

ÉNONCÉ DE PROJET

Les renseignements contenus dans le présent énoncé de projet traitent des exigences du projet et des services d'experts-conseils nécessaires dans le cadre du présent projet.

L'énoncé de projet est divisé en trois sections :

- **EXIGENCES DU PROJET (EP)**
 - **ADMINISTRATION DU PROJET (AP)**
 - **SERVICES REQUIS (SR)**
-

ÉNONCÉ DE PROJET

Table des matières

EXIGENCES DU PROJET (EP)

EP 1 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET

- EP 1.1 Généralités
- EP 1.2 Identification du projet
- EP 1.3 Mode de réalisation du projet
- EP 1.4 Estimation des coûts de construction
- EP 1.5 Calendrier du projet

EP 2 INTRODUCTION ET CONTEXTE

- EP 2.1 Aperçu
- EP 2.2 Conditions actuelles

EP 3 OBJECTIFS, ENJEUX, CONTRAINTES ET DÉFIS DU PROJET

- EP 3.1 Objectifs
- EP 3.2 Enjeux, contraintes et défis

EP 4 EXIGENCES TECHNIQUES

- EP 4.1 Aperçu
- EP 4.2 Portée des services
- EP 4.3 Principes de conception
- EP 4.4 Exigences de rendement
- EP 4.5 Normes, codes et devis descriptif
- EP 4.6 Développement durable et protection de l'environnement
- EP 4.7 Gestion des déchets
- EP 4.8 Faire affaire avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)

EP 5 SERVICES D'EXPERTS-conseils NÉCESSAIRES

EP 6 DOCUMENTATION EXISTANTE

- EP 6.1 Documentation existante accessible à tous les proposants
- EP 6.2 Documentation existante à la disposition de l'expert-conseil retenu

ADMINISTRATION DU PROJET (AP)

AP 1 EXIGENCES GÉNÉRALES

- AP 1.1 Gestionnaire de projet de SPAC
 - AP 1.2 Voies de communication
 - AP 1.3 Médias
 - AP 1.4 Délai de réponse concernant le projet
-

- AP 1.5 Réunions d'avancement du projet
- AP 1.6 Autres réunions
- AP 1.7 Langues officielles

AP 2 AUTORITÉS COMPÉTENTES

- AP 2.1 Autorités du gouvernement fédéral
- AP 2.2 Autorités provinciales, municipales et autres autorités locales

AP 3 SOUMISSIONS, EXAMENS ET APPROBATIONS

- AP 3.1 Exigences générales de présentation des produits livrables
- AP 3.2 Acceptation des produits livrables
- AP 3.3 Exigences de soumission, d'examen et d'approbation

SERVICES REQUIS (SR)

SR 1 EXIGENCES GÉNÉRALES EN MATIÈRE DE SERVICES

- SR 1.1 Gestion des risques
- SR 1.2 Planification, établissement et contrôle du calendrier
- SR 1.3 Planification, estimation et contrôle des coûts
- SR 1.4 Coordination au sein de l'équipe intégrée de l'expert-conseil

SR 2 CONCEPTION PRÉLIMINAIRE ET ANALYSE DES EXIGENCES DU PROJET

- SR 2.1 Exigences générales
- SR 2.2 Études
- SR 2.3 Portée et activités
- SR 2.4 Produits livrables

SR 3 ÉLABORATION DU CONCEPT

- SR 3.1 Exigences générales
- SR 3.2 Portée et activités
- SR 3.3 Produits livrables

SR 4 AVANT-PROJET

- SR 4.1 Exigences générales
- SR 4.2 Portée et activités
- SR 4.3 Produits livrables

SR 5 DOCUMENTS DE CONSTRUCTION

- SR 5.1 Exigences générales
- SR 5.2 Portée et activités
- SR 5.3 Produits livrables

SR 6 APPEL D'OFFRES, ÉVALUATION DES SOUMISSIONS ET ATTRIBUTION DU

CONTRAT DE CONSTRUCTION

- SR 6.1 Exigences générales
- SR 6.2 Appel d'offres
- SR 6.3 Évaluation des soumissions et attribution du contrat
- SR 6.4 Produits livrables

SR 7 ADMINISTRATION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DU CONTRAT

