur le bien-fondé d'un programme de gestion des déchets.

Les projets pilotes de gestion des déchets des travaux de construction, de rénovation et de démolition des SI ont donné des résultats encourageants. Ces résultats ainsi que ceux de projets similaires réalisés par d'autres organisations nous amènent aux constatations suivantes :

- Entre 50 et 95 p. 100 des déchets générés par des projets de construction, de rénovation et de démolition peuvent être détournés des lieux d'enfouissement grâce à des projets de réduction, de réutilisation et de recyclage.
- Près de 40 000 tonnes de déchets sont générées pour chaque milliard de dollars dépensés sur des projets de construction.
- Les entrepreneurs et les gestionnaires de projet doivent prévoir des heures supplémentaires dans les calendriers des projets pour la mise en œuvre de mesures de récupération des déchets de construction, de rénovation et de démolition. Il est cependant possible de récupérer les coûts de main-d'œuvre supplémentaires et de réaliser des économies pouvant atteindre 30 p. 100 des coûts de gestion des déchets (environ 10 p. 100 du budget total des projets) grâce à la réduction des redevances de déversement, à l'élimination des coûts de transport des déchets et à la vente des matériaux réutilisables et recyclables.

## **6.4 CONFORMITÉ AUX CODES**

On doit se conformer aux codes, aux règlements, aux lois et aux décisions des « autorités compétentes ». En cas de chevauchement des dispositions réglementaires, les plus rigoureuses auront préséance. L'*expert-conseil* doit indiquer les autres textes réglementaires et les organismes qui ont autorité sur le projet.

## **6.5 GESTION DES RISQUES**

Une stratégie de gestion des risques est essentielle à la gestion des projets de TPSGC. Une telle stratégie réunit planification du projet et planification des achats. Tous les groupes d'intérêts d'un projet seront pris en compte



dans la stratégie de gestion des risques. Ces groupes formeront une équipe de production intégrée. Les services particuliers requis pour l'exécution du projet sont indiqués à la section des Services requis (SR).

## 6.6 GESTION DES COÛTS

L'estimation et le contrôle efficaces des coûts sont des activités cruciales à toutes les étapes du projet. L'un des objectifs clés est de procéder à la réalisation du projet en respectant le financement autorisé, en justifiant entre autres la viabilité et la rentabilité des choix de conception. Les services particuliers requis pour la réalisation du projet sont indiqués à la section des Services requis (SR).

## 6.7 GESTION DE L'ÉCHÉANCIER

L'établissement d'un échéancier permettant le plein contrôle du temps de réalisation du projet et le contrôle efficace de l'échéancier sont des activités cruciales à toutes les étapes du projet.

L'Expert-conseil doit mettre en place un système de planification et de contrôle permettant de planifier, d'ordonner et de suivre les activités du projet puis de rendre compte de leur avancement.

## 6.8 GESTION DE LA PORTÉE

La définition, l'élaboration, la vérification et le contrôle de la portée du projet sont des activités cruciales à toutes les étapes du projet. L'un des objectifs clés est de procéder à la réalisation du projet en respectant la portée définie du projet.

L'expert-conseil doit immédiatement informer le représentant du Ministère, par écrit, de toute augmentation ou diminution potentielle de la portée des travaux qui pourraient compromettre la capacité à atteindre les objectifs du projet, **avant** que cela ait des répercussions sur les coûts, le calendrier ou la qualité du projet.

## 6.9 SANTÉ ET SÉCURITÉ

La *Directive sur la santé et la sécurité dans la construction* (007-2) stipule que Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) reconnaît que toute personne à qui il accorde l'accès à des chantiers du gouvernement fédéral doit être protégée de tout danger qui pourrait causer des blessures, des maladies ou la mort. TPSGC reconnaît également que les lois et les règlements provinciaux ou territoriaux en matière de santé et de sécurité au travail s'appliquent aux entrepreneurs de compétences provinciale ou territoriale qui sont engagés pour exécuter des travaux sur les biens et les terrains appartenant à l'État ou gérés par TPSGC.

Pour officialiser l'engagement de TPSGC envers la protection de toutes les personnes autorisées à accéder aux chantiers de construction gérés ou administrés par le Ministère, l'Expert-conseil s'engage à :

- Veiller à ce que la santé et sécurité au travail (SST) fasse partie intégrante de l'exécution de tout projet de construction;
- Veiller à ce que les projets de construction soient structurés et gérés pour éviter que le rôle de TPSGC ne soit considéré comme étant celui du constructeur, de l'entrepreneur principal ou du maître d'œuvre et que TPSGC ne soit considéré comme ayant le contrôle du travail ou des activités;
- Réduire les risques pour l'État et limiter la responsabilité juridique des employés de TPSGC;
- Fournir une orientation claire en ce qui a trait aux rôles et aux responsabilités.

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.

## **6.10 MODÉLISATION DES DONNÉES DU BÂTIMENT (MDB/BIM EN ANGLAIS)**

TPSGC entend déployer le processus MDB/BIM dans la réalisation de projets majeurs afin de tirer parti de différentes maquettes et de l'information qui sera développée au cours du processus de conception et de l'élaboration des documents d'appel d'offres. Ces maquettes BIM et l'information qu'elles contiennent, jumelées aux différents processus de travail élaborés et devant être élaborés par les parties prenantes, devront servir à produire des projets convenablement coordonnés entre les intervenants, conforme aux normes établies par le Centre d'expertise - Services professionnels et techniques et qui respecte les budgets définis. Les services particuliers requis pour la réalisation du projet sont indiqués à la section des Services additionnels (SA).

## **DP 7 ENJEUX**

Bien que le coût, la qualité et le calendrier du projet soient des éléments d'une grande importance qui devront être pris en considération à toutes les étapes du projet, les enjeux suivants sont jugés d'une importance capitale dans la réalisation du présent projet.

## **7.1 ÉLÉMENTS MAJEURS DE PORTÉE – CONSERVATION DU PATRIMOINE**

Les caractéristiques patrimoniales du site et des bâtiments doivent être prises en compte dans le cadre de la politique sur les édifices fédéraux du patrimoine, tout au long de l'étude. Le document «*Normes et lignes directrices pour la conservation des lieux patrimoniaux au Canada*» réalisé par Parcs Canada est un outil de référence indispensable. L'équipe du proposant devra pouvoir rendre les services demandés avec un personnel qualifié ou s'adjoindre des services d'une firme spécialisée en la matière.

## **DP 8 SERVICES D'EXPERT-CONSEIL**

### **8.1 DISCIPLINES ET SPÉCIALITÉS**

À titre indicatif et de façon non limitative, l'équipe de l'expert-conseil doit être en mesure de fournir les services dans les disciplines et spécialités suivantes :

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| – Architecture                  | – Mise en service des installations                     |
| – Génie structural              | – Gestion de risques                                    |
| – Génie électrique              | – Gestion et modélisation des données du bâtiment (BIM) |
| – Génie mécanique               | – Traduction de documents                               |
| – Gestion et contrôle des coûts |   |

### **8.2 ÉTAPES DE RÉALISATION DU MANDAT DE L'EXPERT-CONSEIL**

Le mandat de l'*expert-conseil* se développera en trois étapes distinctes. Le démarrage des étapes 2 et 3 sera conditionnel à l'obtention de l'approbation de l'étape précédente par TPSGC et à l'octroi du financement requis pour la poursuite du projet. Ces étapes sont les suivantes et incluent les services requis (SR) et services additionnels (SA) mentionnés :

- 
- **Étape 1 : Analyse, relevés et évaluation des options**
    - SR1 Analyse des exigences du projet
    - SR2 Études conceptuelles
    - SA4 Relevés, sondage, inspections et percées exploratoires
  - **Étape 2 : Réalisation des plans et devis (optionnelle à l'approbation de l'étape 1)**
    - SR3 Élaboration de la conception
    - SR4 Documents de construction
    - SA1 Documents de construction bilingues
  - **Étape 3 : Mise en œuvre du projet (optionnelle à l'approbation de l'étape 2)**
    - SR5 Appel d'offres public
    - SR6 Administration du contrat de construction
    - SA2 Service de surveillance accrue des travaux

D'autres services seront également à fournir par l'expert-conseil tout au long de son mandat et concurremment aux services précédents. Ce sont :

- SR7 Gestion de risques
- SR8 Mis en services de l'installation
- SR9 Estimation et planification de coûts
- SA3 Modélisation des données du bâtiment

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada se réserve le droit d'exercer en option la seconde et la troisième étapes du mandat.

## **DP 9 DOCUMENTATION DISPONIBLE**

### **9.1 DOCUMENTATION — ACCESSIBLE À TOUS LES PROPOSANTS**

Sur le Web, notamment aux liens suivants :

- Lieux patrimoniaux du Canada, Fiche descriptive de la Citadelle de Québec, <https://www.historicplaces.ca/fr/rep-reg/place-lieu.aspx?id=3349&pid=0>
- Lieux patrimoniaux du Canada, Fiche descriptive de la Résidence du gouverneur général (Bâtiment 28) : <https://www.historicplaces.ca/fr/rep-reg/place-lieu.aspx?id=11429&pid=0>
- Lieux patrimoniaux du Canada, Fiche descriptive du Poste de pompes (Bâtiment 29), <https://www.historicplaces.ca/fr/rep-reg/place-lieu.aspx?id=10911&pid=0>
- Lieux patrimoniaux du Canada, Fiche descriptive des Anciennes latrines, (Bâtiment n° 30), <https://www.historicplaces.ca/fr/rep-reg/place-lieu.aspx?id=10895&pid=0>
- Lieux patrimoniaux du Canada, Fiche descriptive de la Redoute du Cap-aux-Diamants (Bâtiment 31), <https://www.historicplaces.ca/fr/rep-reg/place-lieu.aspx?id=3674&pid=0>

### **9.2 DOCUMENTATION DISPONIBLE – REMISE AU PROPOSANT RETENU**

- Plans – Résidence du gouverneur général – Agrandissement (1983) – Spécialités : architecture / électricité / mécanique / structure

- 
- Plans – Amélioration à la résidence du gouverneur général (1991) – Spécialités : architecture / électricité / mécanique / structure
  - Plans de l'existant en format .PDF et .dwg (ne sont pas à jour).
    - Projet 774265 (Amélioration de la résidence de 1977)
    - Projet 330495 (Reconstruction de 1983)
    - Projet 759147 (Drainage de 1987)
    - Projet 226943 (Remplacement du refroidisseur 2006)
    - Projet 029679-D9-006 (Restauration de la résidence 1978)
  - Fiche technique patrimoniale – Résidence du Gouverneur général à la Citadelle, SPAC (Janvier 2019)
  - Fiche technique patrimoniale – Redoute du Cap-aux-Diamant, SPAC, (août 2019)
  - Fiche technique patrimoniale – Anciennes latrine et entrepôt des pompes, SPAC, (août 2019)
  - Rapport d'état d'immeuble (REI) 2018, SPAC
  - Rapport d'état d'immeuble (REI) 2012, SPAC
  - Ancien logis des officiers et mess des officiers – Étude sur l'état de la maçonnerie des murs extérieurs, GENIVAR (2013)
  - Étude sur le remplacement du groupe électrogène, Résidence du gouverneur général du Canada, Citadelle de Québec, version 99% réalisée conjointement avec TETRA TECH, Architectura, Petrosur et TPSGC, 31 mars 2017.
  - Détail des panneaux électriques existants et modèle du groupe électrogène existant (SPAC)
  - Rapport sur les séparations coupe-feu et avis de l'ingénieur en sécurité incendie SPAC (janvier 2016)
  - Rapport de caractérisation des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante à la Résidence du Gouverneur général du Canada à la Citadelle de Québec daté de mars 2014
  - Rapport d'analyse thermographique, Bouthillette Parizeau (2020)
  - Rapport d'Inspection par caméra d'une partie du réseau de drainage, SPAC (2008)
  - Étude, options et recommandation, réseau des eaux pluviales et usées, Résidence du Gouverneur général, GENIVAR (2013)

## ADMINISTRATION DU PROJET (AP)

### AP 1 ADMINISTRATION DU PROJET

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

#### 1.1 GESTION DE PROJET DE TPSGC

Le Gestionnaire de projet affecté au projet est le Représentant du ministère qui 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 étapes de l'élaboration du projet. Sauf directive contraire du Représentant du ministère, 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 photos (avec date et heure du cliché), des plans ou des calendriers, fournir trois (3) copies papier de chacun dans leur format original et une (1) copie sur support électronique

Lorsque les produits livrables et les présentations comprennent des modèles ou les résultats d'un processus de modélisation donné, les fournir dans le format électronique d'origine, en format 2D (Autocad) et format 3D (Revit), sauf indication contraire. Par format électronique, il faut entendre ce qui suit :

Produit livrable	Format accepté par TPSGC
Études et rapports écrits :	Microsoft Word et PDF
Feuilles de calcul et budgets :	Microsoft Excel et PDF
Présentations :	Microsoft PowerPoint
Échéanciers :	Microsoft Project
Dessins :	AutoCAD et PDF
Modèles	MDB/BIM : Format électronique 2D – Autocad Format électronique 3D – Revit
Devis :	Devis directeur national (format Microsoft Word)

Les précisions quant aux produits livrables provisoires, à fournir lors de l'atteinte des jalons et fondés sur des modèles coordonnés entre les membres de l'équipe de projet, y compris toutes les exigences en matière d'échange de renseignements, seront indiqués dans le plan d'exécution

La création du site électronique de partage des documents sera la responsabilité de l'*expert-conseil*. L'*expert-conseil* devra fournir et proposer pour approbation une plateforme collaboratrice pour le partage des données.

#### 1.3 VOIES DE COMMUNICATION

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

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

#### **1.4 MÉDIAS**

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

#### **1.5 RÉUNIONS**

Les équipes de conception et de construction doivent se réunir régulièrement tout au long du projet afin d'assurer l'avancement progressif, diligent et efficace du projet. Les réunions se tiendront en visioconférence, aux bureaux de TPSGC à Québec (1550 avenue D'Estimauville), ou sur le site du projet.

L'expert-conseil doit prévoir l'ensemble des différentes réunions selon les modalités des Services requis (SR) et Services additionnels (SA). De façon générale, des réunions seront tenues de façon bihebdomadaire et le personnel clé de l'équipe projet devra y participer.

À toutes les étapes du projet, l'*expert-conseil* doit préparer les ordres du jour, assister aux réunions, consigner les points discutés et les décisions prises dans des procès-verbaux. Ceux-ci doivent être rédigés et distribués dans les cinq (5) jours suivants les réunions.

#### **1.6 DÉLAI DE RÉPONSE**

Dans le cadre du présent projet, le personnel clé du proposant retenu, des sous-experts-conseils ou des firmes d'experts doit assister aux réunions ou répondre aux demandes de renseignements sur préavis de trois (3) jours.

#### **1.7 PRÉSENTATIONS, RÉVISIONS ET ACCEPTATION**

##### **1.7.1 Style de rédaction**

Le style de rédaction doit être logique, objectif, clair et concis. Les rapports doivent être rédigés de manière à ce que l'examineur puisse facilement repérer les références et réagir aux renseignements connexes contenus dans le rapport. Les rapports comprennent habituellement, sans s'y limiter, les sections suivantes :

- Une page couverture, qui indique le titre du projet, la nature du rapport, le numéro de contrat de l'expert-conseil, le nom de l'auteur, le nom et le numéro de référence du contrat de TPSGC et la date, selon un format sans ambiguïté (p. ex., 1er janvier 2018);
- Une table des matières;
- Un résumé;
- Une introduction;
- Une section sur la méthodologie, qui explique les méthodes et les outils utilisés (pondérations, analyse comparative, etc.);
- Une conclusion ou un sommaire;
- Des annexes comprenant les documents justificatifs mentionnés dans le rapport, des renseignements supplémentaires et des justifications.

