



Services d'ingénierie **CADRE DE RÉFÉRENCE**

Convention d'offre à commandes pour des services de génie civil lourd

Pour :
Divers projets fédéraux
dans la région de l'Ouest

Août 2017



Table des matières :

1	DESCRIPTION DU PROJET	3
1.1	GÉNÉRALITÉS	3
1.2	CONTEXTE	4
1.3	SOMMAIRE DES TRAVAUX DE CONCEPTION	5
1.4	OBJECTIFS	5
1.5	SOMMAIRE DES SERVICES ET DES SPÉCIALISATIONS	8
1.6	CALENDRIER	8
1.7	COÛTS	8
1.8	DOCUMENTATION DISPONIBLE	9
1.9	CODES, LOIS, NORMES, RÈGLEMENTS	9
2	SERVICES REQUIS	10
2.1	EXIGENCES GÉNÉRALES	10
2.2	EXAMEN ET ACCEPTATION DU PROJET	11
2.3	SERVICE DE MISE EN SERVICE	12
2.4	SERVICES DE PRÉCONCEPTION	12
2.5	SERVICES DE CONCEPTION SCHÉMATIQUE	17
2.6	SERVICES D'ÉLABORATION DE LA CONCEPTION	18
2.7	SERVICES DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION	19
2.8	SERVICES D'APPEL D'OFFRES	22
2.9	SERVICES DE SOUTIEN À LA CONSTRUCTION	22
2.10	SERVICES DE CONSTRUCTION SUR LE CHANTIER	25
2.11	SERVICES OFFERTS APRÈS LA CONSTRUCTION.	27
3	GESTION DU PROJET	30
3.1	EXIGENCES GÉNÉRALES	30



1 DESCRIPTION DU PROJET

1.1 GÉNÉRALITÉS

1.1.1 OBJET DU CADRE DE RÉFÉRENCE

- .1 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) souhaite obtenir les services d'une société (expert-conseil) ayant une expertise dans le domaine du génie civil lourd pour la prestation de services.
 - .1 Les travaux de génie civil lourd comprennent la conception et la construction de projets techniques complets (p. ex., d'autoroutes, de barrages et d'un large éventail de projets municipaux liés à des routes, des panneaux de signalisation, des parcs de stationnement, des clôtures de sécurité, des conduites principales ou d'évacuation des eaux pluviales ou des eaux usées, des installations de traitement, etc.)
- .2 Le présent document générique présente le cadre de référence des services communs requis dans le cadre de divers projets.
- .3 L'expert-conseil devra répondre à des « commandes subséquentes » dans le cadre de projets précis qui seront assortis de leur propre cadre de référence.

1.1.2 DOCUMENT SUR LES NORMES ET PROCÉDURES GÉNÉRALES DE TPSGC

- .1 Le cadre de référence des différents projets sera communiqué au moment de la commande subséquente et décrira les exigences, les services et les produits livrables propres au projet, tandis que le document sur les normes et procédures générales décrit les normes minimales et les procédures communes à tous les projets.
- .2 Le présent cadre de référence générique doit être utilisé de pair avec le document sur les normes et procédures générales, les deux documents étant complémentaires.
- .3 En cas de disparité entre les trois documents, les exigences spécifiques au cadre de référence du projet ont préséance sur celles du cadre de référence générique et du document sur les normes et procédures générales.

1.1.3 ACQUISITION DE BIENS ET DE SERVICES

- .1 Marchés publics
 - .1 Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez consulter le site suivant :
 - .1 <http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=14494>

1.1.4 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET

Renseignements sur le projet	
Titre du projet :	Convention d'offre à commandes d'experts-conseils pour divers projets
Adresse du projet :	Différents endroits en Alberta, en Saskatchewan et au Manitoba
Numéro de l'appel d'offres :	À déterminer
Numéro de projet de TPSGC :	À déterminer
Agent des contrats de TPSGC :	À déterminer



1.2 CONTEXTE

1.2.1 BESOINS DU MINISTÈRE UTILISATEUR

- .1 Pour les différentes commandes subséquentes, le cadre de référence du projet pourrait exiger que la société spécialisée en génie civil lourd fournisse une équipe multidisciplinaire de sous-experts-conseils. Consultez aussi l'article 1.4.1 du cadre de référence.
- .2 Des services seront requis pour des projets de conception et de construction d'autoroutes, de barrages, de dragage, de parcs et de sentiers, ainsi que pour un large éventail de projets municipaux liés à des routes, des panneaux de signalisation, des parcs de stationnement, des clôtures de sécurité, des conduites principales ou d'évacuation des eaux pluviales ou des eaux usées, des installations de traitement, etc. Pour tous ces projets, il faudra respecter les exigences environnementales connexes.
- .3 Les travaux de construction et les immeubles ne font pas partie des services de génie civil lourd.
- .4 Un projet peut comprendre :
 - .1 Une enquête ou un rapport.
 - .2 Des travaux de génie civil lourd.
 - .3 Une étude géotechnique.
 - .4 Un levé topographique.
 - .5 Mise à l'essai du matériel et assurance de la qualité
 - .6 Exigences environnementales.
 - .7 Services de l'expert-conseil principal.

1.2.2 MINISTÈRE UTILISATEUR

- .1 Le ministère utilisateur variera et sera indiqué dans le cadre de référence du projet.

1.2.3 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Le lieu et des renseignements précis seront inscrits dans le cadre de référence du projet.

1.2.4 CONTRAINTES ET DÉFIS

- .1 L'expert-conseil devra se familiariser avec l'emplacement du projet et obtenir au besoin sur place les renseignements nécessaires.
- .2 L'expert-conseil doit obtenir les autorisations de sécurité nécessaires pour tout son personnel et pour tous les sous-experts-conseils qui pourraient être tenus de visiter le site du projet pour l'examiner, pour assister aux réunions de conception sur le chantier, etc. Les vérifications de sécurité pourraient comprendre des vérifications du crédit.
- .3 Toutes les visites du chantier doivent être organisées par l'intermédiaire du représentant du Ministère.
- .4 Les coûts du projet doivent respecter le budget du ministère utilisateur. Il faut adopter une méthode précise d'estimation et de contrôle des coûts.
- .5 D'autres contraintes et défis seront définis dans le cadre de référence du projet.

1.2.5 MATIÈRES DANGEREUSES

- .1 On doit indiquer dans le cadre de référence du projet la présence de toute matière dangereuse connue.



1.2.6 MODE DE RÉALISATION DU PROJET

- .1 La plupart des projets feront appel à la méthode conception-soumission-construction. La construction sera octroyée par commande subséquente ou par processus d'invitation à soumissionner annoncé publiquement.
- .2 Certains projets pourraient être réalisés selon la méthode dite « gestion de construction ». Les travaux de construction seront réalisés au moyen de plusieurs dossiers d'appels d'offres qui seront lancés par le directeur des travaux.
 - .1 Les dossiers d'appels d'offres seront décrits dans le cadre de référence du projet.

1.3 SOMMAIRE DES TRAVAUX DE CONCEPTION

1.3.1 ENQUÊTES ET RAPPORTS

- .1 Les objectifs de l'enquête et du rapport seront décrits dans la commande subséquente.
- .2 Exemples d'enquêtes et de rapports antérieurs :
 - .1 Analyse des options.
 - .2 Étude de faisabilité.
 - .3 Rapport sur l'état de l'infrastructure.
 - .4 Étude géotechnique.
 - .5 Levé topographique.

1.3.2 SERVICES DE GÉNIE CIVIL LOURD

- .1 Les exigences relatives à l'affectation du projet, y compris l'historique du projet ou les conditions existantes, seront définies dans la commande subséquente.
- .2 Se référer aux exemples de projets hypothétiques dans la section EPEP 3.2.6 des exigences de présentation et évaluation des propositions de l'article de la DOC.

1.4 OBJECTIFS

1.4.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le consultant doit produire des dessins qui :
 - .1 Répondent aux besoins opérationnels et fonctionnels du ministère utilisateur, comme définis dans la commande subséquente.
 - .2 Sont efficaces et efficients.
 - .3 Respectent les codes, normes et lignes directrices en vigueur.
 - .4 Maximisent le rendement des systèmes.
 - .5 Sont conçus pour être faciles d'entretien.
 - .6 Réduisent au minimum les coûts d'entretien à long terme au moyen de matériaux qui ont fait leurs preuves, conviennent aux besoins de l'industrie, sont de grande qualité, durables et construits selon les meilleures normes d'exécution possible.
 - .7 Sont rentables, tant du point de vue des coûts initiaux que des coûts d'exploitation et d'entretien, en tenant compte du cycle de vie prévu dans le cadre de référence.
 - .8 Emploient des systèmes et des technologies de pointe répondant aux besoins contemporains, démontrant une capacité évolutive, et permettant d'apporter des changements.