- SR 7.1 Exigences générales
- SR 7.2 Séance d'information sur la construction
- SR 7.3 Réunions sur l'avancement de la construction
- SR 7.4 Planification, établissement et contrôle du calendrier
- SR 7.5 Planification, estimation et contrôle des coûts
- SR 7.6 Changement de sous-traitants
- SR 7.7 Exigences en matière de travail, de santé et de sécurité
- SR 7.8 Exigences environnementales
- SR 7.9 Visites de chantier, inspections et essais
- SR 7.10 Interprétation et clarification des documents contractuels
- SR 7.11 Photographies des travaux de construction
- SR 7.12 Dessins d'atelier
- SR 7.13 Modifications des travaux de construction
- SR 7.14 Demandes de paiement partiel de l'entrepreneur
- SR 7.15 Comité d'acceptation du projet
- SR 7.16 Inspection (provisoire) de l'achèvement substantiel
- SR 7.17 Certificat d'achèvement substantiel (provisoire)
- SR 7.18 Inspection finale
- SR 7.19 Certificat d'achèvement (définitif)
- SR 7.20 Prise en charge
- SR 7.21 Dessins d'ouvrage fini et dessins d'archives
- SR 7.22 Examens des garanties
- SR 7.23 Produits livrables

SR 8 SERVICES PERMANENTS SUR PLACE PENDANT LA CONSTRUCTION

- SR 8.1 Exigences générales
 - SR 8.2 Qualifications, expérience et connaissances
 - SR 8.3 Communication et liaison
 - SR 8.4 Réunions sur la construction
 - SR 8.5 Contrôle du calendrier et des coûts
 - SR 8.6 Interprétation des documents contractuels
 - SR 8.7 Inspection et essais
 - SR 8.8 Examen et traitement des soumissions de l'entrepreneur
 - SR 8.9 Protection de l'environnement
 - SR 8.10 Travaux de construction dangereux
 - SR 8.11 Urgences
 - SR 8.12 Modification des travaux
 - SR 8.13 Limites
 - SR 8.14 Registre quotidien
 - SR 8.15 Rapports hebdomadaires
-

- SR 8.16 Photographies des travaux de construction
- SR 8.17 Relevés de chantier
- SR 8.18 Sécurité du site

ANNEXE PB-1 : LISTE DES RAPPORTS SUR LE BARRAGE-ÉCLUSE ST. ANDREWS

EXIGENCES DU PROJET

EP 1 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET

EP 1.1 Généralités

Conformément au processus de demande de propositions (DP) précisé, Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) entend faire appel à une société d'experts-conseils en génie des structures qui agira à titre d'expert-conseil principal pour la prestation des services requis dans le cadre du présent projet. Cette société sera appuyée par une équipe multidisciplinaire de sous-experts-conseils au besoin.

EP 1.2 Identification du projet

Titre du projet : Remplacement du tablier du pont au barrage-écluse St. Andrews
Emplacement du projet : Lockport (Manitoba)
Numéro du projet de SPAC : R.097504.001
Client/utilisateur : SPAC

Équipe de projet de SPAC

Directeur de projet : À déterminer
Gestionnaire de projet : Kenton Thiessen
Gestionnaire de la conception: Paul Lebrun
Agent de négociation du contrat : À déterminer

EP 1.3 Mode de réalisation du projet

L'expert-conseil principal, appuyé au besoin par une équipe multidisciplinaire de sous-experts-conseils, sera chargé de fournir une gamme complète de services professionnels techniques et de génie qui consisteront à examiner tous les documents pertinents, à recommander la réalisation d'examen plus approfondis, au besoin, à élaborer les documents de conception et d'appel d'offres relatifs aux travaux de construction, à administrer les travaux de construction et le contrat, y compris les services permanents sur place, les services de contrôle de coûts, de calendrier et de projet, et les services de gestion de risques pour le remplacement complet du tablier de la travée principale et la réparation des tabliers des travées d'approche du pont routier du barrage-écluse St. Andrews (BESA).

Les services de l'expert-conseil doivent être un processus continu menant à la préparation de documents d'appel d'offres pour les travaux de construction.

Le présent projet sera mis en œuvre au moyen d'un (1) contrat d'expert-conseil et d'un (1) contrat de construction.