##### **1.7.2 Contenu des rapports**

Pour le contenu des rapports, l'expert-conseil doit notamment :

- veiller à ce que le résumé brosse un portrait exact et complet du rapport, rédigé selon la même structure que ce dernier, et qu'il porte seulement sur les points importants, les résultats et les recommandations nécessitant d'être examinés et approuvés;
- utiliser un système de classement comme le mode Plan de Microsoft Word pour faciliter les renvois;
- employer une grammaire correcte, y compris des phrases complètes, pour éviter les ambiguïtés et faciliter la traduction, au besoin; éviter d'utiliser des termes techniques, du jargon de métier et des phrases difficiles à comprendre;
- rédiger efficacement en incluant seulement les renseignements essentiels dans le corps du rapport et en joignant l'information complémentaire sous forme d'annexes, au besoin;
- veiller à ce que toute la correspondance fasse l'objet d'une analyse critique fondée sur les buts et les objectifs acceptés, les normes de TPSGC et les exigences décrites dans le présent énoncé de projet.

### 1.7.3 Révisions et examen du travail en cours

Le représentant du Ministère, l'équipe des services professionnels et techniques de TPSGC (architecture, design, ingénierie, environnement, etc.) et d'autres équipes d'assurance de la qualité, utilisateurs ou autorités compétentes examineront les produits livrables de l'expert-conseil et formuleront des commentaires à toutes les étapes du projet. L'expert-conseil doit répondre officiellement par écrit à tous les commentaires et ajuster sa documentation jusqu'à ce que tous les points soient résolus à la satisfaction de toutes les autorités et que celles-ci aient donné leur approbation. Si certains commentaires devaient être contradictoires, l'expert-conseil doit le signaler au représentant du Ministère, qui tranchera.

### 1.7.4 Présentations

- **Services internes de TPSGC**
  - Format de présentation : rapport, plans et devis, présentation orale
  - Calendrier des présentations : au moment du dépôt des principaux jalons
  - Nombre de présentations : huit (8) au total
  - Délai de traitement prévu : de 2 à 4 semaines pour chacun des documents
- **Bureau d'examen des édifices fédéraux du patrimoine (BEÉFP)**
  - Format de présentation : rapport, plans et devis, présentation orale
  - Calendrier des présentations : rapport, plans et devis
  - Nombre de présentations : deux (2) au total
  - Délai d'exécution prévu : 2 mois
- **Ville de Québec**
  - Format de présentation : selon les modalités
  - Calendrier des présentations : selon les modalités
  - Nombre de présentations : selon les modalités
  - Délai d'exécution prévu : selon les modalités

Tableau des examens et des approbations	TPSGC		BEÉFP		Ville de Québec	
	E	A	E	A	E	A

<b>SR1 Analyse de l'énoncé de projet</b>						
Rapport sur l'étendue des services du projet	x	x				
Estimation de catégorie D	x	x				
<b>SR2 Études conceptuelles</b>						
Options de conception	x	x				
Option de conception recommandée	x	x	X		X	
Estimation(s) de catégorie C	x	x				
<b>SR3 Élaboration de la conception</b>						
Documents de l'élaboration de la conception	x	x	X		X	
Estimation(s) de catégorie B	x	x				
<b>SR4 Documents de construction / Appel d'offres</b>						
Dessins de construction terminés à 33 %	x	x				
Dessins et devis de construction terminés à 66 %	x	x				
Dessins et devis de construction terminés à 99 %	x	x				
Estimation(s) de catégorie A	x	x				
Documents de soumission définitifs	x	x			X	

**Légende**

E = Examen

A = Approbation

**1.7.5 Acceptation des produits livrables de l'expert-conseil**

L'expert-conseil doit obtenir l'acceptation écrite du représentant du Ministère pour chacune des étapes du projet avant de passer à la suivante.

TPSGC se réserve le droit de refuser les travaux incomplets, insatisfaisants ou indésirables. Les travaux ainsi refusés doivent être repris et resoumis pour approbation entièrement aux frais de l'expert-conseil. Les acceptations de TPSGC n'empêchent pas le rejet de travaux jugés insatisfaisants à une étape ultérieure de l'examen. Si une enquête progressive technique ou de la conception du projet révèle qu'une acceptation antérieurement accordée devrait être retirée, l'expert-conseil doit refaire les travaux et les soumettre de nouveau pour acceptation, entièrement à ses frais.

Aucune acceptation ou approbation par TPSGC, qu'elle soit explicite ou implicite, ne dégage l'expert-conseil de sa responsabilité professionnelle ou technique. En outre, l'acceptation d'une estimation par TPSGC n'abroge pas, de quelque façon que ce soit, la responsabilité de l'expert-conseil de respecter le budget de construction approuvé pendant toute la durée du projet, ou la nécessité de refaire la conception si l'offre la plus basse acceptable diffère, de façon appréciable, du budget de construction approuvé.

**1.8 LANGUES OFFICIELLES**

Le présent projet exige des services dans les deux langues officielles (français et anglais). Voir les « Exigences linguistiques » sous la rubrique « Conditions supplémentaires » dans cette Demande de propositions.

N° de l'invitation – Sollicitation No.  
EE520-211284/A

N° de la modif – Amd. No.

Id de l'acheteur – Buyer ID  
QCM034

N° de réf. du client – Client Ref. No.  
R.102959

N° du dossier – File No.  
QCM-0-43126

N° CCC / CCC No./ N° VME – FMS

---

## **1.9 AUTRES AUTORITÉS COMPÉTENTES**

Bien que le Canada ne reconnaisse pas officiellement la compétence d'autres paliers de gouvernement, il faut se conformer volontairement aux exigences de ces autres autorités, sauf indication contraire du représentant du Ministère. En cas de contradiction entre des exigences provinciales et fédérales, les dernières ont préséance.



## DESCRIPTION DES SERVICES – SERVICES REQUIS (SR)

Sauf où indiqué autrement, le terme «*expert-conseil*» englobe les services de l'expert-conseil principal et les services de tous ses sous-experts-conseils et spécialistes, requis pour mener à terme son mandat.

La liste des tâches des Services Requis (SR) est non exhaustive et ne limite en rien les obligations professionnelles de l'*expert-conseil* d'effectuer les tâches requises pour mener à bien le mandat dans le cadre du projet.

Les services requis SR1 à SR6 seront à dispenser en étapes— (voir DP8, article 8.2). Les services SR7 à SR9 inclusivement devront être dispensés concurremment aux services SR1 à SR6.

Les services requis (SR) comprennent :

- SR 1 Analyse des exigences du projet
- SR 2 Conception schématique
- SR 3 Élaboration de la conception
- SR 4 Documents de construction
- SR 5 Appel d'offres, évaluation des soumissions et adjudication du contrat de construction
- SR 6 Administration de la construction et du contrat
- SR 7 Gestion des risques
- SR 8 Mise en service améliorée de l'installation
- SR 9 Estimation et planification des coûts

Il se peut que certaines activités énumérées dans cette section requièrent les efforts de plusieurs ou de tous les professionnels. L'*expert-conseil* doit coordonner les différents membres de son équipe (ceci inclut les sous-experts-conseils et spécialistes) et est responsable de l'exécution de tous les éléments au mandat et de s'assurer que tous les documents produits et informations fournies sont coordonnés entre toutes les disciplines.

---

## SR 1 ANALYSE DES EXIGENCES DU PROJET

### 1.1 OBJECTIFS

Le présent service vise à s'assurer que l'*expert-conseil* a examiné et pris en considération l'ensemble des exigences du projet, qu'il a cerné et évalué les conflits ou les problèmes, qu'il a proposé des solutions de rechange et qu'il a présenté une description des travaux renfermant un mode d'exécution, un calendrier et des estimations afin de garantir une exécution cohérente du projet, lesquels ont fait l'objet d'une approbation. Ces documents approuvés constitueront l'étendue des services que l'on utilisera tout au long du projet à titre de document de référence.

### 1.2 GÉNÉRALITÉS

#### Étendue des travaux :

- Visiter l'édifice/le site et vérifier la disponibilité et la capacité des services requis pour le projet.
- Assister à la réunion de lancement du projet.
- Analyser le programme et les exigences du projet.
- Examiner tout le matériel existant disponible portant sur le projet.
- Réviser le calendrier du projet prévu afin de vérifier si toutes les dates peuvent être respectées.
- 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 toutes les autorités compétentes dans le cadre du projet.
- Inventorier les codes, les règlements et les normes applicables.
- Porter attention à la réduction des effets sur l'environnement d'une manière qui soit adaptée aux objectifs du projet et qui tienne compte des contraintes économiques pesant sur lui.
- 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 (LCEE).
- Établir la nature des analyses des relevés, sondages, percées exploratoires complémentaires qui seront requis pour compléter la compréhension de l'état des composantes et des installations.

### 1.3 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 leur état, anomalies et durée utile prévue;
- Échéancier et plan des coûts du projet confirmés ou rajustés;
- Identification par écrit des problèmes, conflits ou autres renseignements perçus/hypothèses d'éclaircissement pour prise en considération par le gestionnaire de projet.

---

## SR 2 ÉTUDES CONCEPTUELLES

### 2.1 OBJECTIF

La présente étape vise à traduire les exigences du projet en paramètres spatiaux, à explorer des options de conception et à les analyser en fonction des priorités et des objectifs du programme identifiés précédemment. Pour chacun des volets du projet, quatre (4) options, incluant le *statu quo*, devront être établies et analysées à la lumière des relevés, sondages, inspections et percées exploratoires réalisés (voir Services additionnels SA4). Suite à ce processus, une option sera recommandée en vue de l'élaboration de la conception.

### 2.2 GÉNÉRALITÉS

#### Étendue des travaux :

- Fournir par écrit au représentant du Ministère les réponses aux commentaires de revue émis à l'étape précédente (SR1) par le représentant du Ministère.
- Obtenir l'approbation écrite du représentant du Ministère pour l'élaboration d'options d'études conceptuelles fondées sur l'analyse de l'Énoncé de projet.
- Analyser les informations recueillies lors des relevés, sondages et percées exploratoires
- Présenter des options de conception qui sont viables et qu'il est possible de mettre en place.
- Analyser chaque solution en fonction des objectifs du projet, y compris du coût et du calendrier du projet.
- Recommander une option pour fins d'élaboration plus poussée avec toute la documentation d'appui et les justifications techniques.
- Effectuer une analyse de cycle de vie pour chacun des scénarios, le statu quo pouvant représenter le scénario de référence pour l'analyse de cycle de vie.

### 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 (ceci inclut les sous-experts-conseils et les experts-conseils spécialisés) et est responsable de l'exécution de tous les éléments au mandat.

L'Expert-conseil est responsable de s'assurer que tous les documents produits et les informations fournies sont coordonnés entre toutes les disciplines. Sans être limitatif, ceci inclut :

- Détermination et analyse des options : Cette section a pour objet d'énumérer et d'analyser toutes les options dont on peut se prévaloir pour satisfaire aux exigences du projet ainsi que de consigner les résultats de l'évaluation de la faisabilité de chacune des options. La documentation comprendra les raisons à l'appui des options viables. Cette section doit inclure le contenu proposé :
  - En étroite collaboration avec TPSGC, identifier les critères de présélections obligatoires pour les options.
  - Énumérer et décrire toutes les options raisonnables qui permettraient de satisfaire aux exigences du projet. Réparations, réfection, rénovation, conservation ou reconstruction du tout ou de partie. Le scénario de référence devrait être compris dans l'analyse approfondie, car il représente habituellement l'option de rechange si le projet recommandé n'est pas approuvé.
  - Distinguer les options qui devront faire l'objet d'une analyse poussée et celles qui sont nettement peu pratiques et qui seront éliminées. Indiquer brièvement les raisons pour lesquelles ces dernières ne sont pas retenues.

- Les options réalisables qui seront analysées doivent être exposées en détail et leur durée estimative doit être déterminée. Les options réalisables doivent aussi s'accompagner d'estimations indicatives (de catégorie C)
- Analyse des facteurs non financiers : Vise à faire en sorte que tous les facteurs qualitatifs qui représentent une valeur pour le gouvernement fédéral soient pris en considération dans l'analyse des investissements. Voici des facteurs qui peuvent par exemple être pris en considération par exemple : besoins définis par le client, l'utilisation rattachée à certaines options, respect de l'échéancier, exigences réglementaires, santé et sécurité, durabilité, accessibilité, contribution sociale, facteur environnemental stratégie de développement durable etc. L'utilisation d'un tableau pondéré avec les critères et une échelle de codification des facteurs de 0 à 5 est requise.
- Analyse des risques que présentent les options : Cette section a pour objet de déterminer les principaux facteurs de risque associés à chaque option qui est envisagée dans le cadre du rapport de faisabilité. Par exemple : concernant la portée de projet, les besoins des utilisateurs, l'échéancier de réalisation, le dépassement des coûts, le rendement futures la dégradation de l'environnement. Une fois les facteurs de risque déterminés, il faut évaluer le niveau de risque relatif associé à chacune des options. Bien que diverses méthodes d'évaluation puissent être utilisées à cet égard, une méthode est proposée ci-dessous. L'utilisation d'un tableau pondéré avec les critères et une échelle de codification des facteurs de 0 à 10 est requise. (0) représentant un risque très faible et (10) très élevé.
- Illustration graphique sommaire permettant de donner une idée globale des différentes options proposées;
- Estimation des coûts des travaux pour les options viables;
- Élaboration du scénario de mise en œuvre pour l'option retenue;
- Réflexions quant aux considérations patrimoniales et archéologiques pour la mise en œuvre du projet;
- Réalisation des plans d'ingénierie préliminaire des options proposées, basés sur les relevés topographiques réalisés (terrain et LiDAR), et d'un plan de phasage pour illustrer le scénario de mise en œuvre proposé.

## 2.4 PRODUITS A LIVRER

Rapport qui présente, pour chacun des volets du projet :

- Mise à jour des résultats et constats suite aux relevés, sondages, percées exploratoires complémentaires ;
- Description et analyse comparative des quatre (4) options viables en fonction de critères de présélections obligatoires avec recommandation de la solution privilégiée ;
- Illustration graphique sommaire permettant de donner une idée globale des différentes options proposées pour chacune des disciplines de chacun des volets du projet ;
- Dessins en plan et élévation des conditions existantes des zones des travaux ;
- Analyse de la performance et des risques associés aux options viables;
- Réflexions quant aux considérations patrimoniales et archéologiques pour la mise en œuvre des options ;
- Estimation de coûts de catégorie C, y compris la méthode employée pour la réaliser, les hypothèses avancées, les solutions de rechange en matière d'établissement des coûts et les coûts du cycle de vie, les risques potentiels, les stratégies d'achat ;
- Rapport sur les écarts par rapport au calendrier des travaux et mesures correctives recommandées ou schéma chronologique mis à jour ;

- 
- Présentation des options sous forme d'un rapport détaillant toutes les interventions sur les systèmes avec une estimation classe C et l'échéancier/séquence des travaux. Comprenant :
    - Calcul énergétique
    - Calcul de rentabilité simple
    - Calcul des coûts de cycle de vie sur 25 ans
    - Croquis d'installation recommandée.
  - Maquette MDB/BIM et éléments relatifs à la modélisation des données du bâtiment (PCI et MDB) répondant aux objectifs MDB prévus au PGB. (se référer à SA3) ;
  - Élaboration du scénario de mise en œuvre pour l'option recommandée.