1.4.2 PATRIMOINE

- .1 Les exigences patrimoniales seront décrites dans le cadre de référence du projet.
- .2 Le projet adoptera une approche fondée sur les principes et les pratiques de conservation reconnus et décrits dans les Normes et lignes directrices pour la conservation des lieux patrimoniaux au Canada.
- .3 Les exigences patrimoniales peuvent comprendre des renseignements détaillés sur le patrimoine ou un énoncé de valeur patrimoniale du Bureau d'examen des édifices fédéraux du patrimoine.

1.4.3 ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

- .1 Les objectifs en matière de protection de l'environnement et de durabilité seront décrits dans le cadre de référence du projet.

1.4.4 EXCELLENCE EN MATIÈRE DE GÉRANCE

- .1 En faisant montre d'excellence en matière de gérance, on tiendra compte des points énumérés ci-après pour les solutions immobilières en matière de conception et de mise en œuvre afin d'appuyer le cadre de référence du projet :
 - .1 L'adéquation de la solution immobilière relativement à l'utilisation prévue et au contexte.
 - .2 Les compétences techniques de l'équipe de projet et les produits qu'elle a à livrer.
 - .3 La viabilité économique des solutions immobilières conçues ou prises en considération.
 - .4 L'intégration réussie de solutions durables sur le plan environnemental.
 - .5 La construction et l'entretien d'installations efficaces et efficientes.
 - .6 L'intégration appropriée d'innovations aux solutions et produits livrables liés au projet.
 - .7 L'atteinte de l'excellence en ce qui a trait à la conception et à la création de politiques, de programmes et de services publics pour les citoyens canadiens, ce qui permet ainsi de créer des solutions durables et inspirantes.
- .2 La Direction générale des biens immobiliers ou tout fournisseur de services du secteur privé doit examiner les questions suivantes lors de la prestation de services immobiliers au gouvernement fédéral. Les questions ont été conçues pour permettre d'évaluer si le service favorise l'excellence en matière de gérance.
 - .1 Caractère approprié à son utilisation et au contexte
 - .1 Comment la solution s'intègre-t-elle à son contexte unique?
 - .1 En quoi l'aspect esthétique de la conception s'intègre-t-il à son environnement?
 - .2 Comment a-t-on sélectionné des matériaux adaptés au climat, disponibles localement, et quels sont ces matériaux?
 - .3 Le concept est-il clair et uniforme?
 - .4 Comment la solution soutient-elle la *Politique sur la gestion des biens immobiliers* du Secrétariat du Conseil du Trésor telle qu'elle s'applique aux infrastructures et édifices fédéraux à valeur patrimoniale?
 - .2 Compétences sur le plan technique.
 - .1 L'équipe de projet est-elle composée de membres possédant suffisamment d'expérience pour soutenir la portée et la complexité du projet?



- .2 Les produits livrables sont-ils exécutés selon les normes professionnelles en tenant compte, utilisant ou soutenant des solutions qui permettent de réaliser la portée du projet?
- .3 Dans le cadre de ce projet, comment aborde-t-on les questions de la qualité de l'exécution et de la connaissance du métier?
- .4 Comment la solution satisfait-elle aux codes et normes applicables?
- .3 Viabilité sur le plan économique.
 - .1 Est-ce que la solution proposée présente le meilleur rapport qualité-prix possible pour l'État?
 - .2 Est-ce que la solution proposée ou la recommandation peut être appuyée par une analyse documentée sur le coût du cycle de vie?
- .4 Durabilité sur le plan environnemental.
 - .1 A-t-on utilisé des matériaux recyclés convenables?
 - .2 Les objectifs ministériels en matière de durabilité ont-ils été atteints?
 - .3 Dans quelle mesure la conception s'adapte-t-elle aux matériaux disponibles localement et au régime climatique local?
 - .4 Dans quelle mesure le choix des matériaux favorise-t-il la longévité du bien immobilier?
 - .5 Dans quelle mesure la conception peut-elle être adaptée pour satisfaire aux exigences futures du programme?
- .5 Efficacité et efficience
 - .1 De quelle façon le projet répond-il aux besoins en matière de signalisation et de circulation, pour ce qui est de la planification du chantier?
 - .2 Comment la solution de conception répond-elle aux exigences du projet?
 - .3 De quelle manière la solution satisfait-elle aux besoins liés à la portée/au programme du projet?
 - .4 La solution est-elle flexible?
 - .5 La solution permet-elle de s'adapter aux changements des besoins de l'utilisateur et aux développements technologiques potentiels?
- .6 Innovation.
 - .1 Dans quelle mesure des composantes novatrices ont-elles été intégrées à la solution?
 - .2 En quoi la solution proposée diffère-t-elle des autres projets similaires?
- .7 Inspiration.
 - .1 Comment la conception encourage-t-elle une inclusion sociale favorisant la fierté communautaire et l'identité collective nationale?
 - .2 En quoi la conception confère-t-elle une expression adéquate à un bien de la Couronne au Canada?
 - .3 De quelle façon la conception témoigne-t-elle d'une dignité appropriée à la portée du projet, en illustrant l'inclusion, la créativité, le patrimoine naturel, l'harmonie, la collectivité, la liberté, la paix, la sécurité et l'unité?
 - .4 Comment le concept favorise-t-il la gérance du bien, à court et à long terme?
 - .5 Comment la solution appuie-t-elle l'excellence en matière de conception et de création de politiques, de programmes et de services pour les citoyens canadiens?
 - .6 Dans quelle mesure le concept est-il durable?



1.5 SOMMAIRE DES SERVICES ET DES SPÉCIALISATIONS

1.5.1 SERVICES GÉNÉRAUX

- .1 Le professionnel agréé assurant la coordination fournira des services de génie civil lourd professionnels ainsi qu'une équipe complète de conseillers dans un domaine pertinent au projet.
 - .1 Les services de génie civil lourd professionnels :
 - .1 Être en droit d'exercer sa profession dans la province en question.
 - .2 L'équipe de l'expert-conseil doit se composer d'experts techniques qualifiés possédant une expérience pertinente pour le projet qui sont en mesure de travailler dans la province en question.
 - .3 L'équipe de l'expert-conseil devra renforcer son expertise pendant toute la durée du projet.
 - .2 Chaque projet exigera d'autres spécialistes qui seront embauchés au besoin au moyen d'ententes auxiliaires relatives à des experts-conseils comme le cadre de référence du projet le prévoit. Des sous-traitants pourraient être requis pour offrir les services de spécialistes énumérés ci-dessous :
 - .1 Génie urbain, ingénierie structurale, génie mécanique, électrotechnique et géotechnique.
 - .2 Essais de matériaux.
 - .3 Architecture paysagère.
 - .4 Mise en service.
 - .5 Levé topographique.
 - .6 Estimation des coûts et économie de la construction.
 - .7 Ingénieur de la conservation/spécialiste en architecture.
 - .8 Gestion du calendrier.
 - .9 Gestion des risques.
 - .10 Autres, au besoin.

1.5.2 SÉCURITÉ

- .1 Les exigences en matière de sécurité seront définies par le ministère utilisateur en tenant compte de la nature du projet.
- .2 L'expert-conseil sera assujéti à des vérifications de sécurité selon les exigences dictées par la nature du projet et énoncées dans le cadre de référence du projet.
- .3 L'équipe de l'expert-conseil doit protéger dans la mesure du possible les documents qui lui ont été confiés et les renseignements sur le ministère utilisateur et le projet auxquels elle a accès.

1.6 CALENDRIER

1.6.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le projet sera réalisé et prêt aux fins d'acceptation conformément au cadre de référence du projet.
- .2 L'expert-conseil devra préparer un calendrier respectant la liste de jalons fournie dans le cadre de référence du projet.

1.7 COÛTS

1.7.1 BUDGET DE CONSTRUCTION

- .1 Le budget de construction sera précisé dans le cadre de référence du projet, s'il est connu.



1.8 DOCUMENTATION DISPONIBLE

1.8.1 DOCUMENTATION À LA DISPOSITION DE L'EXPERT-CONSEIL

- .1 La documentation relative au projet et disponible sera indiquée en détail dans le cadre de référence du projet.

1.9 CODES, LOIS, NORMES, RÈGLEMENTS

1.9.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Une liste des codes, lois, normes et règlements susceptibles de s'appliquer à ce projet est fournie dans le document sur les normes et procédures générales. Les normes additionnelles et leurs mises à jour seront ajoutées au cadre de référence du projet.
- .2 Les autorités compétentes pour ce projet sont :
 - .1 Les autorités compétentes locales.
 - .2 L'ingénieur de sécurité incendie désigné de l'État (s'il y a lieu).
 - .3 Le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, par l'entremise du représentant du Ministère.
- .3 L'expert-conseil doit définir, analyser et concevoir le projet en conformité avec les exigences de toutes les autorités compétentes et de l'ensemble des codes, lois, normes et règlements applicables.
 - .1 L'applicabilité des divers codes et des diverses lois, normes et lignes directrices figurant dans le document des normes et procédures générales découle de renvois directs et indirects dans des documents qui s'appliquent aux infrastructures, propriétés et immeubles fédéraux, comme le *Code canadien du travail*.
 - .2 L'équipe de l'expert-conseil doit bien connaître la législation et les exigences relatives aux infrastructures et immeubles du gouvernement fédéral au Canada.
 - .3 L'équipe de l'expert-conseil doit bien connaître la législation et les exigences propres aux projets du gouvernement fédéral proposés par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.