EP 1.4 Estimation des coûts de construction

Le budget de construction de catégorie D (indicatif) est estimé à 18,5 M\$ (en dollars de 2018), taxes en sus. Le projet doit respecter le budget approuvé. Il incombe à l'expert-conseil de gérer la portée du projet dans le respect de ce budget. L'expert-conseil doit fournir des explications détaillées et des justifications si ce budget est dépassé.

EP 1.5 Calendrier du projet

Le projet doit être réalisé conformément à la liste de jalons du projet énoncés ci-dessous. Les dates des jalons fournies sont estimatives, et les semaines à compter de l'attribution du contrat devraient être intégrées au calendrier de projet. Pendant les travaux, il est important de faire preuve de beaucoup de souplesse pour tenir compte des besoins imprévus du chantier. Le calendrier ci-dessous présente les délais d'exécution normalement

prévus par SPAC, qui sont précisés dans la section des processus relatifs aux soumissions, aux examens et aux approbations.

| Phase du projet | Date estimée d'achèvement des jalons | Semaines après l'attribution du contrat | Durée des tâches |
|---|---|--|-------------------------|
| Attribution du contrat à l'expert-conseil | 21 août 2019 | | |
| Conception préliminaire | 16 octobre 2019 | 8 semaines | 8 semaines |
| Contrôle de la qualité par SPAC | 6 novembre 2019 | 11 semaines | 3 semaines |
| Élaboration du concept | 18 décembre 2019 | 17 semaines | 6 semaines |
| Contrôle de la qualité par SPAC | 8 janvier 2020 | 20 semaines | 3 semaines |
| Avant-projet | 4 mars 2020 | 28 semaines | 8 semaines |
| Contrôle de la qualité par SPAC | 25 mars 2020 | 31 semaines | 3 semaines |
| Documents de construction achevés à 33 % | 6 mai 2020 | 37 semaines | 6 semaines |
| Contrôle de la qualité par SPAC | 27 mai 2020 | 40 semaines | 3 semaines |
| Documents de construction achevés à 66 % | 8 juillet 2020 | 46 semaines | 6 semaines |
| Contrôle de la qualité par SPAC | 29 juillet 2020 | 49 semaines | 3 semaines |
| Documents de construction achevés à 99 % | 9 septembre 2020 | 55 semaines | 6 semaines |
| Contrôle de la qualité par SPAC | 30 septembre 2020 | 58 semaines | 3 semaines |
| Documents d'appel d'offres | 21 octobre 2020 | 61 semaines | 3 semaines |
| Achèvement substantiel des travaux de construction | Septembre 2022 | - | - |
| Achèvement définitif (inspection finale, acceptation) | Novembre 2022 | - | - |
| Produits à livrer après la construction | 1 mois après la date d'achèvement | - | - |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | définitif | | |
| Évaluation post-construction aux fins de la garantie | 9 mois après la date d'achèvement définitif | - | - |

Notez que les délais susmentionnés constituent un calendrier préliminaire des principales activités et des principaux jalons. Les durées prévues peuvent varier. Lors de l'élaboration d'un calendrier détaillé, l'expert-conseil découvrira que certaines activités ne sont pas interdépendantes et qu'elles peuvent et doivent donc être exécutées simultanément.

Le calendrier fourni par l'expert-conseil sera plus détaillé et représentera davantage la réalisation des travaux. Après la signature du contrat, l'expert-conseil retenu et SPAC conviendront d'un calendrier définitif qui prévaudra. Lors de l'élaboration d'un calendrier détaillé, l'expert-conseil découvrira que certaines activités ne sont pas interdépendantes et qu'elles peuvent et doivent donc être exécutées simultanément.

Durant l'élaboration des documents de construction et quand l'estimation de catégorie B sera achevée, SPAC demandera l'approbation du projet avant de demander des soumissions pour la réalisation du projet. Une fois le projet approuvé, SPAC utilisera les plans et les devis élaborés pour lancer l'appel d'offres du projet de construction et choisir un entrepreneur général qui exécutera le contrat de construction.

Les travaux de construction devraient commencer en mai 2021. Le projet devrait être substantiellement achevé d'ici septembre 2022.