---

## SR 3 ÉLABORATION DE LA CONCEPTION

### 3.1 OBJECTIF

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

### 3.2 GÉNÉRALITÉS

#### Étendue des travaux :

- Fournir par écrit au représentant du Ministère les réponses aux commentaires de revue émis par SPAC à l'étape précédente (SR2).
- Obtenir l'acceptation écrite du Représentant du Ministère pour l'élaboration d'une des options d'études conceptuelles proposées.
- Si des modifications sont exigées, fournir la documentation à l'appui de tous les changements requis, analyser les répercussions des modifications sur toutes les composantes du projet et présenter de nouveau les documents pour approbation s'il y a lieu.
- Élaborer et clarifier l'objet des études conceptuelles pour chaque discipline en matière de conception.
- Présenter le matériel sur la conception au client, au comité d'examen de la conception ou à d'autres comités, selon les directives du gestionnaire de projet.
- Présenter l'étude aux autorités gouvernementales ou aux autorités locales s'il y a lieu.
- Analyser la capacité de réalisation du projet et donner son avis sur le processus d'exécution des travaux et sur sa durée.
- En se fondant sur tout le matériel disponible à cette étape, élaborer un calendrier des événements repères pour considération, en portant une attention particulière aux répercussions sur les locataires.
- Continuer d'examiner toutes les lois et tous les règlements, les codes et les règlements municipaux applicables concernant la conception du projet.
- Fournir une liste et des sections de devis sommaires de toutes les sections du DDN à utiliser. Soumettre un devis sommaire pour tous les systèmes, les principaux éléments et équipements. Joindre au devis sommaire la documentation des fabricants sur les principaux éléments et équipements des systèmes proposés aux fins du présent projet.
- Intégrer les principes des certifications de développement durable du projet au design et à la construction, en mettant une emphase toute particulière sur les matériaux utilisés et l'efficacité énergétique dans le respect du budget disponible.
- Les contrats d'approvisionnement des matériaux et des équipements devront être écologisés et inclure des critères spécifiques afin de répondre aux éléments de développement durable. Pour cela les experts du représentant du Ministère en approvisionnement et en environnement travailleront de concert avec l'Expert-conseil afin de définir les critères à inclure aux plans et devis.
- Faire la mise à jour de l'évolution du projet via le rapport d'état d'avancement

### 3.3 PARTICULARITÉS

#### Étendue des travaux :

### **3.3.1 Dessins d'architecture :**

- Plan d'implantation montrant le ou les bâtiments et les éléments environnementaux existants ou proposés.
- Aménagement paysager :
  - Principales zones de plantations et aires gazonnées. Dans la mesure du possible, indiquer l'emplacement relatif des services publics enfouis et des plantations proposées. Préciser le rôle de ces plantations, par exemple, couper le vent, faire écran, réduire l'érosion, etc.
- Coupes transversales :
  - Préparer des coupes transversales qui montreront la relation entre les bâtiments actuels et les élévations et les plantations proposées, de manière à présenter une vue tridimensionnelle du site. Inclure des croquis sous forme de perspective à main levée.
- Plans d'étage de chaque étage montrant tous les locaux requis, y compris toutes les aires de circulation, les escaliers, les ascenseurs, etc., requis ainsi que les locaux auxiliaires prévus aux fins de vide technique. Définir les aires pouvant servir d'abri de sécurité. Indiquer la trame du bâtiment, les modules, etc., et les dimensions des principaux éléments.
- Plan d'implantation du mobilier et de l'équipement.
- Vues en élévation de toutes les façades extérieures du bâtiment montrant toutes les portes et les fenêtres avec les dimensions et réalisations exactes. Indiquer clairement les niveaux des planchers et des plafonds et de tout toit rapporté.
- Coupes transversales à travers le ou les bâtiments indiquant le niveau des planchers, la hauteur des locaux, l'élévation du corridor intérieur ou de la cour, etc.
- Détails de vues en coupe des murs ou de toute autre caractéristique spéciale de conception qui, à ce stade, nécessite une illustration ou une explication, incluant les méthodes de protection ignifuge.

### **3.3.2 Dessins de 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. Les dessins peuvent être distincts des dessins d'architecture ou incorporés à ceux-ci. Inclure une copie du rapport d'investigation du site sur lequel repose la conception.

### **3.3.3 Dessins de mécanique :**

- Plan d'implantation montrant l'emplacement des entrées de canalisations d'alimentation en eau, d'égouts sanitaires et pluviaux et de branchements aux services publics, y compris tous les niveaux de radiers clés.
- Dessins montrant la dimension initiale des emplacements des installations de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air et la disposition de tous les principaux équipements à l'intérieur des locaux d'installations mécaniques.
- 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.
- Préparer des ébauches à partir du concept approuvé. Mettre à jour l'analyse et le budget énergétiques établis à l'étape des études conceptuelles.
- Mettre à jour la liste des exigences.

- Fournir sur toutes les charges énergétiques internes et externes des renseignements suffisamment détaillés pour permettre de déterminer si la proposition est compatible avec les services existants, le concept approuvé et le budget énergétique.
- Procéder à une analyse des équipements et des installations retenus et y joindre les schémas et les calculs nécessaires pour démontrer les avantages économiques des systèmes choisis.
- Décrire les installations mécaniques à fournir ainsi que les composantes de chaque installation. Décrire le fonctionnement proposé des installations mécaniques.
- Expliquer les compétences que devra posséder le personnel d'exploitation pour faire fonctionner les systèmes d'immeuble ainsi que les fonctions qu'il devra remplir.
- Décrire l'architecture des dispositifs de commande des systèmes d'immeuble. Fournir une architecture de réseau SCGE préliminaire, des schémas de principe des dispositifs de commande des installations mécaniques, et l'ordre d'exécution des opérations.
- Expliquer les mesures de contrôle acoustique qui seront intégrées à la conception.

#### **3.3.4 Dessins d'électricité :**

Soumettre des dessins contenant des renseignements préliminaires sur les aspects suivants :

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

Fournir les données suivantes :



- 
- Charge connectée totale.
  - Demande maximale et facteurs de diversité.
  - Puissance de la charge de réserve.
  - Exigences et calculs relatifs aux courts-circuits montrant la puissance nominale de l'équipement utilisé.

### **3.4 PRODUITS À LIVRER**

- Plans d'étage qui englobent toutes les disciplines, montrant en détail tous les services et les éléments d'étage nécessaires pour prendre toutes les décisions de conception et pour évaluer de façon substantielle le coût du projet.
- Deux (2) ou trois (3) coupes du bâtiment.
- Vues en élévation des bâtiments et localisation des principales interventions.
- Plans de démolition.
- Détails d'architecture, de structure, de génie civil, de menuiserie et de finition pour déterminer le choix des matériaux et des finis.
- Plans des plafonds réfléchis.
- Vues en élévation de toutes les façades de tous les bâtiments
- Perspectives intérieures et/ou extérieures.
- Devis préliminaire pour tous les systèmes et les principaux éléments ou équipements.
- Estimation de catégorie B des coûts de construction.
- Calendrier des travaux préliminaires englobant les articles à livrer à long terme.
- Rapport d'analyse des codes, normes, lois et règlements applicables en vigueur.
- Dossier de projet décrivant en détail les hypothèses de base du projet et les justifications pour toutes les décisions importantes.
- Plan de mise en service.
- Rapport sur la stratégie de développement durable mise à jour.
- Maquette MDB/BIM et éléments relatifs à la modélisation des données du bâtiment (PCI et MDB) répondant aux objectifs MDB prévus au PGB. (se référer à SA3).

---

## SR 4 DOCUMENTS DE CONSTRUCTION

### 4.1 OBJECTIF

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

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

### 4.2 GÉNÉRALITÉS

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

#### Étendue des travaux :

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

### 4.3 PARTICULARITÉS

#### Étendue des travaux :

#### 4.3.1 Réunions d'information technique et de production

- La production des documents d'exécution sera examinée au cours de ces réunions organisées par le gestionnaire de projet et par l'expert-conseil.
- Les représentants du ou des ministères clients et le personnel de soutien de TPSGC doivent assister aux réunions organisées par le gestionnaire de projet.

- L'expert-conseil doit s'assurer que les membres de son personnel et les représentants des sous-experts-conseils assistent aux réunions d'information technique et de production s'il y a lieu.
- L'expert-conseil doit prendre des arrangements pour fournir toutes les données requises, les schémas portant sur l'avancement des travaux, etc.
- L'expert-conseil doit rédiger le compte rendu des réunions et en distribuer des copies à tous les participants.

#### **4.3.2 Examen de l'état d'avancement**

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

#### **4.4 PRODUITS À LIVRER**

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

##### **4.4.1 Présentation à 99 % :**

- Devis et dessins d'exécution complets.
- Plan de mise en service achevé à 99% et manuel d'exploitation des installations.
- Une copie des nomenclatures de couleurs complètes, ce qui comprend les textures, lustres, super-graphiques, échantillons de couleur et échantillons de matériau.
- Une copie des données sur l'emplacement, du rapport d'étude des sols, des coupes géologiques du rapport de forage, etc.
- Une copie des critères de conception, études, etc., exigés par les services techniques de TPSGC aux fins de vérification finale et d'archivage.
- Une copie du plan des coûts et du calendrier du projet mis à jour.
- Maquette MDB/BIM et éléments relatifs à la modélisation des données du bâtiment (PCI et MDB) répondant aux objectifs MDB prévus au PGB. (se référer à SA3).

##### **4.4.2 Présentation finale :**

Cette présentation intègre toutes les révisions exigées à la suite de la révision de la présentation à 99 %. Fournir ce qui suit

- Jeu complet des dessins d'exécution.
- Jeux complets du devis.
- Estimation des coûts de construction de catégorie A.
- Plan complet de mise en service.
- Manuel complet d'exploitation des installations.
- Jeu complet de la nomenclature originale des couleurs.
- Un jeu du rapport d'étude des sols avec modifications le cas échéant.
- 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.

N° de l'invitation – Sollicitation No.  
EE520-211284/A

N° de la modif – Amd. No.

Id de l'acheteur – Buyer ID  
QCM034

N° de réf. du client – Client Ref. No.  
R.102959

N° du dossier – File No.  
QCM-0-43126

N° CCC / CCC No./ N° VME – FMS

---

Soumettre aux services d'inspection compétents les plans et le devis requis pour fins d'approbation avant l'appel d'offres.

---

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

### **5.1 OBJECTIF**

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

### **5.2 GÉNÉRALITÉS**

#### **Étendue des travaux :**

- Assister aux réunions d'information pour les soumissionnaires.
- Rédiger des addenda portant sur les points soulevés au cours de ces réunions, qui seront distribués par le gestionnaire de projet.
- Fournir au gestionnaire de projet toute l'information dont les soumissionnaires ont besoin pour bien interpréter les documents de construction. Le gestionnaire de projet transmet cette information à tous les participants sous forme d'addenda.
- Conserver des notes complètes sur toutes les demandes de renseignements faites pendant la période d'appel d'offres et les remettre au gestionnaire de projet à la fin de la période pour insertion dans le dossier de TPSGC.
- Participer à l'évaluation des soumissions en fournissant des conseils sur ce qui suit :
  - 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 gestionnaire de projet.
- Réviser et modifier, à vos frais, les documents d'exécution afin de ramener les coûts des travaux en deçà des limites établies.
- Déterminer et signaler toute répercussion d'addenda à l'appel d'offres ou au contrat sur le coût et le calendrier du projet.

### **5.3 PRODUITS À LIVRER**

- Documents originaux des dessins et du devis.
- Copies électroniques des dessins, du devis, de l'estimation des coûts et du calendrier.
- 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.
- Maquette MDB/BIM et éléments relatifs à la modélisation des données du bâtiment (PCI et MDB) répondant aux objectifs MDB prévus au PGB. (se référer à SA3).

## **SR 6 CONSTRUCTION ET ADMINISTRATION DU CONTRAT**

### **6.1 OBJECTIF**

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

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

### **6.3 PARTICULARITÉS**

#### **Étendue des travaux :**

##### **6.3.1 Réunions**

- Immédiatement après l'adjudication du contrat, convoquer une réunion d'information avec l'entrepreneur, le représentant du Ministère et les principaux membres de l'équipe d'expert-conseils.
- Pour toute la durée des travaux et sur une base bi mensuelle, convoquer et diriger les réunions de chantier en commençant par la réunion d'information avant la construction. Les personnes suivantes devraient participer aux réunions : chef de chantier, surveillants des travaux, sous-experts-conseils. Le

gestionnaire de projet peut inviter des ministères clients à assister à n'importe laquelle de ces réunions. Rédiger les comptes rendus des réunions et en distribuer des copies à tous les participants et à toutes autres personnes identifiées par le gestionnaire de projet.

### **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.
- Examiner l'étendue des travaux et les méthodes de livraison du contractant, et vérifier l'adéquation et l'exactitude du calendrier par rapport au calendrier préparé avant l'attribution du contrat. Rendre compte officiellement de ses conclusions et recommandations au représentant ministériel.
- Vérifier que les travaux de construction se déroulent conformément au calendrier approuvé, prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que le calendrier est respecté et soumettre un rapport détaillé au Ministère à propos des retards.
- Tenir un registre précis des causes qui engendrent ces retards.
- Déployer tous les efforts nécessaires pour aider l'entrepreneur à ne pas prendre de retard par rapport au calendrier de projet.

### **6.3.3 Prolongation des délais impartis**

- Seul le Ministère peut approuver une demande de prolongation du délai. Le gestionnaire de projet émettra une autorisation écrite à cet effet.
- Le consultant doit uniquement faire des recommandations à ce sujet, toujours en fonction du calendrier critique de l'entrepreneur.

### **6.3.4 Ventilation des coûts**

- Avant l'attribution du contrat, analyser la ventilation détaillée du coût forfaitaire unique présenté conformément à la ventilation demandée dans le devis et la soumettre au représentant ministériel au plus tard (3) jours après réception pour recommander l'attribution au service des achats de TPSGC. Cette ventilation sera la même que celle utilisée dans la première demande de paiement et dans toutes les demandes de paiement ultérieures.

### **6.3.5 Remplacement de sous-traitants**

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

### **6.3.6 Exigences relatives à la main-d'œuvre**

- L'entrepreneur est tenu, aux termes du contrat, d'employer des ouvriers compétents et expérimentés pendant toute la durée du projet, et de se conformer aux conditions de travail émises par Travail Canada.

Informez le Ministère chaque fois qu'une situation relative à la main-d'œuvre ou aux conditions de travail semble exiger un correctif de la part de ce dernier.

- L'expert-conseil doit s'assurer qu'une copie des conditions de travail a été affichée à un endroit bien en vue sur le chantier.

#### **6.3.7 Conformité aux arrêtés municipaux**

- Veiller à ce que la construction soit conforme aux règlements et arrêtés municipaux qui s'appliquent. Toutes les questions doivent être transmises au représentant du Ministère.

#### **6.3.8 Sécurité de la construction**

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

#### **6.3.9 Visites de chantier**

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

#### **6.3.10 Clarifications**

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



### **6.3.11 Rapports sur l'état d'avancement des travaux**

- Informer régulièrement le Ministère sur l'état d'avancement des travaux. À cet effet, soumettre des rapports une fois par semaine.

### **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.
- En général, TPSGC s'attend à ce que l'expert-conseil assure un suivi rigoureux des quantités et à ce que le représentant ministériel exerce une surveillance étroite. Avant le début des travaux, présenter au représentant ministériel les outils mis au point pour le suivi de la quantité pour le projet. Ces outils doivent être acceptés par le représentant ministériel avant le début des travaux.
- 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.
- Le représentant du ministère doit être informé dès qu'un paiement unitaire dépasse une avance de paiement de 75% et/ou s'il est convenu qu'une quantité prévue sera éventuellement dépassée. Aucun paiement pour un article ne sera effectué au-delà de 100 % à moins qu'une autorisation d'avenant au contrat ne soit préparée par le représentant ministériel et signée par le titulaire de la délégation financière.

### **6.3.13 Dessins de détail**

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

### **6.3.14 Dessins d'atelier**

- Pendant le projet, tous les dessins d'atelier et les fiches techniques peuvent être échangés au format électronique (PDF).
- Une fois le projet terminé, envoyez trois copies papier et une copie électronique en format PDF des dessins d'atelier et des fiches techniques révisés au représentant ministériel. Veiller à ce que le numéro du projet figure sur les dessins d'atelier et que ceux-ci soient classés dans l'ordre.
- Vérifier le nombre de copies des dessins d'atelier et des fiches techniques requises. Envisager la possibilité d'obtenir des copies supplémentaires pour examen par les ministères clients. S'assurer que les dessins d'atelier et les spécifications sont estampillés "vérifié et certifié pour la construction" par l'entrepreneur et "examiné" par le consultant avant d'être retournés à l'entrepreneur.
- Veillez à ce que les dessins d'atelier soient signés/scellés par un ingénieur lorsqu'ils ne représentent pas fidèlement un détail déjà signé/scellé sur les plans de construction.
- Aucune demande de substitution de matériaux ne doit être traitée par le biais des dessins d'atelier uniquement. Si une substitution est demandée dans le cadre de la soumission des dessins d'atelier, analysez la substitution et faites la recommandation au représentant du ministère. Le cas échéant, remplissez l'avis de proposition de modification requis pour officialiser la substitution. Aucune implication monétaire ne sera acceptée dans le contexte d'un changement matériel résultant de la demande d'un entrepreneur, nonobstant la cause du changement proposé.
- S'assurer que le traitement des dessins d'atelier et des fiches techniques nécessaires aux travaux est effectué de manière proactive.