2 SERVICES REQUIS

2.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

2.1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le cadre de référence du projet précisera les exigences propres au projet, y compris :
 - .1 Les services requis.
 - .2 Les étapes et les produits livrables.

2.1.2 SERVICES

- .1 Voici une liste des services de projet habituellement requis et dont il faudra peut-être assurer la prestation dans le cadre d'une enquête ou de la production d'un rapport, de documents de conception ou de dossiers contractuels. Le cadre de référence du projet décrira les services consultatifs requis compte tenu de la portée et de l'envergure du projet.
 - .1 Services d'enquêtes (p. ex., rapport sur l'état de l'infrastructure).
 - .2 Inspections géotechniques.
 - .3 Levés topographiques.
 - .4 Services de préconception.
 - .5 Services de conception schématique.
 - .6 Services de conception préliminaire.
 - .7 Services d'élaboration des documents de construction.
 - .8 Services d'appel d'offres.
 - .9 Services de soutien à la construction.
 - .10 Services de construction sur le chantier.
 - .11 Services offerts après la construction.
 - .12 Services de mise en service.

2.1.3 NORMES ET PROCÉDURES DE TPSGC

- .1 En plus d'observer les exigences générales sur les normes sur les services requis contenues dans la section 2 du document sur les normes et procédures générales, l'expert-conseil doit respecter les exigences du projet contenues dans la présente section.
- .2 Article 2.7.1, Généralités :
 - .1 Ajouter l'article 3 – *L'utilisation d'amiante dans les projets de construction de TPSGC est strictement interdite.*
- .3 Article 2.7.2 – Documents de TPSGC disponibles auprès du gestionnaire de projet de TPSGC :
 - .1 Retirer l'article 5 – *Manuel de mise en service de TPSGC CP-1, version 2006.*
- .4 Article 2.7.3, Codes et règlements :
 - .1 Remplacer l'article 1 par le *Code national du bâtiment – Canada 2015 du Conseil national de recherches du Canada (CNRC).*
 - .2 Remplacer l'article 2 par le *Code national de prévention des incendies – Canada 2015 du CNRC.*
 - .3 Remplacer l'article 3 par le *Code national de la plomberie – Canada 2015 du CNRC.*



- .4 Remplacer l'article 4 par le *Code national de l'énergie pour les bâtiments – Canada 2015 du CNRC*.
- .5 Article 2.7.6, Normes et lignes directrices :
 - .1 Remplacer l'article 26 par la norme *CSA B561-F12, Conception accessible pour l'environnement bâti*.
- .6 Article 2.8, Processus de mise en service :
 - .1 Remplacer l'article 2.8 par : *La mise en service du projet doit être conforme avec la norme CSA Z320-F11*.
- .7 Article 2.9.5.3, Présentations :
 - .1 Remplacer l'article 2.9.5.3 par :
 - .1 *GC – Achats et ventes*
 - .1 *L'expert-conseil doit fournir une copie électronique conforme et une copie en format AutoCAD des documents finaux (plans et devis), sans protection par mot de passe ni restriction d'impression.*
- .8 Article 2.10.3, Structure du devis :
 - .1 Remplacer l'article 2.10.3.1 par : *Les sections à portée restreinte qui décrivent des unités de travail sont préférables, sauf indication contraire par écrit du représentant du Ministère.*
- .9 Article 2.10.22 – Problèmes relatifs au contrat :
 - .1 Retirer l'article 2.10.22.3.4.
- .10 Articles 2.11.9.1 et 2.11.9.2, Documents imprimés :
 - .1 Modifier comme suit :
 - .1 *Les documents soumis doivent être en format PDF interrogeable et AutoCAD 2013.*

2.2 EXAMEN ET ACCEPTATION DU PROJET

2.2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Il faut respecter les lois et exigences réglementaires applicables conformément aux conditions générales de la demande d'offre à commandes.

2.2.2 GOUVERNEMENT FÉDÉRAL

- .1 Les autorités fédérales compétentes pour ce projet sont :
 - .1 L'ingénieur de sécurité incendie désigné de l'État pour les services techniques de prévention des incendies et la sécurité des personnes.
 - .2 Le ministère utilisateur.
 - .3 TPSGC.
- .2 Toute autre autorité fédérale compétente pour un projet en particulier sera précisée dans le cadre de référence du projet en question.

2.2.3 EXAMENS, ACCEPTATIONS ET PRÉSENTATIONS DE TPSGC

- .1 Chaque remise, à chaque étape du projet, peut faire l'objet d'examens par le représentant du Ministère, les représentants du ministère utilisateur et le groupe du Centre d'expertise en architecture et en génie de TPSGC.
- .2 L'acceptation par l'équipe d'exécution du projet comprend les examens du Centre d'expertise en architecture et génie de TPSGC et l'acceptation du ministère utilisateur.
 - .1 Ces examens visent à assurer la qualité technique (notamment la protection contre les incendies, ainsi que la santé et la sécurité) et à donner à TPSGC l'assurance que l'expert-conseil a raisonnablement atteint les objectifs du projet.



- .2 Prévoir un délai d'exécution de 10 jours de travail pour chaque examen.
- .3 L'équipe de l'expert-conseil recevra les commentaires sous la forme d'un document MS Word ou d'un document MS Excel modifiable.
- .4 L'expert-conseil doit fournir une réponse écrite coordonnée aux commentaires dans un délai de deux (2) semaines.
 - .1 Ajouter les commentaires sur le document actif fourni et renvoyer celui-ci en tant que document actif une fois que les commentaires de l'équipe de l'expert-conseil auront été entièrement ajoutés.

2.3 SERVICE DE MISE EN SERVICE

2.3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les services de mise en service permettent de s'assurer qu'un projet fonctionnel complet respectant les spécifications du maître de l'ouvrage est livré au ministère utilisateur grâce à une conception adéquate et des vérifications pertinentes des travaux de construction.
- .2 La mise en service fait partie intégrante des services exigés de l'expert-conseil et, par conséquent, les activités et les produits à livrer requis sont énumérés pour chacune des phases du projet.
- .3 Il faut fournir les services de mise en service en se fondant sur la norme CSA Z320-11, Mise en service des bâtiments, de l'Association canadienne de normalisation.

2.3.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS

- .1 Consulter les sections sur les services de préconception aux services postérieurs à la construction pour connaître la portée et les activités liées à la mise en service.

2.3.3 PRODUITS LIVRABLES

- .1 Estimation des coûts de mise en service.
- .2 Calendrier de mise en service.
- .3 Exigences du maître de l'ouvrage pour le projet et caractéristiques de la conception.
- .4 Plan de mise en service conforme aux exigences du maître de l'ouvrage et aux documents sur les caractéristiques de conception.
- .5 Journal des problèmes de mise en service.
- .6 Sections sur la mise en service dans la Division 01 du devis.
- .7 Lettre d'acceptation signée par l'ingénieur qui a apposé son sceau.
- .8 Rapport final de mise en service.
- .9 Documents d'exploitation et d'entretien qui ont été acceptés.

2.4 SERVICES DE PRÉCONCEPTION

2.4.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les services de préconception sont exécutés préalablement à l'étape de la conception schématique.
- .2 L'équipe de l'expert-conseil devra examiner et analyser tous les renseignements disponibles sur le projet, consulter le représentant du Ministère et produire un rapport de préconception complet pouvant notamment comprendre les éléments suivants :
 - .1 Étude de faisabilité et analyse des options.
 - .2 Approche du projet.
 - .3 Rapport sur l'état de l'infrastructure.



- .4 Travaux préliminaires de génie civil, levés géotechniques et topographiques ou toute autre étude.
- .5 Exigences environnementales.
- .6 Questions d'ordre réglementaire.
- .3 Le rapport de préconception définira et confirmera la portée du projet, déterminera les codes, normes et lignes directrices applicables pour en appuyer la portée, et servira de document de référence pour le suivi de l'avancement du projet.