EP 2 INTRODUCTION ET CONTEXTE

EP 2.1 Aperçu

a) Emplacement et objectif

Le barrage-écluse St. Andrews (BESA) est situé à Lockport, au Manitoba, à environ 27 km en aval de Winnipeg sur la rivière Rouge et à environ 44 km en amont du lac Winnipeg. Le BESA a été construit au début du XX^e siècle pour faciliter la navigation commerciale entre le lac Winnipeg et la ville de Winnipeg en élevant le niveau d'eau à une profondeur de 2,7 m pour couvrir les rapides Lister pendant la saison de navigation. Aujourd'hui, le barrage-écluse remplit toujours cette fonction pour permettre la navigation de plaisance.

b) Description générale du BESA

Au fil du temps, le transport des biens par les voies navigables a diminué, et de nos jours, plus de biens sont transportés par les routes principales et les réseaux d'autoroutes provinciaux. Aujourd'hui, le BESA dessert surtout la province du Manitoba de la manière suivante :

- il fait partie du réseau de transport provincial (autoroute 44);
- il dessert les collectivités de St. Andrews et de Lockport, qui sont situées juste à côté;
- il constitue une attraction touristique reconnue comme une destination pour la pêche de classe mondiale;
- il sert actuellement d'installation de gestion des eaux et doit maintenir les niveaux d'eau à une hauteur réglementée pour la ville de Winnipeg et la navigation de plaisance, ce qui garantit aussi

la stabilité de la valeur des propriétés immobilières et du développement économique autour de la rivière Rouge, et une réserve d'eau pour les pompiers.

Le BESA est reconnu comme lieu d'importance historique à l'échelle provinciale et nationale. Le 16 novembre 1990, le barrage-écluse a été déclaré lieu historique national par la Commission des lieux et monuments historiques du Canada (cette désignation ne s'applique pas aux travées d'approche). Le barrage a été désigné par la Société canadienne de génie civil comme lieu historique national de génie civil. Il est aussi reconnu comme lieu historique du Manitoba.

Le BESA est un barrage à six vannes avec piliers de béton et un équipement historique de contrôle du débit à rideaux Caméré, une seule écluse de navigation, une échelle à poissons, un pont de travail pour l'équipement du barrage et un pont routier à deux voies comprenant un trottoir.

Il convient de souligner certaines considérations environnementales étroitement liées au BESA, notamment les suivantes :

- la province du Manitoba a créé une zone d'habitat et de protection des poissons tout près de l'échelle à poissons;
- le pélican d'Amérique et quelques espèces de poissons, qui sont protégés par la *Loi sur les espèces en péril*, habitent et se regroupent autour du BESA. Par conséquent, les activités de construction et de fonctionnement autour du BESA doivent tenir compte des besoins de ces animaux.

c) Description du pont routier du BESA

Le pont routier comprend les trois structures distinctes suivantes :

- une travée à armature prolongée en acier de 89,9 m pour l'approche par l'ouest;
- un pont principal en treillis à tablier supérieur de 285,6 m (qui contient les structures mobiles du barrage);
- une travée courbée de 73,2 m pour l'approche par l'est.

Voici une brève histoire de la construction du pont routier et des travaux subséquents :

- 1910 : la structure, construite par SPAC, est ouverte.
- 1949 : le tablier d'approche ouest est réaligné dans sa configuration actuelle.
- 1951 : le tablier de la travée principale est remplacé.
- 1976 : le tablier d'approche est reconstruit au niveau actuel.
- 1993 : le tablier d'approche ouest est remplacé par le treillis d'acier galvanisé actuel et la culée ouest est reconstruite pour s'y ajuster. À ce moment, le tablier de la travée principale est réparé et les pièces de pont sont modifiées. Le tablier d'approche est remplacé, de nouveaux joints d'expansion sont installés et un nouveau trottoir est construit. Coût : environ 26 M\$.
- 1996-2009 : la travée principale la plus à l'est (travée 7) est décapée au jet et recouverte de Bridgecote. Des réparations mineures sont faites pendant cette période. Coût : environ 5,3 M\$.
- 1998-1999 : les travées principales (1 à 6) ont été décapées au jet et métallisées au pistolet (revêtement composé de zinc à 85 % et d'aluminium à 15 %). Coût : environ 8 M\$.
- En 2011, le poids brut des véhicules sur le pont routier est réduit à 36 tonnes et la vitesse, limitée à 50 km/h.