- Avant la réunion de démarrage du chantier, fournir une liste des dessins d'atelier requis au représentant ministériel et à l'entrepreneur afin de garantir l'avancement des travaux.

#### **6.3.15 Inspection et essais**

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

#### **6.3.16 Formation**

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

#### **6.3.17 Modification des travaux**

- Il n'appartient pas à l'expert-conseil de modifier les travaux ou le prix du contrat.
- Les modifications qui ont une incidence sur le coût du projet ou sur les études conceptuelles doivent être approuvées par le représentant du Ministère.
- Sur approbation du représentant ministériel, demander au contractant, par le biais d'un avis de proposition de changement, de soumettre un devis détaillé. Examinez le devis, négociez avec le contractant si nécessaire et faites immédiatement des recommandations au représentant ministériel. Aucun travail supplémentaire ne doit être entrepris tant que la procédure de modification globale des travaux décrite dans cette section n'est pas terminée.
- Mener toutes les négociations relatives aux changements proposés avec le contractant, en impliquant le représentant ministériel à tout moment. Considérer que les modifications proposées peuvent nécessiter un effort soutenu pour obtenir un règlement.
- Le représentant ministériel émettra des ordres de modification à l'entrepreneur confirmant l'approbation du devis et en fournira une copie au consultant.
- Toutes les modifications, y compris celles qui n'affectent pas le coût du projet, doivent être décrites dans les ordres de modification.

#### **6.3.18 Demandes de paiement progressif soumises par l'entrepreneur**

- Chaque mois, l'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement progressif pour les travaux et les matériaux, selon les exigences du contrat de construction.
- Les demandes doivent être faites en remplissant les formulaires suivants le cas échéant :
  - Demande de paiement progressif.

- Ventilation des coûts pour contrat à prix unitaires ou à prix combinés.
  - Ventilation des coûts pour contrat à prix forfaitaire.
  - Déclaration statutaire - Demande de paiement partiel.
- Examiner et signer les formulaires identifiés et les transmettre sans tarder au Ministère pour traitement.

#### **6.3.19 Matériaux sur le chantier**

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

#### **6.3.20 Comité d'acceptation**

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

#### **6.3.21 Inspection provisoire**

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

#### **6.3.22 Certificats provisoires**

- Pour que ce paiement puisse être effectué, les parties concernées doivent remplir et signer les documents suivants :
  - Certificat provisoire d'achèvement 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 provisoire d'achèvement 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 Ministère pour traitement.

### **6.3.23 Occupation du bâtiment**

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

### **6.3.24 Manuel des données d'exploitation et d'entretien**

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

### **6.3.25 Instruction du personnel d'exploitation**

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

### **6.3.26 Clés**

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

### **6.3.27 Inspection finale**

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

### **6.3.28 Certificat d'achèvement définitif**

- Pour que le paiement final puisse être effectué, les parties concernées doivent remplir et signer les documents suivants :
  - Certificat d'achèvement définitif des travaux
  - Ventilation des coûts pour contrat à prix forfaitaire
  - Inspection et acceptation
  - Déclaration statutaire - Certificat définitif 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 bien inscrits et s'assurer que les documents remplis ainsi que tous les documents d'appui sont remis au Ministère pour traitement.

### **6.3.29 Prise en charge**

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

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

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

## **6.4 PRODUITS À LIVRER**

- Rapports écrits sur les visites de sites, avec les noms des personnes concernées.
- Des rapports écrits sur les progrès et les coûts à la fin de chaque mois.
- Des dessins contenant des détails supplémentaires, si nécessaire, pour interpréter et clarifier les prestations ou pour compléter les documents de construction.
- Dessins après l'attribution du contrat.

- 
- Certificat d'exécution substantielle et certificat d'achèvement, ainsi qu'une liste des travaux à réaliser et des mesures correctives à prendre.
  - Dossiers post-exécution.
  - Liste des défauts couverts par la garantie.
  - Rapport sur l'examen final de la garantie.
  - Rapport sur les activités de mise en service.
  - Grille d'évaluation environnementale
  - Plans définitifs (en formats .pdf, .dwg, .rvt.)
  - Citation pour la construction en format Word
  - Lignes directrices concernant les sites, les ZMP (modifications proposées) et les tableaux de suivi
  - Règlements de progrès et documents justificatifs/notes de calcul
  - Procès-verbaux des réunions
  - Les photos sont datées et classées pour faciliter le suivi et la référence.
  - Liste des pièces de rechange (si nécessaire)
  - Commissioning plan
  - Commissioning manual
  - Commissioning sheets
  - Single line diagrams
  - Completed inventory sheets for the preventive maintenance system
  - Maquette MDB/BIM et éléments relatifs à la modélisation des données du bâtiment (MDB) répondant aux objectifs MDB prévus au PGB. (se référer à SA3).
  - Tout autre document pertinent.

## **SR 7 GESTION DES RISQUES**

**(Service à rendre tout au long du mandat, de SR1 à SR6)**

### **7.1 OBJET**

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.

L'expert-conseil doit fournir son appui au représentant du Ministère afin d'identifier les risques pendant toute la durée du projet. Voir « Faire affaire avec TPSGC » pour les « Définitions » et la « Liste de contrôle » de la gestion des risques.

### **7.2 GÉNÉRALITÉS**

#### **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 élever);
- 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 œuvre les mesures d'atténuation des risques.
- Travailler de concert avec le représentant du Ministère. À chacune des étapes de travail (du début de SR1 du mandat à la fin de la construction) :
  - fournir une liste exhaustive des risques et mettre à jour celle-ci en fonction de l'évolution des travaux;
  - coordonner, avec le représentant du Ministère, des rencontres de gestion des risques mensuelles à chacune des étapes du mandat;
  - fournir lors de chaque estimation des coûts, un plan de gestion des risques mettant à jour les risques reliés au projet, les coûts associés à ceux-ci et les mesures d'atténuation envisageables.

## **SR 8 MISE EN SERVICE DE L'INSTALLATION**

### **(Service à rendre tout au long du mandat, de SR1 à SR6)**

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 ce service, 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.

L'expert-conseil doit désigner un agent de mise en service parmi ses membres et ce dernier doit satisfaire aux exigences décrites dans le présent document.

#### Exigences réglementaires et lignes directrices

**Le projet, les services et la documentation de la mise en service doivent être conformes aux normes, aux politiques et aux lignes directrices énoncées ci-dessous, si la portée du travail l'exige.**

- Manuel de mise en service CP-1 – 4<sup>e</sup> édition – Novembre 2006 de TPSGC
- Lignes directrices sur la mise en service de TPSGC CP.3 à CP.13.
- CSA Z320 Normes et listes de contrôle de mise en service des bâtiments
- Ligne directrice 0 d'ASHRAE
- Le processus de mise en service.
- Ligne directrice 1 d'ASHRAE
- Le processus de mise en service du CVCA.

#### Codes et normes applicables, politiques, lignes directrices, exigences documentaires de construction et de conception

La liste fournie ci-dessous n'est pas limitative. L'expert-conseil doit exécuter les travaux conformément à tous les lois, les codes et les règlements en vigueur au moment de la mise en œuvre du projet. L'expert-conseil doit aviser TPSGC officiellement et de la manière appropriée lorsqu'il reçoit des directives qui vont à l'encontre d'une loi, d'un code, d'un règlement, d'une loi ou de toute autre exigence prévue par une loi en vigueur.

- Partie II du Code canadien du travail – santé et sécurité au travail.
- Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail.
- Politiques et procédures de BGIS concernant la santé et la sécurité
- Loi et règlement de la province en matière de santé et de sécurité au travail
- Code de sécurité pour les travaux de construction de la province
- Tous les règlements provinciaux concernant la santé et la sécurité.
- Code national du bâtiment du Canada (CNB)
- Code national de prévention des incendies du Canada
- Code de construction de la province
- Normes de la National Fire Protection Association (NFPA)
- Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE)
- Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE)
- Code canadien de l'électricité (CCÉ) – CSA C22.1



- CAN/ULC S1001-11 – Norme sur les essais intégrés de systèmes de protection incendie et de sécurité des personnes
- Normes de rendement nationales pour les immeubles de bureau (NRN) – TPSGC – mai 2016.
- Norme ANSI/ASHRAE/IES 90.1-2013 -- Energy Standard for Buildings except Low-Rise Residential Buildings.
- Normes, manuels et lignes directrices de l'ASHRAE.

Le programme de mise en service, les services et la documentation pour la sécurité et la protection incendie des systèmes doivent également respecter la norme suivante. - CAN/ULC S1001-11 - Essais intégrés de systèmes de protection incendie et de sécurité des personnes.

La version la plus à jour du DDN devrait servir de document de base pour rédiger la section du devis de mise en service des manuels de projet visant tous les futurs travaux de construction et de rénovation effectués par ou pour TPSGC.

Lors de la préparation des sections sur la mise en service, il faut utiliser la dernière version du Devis directeur national (DDN) dans la mesure maximale où cette version est applicable, conformément à la politique ministérielle et sous réserve de la responsabilité primordiale du consultant en ce qui concerne le contenu du devis du projet de construction. Le DDN doit être modifié comme il se doit pour générer un manuel de projet qui est adapté aux circonstances particulières du projet et exempt de tout conflit ou ambiguïté.

## **8.1 RÔLES ET RESPONSABILITÉS**

Le consultant a la responsabilité globale de la conception du projet, des documents contractuels, de la réalisation du projet ainsi que du respect des règlements, des codes, des normes et des exigences applicables.

Au cours de la phase de planification (Étape 1), l'expert-conseil responsable du projet examine l'énoncé des exigences du projet et les documents de référence précisant les objectifs du projet ainsi que ses exigences fonctionnelles et opérationnelles. L'expert-conseil réalise son investigation et prépare les documents appropriés. Au cours de la phase de conception (Étape 2), l'expert-conseil prépare les documents contractuels et intègre les exigences de mise en service, prépare et présente la base de conception, coordonne les interfaces requises entre les ensembles, les systèmes et les divisions relevant des différents corps de métier, puis examine et intègre, selon les besoins, les commentaires de l'équipe de mise en service formulés au cours de l'examen des documents présentés. Au cours de la phase de réalisation (étape 3), de réception et de clôture du projet, l'expert-conseil participe à la formation du personnel d'exploitation et de maintenance, examine et commente les procédures d'essai ainsi que les rapports concernant les essais.

Membre de l'équipe de l'expert-conseil, l'agent de mise en service est responsable de l'élaboration, de la mise en œuvre et de la mise à jour du devis et du plan de mise en service pour le projet ainsi que de la documentation et des rapports de mise en service. L'agent de mise en service organise et surveille également les activités de mise en service. Il supervise directement sur place l'exécution de toutes les inspections, les vérifications et les essais effectués dans le cadre de la mise en service. L'agent de mise en service recueille les données de mise en service, puis il prépare les rapports et il les remet au responsable de la mise en service. Il remet régulièrement une mise à jour du registre des problèmes de mise en service au responsable de la mise en service. L'agent de mise en service regroupe la documentation de mise en service finale et présente le manuel ainsi que le plan final de mise en service au responsable de la mise en service pour examen et acceptation et il recommande la réception des ensembles, des systèmes et de l'équipement de l'ouvrage. L'agent de mise en service est responsable de la portée de la mise en service et des services à effectuer et s'applique à chacun des nouveaux systèmes,

modifiés et existants (lorsqu'ils sont interconnectés et/ou intégrés à des systèmes nouveaux ou modifiés) et à l'équipement propre au projet à la satisfaction du représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC. Sauf indication contraire, le taux d'échantillonnage doit être de 100 % des systèmes et de l'équipement visé.

L'entrepreneur est responsable de la construction et de l'installation conformément aux exigences du contrat. En ce qui concerne la mise en service, l'entrepreneur est chargé de coordonner et de réaliser l'inspection de mise en service, la vérification avant mise en marche ainsi que les contrôles de performances conformément aux documents contractuels et au devis de mise en service, et de fournir les résultats ou les données et la documentation de mise en service à l'Agent de mise en service. L'entrepreneur doit également établir le calendrier de mise en service et coordonner les activités de mise en service ainsi que les travaux des sous-traitants.

## **8.2 SERVICES REQUIS LORS DE SR1 ET SR2**

### **8.2.1 Équipe de mise en service**

- Examiner les documents portant sur les Exigences du projet, dont le document sur les Exigences de mise en service et portée du travail de mise en service visant le consultant.
- Développer les rapports d'analyse selon la procédure de TPSGC et répondre aux commentaires du gestionnaire de surveillance de la mise en service.
- Soumettre les paramètres de conception au représentant du Ministère.
- Tenir compte des exigences opérationnelles et de maintenance lors de l'élaboration des options dans les études conceptuelles.
- Pendant la phase de relevé, assurer d'inspecter tous les systèmes électromécaniques ainsi que le système existant de DDC. Vérifier s'il y a des modifications à réaliser sur la séquence de contrôle pour améliorer l'efficacité du système.
- Valider la capacité des systèmes existants en fonction des réaménagements prévus

## **8.3 SERVICES REQUIS LORS DE SR3 ET SR4**

### **8.3.1 Agent de mise en service**

- Assister à la réunion de lancement de la mise en service avec le représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC et le gestionnaire de projet pour passer l'étendue du projet ainsi que l'étendue de la mise en service et établir une ligne de communication et d'attente de mise en service selon les étendues de mise en service de l'agent de mise en service externe identifié dans ce document.
- Examiner les exigences du propriétaire, base de conception, Rapport d'analyse et conception préliminaire du projet.
- Élaborer et mettre à jour le plan de mise en service pour la phase de conception. Le plan de mise en service doit traiter de tous les articles, équipements et systèmes nécessitant une vérification du rendement. Soumettre au représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC.
- Plan de mise en service sera inclus comme annexe à l'article 01 91 13.13 du plan de mise en service du DDN dans le cadre de l'appel d'offres.
- Préparer et mettre à jour les sections de spécifications de mise en service de phase de conception (01 91 13, 91 13,16, 01 79 00,13) en utilisant la dernière version DDN avec les consultants pour les progrès de conception. Le devis pour la mise en service doit inclure des descriptions détaillées des responsabilités de toutes les parties, y compris l'entrepreneur, les sous-traitants, les fabricants et les entrepreneurs

- chargés des essais de fonctionnement pour toutes les activités de mise en service; les exigences concernant les rapports et la documentation, y compris les formats; les alertes concernant les problèmes de coordination; le registre des problèmes de mise en service et les mesures correctives; les listes de vérification pré fonctionnelles et les listes de vérification avant mises en marche; les exigences et les procédures pour les essais de fonctionnement; les exigences concernant l'instrumentation et l'équipement d'essai; les critères d'acceptation pour chaque ensemble, équipement et système faisant partie de l'ouvrage.
- À chacune des présentations de progression de la phase de conception, examiner et commenter les plans et les spécifications en ce qui concerne leur exhaustivité dans tous les aspects du processus de mise en service et de la fonctionnalité opérationnelle. Cela comprend également l'examen des plans et des spécifications pour la conformité aux exigences du projet ainsi que les normes de l'industrie pour le type d'installation, la coordination et la constructibilité. Fournir des recommandations pour améliorer la fonctionnalité, l'efficacité, l'opérabilité, la maintenance et les économies de coûts. Signaler toute question potentielle concernant la présentation de la conception et le processus CX au représentant de la surveillance de TPSGC.
  - Élaborer des formulaires de mise en service pour les ensembles, l'équipement, les systèmes et le projet, y compris, s'il y a lieu, des listes de vérification pré fonctionnelles\*, des listes de vérification avant mise en marche\*, des procédures et des modèles de rapport pour les contrôles de performances ainsi que des procédures et des modèles de rapport pour les essais de fonctionnement des systèmes intégrés\*. Ces exigences s'appliquent à tout l'équipement et à tous les systèmes à mettre en service précisés dans l'Étendue de la mise en service. Inclure les formulaires en tant que formulaires de mise en service dans la section 01 91 13.16 Mise en service (MS) – Formulaires.
  - Élaborer un plan stratégique de tendance du système d'automatisation à inclure dans le plan de mise en service et soumettre au représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC pour examen et commentaires.
  - Vérifier et confirmer l'adéquation et la complétude des exigences pour la mise à l'essai, le réglage et l'équilibrage (ERE) des installations de CVCA ainsi que d'autres exigences pertinentes concernant l'équipement et les systèmes de même que le contrôle de la qualité sur le terrain.
  - Élaborer un registre des problèmes de mise en service pour utilisation pendant les phases de construction, de réception et de clôture du projet.
  - Vérifier et confirmer que les documents du contrat et les documents de conception incluent tous les dispositifs, tous les composants et toute l'instrumentation nécessaires pour réaliser la mise en service et documenter adéquatement les performances de chaque équipement, système et ensemble.
  - Vérifier et confirmer que tous les équipements et systèmes pertinents «Exécution et contrôle de la qualité sur le terrain» sont clairement identifiés dans leurs sections de spécifications respectives.
  - Coordonner l'intégration des exigences du processus de mise en service, des plans et des devis de mise en service et des formulaires de mise en service dans les devis du projet avec le consultant ou le professionnel de la conception.
  - Élaborer une liste de documents de rechange identifiés dans le document de spécification pour assurer que les documents sont fournis à l'équipe d'exploitation à la fin du projet.
  - Élaborer une liste des tests différés saisonniers nécessitant des tests de vérification du rendement avec charge réelle.