2.4.2 ÉTUDE DE FAISABILITÉ ET ANALYSE DES OPTIONS

- .1 Objectif :
 - .1 Préparer un rapport sur les études et les analyses subséquentes permettant de déterminer la viabilité et les possibilités de réalisation d'un projet. L'étude de faisabilité traite de questions d'ordres économique, financier, commercial, réglementaire, environnemental et technique ainsi que du développement durable. Cette phase vise à faire les études et les analyses nécessaires à l'évaluation de l'état actuel du site, y compris les conditions géotechniques, le zonage, les arrêtés municipaux, les rapports de circulation, la capacité des services et les systèmes de soutien ordinaires et à fonction particulière, puis à formuler des recommandations.
- .2 Portée et activités :
 - .1 Participer à la réunion de lancement du projet.
 - .2 Visiter les lieux, évaluer et analyser les besoins du projet.
 - .3 Étudier les besoins relatifs au site, y compris les nouvelles technologies et les technologies existantes.
 - .4 Analyser le programme et les exigences du projet.
 - .5 Évaluer tout le matériel disponible et existant relativement au site.
 - .6 Inventorier et analyser les codes, les règlements et les normes applicables.
 - .7 Évaluer les infrastructures existantes : installations municipales, civiles et environnementales, adaptabilité fonctionnelle, et respect des codes.
 - .8 Identifier et confirmer toutes les autorités compétentes pour le projet.
 - .9 Mettre en place une politique qui concilie les objectifs et les contraintes budgétaires du projet avec l'application de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* afin d'atténuer les répercussions du projet sur l'environnement.
 - .10 Examiner les jalons du projet proposés afin de vérifier s'ils sont réalistes.
 - .11 Examiner le plan des coûts et le budget pour vérifier si tous les coûts sont réalistes et atteignables.
 - .12 Préparer des recommandations sur la faisabilité du projet.
 - .13 Mettre à l'essai les recommandations de l'étude de faisabilité du projet en utilisant un minimum de trois (3) options, sous forme schématique seulement.
 - .14 Préciser les avantages et les inconvénients de chaque option.
 - .15 Réaliser une analyse financière de catégorie D en incluant une analyse de fin du cycle de vie et d'optimisation des ressources pour l'exploitation et l'entretien.
 - .16 Préciser l'option privilégiée.



.3 Produits livrables :

- .1 Un sommaire global des exigences, des conditions ainsi que des analyses de faisabilité et des options démontrant une bonne compréhension de l'étendue des travaux comprenant notamment ce qui suit :
 - .1 Un rapport sur l'infrastructure existante, y compris son état, ses lacunes et sa durée de vie prévue.
 - .2 Un rapport sur les installations existantes et les exigences des systèmes.
 - .3 Un rapport sur l'ensemble des codes, de la réglementation et des normes applicables et sur les autorités compétentes dans le cadre du projet.
 - .4 Un rapport sur les incidences environnementales, le développement durable, et la mise en œuvre de toutes les recommandations de l'évaluation environnementale.
 - .5 Un rapport sur les recommandations et une analyse des options.
 - .6 Un échéancier et un plan des coûts du projet confirmés ou rajustés.
 - .7 Un rapport écrit sur les problèmes, les conflits ou les autres renseignements perçus ou hypothèses de clarification afin qu'ils soient pris en considération par le représentant du Ministère.
 - .8 Un rapport sur les coûts estimatifs de catégorie D pour chaque option.

2.4.3 APPROCHE DU PROJET

.1 Objectif :

- .1 Préparer une déclaration écrite dans laquelle sont exposés plusieurs données et critères relatifs au projet, y compris les objectifs de conception, les exigences propres au site, les contraintes, le matériel et les systèmes ainsi que les exigences. Le but de cette étape est de dresser la liste de toutes les exigences nécessaires à la réalisation du projet. Le processus vise à répondre aux questions suivantes :
 - .1 Quelles sont la nature et la portée du problème?
 - .2 Quels sont les renseignements requis pour élaborer une solution technique adéquate pour résoudre le problème?
 - .3 Quelle quantité et quel type de travaux de construction sont nécessaires?
 - .4 Quelles sont les exigences éventuelles qui pourraient s'appliquer au site?

.2 Portée et activités :

- .1 Pour préparer un programme fonctionnel, l'expert-conseil doit principalement examiner le projet et le site en détail afin de définir les besoins et les objectifs des clients. Il pourra ainsi déterminer les critères d'évaluation des solutions conceptuelles éventuelles et des autres possibilités stratégiques.
- .2 L'expert-conseil doit comprendre : les répercussions du projet sur l'environnement; les répercussions sociales qu'aura son programme sur la collectivité; l'impact sur l'infrastructure existante et les exigences d'entretien à long terme ainsi que les besoins opérationnels.
- .3 L'expert-conseil doit ensuite mettre au point des croquis et des exigences techniques approximatifs pour les travaux proposés, y compris les particularités des travaux proposés et les critères environnementaux.
- .4 L'expert-conseil doit également conseiller le représentant du Ministère en ce qui concerne les solutions de rechange, par exemple, quant aux répercussions techniques et financières des diverses options. L'expert-conseil doit aider à



évaluer les avantages ou les retombées ainsi que les inconvénients ou les coûts de chaque solution.

.3 Produits livrables :

- .1 L'évaluation de projet définitive est un rapport qui comprend (sans toutefois s'y limiter) :
 - .1 Les exigences du site.
 - .2 Les exigences spatiales particulières pour le développement éventuel du site, y compris une définition des fonctions qu'occupera chaque type d'infrastructure, les interrelations fonctionnelles entre les différents types d'infrastructures ou d'espaces, l'emplacement et l'esquisse des différentes infrastructures et les exigences techniques particulières à chaque élément.
 - .3 Les besoins financiers et le budget préliminaire estimatif des coûts de catégorie D.
 - .4 L'ordonnancement et le calendrier de projet.
 - .5 Les autres exigences, y compris les problèmes relatifs à la réglementation, les exigences d'autres autorités compétentes, les buts et les inquiétudes de la collectivité et les aspects écologiques et environnementaux.
 - .6 La méthode recommandée de réalisation des travaux (méthode traditionnelle de conception-soumission-construction, conception-construction, gestion de la construction).

2.4.4 RAPPORT SUR L'ÉTAT DE L'INFRASTRUCTURE

.1 Objectif :

- .1 Le but de cette étape est d'identifier et d'évaluer les infrastructures existantes, y compris : les infrastructures civiles, municipales et structurales, le matériel mécanique et électrique, ainsi que toute autre infrastructure qui sera utilisée dans l'exploitation actuelle ou éventuelle du site.

.2 Portée et activités :

- .1 Dresser un inventaire détaillé des infrastructures et du matériel qui se trouvent sur le site. Inclure des dessins indiquant les emplacements et l'aménagement actuels.
- .2 D'après les paramètres élaborés conjointement par le représentant du Ministère et le ministère utilisateur, préparer un rapport d'évaluation de l'état actuel des infrastructures et du matériel.
- .3 Comparer l'inventaire avec les exigences fonctionnelles du ministère utilisateur.
- .4 Examiner les options suivantes : réutiliser ou remettre à neuf l'infrastructure et l'équipement existants, acheter ou construire des infrastructures et du matériel neufs, ou avoir recours aux technologies actuelles ou à des solutions novatrices pour le site.
- .5 Préparer une estimation détaillée des coûts de catégorie D permettant de comparer les coûts de l'option de réutilisation ou de remise à neuf des infrastructures et du matériel existants avec ceux de l'option d'achat d'infrastructures et de matériel neufs. Il faudrait tenir compte de la rentabilité et des délais nécessaires pour remettre à neuf les infrastructures et l'équipement existant ou pour acheter des infrastructures et de l'équipement neufs.



- .3 Produits livrables :
 - .1 Un rapport d'état.

2.4.5 TRAVAUX PRÉLIMINAIRES DE GÉNIE CIVIL, LEVÉS GÉOTECHNIQUES ET TOPOGRAPHIQUES OU TOUTE AUTRE ÉTUDE

- .1 Objectif :
 - .1 Le but de cette étape est d'effectuer les travaux préliminaires de génie civil, les levés géotechniques et topographiques ou toute autre étude nécessaire pour répondre à toutes les exigences liées au site ou au projet.
- .2 Portée et activités :
 - .1 Effectuer des études afin d'obtenir l'information nécessaire, y compris : les travaux préliminaires de génie civil, les levés géotechniques et topographiques ou tout autre renseignement requis pour préparer et effectuer les travaux nécessaires à la mise en place de l'infrastructure requise pour le site ou le projet.
 - .2 Préparer un rapport sur chaque étude en précisant clairement quels étaient les renseignements requis, pour quelle raison ils l'étaient, et les résultats obtenus.
- .3 Produits livrables
 - .1 Un rapport d'études.

2.4.6 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

- .1 Objectif :
 - .1 Respecter les exigences ou tenir compte des recommandations relatives à la gestion de l'eau, à la gestion des déchets et aux plans de protection de l'environnement des étapes de la réglementation, de la construction et de l'après-construction.
- .2 Portée et activités :
 - .1 Préparer tout rapport ou toute exigence en matière de permis en ce qui a trait à la gestion de l'eau, à la gestion des déchets et aux plans de protection de l'environnement des étapes de la réglementation, de la construction et de l'après-construction.
 - .2 Mettre en œuvre les recommandations relatives aux évaluations environnementales pertinentes pour minimiser les effets sur l'environnement.
- .3 Produits livrables :
 - .1 Rapports, exigences en matière de permis et recommandations inscrites dans la section « Portée et activités ».