EP 2.2 Conditions actuelles

Le rapport d'inspection complète détaillée le plus récent (fait par AECOM en 2017) note que le tablier principal du pont routier a atteint la fin de sa durée utile et a besoin d'être remplacé, et que les tabliers d'approche nécessitent des réparations dans un avenir rapproché. L'évaluation structurale la plus récente (faite par AE en 2015) a confirmé que certains montants ont une capacité insuffisante et que les charges doivent rester affichées sur le pont.

- Les joints de dilatation sont insuffisants et des fuites ont été observées à plusieurs endroits, ce qui a causé des problèmes avec les dalles du tablier et les coussinets d'appui sur les piliers.
- L'état des dalles du tablier varie de bon (tablier d'approche est) à inadéquat (travées principales) et on observe des zones délaminiées et des éclats à plusieurs endroits, qui exposent des renforts aux points de support. Des supports temporaires des dalles ont été installés en 2013.
- L'état des garde-corps de circulation est gravement inadéquat en raison des dommages importants par impacts (probablement des chasse-neige) et, à certains endroits, le garde-corps n'est plus soutenu.
- Certains coussinets ne fonctionnent pas comme prévu. SPAC a commandé une étude du mouvement pour examiner le problème.
- Le revêtement de l'acier de la structure a besoin d'être remplacé, surtout près du dessous du tablier. SPAC a commandé une étude pour examiner cet élément.
- Plusieurs montants ont une capacité insuffisante, et les charges doivent rester affichées sur le pont.

EP 3 OBJECTIFS, ENJEUX, CONTRAINTES ET DÉFIS DU PROJET

EP 3.1 Objectifs

Cette section décrit les objectifs finals du projet. Les exigences plus détaillées du projet décrites dans les parties suivantes visent toutes à soutenir au moins un de ces objectifs.

a) Santé et sécurité

Le remplacement du tablier du BESA doit protéger la vie et la santé humaine à court et à long terme.

b) Qualité des travaux et longévité de la structure

Le remplacement du tablier du BESA doit être fait selon une norme élevée de qualité, au moyen de principes de conception reconnus et de technologies éprouvées, en vue d'atteindre la durée de vie utile décrite à l'EP 4.3.

c) Développement durable

Durant toutes les étapes de mise en œuvre du projet, le remplacement du tablier du BESA devra comprendre en tout temps la considération des effets environnementaux, économiques et sociétaux de chaque décision.

d) Bonne gerance

Le remplacement du tablier du BESA doit minimiser les répercussions négatives sur l'environnement et maximiser les améliorations des milieux aquatique et terrestre avoisinants.

e) Conformité

Le remplacement du tablier du BESA devra être conforme à la dernière version du *Code canadien sur le calcul des ponts routiers (CCCPR)* de l'Association canadienne de normalisation et à la dernière version des *Load and Resistance Factor Design (LRFD) Bridge Design Specifications* de l'*American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)*, ainsi qu'aux politiques internes de SPAC sur la gestion des biens.

f) Fonctionnement et entretien

Il faut réduire le plus possible les coûts à long terme du fonctionnement et de l'entretien du BESA et leurs répercussions environnementales défavorables.

EP 3.2 Enjeux, contraintes et défis

La partie qui suit décrit les contraintes externes et les facteurs de complication dont l'expert-conseil devra tenir compte pour ce projet.

a) Contraintes de temps

L'expert-conseil doit respecter les contraintes de temps suivantes, et celles décrites à l'EP 1.5, Calendrier de projet :

- Les travaux de construction ou de démolition dans l'eau ne peuvent pas être faits entre le 15 septembre et le 15 juillet. Les travaux dans l'eau doivent être effectués entre le 15 juillet et le 1^{er} septembre.

b) Contraintes de fonctionnement du barrage

- (1) **Fonctionnement du canal** : l'expert-conseil doit réaliser les travaux de construction par étape afin de maintenir le fonctionnement du canal en tout temps pendant la construction.
- (2) **Fonctionnement du barrage** : les décisions concernant le contrôle de l'eau seront prises par SPAC, et le personnel de SPAC pourra faire fonctionner le barrage à rideaux en tout temps pendant le projet.

c) Réduire le plus possible les effets sur les intervenants locaux

L'expert-conseil doit réaliser les travaux de remplacement du tablier du BESA de façon à réduire le plus possible les répercussions sur les intervenants qui pourraient être touchés d'une manière ou d'une autre.