### **8.3.2 Services requis par l'équipe de mise en service**

- Identifier sur les dessins 66% les numéros SIGE (Système informatisé de gestion de l'entretien (SIGE) des pièces d'équipements supprimées ou modifiées.
- À chacun des livrables des documents de construction (SR4), incorporer tous commentaires émis par le représentant du Ministère.
- Inclure les sections DDN (Devis directeur national) de mise en service spécifiques au projet (01 91 13, 01 91 13 .13, 01 91 13.16, 01 79 00.13) préparé par l'agent de mise en service externe, incluant (s'il y a lieu) les listes de contrôle préfonctionnel, les listes de contrôle de démarrage, les procédures et des gabarits de rapports pour les essais de rendement fonctionnel et les procédures et les gabarits de rapports pour les essais des systèmes intégrés. Ces exigences s'appliquent à tous les systèmes et équipements propres au projet qui sont nouveaux ou qui ont été modifiés, ou qui sont existants et qui sont interconnectés à des systèmes nouveaux ou modifiés. Joindre les formulaires de mise en service à la section de devis 01 91 13.16 lors de la remise. Inclure le plan de mise en service de l'agent de mise en service à la fin de la section 01 91 13.13.
- Fournir une liste complète des dessins d'atelier requis par discipline pour le projet et soumettre au représentant de surveillance de la mise en service avec la soumission finale des spécifications et des plans.
- Vérifier les documents de la conception et les documents contractuels et confirmer qu'ils comprennent tous les dispositifs, composantes et instruments requis pour la mise en service et pour documenter adéquatement la performance de chaque pièce d'équipement, de système ou d'assemblage applicable.
- Vérifier et confirmer le caractère adéquat et exhaustif du devis d'essai, de réglage et d'équilibrage (ERE) du système de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA) ainsi que des spécifications pertinentes relatives à l'exécution et au contrôle de la qualité des systèmes et des équipements.
- Coordonner l'intégration des exigences du processus de mise en service, du plan et des spécifications de mise en service et des formulaires de mise en service au devis du projet avec le consultant ou le professionnel de la conception.

## **8.4 SERVICES LORS DE SR5 ET SR6**

### **8.4.1 Agent de mise en service**

- Participer à la visite d'appréciation du travail et à la réunion préalable à la présentation des propositions. Présenter les exigences et le processus de mise en service pour le projet. Répondre aux questions du responsable de la mise en service ayant trait à la mise en service.
- Participer aux réunions pendant les phases de construction, de réception et de clôture du projet, y compris à la réunion de l'équipe de mise en service.
- Assister en personne à la réunion de construction au moins deux fois par mois et tous les autres par téléconférence.
- Examiner les dessins d'atelier et les documents présentés par l'entrepreneur en ce qui a trait à la mise en service, à l'intégration, aux performances, à l'exploitation et à la maintenance. Examiner les manuels d'installation, d'exploitation et de maintenance (IEM) des fabricants, les instructions et les listes de vérification pour la mise en marche ainsi que les autres documents pertinents des fabricants. Relever les problèmes. Présenter les formulaires d'examen des dessins d'atelier et les commentaires au gestionnaire de la surveillance de la mise en service.

- 
- Réviser, adapter et mettre à jour, s'il y a lieu, les formulaires et les procédures d'essai du plan de mise en service (listes de vérifications pré fonctionnelles, listes de vérifications avant mise en marche, contrôles de performances et essais de fonctionnement des systèmes intégrés) en fonction des particularités de l'équipement approuvé.
  - Élaborer et soumettre un calendrier de mise en service aux représentants du Ministère pour leur examen, leur coordination et leurs approbations.
  - Effectuer des visites et des inspections sur le terrain pour examiner les composants, l'équipement et les systèmes installés en prévision des vérifications de l'installation ou des vérifications pré fonctionnelles. Soumettre les rapports d'inspection du site dans les 48 heures suivant l'inspection au représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC. Identifier clairement tout non-respect du document de spécification ou des dessins.
  - Examiner les manuels d'installation, d'exploitation et d'entretien spécifiques de l'installation, les instructions et les listes de contrôle de démarrage et d'autres documents pertinents du fabricant. Identifier les problèmes et soumettez-vous au Représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC.
  - Examen et commentaires sur les formulaires SIGE préparés par les entrepreneurs. Assurer l'exhaustivité et soumettre au représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC,
  - soumettre tous les formulaires de vérification de performance finale spécifique au projet au gestionnaire de projet et au représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC pour examen et approbation.
  - Surveiller la réalisation des vérifications de l'installation ou des vérifications pré fonctionnelles et y assister si possible. Examiner les rapports d'inspection ou de vérifications pré fonctionnelles des entrepreneurs pour s'assurer de leur exactitude et de leur complétude. Relever les déficiences et les problèmes, puis déterminer les mesures correctives requises. Produire les listes de vérification et les rapports finaux à l'aide des formulaires approuvés, puis confirmer que l'équipement et les systèmes sont prêts pour la mise en service. Présenter les rapports au gestionnaire de la surveillance de la mise en service pour examen et approbation.
  - Témoigner de tous les essais de pression sur la tuyauterie et tous les conduits de ventilation et soumettre les résultats au représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC.
  - Mettre à jour et soumettre le calendrier de mise en service révisé au gestionnaire de projet et au représentant de la surveillance de la mise en service de BGIS pour leur examen et leurs approbations.
  - Prévoir des réunions régulières (aux deux semaines ou plus, si requis) de coordination de la mise en service avec l'entrepreneur, les sous-traitants et les autres participants à la mise en service (entrepreneurs de commande, d'ERE, les représentants du fabricant, les spécialistes et les entrepreneurs d'essai, autres s'il y a lieu). Diriger les réunions, préparer et distribuer les procès-verbaux dans les 72 heures de chaque réunion. La réunion peut avoir lieu à la fin d'une réunion de construction régulière si possible.
  - Élaborer et soumettre les registres de tendances du système d'automatisation pour tous les équipements/systèmes et soumettre avant le début de la phase de vérification du rendement au représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC pour examen et approbation.
  - Coordonner avec le représentant ministériel, témoigner et documenter tous les tests de vérification du rendement effectués avec les entrepreneurs à l'aide de formulaires approuvés. Superviser les membres de l'équipe de mise en service et les participants à l'achèvement de tous les tests.
  - Recueillir, vérifier et confirmer tous les résultats des tests, données et autres informations pertinentes. Préparer les rapports d'analyse du rendement de la mise en service et soumettre dans les 5 jours suivants les essais au représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC.

- 
- Documenter les lacunes et mesures des éléments résultants des essais de vérification de performance par l'intermédiaire du registre approuvé ainsi de leurs résolutions.
  - Recommander l'acceptation ou le rejet de systèmes et/ou de mise en service de l'équipement. Soumettre les rapports complets sur les essais de performance de vérification du rendement au représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC pour examen et approbation.
  - Témoigner et documenter tous les essais systèmes intégrés (IST) effectués par les entrepreneurs. Superviser et coordonner les membres de l'équipe de mise en service et les participants à l'achèvement des tests.
  - Recueillir et vérifier tous les résultats, données et autres informations pertinentes. Préparer les rapports de mise en service de l'IST en utilisant le format approuvé. Documenter les lacunes et les actions découlant de l'IST.
  - Recommander l'acceptation ou le rejet de systèmes et/ou de mise en service de l'équipement. Soumettre les rapports d'essai intégrés complets aux rapports de suivi des systèmes intégrés et au représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC pour examen et approbation.
  - Assister à la rencontre d'acceptation provisoire et inclure les anomalies à la liste des déficiences de l'expert-conseil
  - Examiner régulièrement les dessins d'ouvrage fini de l'entrepreneur pour s'assurer qu'ils sont conformes aux installations.
  - Examiner le manuel d'exploitation et de maintenance de l'entrepreneur, les dessins d'ouvrage fini, les nomenclatures de produits et d'équipements installés ainsi que les autres documents de clôture concernant les systèmes et l'équipement mis en service. Examiner les documents pour s'assurer qu'ils sont exacts, complets et à jour. S'assurer également qu'ils font état de toutes les modifications apportées pendant la réalisation du projet.
  - Examiner le programme de formation proposé par l'entrepreneur. Participer à la formation dispensée par l'entrepreneur. Examiner la complétude et l'adéquation de la formation avec le superviseur des stagiaires. Recommander au gestionnaire de la surveillance de la mise en service d'accepter la formation ou lui signaler les lacunes.
  - Confirmer le transfert de matériel de rechange à l'équipe des opérations avec l'approbation par le représentant de l'équipe d'opérations. Soumettre la liste signée au représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC pour examen et approbation.
  - Fournir les données sur les rapports de tendance du système d'automatisation (minimum de 30 jours) pour tous les équipements/systèmes (mécaniques et électriques) et soumettre au représentant de la surveillance de la commission TPSGC pour examen et approbation.
  - Assembler tous les documents finaux de mise en service et préparer le rapport final de mise en service. Présenter le rapport au représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC pour examen et approbation. Les documents relatifs au rapport de mise en service final doivent être rassemblés en format de document portable (PDF) et doivent comprendre les documents énumérés ci-dessous.
    - Le rapport final sur le processus de mise en service.
    - Le document portant sur les exigences du projet
    - Documents relatifs à la conception
    - Les documents relatifs à la conception
    - Les dessins d'exécution
    - Les dessins d'ouvrages finis
    - Schémas unifilaires d'ouvrage fini

- Les nomenclatures de produits et équipements installés
- Exigences de mise en service
- Les rapports de mise en service (liste de vérification pré fonctionnelles (PF), liste de vérification avant mise en marche (AMEM), essais, réglages et équilibrage (ERE), contrôles de performances, essais de fonctionnement des systèmes intégrés (EFSI), régulation, rapports de tendances du système d'immutique, rapports des enregistreurs de données et autres rapports pertinents).
- Le registre des problèmes de mise en service finaux et mis à jour. Tous les défauts, les problèmes et les cas de non-conformité non réglés doivent être énumérés. Chaque élément doit faire référence au rapport d'essai, d'inspection ou de tendances dans lequel il a été signalé. Inclure les recommandations suivantes selon le cas : mesures correctives, améliorations, optimisation, paramètres d'exploitation de l'équipement et des systèmes, performances et efficacité, mesures ultérieures, changements au processus de mise en service, remise en service, manuels d'exploitation du système et procédures normales d'exploitation (PNE).
- Autres documents, rapports et correspondance.

#### 8.4.2 Équipe de mise en service

- Assister à la visite de présentation du projet et à la réunion préalable aux soumissions. Présenter le processus et les exigences de mise en service du projet. Répondre aux questions relatives à la mise en service au responsable de la mise en service.
- Assister aux réunions de la phase de construction, d'acceptation et de clôture du projet
- Examiner les documents et les dessins d'atelier applicables de l'entrepreneur selon les perspectives de la mise en service, de l'intégration, du rendement, de l'exploitation et de l'entretien. Examiner les manuels spécifiques relatifs à l'installation, à l'exploitation et à la maintenance (IEM), les instructions et les listes de contrôle de démarrage et toute autre documentation pertinente du fabricant de l'équipement. Identifier les enjeux ou les problèmes. Soumettre les formulaires et les commentaires d'examen des dessins d'atelier au gestionnaire.
- S'assurer que les activités de mise en service sont incluses dans le calendrier de construction du projet.
- Assister et participer activement aux réunions de mise en service avec l'agent de mise en service, entrepreneur(s), des sous-traitants et d'autres participants Cx (entrepreneur en contrôles, entrepreneur TAB, représentants de fabricants, entrepreneurs d'essais spécialisés, autres selon le cas).
- Effectuer des visites et des inspections de chantier pour examiner l'installation des composantes, des équipements et des systèmes en vue des contrôles pré fonctionnels ou des vérifications des installations.
- Surveiller l'exécution des vérifications du démarrage effectuées par l'entrepreneur, le représentant du fabricant ou l'entrepreneur en essais spécialisé, selon le cas. S'assurer de l'exactitude et de l'exhaustivité des rapports de démarrage. Relever les manquements et les problèmes et déterminer les mesures correctives à prendre. Préparer les rapports de démarrage finaux à l'aide des rapports, des données, des résultats et des réglages de démarrage fournis par l'entrepreneur, et confirmer le bon fonctionnement de l'équipement ou des systèmes ou l'état de préparation adéquat de l'équipement et des systèmes requis pour l'exécution des essais de rendement fonctionnel (ERF).
- Surveiller et témoigner de tous les essais de rendement fonctionnel et les essais des systèmes intégrés (ESI) des systèmes et des assemblages effectués par l'entrepreneur et s'assurer de leur exactitude. Superviser et coordonner les membres et les participants de l'équipe de mise en service lors de l'exécution des essais. Compiler et vérifier tous les résultats, données et autres renseignements pertinents issus des essais. Préparer les rapports d'ERF et d'ESI de mise en service à l'aide des formulaires approuvés. Produire le registre des problèmes de mise en service et documenter les mesures à prendre en réponse



- 
- aux ERF et ESI. Recommander l'acceptation ou le rejet individuel de la mise en service de chaque système ou équipement. Présenter les rapports dûment remplis des essais de rendement fonctionnel (ERF) et des essais des systèmes intégrés (ESI) au gestionnaire de la surveillance de la mise en service BGIS aux fins d'examen et d'approbation.
- Examiner régulièrement les dessins d'archives de l'ouvrage de l'entrepreneur (plans annotés) pour en vérifier l'exactitude par rapport aux installations. Signaler tout écart ou tout problème au représentant de la surveillance de la mise en service TPSGC.
  - Examiner et commenter les formulaires SIGE de l'entrepreneur remplis. Assurez-vous que les informations sont complètes et soumettez-les au Représentant de la surveillance de la mise en service de TPSGC.
  - Examiner le manuel d'exploitation et d'entretien (E et E), les dessins conformes à l'exécution, les échéanciers et les tableaux finalisés des produits et de l'équipement de l'entrepreneur, et autres documents « de clôture » relatifs aux systèmes et à l'équipement mis en service. Examiner l'intégralité, l'exactitude et les mises à jour, notamment les modifications apportées au cours du projet.
  - Examiner le programme de formation proposé par l'entrepreneur. Assister à la formation fournie par l'entrepreneur, examiner l'intégralité et le caractère adéquat avec le superviseur des participants. Recommander l'approbation de la formation ou les problèmes au représentant de la surveillance de mise en service TPSGC.
  - Fournir et mettre à jour les schémas électriques unifilaires.
    - Procédure de mise à jour des schémas électriques unifilaires
      - L'expert-conseil est responsable de s'assurer des modifications des schémas unifilaires.
      - L'expert-conseil doit approuver la correction dans le plan final.
      - L'expert-conseil doit incorporer les modifications des schémas unifilaires dans la version CAD et fournir 2 copies papier en taille réelle.
  - Revoir et accepter le rapport final de mise en service
    - Le rapport final sur le processus de mise en service :
      - Rapport narratif des activités et épreuves survenues durant chaque étape du projet.
      - Spécifications de mise en service.
      - Procès-verbaux des réunions de mise en service.
      - Mise à jour finale et statut du registre des problèmes de mise en service. Toutes les lacunes, tous les problèmes et tous les points non conformes doivent être spécifiquement inclus. Chaque point doit faire référence et correspondre à l'essai, à l'inspection ou au rapport de registre de tendance spécifique pour lequel il a été identifié et documenté. Inclusion des recommandations aux fins de mesures correctives, d'améliorations, d'optimisation, de paramètres d'opération des systèmes et des équipements, de performance et d'efficacité, de mesures futures, de modifications au processus de mise en service, remise en service, etc.
      - Confirmation que tous les essais et les vérifications de performance ont satisfait aux exigences des devis, à la base de conception (le cas échéant) ainsi qu'aux exigences du projet.
      - Base de conception (le cas échéant).
      - Documentation sur la conception schématique (le cas échéant).