2.4.7 LANCEMENT DU PROCESSUS DE MISE EN SERVICE

- .1 Définir la composition de l'équipe de mise en service (y compris les rôles et responsabilités) pour toutes les phases du projet.
- .2 Examiner les objectifs et les exigences fonctionnelles du projet afin de préciser la portée préliminaire de la mise en service.
- .3 Élaborer une version provisoire du plan de mise en service, conformément à la norme CSA Z320-F11, ainsi que les exigences du maître de l'ouvrage pour le projet reposant sur les exigences fonctionnelles.
- .4 Rédiger une ébauche de l'estimation des coûts de mise en service pour l'ensemble des composants, des systèmes et des systèmes intégrés pour chaque discipline.
- .5 Produits livrables :
 - .1 Ébauche du plan de mise en service.
 - .2 Exigences du maître de l'ouvrage.
 - .3 Ébauche de l'estimation des coûts de mise en service.



2.5 SERVICES DE CONCEPTION SCHÉMATIQUE

2.5.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 L'autorisation formelle du représentant du Ministère est requise pour passer à l'étape de la conception schématique et doit être reçue avant que ces services soient fournis.
- .2 L'équipe de l'expert-conseil proposera des options précises pour répondre aux exigences du projet.
- .3 À partir de ce processus, une option sera choisie comme base d'élaboration de la conception.

2.5.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS (POURRAIENT COMPRENDRE LES ÉLÉMENTS CI-DESSOUS)

- .1 Résumer les exigences du projet et proposer différentes options de conception pour répondre à ces exigences.
- .2 Proposer des options de conception de rechange en envisageant des stratégies techniques et environnementales qui pourraient être viables et peuvent être élaborées.
- .3 Analyser chaque solution en fonction des buts et des objectifs du projet qui ont été définis au cours de la phase de préconception, des coûts et du calendrier.
 - .1 Fournir une estimation des coûts de catégorie C pour chaque option.
- .4 Rédiger un rapport préliminaire sur la description du projet qui présente les divers éléments et les diverses options de systèmes.
- .5 Préparer un rapport d'examen préalable conforme à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, au besoin.
- .6 Définir des stratégies viables d'approvisionnement liées à la construction pour chaque option de conception.
- .7 Recommander, selon l'analyse des options, une option de conception à approfondir et à évaluer davantage.
- .8 Mettre à jour le calendrier du projet.
- .9 Compiler et présenter les renseignements dans un rapport de conception schématique qui doit être signé et jugé prêt pour la prochaine étape, en l'occurrence celle des services d'élaboration de la conception.
- .10 Aider à organiser une réunion de présentation des options à laquelle le représentant du Ministère et les intervenants liés au projet participeront.
- .11 Apporter de petites modifications préalables à la conception privilégiée avant son approbation.
- .12 Élaborer une stratégie préliminaire en matière de durabilité pour les exigences du projet.
- .13 Mettre à jour l'analyse de risques et mettre en évidence les conflits à résoudre en ce qui concerne la portée, la qualité, le calendrier et les coûts.
 - .1 Préparer/mettre à jour le registre des questions liées aux risques et participer à la séance de gestion du risque animée par le représentant du Ministère.
- .14 Rédiger des documents sur les caractéristiques de la conception pour chaque option afin de démontrer comment l'option répond aux exigences du maître de l'ouvrage pour le projet qui figurent dans le rapport de préconception.
- .15 Mettre à jour les documents de conception du plan de mise en service.



2.5.3 PRODUITS LIVRABLES

- .1 Un rapport de conception schématique comprenant au moins :
 - .1 Le contenu prévu par le document sur les normes et procédures générales.
 - .2 Les parties requises pour documenter et présenter les éléments énumérés dans la section « Portée et activités ».

2.6 SERVICES D'ÉLABORATION DE LA CONCEPTION

2.6.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Poursuivre l'élaboration de l'option retenue afin de la peaufiner une fois la conception schématique terminée. Le concept sera mis au point au moyen de l'intégration des principales composantes.
- .2 L'expert-conseil doit obtenir l'autorisation écrite du représentant du Ministère avant d'aller de l'avant avec les services d'élaboration de la conception.

2.6.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS (POURRAIENT COMPRENDRE LES ÉLÉMENTS CI-DESSOUS)

- .1 Élaborer davantage l'option de conception schématique choisie et préciser l'intention pour chacune des disciplines de conception afin de terminer la conception du projet.
- .2 Mettre la touche finale à l'option de conception choisie de manière intégrée afin de s'assurer que tous les composants principaux ont été pris en compte dans un climat de collaboration et que le concept continue de soutenir l'atteinte des objectifs et buts du projet, comme ils sont décrits dans le rapport de préconception approuvé.
- .3 Soumettre le concept à l'examen et à l'approbation des groupes d'examen et des autorités compétentes, le cas échéant.
- .4 Préparer une estimation des coûts de catégorie B.
 - .1 Inclure une ventilation des coûts de mise en service pour chaque discipline dans l'estimation des coûts.
- .5 Mettre à jour le calendrier, l'analyse des risques et mettre en évidence les conflits à résoudre en ce qui concerne la portée, la qualité, le calendrier et les coûts.
- .6 Continuer d'examiner les lois et règlements portant sur la conception du projet et effectuer une analyse détaillée des codes afin de démontrer qu'ils sont conformes.
 - .1 S'il y a des problèmes de non-conformité, élaborer des solutions de rechange à l'appui de la conception et la soumettre aux fins d'approbation à l'autorité compétente à l'échelle locale.
- .7 Préparer un devis préliminaire pour tous les systèmes, les principaux composants et les équipements, y compris les documents fournis par les fabricants.
 - .1 Élaborer des spécifications de mise en service.
- .8 Mettre à jour la stratégie de conception viable et faire rapport sur les objectifs en matière de durabilité.
- .9 Analyser la constructibilité du projet et fournir des conseils sur le processus de détermination des étapes des travaux et de la durée de celles-ci.
- .10 Mise en service :
 - .1 Mettre à jour le document sur les caractéristiques de la conception et les exigences du maître de l'ouvrage pour le projet.
 - .2 Mettre à jour le plan de mise en service.
 - .3 Recenser et fournir une liste des composants du système devant être mis en service.
 - .4 Tenir un registre des problèmes liés à la mise en service et des journaux de suivi pour le projet.



- .5 Élaborer les vérifications préfonctionnelles et fonctionnelles ainsi que les formulaires d'essais propres à chaque composant, système et système intégré conformément à la norme CSA Z320-F11.

2.6.3 PRODUITS LIVRABLES

- .1 Un rapport de préconception comprenant au moins :
 - .1 Le contenu prévu par le document sur les normes et procédures générales.
 - .2 Les parties requises pour documenter et présenter les éléments énumérés dans la section « Portée et activités ».

2.7 SERVICES DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION

2.7.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 L'objectif de cette étape est de convertir l'étape de l'élaboration de la conception en dessins et devis de construction pour les besoins de l'appel d'offres.
- .2 L'expert-conseil doit obtenir l'autorisation écrite du représentant du Ministère avant de se lancer dans la préparation des documents de construction.

2.7.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS (POURRAIENT COMPRENDRE LES ÉLÉMENTS CI-DESSOUS)

- .1 Créer les documents de construction conformément au document sur les normes et procédures générales.
- .2 Mettre à jour le calendrier du projet.
- .3 Participer à des séances de partenariat, de promotion du travail d'équipe et d'analyse des coûts conformément au cadre de référence du projet, au besoin.
- .4 Choisir une conception conforme au budget et au calendrier.
- .5 Coordonner les travaux de diverses disciplines, y compris les modifications de la portée des travaux qui sont nécessaires pour respecter le budget.
- .6 En consultation avec le représentant du Ministère, approuver les matériaux de construction, les procédés et les devis en tenant compte de la durabilité et de la mise en service.
- .7 Recourir à un processus de contrôle des coûts permanents dont le niveau de détail augmente au cours de la préparation des documents contractuels et des documents de marché.
- .8 Continuer d'examiner les lois, les codes et les règlements applicables à la conception du projet et à respecter leurs dispositions.
- .9 Conseiller le représentant du Ministère et répondre aux questions que d'autres représentants du gouvernement pourraient soulever, et modifier les documents de construction, au besoin.
- .10 Participer au processus de gestion des risques.
- .11 Mettre à jour le journal de projet en y consignait les principales décisions approuvées.
- .12 Établir un processus de contrôle de la qualité pour l'étape de la construction et de l'administration du contrat.
- .13 Mettre à jour le document sur les caractéristiques de la conception et les exigences du maître de l'ouvrage pour le projet.
- .14 Préparer des formulaires et des listes de vérification de mise en service propres à chacun des composants, systèmes et systèmes intégrés comprenant :
 - .1 Vérification des composants.
 - .2 Vérification de l'installation.
 - .3 Démarrage.