Il faut réaliser le projet en s'appuyant sur des pratiques exemplaires pour répondre aux besoins des clients et des usagers, respecter l'environnement ainsi que la portée, la qualité, le budget et le calendrier approuvés.

Les intervenants locaux comprennent notamment :

- le personnel de SPAC travaillant au fonctionnement courant de l'installation du BESA;
- les Premières Nations, les municipalités, les entreprises et les établissements situés de chaque côté de la rivière Rouge;
- Infrastructure Manitoba;
- Parcs Canada (désignation patrimoniale de l'installation);
- d'autres usagers qui doivent emprunter la voie de circulation du barrage pour traverser la rivière Rouge, notamment les navetteurs privés, le transport collectif public et privé, les véhicules de transport, les services de police et les services d'urgence.
- la population locale qui utilise les lieux de pêche ou les espaces verts à proximité.

Le remplacement du tablier du BESA aura des répercussions sur les intervenants à différents moments et pour des durées variables.

d) Coordination avec le gouvernement fédéral, les provinces et les autres autorités compétentes

L'expert-conseil doit respecter les codes, la réglementation, les règlements administratifs et les décisions des autorités compétentes ainsi que les lois et les règlements provinciaux applicables, conformément à la Politique de bon voisinage du gouvernement fédéral. En cas de chevauchement, les exigences les plus strictes s'appliquent. Les autorités compétentes sont celles nommées à la section AP 2. Il convient d'identifier les autres autorités concernées par le projet.

Transports Canada (TC) et le ministère des Pêches et des Océans (MPO) sont deux institutions fédérales qui seront concernées. L'expert-conseil assurera la coordination des travaux avec ces autorités, préparera les projets de demande pour TC et le MPO, et intégrera les renseignements demandés à ces autorités dans les documents du projet.

Le ministère de l'Infrastructure du Manitoba (MIM) et le ministère du Développement durable du Manitoba (MDDM) participeront au processus de conception, car ces ministères sont des autorités compétentes dans le cadre de ce projet.

Les exigences d'évaluation environnementale de la province du Manitoba devront être respectées.

e) Contrôle de la circulation pendant la construction

Il est nécessaire de bien réfléchir aux répercussions du projet sur la circulation générale, les activités de gestion de la circulation dans les collectivités situées de chaque côté de la rivière, les chauffeurs de transport en commun public et privé, les services d'urgence, les services de police, les cyclistes, les piétons et d'autres exploitants dont l'établissement ou le commerce est situé à proximité du barrage, de même que le MIM.

Une voie de circulation sur le pont doit rester ouverte en tout temps pendant le projet. Les piétons et les cyclistes doivent pouvoir traverser le pont en tout temps. Le système de contrôle de la circulation utilisé pendant la construction doit permettre aux véhicules d'urgence de traverser rapidement le pont.

Les étapes des travaux de construction doivent être pensées en fonction des exigences en matière de circulation pour fournir des options de réalisation de travaux qui conviennent à SPAC ainsi qu'aux intervenants et aux usagers concernés.

f) Constructibilité

Il convient de maximiser l'efficacité du projet en tenant compte de la constructibilité de la conception. La constructibilité peut entre autres dépendre de la quantité de travaux effectués sur les lieux par rapport aux éléments fabriqués en atelier, de la fabrication de produits sur mesure par rapport à l'utilisation de produits facilement disponibles, des composants légers par rapport aux composants lourds, des zones où les travailleurs de la construction et l'équipement peuvent entrer par rapport à une zone de travail restreinte, de la circulation à proximité et de la facilité à réaliser l'action composée, et d'autres facteurs.