## **8.5 SERVICES LORS DU FONCTIONNEMENT OU À L'OCCUPATION DES LIEUX**

### **8.5.1 Agent de mise en service**

Examiner et proposer des mesures correctives pour les systèmes et l'équipement qui ne fonctionnent pas conformément aux exigences du projet et aux paramètres de conception et d'exploitation précisés dans la base de conception et les documents contractuels.

### **8.5.2 Équipe de mise en service**

Examiner et proposer des mesures correctives pour les systèmes et les équipements qui ne fonctionnent pas conformément aux Exigences du projet et aux paramètres de conception et d'opération établis dans la Base de conception et les documents contractuels.

À l'achèvement du projet, l'expert-conseil doit s'assurer que l'entrepreneur fournit deux (2) exemplaires en papier des manuels d'exploitation et d'entretien dans des cahiers et un (1) exemplaire électronique sur clé USB sécurisée des manuels d'exploitation et d'entretien. Les manuels d'exploitation et d'entretien doivent être assemblés dans une reliure à trois anneaux de 1 pouce ou plus. Le nom et l'adresse de l'immeuble, le nom, le numéro et la date d'achèvement (p. ex. : octobre 2016) du projet doivent figurer sur la couverture et le côté de la reliure. Les manuels O et M doivent être indexés ou divisés en sections de la façon suivante :

- Couverture
- Table des matières
- Onglet A – Coordonnées des personnes-ressources : coordonnées des personnes-ressources du consultant, de l'entrepreneur général et de tous les sous-traitants. Renseignements concernant les entrepreneurs : nom, adresse, numéro de téléphone des manufacturiers et entrepreneurs installateurs, numéro des services d'urgence 24 heures pour chaque pièce d'équipement.
- Onglet B – Lettre de garantie signée sur laquelle doivent figurer le nom du projet, le numéro du projet (n° GOC), l'emplacement et la date de début de la période de garantie (soit la date d'achèvement substantiel fixée par le consultant). Cette lettre doit préciser tout article dont la garantie est prolongée.
- Onglet C – Dessins d'atelier : un exemplaire de tous les dessins d'atelier examinés par le consultant ou l'agent de mise en service.
- Onglet D – Rapports : copie de tous les rapports ÉRÉ, des vérifications pré fonctionnelles, des rapports de vérification avant mise en marche, des rapports d'essai de fonctionnement, des formulaires de contrôle des performances et des autres documents (permis ou certifications) délivrés par des autorités compétentes.
- Onglet E – Séquences d'opération : fournir les instructions et les séquences de fonctionnement du concepteur ou du manufacturier.
- Onglet F – Procédures d'entretien et de maintenance : manuel spécifique d'entretien et de maintenance, entretien préventif et correctif, procédures et fréquences ou calendrier d'entretien.
- Onglet G – Dessins conformes à l'exécution : les dessins conformes à l'exécution doivent être annotés en couleur rouge et fournis en copies papier et fichiers électroniques DAO.
- Onglet H – Une feuille d'inventaire du SIGE (installations BI-1) doit être remplie pour tout équipement qui est mis au rancart, retiré, ajouté ou remplacé sur le site. Cette feuille d'inventaire doit être incluse dans le manuel d'exploitation et d'entretien.
- Onglet I – Rapports d'inspection de chantier.
- Onglet J – Manuel de mise en service final.

## 8.6 PRODUITS LIVRABLES

Voici la liste des produits livrables :

- Rapport de révision de la conception et base de conception
- Devis de mise en service - sections (01 91 13, 01 91 13 .13, 01 91 13.16, 01 79 00.13)
- Plan de mise en service à l'étape de la conception et chaque mise à jour ultérieure jusqu'à la version finale
- Formulaires de mise en service à inclure dans le devis (rapports d'essais de démarrage, procédures d'essais et de vérification de performance, procédures d'essai des systèmes intégrés et modèles de rapport)
- Liste des dessins d'atelier tel qu'identifié dans le devis avant la rencontre de démarrage de la construction.
- Registre des dessins d'atelier avec revue
- Rapports d'essais de démarrage
- Révision du manuel d'exploitation et d'entretien révisé
- Procès-verbaux des réunions de mise en service
- Liste des essais saisonniers (différés) de vérification du rendement
- Rapports de vérification de performance
- Rapport de vérification des systèmes intégrés
- Rapport/formulaires de vérification point à point
- Configuration d'alarme BAS/Rapports
- Stratégie BAS Journal de tendance et rapports (M-E)
- Rapport et journal des déficiences de la mise en service
- Journal de matériel de rechange
- Examiner et commenter le plan de formation des entrepreneurs et le formulaire de formation (document signé)
- Rapport final de mise en service (PDF)
- Rapport d'inspection et des lacunes produit par le consultant
- Revue et acceptation des rapports d'essais de démarrage
- Revue et acceptation des rapports de vérification de performance
- Revue et acceptation du manuel d'exploitation et d'entretien (E et E) révisé
- Revue et acceptation du plan de formation des entrepreneurs et le formulaire de formation (document signé)
- Présentation des dessins conformes à l'exécution du projet
- Présentation du Schéma unifilaire électrique [mis à jour] – deux (2) copies grandeur A0

## 8.7 SYSTÈME INFORMATISÉ DE GESTION DE L'ENTRETIEN (SIGE)

Tout travail réalisé dans le cadre du contrat doit répondre aux exigences énoncées dans le SIGE de TPSGC. Indiquer les numéros SIGE des pièces d'équipements mises au rancart ou modifiées sur les 66 %, 99 %, présentation finale et pour soumission.

- 
- Des feuilles d'inventaire du SIGE (installations BI-1) doivent être remplies pour tous les éléments et les systèmes majeurs.
  - Avant de retirer ou de remplacer des éléments ou des systèmes dans le cadre du projet, prendre en note et soumettre leurs numéros séquentiels respectifs du SIGE.
  - Recueillir et enregistrer toutes les données du SIGE (feuilles d'inventaire du SIGE [installations BI-1]) pour tous les équipements nouveaux ou déplacés qui sont installés, remplacés, mis hors service ou retirés d'un inventaire d'équipement existant.
  - Les feuilles d'inventaire du SIGE (installations BI-1) doivent inclure toutes les données sur le produit, y compris son numéro de série et de modèle, la description de l'équipement et son emplacement.
  - Le superviseur du fonctionnement et de l'entretien de l'installation doit fournir aux entrepreneurs les numéros séquentiels du SIGE.
  - Fournir au gestionnaire de la surveillance de la mise en service les feuilles d'inventaire du SIGE (installations BI-1) dûment remplies pour tout nouvel équipement deux (2) semaines avant de solliciter l'approbation, afin d'identifier les éléments proposés.
  - Toutes les feuilles d'inventaire du SIGE (installations BI-1) doivent être ajoutées au manuel d'exploitation et d'entretien.
  - Le devis doit préciser l'obligation de l'entrepreneur de fournir au représentant de la surveillance de la mise en service toutes les données et fiches d'inventaire du SIGE requises.

Note : Le SIGE s'applique à tous les éléments ou systèmes majeurs. Les éléments mineurs tels que les commutateurs, les thermostats et autres n'ont pas besoin d'être inventoriés dans le SIGE. Le représentant de la surveillance de la mise en service doit répondre à toute demande de clarification des entrepreneurs.

---

## SR 9 ESTIMATION ET PLANIFICATION DES COÛTS

(Service à rendre tout au long du mandat, de SR1 à SR6)

### 9.1 SPÉCIALISTE EN 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 de gros projets de construction. 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.*

### 9.2 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 à TPSGC 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 qui se tiennent aux étapes des études. Il doit, en outre, être prêt à présenter des estimations au représentant du Ministère et à les justifier, le cas échéant. La proposition d'honoraires devrait être fondée sur un contrat de construction à prix forfaitaire. Si le représentant du Ministère décide de réaliser le projet par l'entremise d'une gestion du projet, d'une gestion de la construction, d'une construction en lots ou d'autres méthodes, le spécialiste des coûts négociera tout rajustement d'honoraires avec l'expert-conseil qui est acceptable à TPSGC, avant d'entreprendre le rajustement des estimations et des systèmes de compte rendu.

D'autres services peuvent être fournis à des coûts supplémentaires, au besoin.

### 9.3 SERVICES - ACTIVITES DE BASE

Le spécialiste des coûts doit collaborer avec l'équipe de l'expert-conseil et TPSGC et les conseiller sur le coût des composantes du bâtiment et des diverses installations. Les estimations doivent être détaillées et les sommaires des coûts présentés sous forme d'analyse des coûts par élément. Les formats de présentation acceptables sont mentionnés à la rubrique **Exigences de présentation** qui suit.

#### 9.3.1 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. TPSGC 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.

**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 coût estimatif des travaux.

Si, à cause de ces changements, les estimations sont inférieures ou supérieures au plan des coûts de la construction, le spécialiste des coûts et l'équipe de l'expert-conseil doivent fournir tous les détails au représentant du Ministère, soumettre à TPSGC des solutions de conception de rechange et réviser les estimations mensuelles les plus récentes.

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.

### 9.3.2 Exigences et 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. Plusieurs variations du format peuvent être acceptées par TPSGC (après discussion), mais il est préférable d'utiliser ceux qui suivent les formats de l'ASTM (USA), CIQS (CDN), CSI Uniformat II (USA) ou BCIS (UK).
- 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 selon les bâtiments du complexe et les postes suivants :
  - Nouvelle construction
  - Rénovation
  - Aménagement du site

#### Délai

Étant donné que les estimations doivent suivre les décisions de conception auxquelles elles se rattachent, il est normal que leur publication retarde. La partie sur les coûts des rapports d'étape peut être publiée après coup, mais, à moins d'indication contraire de la part du représentant du Ministère, ce délai ne doit pas dépasser deux semaines.

#### 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.

### 9.3.3 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 au spécialiste de l'ordonnancement 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. Le spécialiste de l'ordonnancement 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, en se rendant sur place. 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. Il doit produire un rapport détaillé sur sa visite.
- **Analyse de la valeur/Gestion fondée sur l'analyse de la valeur** TPSGC peut demander qu'une analyse de la valeur et une étude de gestion fondée sur l'analyse de la valeur soient entreprises. La participation de l'équipe de l'expert-conseil à l'étude sera limitée, mais celle-ci devra répondre aux questions et donner des renseignements supplémentaires à l'équipe de gestion fondée sur l'analyse de la valeur lorsqu'elle le demande. Le spécialiste des coûts, pour sa part, fournira à l'équipe de gestion fondée sur l'analyse de la valeur les plus récentes estimations des coûts et toute information supplémentaire pertinente.

Aucune allocation ne devrait être accordée pour cette activité dans la proposition d'honoraires étant donné que le paiement pour cette activité devrait faire l'objet d'une négociation et être payé séparément par TPSGC.

## **9.4 SERVICES - ACTIVITÉS PARTICULIÈRES**

### **9.4.1 Étape d'analyse du projet**

Étudier l'estimation de catégorie D, en faire rapport et proposer des révisions. Ne pas commencer l'analyse avant que le spécialiste des coûts, l'expert-conseil et TPSGC aient accepté l'estimation de catégorie D révisée.

L'estimation de catégorie D révisée deviendra le plan des coûts de la construction.

### **9.4.2 Étude conceptuelle**

Une estimation de catégorie C doit être préparée à partir des coûts détaillés et des coûts élémentaires dont la précision est proportionnelle à celle de l'information disponible.

### **9.4.3 Élaboration de la conception**

Au terme de l'élaboration de la conception, il faut préparer une estimation de catégorie B représentant le niveau accru de précision des détails de conception disponibles. Le rapport s'appuiera sur des coûts (par éléments) plus précis fondés sur des quantités mesurées et contiendra le moins possible d'allocations ou de sommes forfaitaires.

Après acceptation finale, l'estimation de catégorie B deviendra le plan des coûts de la construction.

### **9.4.4 Documents contractuels**

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 mises à jour doivent correspondre au plan des coûts de la construction. En cas d'écart, il faut revoir les documents contractuels.

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

À l'achèvement des documents contractuels, préparer une estimation des coûts de catégorie A (préalable à l'appel d'offres) en utilisant les quantités mesurées.

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.

#### 9.4.6 Étape des soumissions

- **Appel d'offres** Durant la période de l'appel d'offres, 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 du Ministère 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 un soumissionnaire avant l'adjudication du contrat, 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.

#### 9.4.7 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.

Si les services du spécialiste des coûts sont requis, ses honoraires doivent faire l'objet d'une négociation. Ce travail peut comprendre les activités suivantes :

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

#### 9.4.8 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.

Le cas échéant, ses honoraires doivent faire l'objet d'une négociation.

### 9.5 RESPONSABILITÉS DE TPSGC

Il appartient à TPSGC 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 TPSGC 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.



N° de l'invitation – Sollicitation No.  
EE520-211284/A

N° de la modif – Amd. No.

Id de l'acheteur – Buyer ID  
QCM034

N° de réf. du client – Client Ref. No.  
R.102959

N° du dossier – File No.  
QCM-0-43126

N° CCC / CCC No./ N° VME – FMS

---

### **Non-abrogation des responsabilités de l'expert-conseil**

Aucune acceptation ou approbation par TPSGC, qu'elle soit explicite ou implicite, n'est censée dégager 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 des 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 diffère, de façon appréciable, du plan des coûts de construction convenu, sauf indication contraire par écrit du représentant du Ministère.

## DESCRIPTION DES SERVICES — SERVICES ADDITIONNELS (SA)

La liste des tâches des Services Additionnels est non exhaustive et ne limite en rien les obligations professionnelles de l'Expert-conseil, ses sous-experts-conseils et ses Experts-conseils spécialisés d'effectuer les tâches requises pour mener à bien le mandat dans le cadre du projet.

Les services additionnels comprennent :

- SA 1 Documents de construction bilingues
- SA 2 Services de surveillance accrue sur le chantier
- SA 3 Modélisation des données du bâtiment (MDB/BIM)
- SA 4 Relevés, sondages, inspections et percées exploratoires

### SA 1 DOCUMENTS DE CONSTRUCTION BILINGUES

Exigences relatives aux deux langues officielles :

- L'expert-conseil doit préparer tous les documents d'appel d'offres et de construction 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.
- L'expert-conseil est responsable de l'exactitude et de l'exhaustivité des textes, ainsi que de l'uniformité des documents.
- Les cahiers de plans devront être bilingues. Deux versions de devis devront être produites, une pour chacune des deux langues officielles.
- Les documents pour appels d'offres, les dessins d'archives et les documents portant sur l'exploitation et l'entretien doivent être fournis dans les deux langues officielles. L'expert-conseil doit considérer que tout document (incluant annexes) doit être traduit dans le cadre de l'appel d'offres.