- .4 Vérification préfonctionnelle du rendement du système pour les opérations statiques.
- .5 Vérification du rendement fonctionnel du système intégré pour les opérations dynamiques.
- .6 Paramètres prévus du rendement de la conception.
- .7 Description du rendement observé assortie d'une remarque indiquant si ce rendement est acceptable ou non.
- .8 Date et signature de l'ingénieur qui appose son sceau sur les documents de conception, ainsi que des personnes qui ont effectué l'essai et qui en ont été témoins.
- .15 Mettre à jour le plan de mise en service, les formulaires de mise en service ainsi que les exigences en matière de formation et les intégrer dans les documents de construction dans le contexte des devis de la Division 01.
- .16 Répondre par écrit aux commentaires de TPSGC à toutes les étapes d'examen et intégrer les commentaires aux documents de construction définitifs.

2.7.3 PRODUITS LIVRABLES

- .1 Les documents de construction doivent être présentés aux diverses étapes indiquées dans le cadre de référence du projet.
- .2 Inclure les éléments énumérés dans la section « Portée et activités » au-dessus du document sur les normes et procédures générales de TPSGC ainsi que les éléments mentionnés ci-dessous.
- .3 Fournir avec chaque soumission un rapport à jour indiquant tout écart par rapport aux documents de la base de conception remis antérieurement et, s'il y a lieu, reconfirmer les principaux buts, objectifs et spécifications du maître de l'ouvrage en incluant :
 - .1 Une estimation mise à jour démontrant sa conformité avec le plan des coûts de construction.
 - .2 Un journal de projet mis à jour consignait les principales décisions approuvées.
- .4 Les documents de construction terminés à 33 % et à 66 % :
 - .1 Une estimation de catégorie B à jour.
 - .2 Des documents à jour concernant les spécifications du maître de l'ouvrage et les caractéristiques de la conception.
 - .3 Un calendrier de projet mis à jour.
 - .4 Les dessins de construction.
 - .1 Les dessins devraient refléter un achèvement à 33 % et 66 %, avec tous les dessins requis et toutes les feuilles prévues.
 - .5 Les spécifications.
 - .1 Un devis préliminaire (incluant toutes les sections à utiliser pour le projet).
 - .2 Une ébauche de la Division 01, comprenant :
 - .1 Les exigences de santé et sécurité (article 01 35 29).
 - .2 Les sections sur la mise en service.
 - .3 Un document de mise en service mis à jour.
 - .1 Une estimation des coûts de mise en service.
 - .2 Une évaluation de la complexité et des risques liés à la mise en service.
 - .3 Une ébauche des spécifications relatives au document de construction de mise en service de la Division 01.



- .4 Des formulaires et listes de contrôle des spécifications relatives à la norme LEED pour la mise en service, s'il y a lieu.
- .5 Les documents de construction achevés à 99 %, arrangés convenablement pour l'appel d'offres.
 - .1 Cette soumission incorpore toutes les révisions requises par l'examen de la soumission antérieure et la réponse écrite à l'examen à 66 % de TPSGC.
 - .2 L'expert-conseil doit soumettre les documents au représentant du ministère, à la municipalité locale et à toute autre autorité compétente.
 - .3 L'estimation de catégorie A.
 - .4 Le calendrier du projet mis à jour.
 - .5 Les dessins de construction.
 - .1 Les dessins doivent refléter un degré d'achèvement à 99 % et former un concept complet, sans dessins incomplets (comme s'ils étaient prêts pour les appels d'offres).
 - .6 Le devis complet.
 - .1 Les spécifications devraient être complètes et coordonnées rigoureusement avec les dessins.
 - .2 Le formulaire de ventilation des prix des soumissionnaires (pour les soumissions à la clôture de l'appel d'offres).
 - .3 Les devis de mise en service, y compris les formulaires applicables aux vérifications statiques, au démarrage et à l'examen du rendement fonctionnel.
 - .7 Le plan de mise en service actualisé.
- .6 Les documents de construction définitifs (100 %) prêts pour l'appel d'offres.
 - .1 Cette soumission incorpore toutes les révisions requises par l'examen de la soumission antérieure et la réponse écrite à l'examen à 99 % de TPSGC.
 - .2 L'avis au représentant du Ministère, l'informant de toutes les questions soulevées par d'autres agents publics.
 - .3 Les documents soumis doivent comprendre :
 - .1 Des documents signés et cachetés.
 - .2 Une estimation de coût de Catégorie « A » à jour (inclure une ventilation des coûts de mise en service).
 - .3 Un calendrier de projet à jour.
 - .4 Des dessins et les spécifications de construction respectant les normes et les procédures générales.
 - .5 Un plan de mise en service actualisé :
 - .1 Un journal à jour des problèmes de mise en service et des solutions.
 - .4 L'expert-conseil doit confirmer par écrit que :
 - .1 Les documents sont prêts pour l'appel d'offres.
 - .2 La liste de vérification du document sur les normes et procédures générales a été examinée de concert avec les exigences de l'entente de service d'experts-conseils.
 - .3 L'examen complet et la coordination des documents contractuels ont été réalisés conformément aux normes professionnelles en matière de diligence.



2.8 SERVICES D'APPEL D'OFFRES

2.8.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Cette phase vise à aider le représentant du Ministère à lancer l'appel d'offres.
- .2 L'autorité contractuelle pour ce projet est la Direction de l'attribution des marchés immobiliers de TPSGC.
- .3 L'appel d'offres se fera au moyen du système d'approvisionnement de TPSGC, à l'adresse suivante : <https://achatsetventes.gc.ca>.

2.8.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS

- .1 Sur demande, l'expert-conseil devra faire ce qui suit :
 - .1 Fournir au représentant du Ministère les renseignements requis par les soumissionnaires pour interpréter les documents de construction.
 - .2 Préparer des addendas en réponse à toutes les questions dans un délai de deux jours ouvrables durant la période de soumission et les présenter au représentant du Ministère.
 - .3 Participer aux visites de site préalables au dépôt des soumissions.
 - .4 Fournir tous les services requis au représentant du ministère si TPSGC décide de lancer un nouvel appel d'offres pour le projet ou un dossier d'appel d'offres particulier.
 - .5 Aider, durant l'évaluation et l'analyse des soumissions, le représentant du Ministère à analyser et à faire concorder tout écart entre les estimations préalables à l'appel d'offres et les soumissions reçues, au besoin.

2.8.3 PRODUITS LIVRABLES

- .1 Addendas.
- .2 Réponses écrites à toutes les questions.
- .3 Analyse de la soumission ou recommandations.

2.9 SERVICES DE SOUTIEN À LA CONSTRUCTION

2.9.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le but de cette étape est d'aider le représentant du Ministère à franchir l'étape de la construction en respectant les exigences relatives à la qualité, au budget et à l'échéancier prévues pour le projet.

2.9.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS (POURRAIENT COMPRENDRE LES ÉLÉMENTS CI-DESSOUS)

- .1 L'expert-conseil doit transmettre tous les renseignements liés au projet à TPSGC :
 - .1 Les spécifications concernant les matériaux, les mélanges et les résultats des essais seront remises au représentant du Ministère pour que TPSGC et d'autres parties les gèrent à l'avenir.
- .2 Services généraux :
 - .1 Examiner les dessins d'atelier, les rapports d'essai et les autres documents soumis.
 - .2 Mettre à jour le registre de projet en assurant un suivi des décisions importantes, dont celles ayant une incidence sur la portée, le budget et le calendrier du projet.
 - .3 Préparer et mettre en place un protocole de communication et un protocole de révision des dessins d'atelier, en collaboration avec le Représentant du Ministère.
 - .4 Examiner et commenter les documents de mise en service soumis par l'entrepreneur, y compris :
 - .1 Le plan de mise en service de l'entrepreneur.