g) Exigences relatives à la démolition et à l'enlèvement

L'expert-conseil doit planifier la conception pour que la démolition et l'enlèvement des débris puissent se faire de manière à optimiser la santé et la sécurité, la protection de l'environnement, l'application des principes de développement durable et de gestion des déchets, et à assurer une coordination minutieuse et

efficace avec les autres chantiers. Le fonctionnement du barrage et le travail d'entretien sont normalement assurés sur place par le personnel de SPAC. Il est prévu qu'il continue de le faire tout au long de ce projet, qui ne doit pas perturber les activités normales du barrage. Un plan logistique sera exigé pour inscrire au calendrier les phases du projet. L'entrepreneur devra travailler en présence du personnel de SPAC pendant le programme, qui devrait durer plusieurs mois.

h) Contraintes liées aux délais, au budget et à la portée

L'expert-conseil doit réaliser le projet dans le respect des délais, du budget et de la portée.

i) Gestion des risques

L'expert-conseil doit intégrer des pratiques et des processus de gestion des risques au projet.

EP 4 EXIGENCES TECHNIQUES

EP 4.1 Aperçu

Le but de ce projet consiste à réaliser ce qui suit :

- Remplacer le tablier actuel des travées principales, y compris tous les longerons.
- Faire des réparations localisées du tablier des travées d'approche à l'est et à l'ouest.
- Paver et imperméabiliser tout le tablier.
- Enlever le trottoir, élargir les tabliers des travées d'approche et construire un nouveau trottoir le long du pont.
- Remplacer les parapets du pont et l'éclairage routier.
- Renforcer l'acier de structure pour satisfaire aux exigences du CCCPR et aux LRFD de l'AASHTO.
- Revêtir ou réparer l'acier de la structure qui est normalement inaccessible quand le tablier est en place.

Après le projet, la capacité de charge de la structure du pont ne sera plus affichée. Les travaux ne doivent pas perturber les activités normales du barrage.

EP 4.2 Portée des services

Les services d'un expert-conseil sont nécessaires pour chaque phase générale du projet et chaque secteur de services suivants :

Services requis

- a) Conception préliminaire et analyse des exigences du projet
- b) Élaboration du concept
- c) Avant-projet
- d) Documents de construction

Services facultatifs

- e) Appel d'offres, évaluation des soumissions et attribution du contrat de construction
 - f) Administration des travaux de construction et du contrat
 - g) Services permanents sur place pendant la construction
-

SERVICES FACULTATIFS : Les services désignés ci-dessus comme étant facultatifs sont à la discrétion de SPAC. Procéder uniquement sur autorisation écrite du représentant du Ministère.

Les exigences particulières et détaillées relatives aux services sont présentées dans la section « Services requis » du présent document.

EP 4.3 Principes de conception

L'expert-conseil devra concevoir le pont routier du BESA en fonction des principes suivants :

- a) Le concept et les travaux connexes, pendant toutes les phases de la construction, ne compromettent jamais de quelque manière que ce soit la sécurité et la protection des personnes, dont les employés de SPAC, et l'intégrité de la structure elle-même, compte tenu du fait que la structure doit rester en service pendant la construction.
- b) Le pont supporte de manière sécuritaire les charges précisées par le CCCPR et les LRFD de l'AASHTO.
- c) Le pont doit avoir une durée de vie théorique de soixante-quinze (75) ans. Pour ce faire, il faut utiliser des matériaux résistant à la corrosion (p. ex. armature revêtue de zinc et autres métaux galvanisés, etc.) et exclure les pratiques qui favorisent la détérioration prématurée (p. ex. mélange de métaux différents, drainage inadapté, etc.). En tout temps, employer des matériaux et des pratiques éprouvés par l'industrie et éviter toute expérimentation à cet égard.
- d) Réduire au minimum les futurs coûts d'entretien.
- e) Se conformer le plus possible aux principes et aux objectifs de développement durable de SPAC, saisir les occasions d'écologisation, tenir compte des considérations patrimoniales et lutter contre les changements climatiques.