## SA 2 SERVICES DE SURVEILLANCE ACCRUE SUR LE CHANTIER

### 2.1 DESCRIPTION DES SERVICES

Les services de surveillance accrue ont pour objet :

- Assurer la présence à temps plein du représentant de l'Expert-conseil au chantier afin de coordonner les inspections et les essais avec les autres experts-conseils et d'inspecter et de surveiller l'ensemble des travaux durant la construction. Cette surveillance complémentaire et complète les visites de chantier prévues aux services requis (SR6).
- Assurer la liaison avec l'entrepreneur, le représentant du Ministère et les autres organismes. Il se pourrait que plus d'une personne doive ainsi assurer la permanence durant les heures de construction.
- Le représentant de l'*expert-conseil* au chantier est tenu :
  - Assurer des services d'inspection sur place à temps plein (y compris durant les heures supplémentaires) pour tous les aspects du projet et tenir des dossiers quotidiens de tous les travaux de construction en cours.
- Le représentant de chantier relève directement de l'*expert-conseil*. Il est tenu de se familiariser et de maîtriser :
  - Tous les documents contractuels;
  - Le Code national du bâtiment du Canada , édition en vigueur ;
  - Toutes les normes provinciales et municipales relatives à la santé et à la sécurité sur les chantiers de construction.
  - Les exigences contenues dans l'énoncé de projet de l'expert-conseil et les responsabilités des autres intervenants, reliés aux services qu'il assure.

NOTE : L'*expert-conseil* doit planifier l'utilisation optimale de ces heures, selon les besoins du chantier. Le représentant du Ministère pourra mettre fin à tout moment à ces services d'inspection continue de chantier.

L'*expert-conseil* doit soumettre le nom et le résumé des compétences de la personne qui fera la surveillance accrue de chantier, pour l'approbation par le représentant du Ministère.

### 2.2 FONCTIONS ET RESPONSABILITÉS PRÉCISES

Le représentant de chantier assurera des services d'inspection, de coordination et de surveillance sur place à temps plein durant les travaux de construction et en rendra compte à l'*expert-conseil*. En outre, le représentant du Ministère peut lui déléguer des responsabilités additionnelles, sous réserve de l'approbation de l'*expert-conseil*.

Le représentant de chantier est tenu de maintenir des dossiers quotidiens de tous les travaux de construction attribués et veillera à la communication constante parmi le représentant du Ministère, les chargés de projet de l'*expert-conseil*, les sous-experts-conseils, le surveillant de chantier des sous-experts-conseils, le gestionnaire d'immeuble de TPSGC, l'entrepreneur et les sous-traitants.

Le représentant de chantier coordonnera les activités d'un adjoint (si requis) et approuvé par TPSGC et lui communiquera les instructions nécessaires.

En cas d'urgence, le représentant de chantier principal a le pouvoir d'interrompre les travaux ou de donner des ordres pour assurer la sécurité des ouvriers ou pour protéger la propriété de l'État. Il doit ensuite prévenir immédiatement le représentant du Ministère.

## 2.3 INSPECTION ET COMPTES RENDUS

Il incombe au représentant de chantier d'inspecter toutes les phases des travaux en cours, en vue de porter à l'attention de l'entrepreneur, après vérification auprès de l'*expert-conseil*, et du représentant du Ministère, tout écart entre les travaux, les documents contractuels et les procédures de construction acceptées. Les représentants de chantier doivent tenir un registre quotidien de ces inspections et transmettre, une fois par semaine, un rapport écrit à l'*expert-conseil*, aux fins de distribution, en respectant le format indiqué. Le représentant de chantier doit produire tout rapport ou étude qu'exige le représentant du Ministère par l'intermédiaire de l'*expert-conseil*.

## 2.4 INTERPRÉTATION DES DOCUMENTS CONTRACTUELS

L'interprétation des documents contractuels relève de la responsabilité de l'*expert-conseil*. Ce dernier peut toutefois demander aux représentants de chantier de lui fournir de l'information concernant les conditions de travail in situ et transmettre de nouvelles instructions à l'entrepreneur.

Le représentant de chantier a comme devoir d'aider l'*expert-conseil* et de l'informer de tout problème anticipé pouvant retarder les travaux. La méthode à utiliser pour transmettre cette information sera décidée par l'*expert-conseil*.

## 2.5 MODIFICATIONS APPORTÉES AUX TRAVAUX

Il n'appartient pas au représentant de chantier d'autoriser ou d'ordonner des modifications du contrat, qui changeront la conception de la construction ou la valeur du contrat, sauf si ce pouvoir lui a été délégué par le représentant du Ministère.

L'*expert-conseil* peut demander au représentant de chantier de l'aider à évaluer les modifications apportées aux travaux, lorsqu'il est nécessaire de faire appel à quelqu'un qui connaît les conditions de travail.

## 2.6 COMMUNICATION ET LIAISON

Le représentant de chantier doit, notamment:

- Communiquer, aux entrepreneurs, les instructions concernant les normes de travail à respecter.
- Repérer les malfaçons ou les travaux qui ne sont pas conformes aux dessins et aux devis, discuter de ses constatations avec l'*expert-conseil* et obtenir des instructions de ce dernier. Les constatations doivent être signalées au directeur des travaux de l'entrepreneur. Même si des discussions officieuses avec les surveillants des corps de métier secondaires sont généralement permises (mais seulement avec l'accord de l'entrepreneur), le représentant de chantier ne devrait pas traiter directement avec les contremaîtres ou les hommes de métier ou influencer de quelque façon l'avancement des travaux.
- Communiquer officiellement avec l'entrepreneur, au moyen de directives de chantier uniquement. Lorsqu'il émet de tels documents, le représentant de chantier doit immédiatement en transmettre des copies à TPSGC et à l'*expert-conseil*.
- Se mettre en rapport immédiatement avec l'*expert-conseil* lorsqu'il est apparent qu'il faille obtenir de lui de l'information ou qu'une intervention est requise de sa part : instructions générales, clarifications, approbation d'un échantillon de dessin d'atelier, requêtes, autorisation de modification prévue, directives de chantier, détails, dessins, etc.

- Accompagner les représentants de TPSGC durant les inspections et signaler à l'*expert-conseil* les exigences, les observations et les instructions formulées par le personnel de TPSGC. Il est à noter que le représentant de chantier devrait encourager ces personnes à lui soumettre leurs exigences, observations ou instructions par écrit.
- Examiner et évaluer toute suggestion faite par l'entrepreneur ou modification qu'il souhaite apporter aux documents et les signaler immédiatement à l'*expert-conseil*, en y joignant des commentaires.
- Veiller à ce que TPSGC et l'*expert-conseil* soient informés promptly lorsque des éléments clés et/ou des composantes de matériel et d'équipement sont livrés, de façon à ce que ces deux parties puissent prendre les dispositions nécessaires pour les faire inspecter par le personnel approprié avant l'installation.

Le représentant de chantier doit examiner toute connexion temporaire ou permanente à l'un ou l'autre des systèmes des bâtiments, avant l'installation, établir le calendrier d'exécution des travaux s'y rapportant et approuver ces connexions par écrit. Le représentant de chantier est tenu de fournir des prévisions et d'informer le représentant du Ministère à propos de toute interruption des services normaux au sein des bâtiments, au moins 24 heures avant le début des travaux, lorsque ceux-ci ne peuvent être effectués en dehors des heures de travail.

## 2.7 REGISTRE QUOTIDIEN

Le représentant de chantier doit tenir un registre quotidien où il consigne l'information suivante :

- conditions atmosphériques, particulièrement celles qui sont inhabituelles dans le contexte des travaux de construction en cours;
- équipes de travail et Équipements présents sur le chantier
- principales livraisons de matériaux et d'équipement;
- activités quotidiennes et importants travaux effectués;
- début, arrêt ou achèvement des travaux;
- présence de personnel d'entreprises d'inspection et d'essai, essais effectués, résultats, etc.;
- conditions inhabituelles sur le chantier;
- incidents significatifs, observations, etc.;
- visiteurs sur le chantier;
- permissions accordées à l'entrepreneur pour effectuer certains travaux ou des travaux dangereux;
- incidents environnementaux;
- comptes rendus et instructions au titre des mesures d'urgence adoptées par les autorités compétentes.
- Toute autre information pertinente à la saine gestion des travaux de construction

Ce registre est la propriété personnelle du représentant de chantier. Des copies du registre doivent être transmises à TPSGC et à l'*expert-conseil* à la fin du projet.

## 2.8 DOSSIERS HEBDOMADAIRES

Le représentant de chantier doit dresser des rapports hebdomadaires destinés à l'*expert-conseil*, tout en respectant le format exigé :

- avancement des travaux par rapport au calendrier;
- principales activités commencées ou achevées durant la semaine; principales activités en cours;

- 
- avancement des travaux en pourcentage selon chaque type de travaux et chaque secteur spécifique;
  - principales livraisons de matériaux et/ou d'équipement;
  - difficultés qui peuvent retarder l'achèvement des travaux;
  - main-d'œuvre et matériaux requis immédiatement;
  - estimations du coût des travaux achevés et des matériaux livrés (coût et contrats);
  - exigences de l'expert-conseil ou de TPSGC concernant de l'information à fournir ou des mesures devant être prises qui n'ont pas encore été satisfaites;
  - main-d'œuvre;
  - conditions atmosphériques;
  - observations;
  - accidents sur le chantier;
  - dangers menaçant la sécurité des personnes ou dangers dans l'immeuble causés par les travaux, l'entrepreneur ou ses agents.

## 2.9 DOSSIERS SUR LE CHANTIER

Le représentant de chantier doit maintenir des dossiers méthodiques et à jour sur le chantier pour TPSGC, l'*expert-conseil* et lui-même, renfermant les documents suivants :

- documents contractuels et documents d'appel d'offres;
- dessins d'atelier approuvés;
- échantillons approuvés;
- échantillons;
- directives de chantier;
- avis de modification proposée;
- autorisations de modification;
- contrat de l'Entrepreneur avec les coûts soumissionnés;
- demandes de paiement précédentes et en cours;
- notes de service; avis à l'entrepreneur
- rapports sur les essais et les défauts;
- correspondance et procès-verbaux des réunions;
- noms, adresses et numéros de téléphone des représentants du client, de l'expert-conseil et de l'ensemble des entrepreneurs et des employés clés faisant partie des corps de métier participant à l'exécution du contrat, y compris les numéros de téléphone à la maison en cas d'urgence.

En outre, le représentant de chantier doit maintenir un calendrier d'avancement des travaux à jour.

Une reproduction des dessins originaux qui faisaient partie du contrat doit être conservée en lieu sûr et tenue à jour à l'aide de l'information provenant de l'ensemble des autorisations de modification, des directives de chantier, des détails, des conditions définitives, etc., émis après l'adjudication du contrat.

## 2.10 INSPECTION DE L'OUVRAGE

Le représentant de chantier doit procéder à des observations et à des vérifications au hasard de l'ouvrage pour déterminer si les travaux, les matériaux et l'équipement sont conformes aux documents contractuels et aux conditions supplémentaires. Le représentant de l'*expert-conseil* au chantier doit informer l'entrepreneur de toute défectuosité ou de tout écart non approuvé au moyen d'une directive de chantier et signaler immédiatement à l'*expert-conseil* et au représentant du Ministère tout problème que l'entrepreneur tarde à éliminer ou refuse de régler.

Le représentant de chantier prendra les dispositions nécessaires pour permettre aux différents experts-conseils (en architecture, en structure, en génie mécanique et en génie électrique, en hygiène industrielle, en aménagement des intérieurs, en environnement, en aménagement du paysage, en laboratoire) et autres intervenants auxquels l'*expert-conseil* principal fait appel de procéder aux inspections périodiques exigées aux termes du contrat conclu avec l'*expert-conseil*, de façon à ce que ces inspections puissent se faire en temps opportun et selon l'avancement des travaux.

Le représentant de chantier signalera également si des matériaux et de l'équipement sont incorporés dans le projet avant l'approbation des dessins d'atelier ou des échantillons s'y rapportant.

Le représentant de chantier aidera à dresser tous les rapports provisoires, préliminaires et définitifs sur les défectuosités, en collaboration avec les représentants de TPSGC et de l'*expert-conseil*.

Le représentant de chantier se chargera également de prendre les mesures pour tous les travaux devant être accomplis sur une base unitaire.

## 2.11 RÉUNIONS DE CHANTIER

Le représentant de chantier présent à temps plein doit participer à toutes les réunions de chantier.

## 2.12 INSPECTION ET ESSAIS

Le représentant de chantier doit veiller à ce que les essais et les inspections exigés dans les documents contractuels soient effectués, assister aux essais et en consigner les résultats dans le registre quotidien.

Il faut avertir l'*expert-conseil* et le représentant du Ministère si les résultats des essais ne correspondent pas aux exigences précisées ou si l'entrepreneur n'effectue pas les essais comme il est exigé.

## 2.13 URGENCES

Lorsque survient une urgence menaçant la sécurité de personnes ou d'une propriété ou lorsque le bon déroulement des travaux est compromis par les activités de l'entrepreneur, pour protéger les intérêts de TPSGC, le représentant de chantier interrompra les travaux si nécessaire ou ordonnera la prise de mesures correctives. Il est également tenu d'informer immédiatement l'entrepreneur par écrit du danger possible, et de prévenir à la fois le chargé de projet de l'*expert-conseil* et le représentant du Ministère.

## 2.14 RESTRICTIONS

Il est interdit au représentant de chantier :

- d'autoriser des dérogations par rapport aux documents contractuels;
- d'effectuer des essais;

- 
- d'approuver des dessins d'atelier ou des échantillons;
  - de conseiller le client-utilisateur à propos de quelque aspect que ce soit sans d'abord obtenir des instructions de l'expert-conseil;
  - d'approuver des travaux effectués ou n'importe quelle partie de l'immeuble;
  - d'empiéter sur la sphère de responsabilités du directeur des travaux de l'entrepreneur;
  - d'interrompre les travaux, à moins qu'il soit convaincu qu'il y a une urgence, tel que décrit plus haut.

## **2.15 TRAVAUX DE CONSTRUCTION DANGEREUX**

L'entrepreneur ne peut sous aucun prétexte se livrer à des travaux dangereux. Dans le cas où des travaux pourraient potentiellement être dangereux, l'entrepreneur doit prendre toutes les précautions et les mesures nécessaires afin d'éliminer le danger et ainsi protéger la sécurité des ouvriers et des occupants du bâtiment, ainsi que la propriété de l'État. Toute infraction à cet égard peut amener le représentant de chantier à interrompre les travaux (voir 2.13).

## **2.16 SÉCURITÉ DU BÂTIMENT**

Il faut prendre des précautions à tout moment pour empêcher l'accès non autorisé à l'immeuble. Le représentant de chantier principal doit veiller à ce que toutes les ouvertures et voies d'accès aménagées par l'entrepreneur soient solidement fermées lorsque l'entrepreneur quitte le chantier et lors des heures normales de travail.

Le représentant de chantier principal assurera une liaison étroite avec l'entrepreneur et le représentant du Ministère pour leur signaler tout risque de sécurité pouvant survenir à cause des activités de l'entrepreneur.



---

## **SA 3 MODÉLISATION DES DONNÉES DU BÂTIMENT (MDB/BIM EN ANGLAIS)**

**(Service à rendre tout au long du mandat, de SR1 à SR6)**

### **3.1 GÉNÉRALITÉS**

L'objectif de TPSGC est d'appliquer une stratégie innovatrice dans le but d'accroître la performance dans la réduction des changements en cours de projet et d'intégrer le processus MDB/BIM afin de tirer parti des différentes maquettes et de l'information qui seront développées au cours du processus de conception et d'élaboration des documents d'appel d'offres.