- .2 Les journaux du projet et des problèmes de mise en service du projet.
- .3 Le rapport sur la mise en service.
- .4 Le calendrier de mise en service tenant compte des essais de vérification du rendement.
- .5 Les activités à réaliser.
- .5 Aider l'entrepreneur à obtenir un permis de construction et fournir toute la documentation nécessaire à cette fin.
- .3 Administration de la construction et du contrat :
 - .1 Réaliser des examens sur place (la fréquence peut être précisée dans le cadre de référence propre au projet), au besoin, pour remplir ses obligations professionnelles en matière de contrôle des activités de construction tout au long de la période de construction, et tenir le représentant du Ministère informé des progrès.
 - .1 Rejeter les travaux non satisfaisants.
 - .2 Fournir des rapports écrits.
 - .2 Fournir des rapports d'étape sur la construction tenant compte des soumissions de l'entrepreneur et du rendement sur place.
 - .3 Fournir des instructions supplémentaires à l'entrepreneur dans des délais raisonnables ou conformément à un calendrier prévu pour de telles instructions, convenu par TPSGC et l'entrepreneur.
 - .4 Fournir des dessins supplémentaires pour préciser, interpréter ou compléter les documents de construction.
 - .5 Examiner et commenter divers documents, comme les rapports d'avancement des travaux et les calendriers révisés soumis par l'entrepreneur.
 - .6 Donner des avis techniques opportuns sur tout différend ou toute réclamation entre TPSGC et l'entrepreneur.
 - .7 Autoriser des essais, des inspections et des travaux mineurs spéciaux qui n'ont aucune répercussion sur le coût du projet et le calendrier des travaux.
 - .8 Calculer les sommes dues à l'entrepreneur, en fonction de l'avancement des travaux, et certifier les paiements qui lui sont versés.
 - .9 Aider le représentant du Ministère à préparer le certificat d'achèvement substantiel des travaux et donner son approbation.
 - .10 Fournir un rapport d'évaluation après la construction.
- .4 Services d'établissement des coûts :
 - .1 Après l'émission du contrat, fournir des détails permettant d'évaluer le rendement financier du projet.
 - .2 Aider l'équipe de construction en lui donnant des conseils sur la gestion des coûts, sur demande.
 - .3 Évaluer les autorisations de modifications, les réclamations, le travail effectué et le flux de trésorerie.
- .5 Modifications apportées aux travaux :
 - .1 Aider le représentant du Ministère à préparer les avis de modification proposée et les autorisations de modification qui seront délivrées par le représentant du Ministère.
- .6 Effectuer des examens, vérifier les essais et en attester l'authenticité, approuver et signer tous les documents soumis concernant les paramètres de rendement avant et après l'exécution des essais et s'assurer qu'ils sont conformes aux exigences du



maître de l'ouvrage pour le projet et aux caractéristiques de la conception, y compris ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :

- .1 Tous les rapports d'essai de l'usine et les données.
 - .2 Mises à l'essai et contrôle de la qualité des matériaux et rapports relatifs aux relevés topographiques conformes à l'exécution.
 - .3 L'installation, le démarrage et les essais, réglages et équilibrages (ERE).
 - .4 Les vérifications fondées sur les composants.
 - .5 Les vérifications fondées sur les systèmes.
 - .6 Les vérifications fondées sur les systèmes intégrés.
 - .7 Les listes de vérification et formulaires de mise en service, processus et procédures propres aux éléments, systèmes et différents niveaux d'intégration entre les systèmes,
 - .8 Le calendrier de mise en service.
 - .9 L'efficacité du système reportée, saisonnière et soumise à de nouveaux essais.
 - .10 L'examen du manuel d'exploitation et d'entretien et du manuel de formation du maître de l'ouvrage.
 - .11 Exécuter et documenter les essais de rendement fonctionnels.
 - .12 Faire un suivi et transmettre les problèmes à l'échelon supérieur, au besoin.
 - .13 Tenir à jour le registre des problèmes liés à la mise en service.
 - .14 Effectuer des examens complets sur le terrain, accompagnés de rapports de mise en service sur le chantier afin de s'assurer que la mise en service des éléments et des systèmes est conforme aux exigences du maître de l'ouvrage pour le projet et aux caractéristiques de la conception.
 - .15 Présider les réunions sur la mise en service et rendre compte de l'avancement toutes les deux semaines, en veillant également à la préparation des procès-verbaux devant être transmis.
 - .16 Demander une vérification des rapports définitifs une fois que le projet est terminé.
 - .17 Diriger et animer la séance d'approbation du rapport sur la réception provisoire de l'équipe responsable de la mise en service.
 - .18 Les ingénieurs qui apposent leur sceau sur un document doivent fournir une lettre d'acceptation.
- .7 Fournir le rapport définitif de mise en service décrivant tous les travaux finaux de mise en service, les essais, les vérifications et les résultats obtenus au cours des travaux de construction du projet concernant particulièrement les éléments, équipements, systèmes ainsi que les systèmes intégrés et les ensembles. Le rapport de mise en service doit au moins comprendre les éléments suivants :
- .1 Le rapport sommaire à l'intention de la direction.
 - .2 L'évaluation des éléments, des systèmes et des différents niveaux d'intégration entre les systèmes devant être mis en service.
 - .3 Les essais de mise en service reportés.
 - .4 Les feuilles de vérification statiques.
 - .5 Les rapports des essais en usine.
 - .6 Les feuilles de vérification des installations.
 - .7 Les feuilles de vérification du démarrage.
 - .8 La vérification du rendement fonctionnel des systèmes.
 - .9 L'intégration de la vérification du rendement fonctionnel des systèmes.



- .10 Le journal des problèmes de la mise en service et le rapport de progrès de la mise en service.
- .11 Tous les rapports d'examen des lieux relatif à la mise en service.
- .12 Le plan définitif de mise en service.
- .13 La version finale du rapport sur les spécifications du maître de l'ouvrage et les caractéristiques de la conception.
- .14 La lettre d'acceptation de l'ingénieur qui appose son sceau sur un document.

2.9.3 PRODUITS LIVRABLES

- .1 Dessins d'atelier approuvés, certificats ou rapports d'essai et autres présentations.
- .2 Services de soutien liés au mobilier de bureau.
- .3 Éclaircissements, instructions supplémentaires, avis de modification proposée et recommandations d'autorisation de modification.
- .4 Rapports d'examen sur le terrain/de visite du site.
- .5 Demandes révisées de paiement partiel de l'entrepreneur.
- .6 Commentaires concernant le calendrier de l'entrepreneur et les autorisations de modification.
- .7 Certificat d'achèvement substantiel.
- .8 Produits livrables pour la mise en service :
 - .1 Rapport définitif de mise en service.
 - .2 Version finale des spécifications du maître de l'ouvrage et des fondements de la conception.
 - .3 Achèvement substantiel des travaux certifié.

2.10 SERVICES DE CONSTRUCTION SUR LE CHANTIER

2.10.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Cette phase vise à s'assurer que le Représentant du Ministère est représenté sur place pendant la construction.

2.10.2 PORTÉE ET SERVICES (POURRAIENT COMPRENDRE LES ÉLÉMENTS CI-DESSOUS)

- .1 Fournir des services d'inspection, de coordination et de surveillance sur le chantier, à temps plein, pendant la durée des travaux de construction.
- .2 Tenir des registres quotidiens des travaux de construction entrepris incluant :
 - .1 Les conditions météorologiques, surtout les conditions exceptionnelles qui surviennent pendant les travaux de construction en cours.
 - .2 Les livraisons importantes de matériaux et de matériel.
 - .3 Les activités quotidiennes et la réalisation de travaux importants.
 - .4 Le début, l'arrêt ou l'achèvement des activités.
 - .5 La présence d'entreprises d'inspection et d'essais, les essais effectués et leurs résultats.
 - .6 Les conditions inhabituelles sur le chantier.
 - .7 Les faits importants et les remarques.
 - .8 La présence de visiteurs spéciaux sur le chantier.
 - .9 Les autorisations données à l'entrepreneur pour entreprendre des travaux particuliers ou dangereux.
 - .10 Les incidents environnementaux.
 - .11 Les rapports, instructions et interventions des autorités compétentes.
 - .12 Les demandes d'arrêt des travaux signifiées par TPSGC.



- .3 Inspecter les travaux en cours à toutes les étapes pour vérifier leur conformité avec les documents d'appel d'offres.
 - .1 Rejeter les travaux insatisfaisants.
- .4 Vérifier les quantités de matériaux reçus.
- .5 Les représentants permanents sur place doivent participer à toutes les réunions de chantier.
- .6 Interrompre les travaux ou donner des ordres afin de protéger la sécurité des travailleurs ou la propriété de l'État lors de situations d'urgence.
- .7 Fournir au représentant du Ministère des renseignements au sujet de toute condition de travail qui pourrait avoir des répercussions sur la portée, le calendrier ou le budget du projet.
- .8 Aviser le représentant du Ministère des modifications qui pourraient être demandées.
- .9 Évaluer les autorisations de modification.
- .10 Préparer les avis de modification proposés et les autorisations de modification qui seront émis par le représentant du Ministère.
- .11 Communiquer à l'entrepreneur les instructions de l'expert-conseil concernant les normes d'exécution à respecter.
- .12 Communiquer officiellement avec l'entrepreneur par l'entremise de notes de service.
- .13 Accompagner les représentants de TPSGC lors des inspections.
- .14 Préparer des rapports hebdomadaires comportant les renseignements suivants à l'intention du représentant ministériel :
 - .1 L'avancement des travaux par rapport au calendrier.
 - .2 Les principales activités commencées ou terminées au cours de la semaine, et les principales activités en cours.
 - .3 Les livraisons importantes de matériaux ou d'équipement.
 - .4 Les difficultés qui peuvent retarder l'achèvement des travaux.
 - .5 Les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires immédiatement.
 - .6 L'estimation du coût des travaux terminés et des matériaux livrés (contrats à prix coûtant majoré).
 - .7 Les renseignements manquants ou les mesures exigées par l'expert-conseil ou SPAC.
 - .8 La main-d'œuvre.
 - .9 Les conditions atmosphériques.
 - .10 Les observations.
 - .11 Les accidents sur le chantier.
 - .12 Les risques pour la sécurité des personnes ou la protection de l'édifice engendrés par les travaux, l'entrepreneur ou ses agents.
- .15 Tenir les dossiers du chantier à jour, notamment :
 - .1 Les documents contractuels et d'appel d'offres mis à jour en fonction de tous les changements effectués.
 - .2 Les dessins d'atelier approuvés.
 - .3 Les échantillons approuvés.
 - .4 Mises à l'essai et contrôle de la qualité des matériaux et rapports relatifs aux relevés topographiques conformes à l'exécution.
 - .5 Les directives de chantier.
 - .6 Les autorisations de modification proposée.



- .7 Les autorisations de modification.
- .8 Les notes de service.
- .9 Les rapports sur les essais et les lacunes.
- .10 Le calendrier d'avancement des travaux mis à jour.
- .11 La correspondance et les comptes rendus des réunions.
- .12 Le nom, l'adresse et les numéros de téléphone des représentants de TPSGC, de l'expert-conseil, des entrepreneurs et des employés clés des corps de métiers spécialisés liés au contrat, y compris leur numéro de téléphone à la maison pour les rejoindre en cas d'urgence.
- .16 Suivre le protocole approuvé pour la sécurité et la protection des documents et des renseignements conservés sur le chantier.
- .17 Vérifier chaque mois l'exactitude des dessins d'après exécution conservés par l'entrepreneur et signaler toute erreur ou lacune à l'expert-conseil.
- .18 Signaler si des matériaux ou de l'équipement sont utilisés pour le projet avant que les dessins d'atelier et les échantillons liés aient été approuvés.
- .19 Contribuer à la préparation de tous les rapports sur les lacunes, ainsi que de tous les rapports provisoires, préliminaires et finals en collaboration avec les représentants de TPSGC et l'expert-conseil.
- .20 Évaluer tous les travaux devant être accomplis selon un coût unitaire.
- .21 Examiner les conditions du site et les méthodes que prévoit employer l'entrepreneur avant d'entreprendre des activités dangereuses.
- .22 Inspecter les aires où des travaux dangereux sont en cours afin de s'assurer que l'entrepreneur respecte les normes de sécurité convenues.
- .23 Les représentants permanents sur place ne doivent pas :
 - .1 Autoriser des écarts par rapport aux documents contractuels.
 - .2 Approuver des dessins d'atelier ou des échantillons.
 - .3 Fournir de conseils sur toute question sans avoir consulté au préalable le représentant du Ministère.
 - .4 Approuver des travaux, en entier ou en partie.
 - .5 Assumer un champ de compétence qui appartient au chef de chantier de l'entrepreneur.
 - .6 Interrompre les travaux, à moins qu'il soit convaincu qu'il y a une urgence, comme il est décrit ci-dessus.

2.10.3 PRODUITS LIVRABLES

- .1 Rapports écrits hebdomadaires.
- .2 Notes de service transmises à l'entrepreneur.
- .3 Autres rapports et relevés qui pourraient être demandés par le représentant ministériel.
- .4 Copie du journal quotidien des représentants sur le chantier.

2.11 SERVICES OFFERTS APRÈS LA CONSTRUCTION.

2.11.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Cette étape a pour but d'aider le représentant ministériel à obtenir toute la documentation requise pour la clôture du projet.



2.11.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS (POURRAIENT COMPRENDRE LES ÉLÉMENTS CI-DESSOUS)

- .1 Services de clôture du projet :
 - .1 Réviser la documentation afin d'y apporter toutes les modifications et tous les rajustements nécessaires après l'achèvement de la mise en service.
 - .2 Préparer les dessins d'archive (format AutoCAD, selon les exigences des normes et procédures générales) et les spécifications conformément aux dessins d'après-exécution de l'entrepreneur.
 - .3 Préparer et remettre le certificat final d'achèvement et les dossiers finaux.
 - .4 Examiner le manuel d'exploitation et d'entretien.
 - .5 Participer sur demande aux ateliers sur les leçons apprises.
- .2 Services de garantie :
 - .1 Superviser et certifier la correction des déficiences avant l'expiration des garanties.
 - .2 Superviser les vérifications des systèmes de sécurité des personnes qui doivent être effectuées par l'entrepreneur/le personnel d'exploitation et d'entretien avant l'expiration des garanties.
 - .3 Approuver par écrit l'achèvement du marché de construction.
 - .4 Participer aux inspections de garantie avec le représentant du Ministère et l'entrepreneur.
 - .5 Fournir la liste des déficiences couvertes par la garantie.
- .3 Mise en service :
 - .1 Coordonner les activités de mise en service reportées pour les systèmes dont le fonctionnement a fait l'objet d'un essai ou qui ont été transférés et dans les cas où de nouveaux essais ou une mise en service sont requis.
 - .2 Surveiller la résolution des problèmes se rapportant aux garanties des systèmes mis en service pendant la période de garantie.
 - .3 Élaborer et présenter des ateliers sur l'apprentissage des leçons tirées de la mise en service.
 - .4 S'assurer que tous les manuels d'exploitation et d'entretien, les garanties, les cautions et autres présentations requises ont été remis au représentant du Ministère.
 - .5 Assurer une consultation continue auprès des équipes de construction pour appuyer leurs activités de clôture du projet et les documents qu'elles doivent soumettre en lien avec les produits livrables liés aux systèmes et aux composants touchant la mise en service conformément au plan de mise en service, aux spécifications de construction et aux spécifications du maître de l'ouvrage et de la base de conception.
 - .6 Acheter le rapport de mise en service.
 - .7 Préparer la version finale du Manuel de mise en service conformément à la Norme CSA Z320-11, ce qui comprend, mais non de façon limitative ce qui suit :
 - .1 La version finale du manuel de fonctionnement et d'entretien.
 - .2 Les modifications apportées après l'occupation.
 - .3 Le document sur les leçons apprises.
 - .8 Aux fins de la certification LEED uniquement :
 - .1 Surveiller les essais de rendement fonctionnel réalisés après l'occupation par les entrepreneurs pour évaluer et consigner le rendement énergétique et opérationnel par rapport au rendement nominal défini dans le document sur



les caractéristiques de la conception et les documents de construction. Les évaluations auront lieu aux moments suivants :

- .1 Après trois (3) mois.
- .2 Dix (10) mois avant la date d'échéance des garanties.

2.11.3 PRODUITS LIVRABLES

- .1 Liste des déficiences sous garantie.
- .2 Rapport d'examen de garantie final.
- .3 Certificat définitif d'achèvement
- .4 Dessins et devis d'après exécution.
 - .1 Exemplaires papier (comme indiqué dans le cadre de référence du projet) pleine grandeur et une copie électronique en format PDF de chaque document enregistré sur CD ou DVD.
 - .2 Dessins enregistrés dans AutoCAD en format de fichier DWG.
 - .1 Consulter le document sur les normes et procédures générales pour connaître les exigences et les normes relatives au dessin par AutoCAD.
- .5 Commentaires sur le manuel d'exploitation et d'entretien.
- .6 Certification finale de l'installation et garantie des fabricants.
- .7 Manuel de mise en service finale et manuel des systèmes signés.
- .8 Approbation écrite des garanties.



3 GESTION DU PROJET

3.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

3.1.1 NORMES ET PROCÉDURES DE TPSGC

- .1 L'expert-conseil doit respecter les modifications ou les ajouts présentés dans la présente section en plus de respecter les exigences de la section 3 des normes et procédures générales (Administration du projet).

3.1.2 LANGUE

- .1 Ne diffère généralement pas des normes et procédures générales.

3.1.3 MÉDIAS

- .1 Ne diffèrent généralement pas des normes et procédures générales.

3.1.4 GESTION DE PROJETS

- .1 Ne diffère généralement pas des normes et procédures générales.

3.1.5 COMMUNICATIONS

- .1 Ne diffère généralement pas des normes et procédures générales.

3.1.6 RÉUNIONS

- .1 Les lieux et la fréquence des réunions seront décrits dans le cadre de référence du projet.

3.1.7 RESPONSABILITÉS DE L'EXPERT-CONSEIL

- .1 Ne diffèrent généralement pas des normes et procédures générales.

3.1.8 RESPONSABILITÉS DE TPSGC

- .1 Ne diffèrent généralement pas des normes et procédures générales.

3.1.9 RESPONSABILITÉS DU MINISTÈRE CLIENT

- .1 Ne diffèrent généralement pas des normes et procédures générales.

3.1.10 RÉVISION ET APPROBATION PAR LES AUTORITÉS PROVINCIALES ET MUNICIPALES

- .1 Ne diffère généralement pas des normes et procédures générales.

3.1.11 PERMIS DE CONSTRUIRE ET D'OCCUPATION

- .1 Ne diffère généralement pas des normes et procédures générales.

3.1.12 EXAMENS TECHNIQUE ET FONCTIONNEL

- .1 Retirer l'article 3.12.2.