Les paragraphes qui suivent décrivent le processus, les rôles et responsabilités des différents intervenants appelés à collaborer dans le processus MDB/BIM. Par souci de clarté, la description complète des services apparaît dans la présente section (SA3). Il est important de noter que les services à rendre sont à répartir de la façon suivante :

- Les services à rendre par l'Expert-conseil principal et les gestionnaires MDB/BIM de chacune des disciplines sont inclus dans les services requis (SR).
- Les services à rendre par le spécialiste en MDB/BIM, le gestionnaire principal en modélisation des données du bâtiment (MDB/BIM) et le personnel nécessaire à la réalisation du mandat, relèvent de la présente section (SA3).

L'expert-conseil principal doit seconder le gestionnaire BIM principal de conception et participer activement et en étroite collaboration avec tous les intervenants impliqués ainsi qu'avec le représentant du Ministère, aux réunions décrites au présent document, afin de répondre aux besoins conceptuels découlant des objectifs établis.

Il doit également:

- Désigner un gestionnaire MDB/BIM pour chacune des disciplines, qui assureront le contact principal auprès du Gestionnaire BIM principal en conception pour la planification et le déploiement de l'approche MDB/BIM;
- Déployer et assurer le respect de l'approche MDB au sein de son équipe conformément au PGB présenté à l'annexe F;
- Fournir à l'entrepreneur en construction et ses sous-traitants les maquettes de conception pour permettre d'optimiser l'analyse de constructibilité, dont entre autres, la coordination des systèmes et la planification et le suivi des travaux;
- Prévoir des émissions au format 2D (Autocad) et 3D (Revit) à SR2, SR3 et SR4 (66%, 99% et 100% et pour soumission). Entre chaque émission, le représentant du Ministère émettra des commentaires qui devront être incorporés aux maquettes produites;
- Tous les plans et devis émis devront être soumis au format 2D (Autocad).
- Les professionnels devront produire des plans signés et scellés pour soumission et construction (2D). Les documents 2D devront être extraits directement des maquettes MDB/BIM et être transmis en format papier et en format PDF. Ces documents seront les documents contractuels. Les maquettes 3D seront utilisées en conception seulement. Les entrepreneurs spécialisés pourront s'y référer pour une meilleure compréhension lors du dépôt de leur soumission. Si des éléments sont contradictoires, les documents 2D ont préséance sur les maquettes.

## 3.2 DESCRIPTION DES SERVICES

Dans le cadre du présent projet, la MDB doit supporter le travail de tous les intervenants autour de la production et de l'analyse d'une modélisation de toutes les données du projet. Les données ainsi centralisées à l'intérieur des maquettes numériques servent à documenter et à supporter la conception, ainsi qu'à simuler la construction du projet, entre autres, par le partage régulier de maquettes numériques. La MDB regroupe tous les acteurs du projet, et ce, pendant toute la durée de la conception (SR1 à SR4).

L'application du MDB sur le projet doit répondre, sans s'y limiter, aux aspects suivants :

- Servir de support à la conception et d'outil de validation du concept pour le suivi des besoins fonctionnels des clients, par une synchronisation des données entre la modélisation et le livrable regroupant les besoins fonctionnels et techniques (PFT);
- Servir d'outil de communication et de visualisation lors de la tenue des ateliers de conception intégrée et des ateliers de revue de conception pour dynamiser les échanges et optimiser les prises de décisions;
- Servir d'outil de coordination interdisciplinaire pendant toute la durée de la conception jusqu'aux appels d'offres de construction;
- Servir d'outil de coordination interdisciplinaire pendant toute la durée de la construction du projet en collaboration avec l'Entrepreneur afin d'annuler toute interférence/conflit entre les disciplines dans les documents contractuels avant le début de l'appel d'offres (SR5);
- Permettre de réaliser des revues visuelles des maquettes et des analyses de détection des interférences et en assurer le suivi (coordination 3D);
- Produire les cahiers de plans requis aux différentes étapes du Projet;
- Répondre aux autres objectifs décrits dans le Plan de gestion MDB/BIM (PGB).

### 3.2.1 L'expert-conseil principal (Services Requis (SR))

Les méthodes de travail des différents intervenants qui incluent l'Expert-conseil principal et ses sous-experts-conseils sont consignées dans le Plan de gestion MDB/BIM (PGB). Le gestionnaire principal en modélisation des données du bâtiment (MDB/BIM) doit le soumettre à l'expert-conseil principal, qui doit alors en faire la lecture, le comprendre et le bonifier lors des rencontres de gestion MDB/BIM du projet.

Ces méthodes doivent être ajustées aux besoins du Projet afin que le MDB/BIM apporte une valeur ajoutée réelle au travail de l'expert-conseil et du gérant de construction. Le plan de gestion MDB/BIM établira les méthodes de collaboration, le niveau de détail de modélisation (LOD 300 au minimum) et les objectifs à atteindre pour la réussite du projet;

L'expert-conseil principal doit seconder le gestionnaire principal en modélisation des données du bâtiment (MDB/BIM) et participer activement et en étroite collaboration avec tous les intervenants impliqués ainsi qu'avec le gérant de construction, aux réunions décrites au présent document, afin de répondre aux besoins conceptuels découlant des objectifs établis.

Il doit également:

- Désigner un gestionnaire MDB/BIM pour chacune des disciplines, qui assureront le contact principal auprès du gestionnaire principal en modélisation des données du bâtiment (MDB/BIM) mandaté par TPSGC pour la planification et le déploiement de l'approche MDB/BIM;
- Déployer et assurer le respect de l'approche MDB/BIM au sein de son équipe conformément au PGB; Se référer au plan de gestion MDB/BIM préliminaire présenté à l'Annexe F.

- Fournir au gérant de construction et ses sous-traitants les maquettes de conception pour permettre d'optimiser l'analyse de constructibilité, dont entre autres, la coordination des systèmes et la planification et le suivi des travaux;
- Produire un plan de travail (un plan d'exécution MDB/BIM (PEB)) qui détermine comment les objectifs du PGB sont atteints.
- Déposer hebdomadairement, la version la plus récente de la maquette virtuelle sur le site d'hébergement fourni par le gérant de construction.
- Prévoir des émissions au format 2D (Autocad) et 3D (Revit) à SR2, SR3 et SR4 (50% et 99%) et plans et devis pour soumission. Entre chaque émission, le gestionnaire principal en modélisation des données du bâtiment (MDB/BIM) mandaté par TPSGC émettra des commentaires qui devront être incorporés aux maquettes produites;
- Tous les plans et devis émis devront être soumis au format 2D (Autocad). Ces plans et devis devront respecter les normes TPSGC du dessin technique.
- Les professionnels devront produire des plans signés et scellés pour soumission et construction (2D). Les documents 2D devront être extraits directement des maquettes MDB/BIM et être transmis en format papier et en format PDF. Ces documents seront les documents contractuels. Les maquettes 3D seront utilisées en conception seulement. Les entrepreneurs spécialisés pourront si référer pour une meilleure compréhension lors du dépôt de leur soumission. Si des éléments sont contradictoires, les documents 2D ont préséance sur les maquettes.

#### **Honoraires**

Les efforts et travaux nécessaires à la préparation de l'expert-conseil aux réunions de coordination MDB/BIM sont inclus dans les services de base rémunérés à pourcentage.

La présence du personnel clé de l'expert-conseil aux réunions de coordination MDB/BIM avec le gestionnaire principal en modélisation des données du bâtiment (MDB/BIM) est quant à elle exclu du mode de rémunération à pourcentage et par conséquent la rémunération est incluse dans le forfait global préétabli.

#### **3.2.2 Gestionnaire principal en modélisation des données du bâtiment (MDB/BIM) (Service additionnel SA3)**

L'expert-conseil principal pourra avoir recours à une firme externe ou à une ressource interne pour le gestionnaire principal en modélisation des données du bâtiment. Cette ressource doit cependant être une personne différente du gestionnaire MDB/BIM de l'Expert-conseil ou des gestionnaires MDB/BIM de ses sous-experts. Le gestionnaire principal en modélisation des données du bâtiment doit, dans le cadre du projet, mettre en place un cadre de référence selon les objectifs BIM définis dans le PGB, s'assurer de son application et faire un contrôle-qualité tout au long du processus d'élaboration du projet, en collaboration avec le représentant du Ministère.

Le Gestionnaire MDB/BIM principal est responsable de l'élaboration du Plan de Gestion MDB/BIM (PGB) pour le Projet, il coordonne le déploiement de l'approche MDB/BIM et agit en soutien aux équipes du Projet pour sa mise en œuvre

#### **Objectif**

- Assurer un déploiement optimal de l'approche MDB;
- S'assurer que l'approche MDB apporte une plus-value aux différentes activités de réalisation, qu'elle supporte le PCI et que sa mise en œuvre permette l'atteinte des objectifs du Projet;
- Assurer un contrôle qualité afin que le travail et les livrables des équipes du Projet soient conformes au PGB.

## Rôles et responsabilités

- Produire un plan d'exécution MDB/BIM (PEB) qui détermine comment les objectifs du PGB sont atteints.
- Réviser le plan d'exécution MDB/BIM des différents intervenants;
- Élaborer et définir les différentes stratégies de modélisation avec les Gestionnaires MDB/BIM de chaque discipline :
  - S'assurer durant ces ateliers que l'information intégrée à la maquette de modélisation des données du bâtiment (MDB/BIM) est uniforme et coordonnée.
  - Rédiger le compte rendu des ateliers et en distribuer des copies à tous les participants dans un délai de 48 heures.
- Coordonner le volet MDB/BIM des réunions de coordination;
- Coordonner les rencontres de coordination et de gestion MDB/BIM. Le gestionnaire doit :
  - Convoquer aux ateliers, l'Expert-conseil principal et les gestionnaires MDB/BIM de chacune des disciplines de l'Expert-conseil et de ses sous-experts-conseils;
  - S'assurer durant ces ateliers que l'information intégrée à la maquette de modélisation des données du bâtiment (MDB/BIM) est uniforme et coordonnée.
  - Rédiger le compte rendu des ateliers et en distribuer des copies à tous les participants dans un délai de 48 heures.
- Coordonner le travail de l'ensemble des Gestionnaires MDB/BIM de discipline;
- Superviser et valider la conformité des maquettes en lien avec le PGB;
- Superviser le choix des outils MDB/BIM et assurer l'interopérabilité de toutes les données créées et les logiciels utilisés par les Professionnels de la conception;
- Faire le suivi de la disponibilité et de la capacité des ressources MDB/BIM nécessaires à l'atteinte des objectifs du Projet;
- Déposer hebdomadairement, la version la plus récente de la maquette virtuelle sur le site d'hébergement fourni par l'expert-conseil;
- Coordonner et assurer le suivi de la réalisation des objectifs;
- Agir comme contact principal pour les questions relatives au MDB/BIM.

### 3.3 PLAN DE GESTION MDB/BIM PGB

Les présentes dispositions ont pour objet de permettre la mise en place de règles et modalités pour le développement, l'utilisation, la transmission et l'échange de données numériques pour le projet, notamment en ce qui concerne la création et la gestion des données numériques, la réalisation des maquettes numériques, et la coordination tout au long du processus MDB.

Les parties conviennent d'intégrer ces règles et modalités dans leurs relations avec les autres intervenants concernés par l'approche MDB du projet qui peuvent faire l'usage de ces données numériques. Avant de transmettre ou de permettre l'accès à des données numériques, une partie signataire de l'entente MDB, peut exiger qu'un autre intervenant concerné par l'approche MDB fournisse des preuves raisonnables et tangibles qu'il a intégré les présentes règles et modalités dans toute entente contractuelle avec un sous-traitant ou un tiers impliqué dans le cadre du projet.

L'expert-conseil a l'obligation de livrer une maquette avec un niveau de développement qui sera défini dans la matrice d'échange d'information et un niveau d'information approprié avec l'objectif de réduire les demandes de

---

modification pendant la phase réalisation. Les méthodes de travail des différents intervenants sont consignées dans le plan de gestion MDB/BIM (PGB) (voir Annexe F). L'expert-conseil doit alors en faire la lecture, le comprendre et le bonifier lors des rencontres de gestion MDB/BIM du projet. Ces méthodes doivent être ajustées aux besoins du projet afin que la MDB apporte une valeur ajoutée réelle au travail des experts-conseils ainsi qu'aux livrables du projet (incluant ceux du présent contrat).

Pendant la période préalable à l'entente MDB/BIM : Si une partie à l'entente MDB/BIM reçoit une modélisation ou une maquette numérique avant la signature de l'entente MDB/BIM, cette partie doit utiliser, transmettre ou s'appuyer sur les données numériques avec prudence. Dans ce contexte, toute utilisation ou transmission de modélisation ou maquette s'effectue sans responsabilité à l'égard de la partie communicatrice (ni ses consultants, sous-traitants, agents et employés). Dès la signature de l'entente MDB/BIM, chacun des signataires doit prendre les moyens appropriés pour ajuster les données numériques créées et traitées préalablement selon les règles et modalités prévues à l'entente MDB/BIM.

Pendant la période postérieure à l'entente MDB/BIM : Après la signature de l'entente MDB/BIM, si une partie à l'entente MDB/BIM utilise ou s'appuie sur une modélisation ou une maquette numérique à une autre fin que les Usages autorisés et identifiés dans l'entente MDB/BIM, un tel usage est aux risques de la partie destinataire. Une partie à l'entente MDB/BIM ne peut s'appuyer que sur une modélisation ou une maquette en conformité avec le niveau de développement et d'avancement (LOD) du projet identifié dans l'entente MDB/BIM selon l'avancement du projet, même si le contenu d'un élément de modélisation ou d'une maquette comprend des données qui dépassent ce niveau de développement.

---

## SA 4 RELEVÉS, SONDAGES, INSPECTIONS ET PERCÉES EXPLORATOIRES

### 4.1 GÉNÉRALITÉ

TPSGC dispose des plans de l'immeuble. L'expert-conseil devra en faire la validation telle que déjà inscrite dans les services requis. Aucun paiement additionnel ne sera fait pour cette validation.

### 4.2 DESCRIPTION DES SERVICES

- En lien avec le groupe électrogène et le réseau de drainage, procéder à des relevés des installations et conditions existantes :
  - Dans le cas où certaines informations de l'immeuble ne seraient pas disponibles, incomplètes ou désuètes suite à la validation des plans de l'immeuble.
  - Lors de l'élaboration de l'étude de faisabilité et l'étude conceptuelle, afin de valider des données sur place pour confirmer ou éliminer certains scénarios.
  - Lors de l'élaboration de la conception et des plans et devis d'exécution les professionnels, pour compléter l'information manquante et afin d'augmenter le niveau de précision des plans et devis et de limiter les inconnus.
- En lien avec l'enveloppe des bâtiments, effectuer une inspection complète et minutieuse afin d'évaluer de façon détaillée l'état de la maçonnerie, des portes et fenêtres, des toitures visées par le projet et autres composantes associées. La liste des activités énumérées n'est pas limitative, et il est de la responsabilité de l'*expert-conseil* de s'assurer de procéder à l'inspection de tous les éléments extérieurs et intérieurs nécessaires.
- Préciser l'emplacement des sondages (curetage, dégarnissage, démontage/remontage de pierres ou autre) nécessaires afin de vérifier la composition des murs extérieurs et/ou d'évaluer plus en profondeur l'état de l'enveloppe aux endroits où des éléments sont déplacés ou particulièrement détériorés. Soumettre ce document pour approbation au représentant du Ministère. L'objectif est de récolter un maximum d'information de façon à définir l'approche d'intervention la plus précise possible, et à minimiser les surprises au cours du chantier.
- Coordonner toutes les activités d'inspection de l'édifice avec TPSGC afin de prévenir à l'avance les usagers, et d'être accompagné par un gardien.
- Consigner systématiquement (texte, tableau, croquis, plans annotés et photos) les constatations effectuées, et préparer un tableau comprenant la liste de toutes les pierres (à numéroter sur les plans et/ou images produites à la suite du relevé par balayage laser), les détériorations dont elles font l'objet, et la ou les interventions nécessaires (voir produits à livrer ci-après).
- Planifier, gérer et superviser les inspections spécialisées et percées exploratoires nécessaires à bonne compréhension de la nature et/ou de l'état des composantes existantes.