EP 4.4 Exigences de rendement

a) Exigences pour le tablier des travées principales

1. Configuration

- i. Le tablier principal sera complètement enlevé, y compris les longerons, et remplacé par un nouveau tablier plus large.
- ii. Le nouveau tablier principal sera conforme au CCCPR et à l'ASSHTO. La largeur des voies et des accotements sera aussi grande que le permettent les conditions du site et aussi proche que possible des lignes directrices de l'Association des transports du Canada. Le nouveau tablier principal sera d'une largeur constante sur toute sa longueur.
- iii. Le nouveau tablier principal aura un revêtement compatible avec la matière du tablier et comprendra une membrane imperméable.
- iv. Le nouveau tablier principal aura un nombre minimal de joints de dilatation sur sa longueur.
- v. Le nouveau tablier principal sera fait de matériaux légers pour ne pas augmenter le poids propre du pont.
- vi. Le nouveau tablier principal aura des parapets soumis à des essais de collision.
- vii. Le remplacement du tablier se fera de manière à ce qu'une voie de circulation soit ouverte en tout temps. La circulation se fera en alternance sur la voie ouverte pour permettre la circulation dans les deux sens.

2. Évacuation des eaux

- i. Le tablier sera bombé pour évacuer l'eau vers l'accotement.

- ii. Les drains se prolongeront jusqu'en dessous du tablier opérationnel et seront placés en angle pour que l'eau ne tombe pas sur des parties du pont.

b) Exigences pour les tabliers d'approche

1. Configuration

- i. Les tabliers d'approche est et ouest seront remis en état. Les endroits délaminés, écaillés, fissurés ou délités seront réparés.
- ii. La remise en état des tabliers d'approche comprendra la surface et la sous-face des tabliers des deux côtés et des réparations en profondeur.
- iii. La remise en état des tabliers d'approche comprendra une nouvelle surface de roulement qui aura une membrane imperméable compatible avec la surface de roulement choisie pour le tablier principal.
- iv. Les joints de dilatation qui séparent les tabliers d'approche du nouveau tablier principal seront remplacés.
- v. Les tabliers d'approche seront élargis pour que la largeur des voies et des accotements soit constante tout le long du pont, et la plus proche possible des lignes directrices de l'Association des transports du Canada. Les parapets doivent suivre l'alignement du pont.
- vi. La remise en état des travées d'approche comprendra de nouveaux parapets soumis à des essais de collision.
- vii. Il faudra aménager des transitions et élargir un peu le remblai des routes d'accès.

2. Évacuation des eaux

- i. Le tablier sera bombé pour évacuer l'eau vers l'accotement.
- ii. Les drains se prolongeront jusqu'en dessous du tablier opérationnel et seront placés en angle pour que l'eau ne tombe pas sur des parties du pont.

c) Exigences pour le trottoir

1. Configuration

- i. Un nouveau trottoir sera construit le long du pont, du côté nord, y compris un déplacement présumé vers le côté nord de l'armature prolongée de la travée d'approche ouest.
- ii. Le nouveau trottoir devra être conforme au CCCPR et à l'ASSHTO.
- iii. Le nouveau trottoir devra avoir un nombre minimal de joints de dilatation sur sa longueur.
- iv. Le nouveau trottoir devra être fait de matériaux légers pour ne pas augmenter le poids propre du pont.
- v. Les usagers du trottoir devront pouvoir traverser le pont en tout temps. Des trottoirs temporaires seront installés au besoin.

2. Évacuation des eaux

- i. L'évacuation des eaux sera conçue de manière à recueillir les eaux de ruissellement à la surface du trottoir et les éloigner du pont. Les eaux de ruissellement ne devront pas couler sur la structure du pont.

d) Exigences pour l'acier de structure

1. Configuration

- i. Renforcer les barres de treillis au besoin pour que le pont routier remplisse les exigences de charge du CCCPR et de l'ASSHTO et que les indications de charge puissent être enlevées. L'expert-conseil doit faire une évaluation structurale.
- ii. Le nouvel acier de structure sera revêtu d'un système de peinture compatible avec le revêtement

déjà présent sur l'élément qui est renforcé. Éviter le plus possible le revêtement des nouveaux éléments d'acier sur le chantier.

- iii. Réévaluer les composants essentiels du pont d'après le changement du poids propre de la structure.

e) Exigences de revêtement de l'acier de structure

1. Configuration

- i. Repeindre les barres d'acier de structure normalement couvertes ou bloquées par le tablier et faire des retouches de peinture localisées aux barres d'acier qui ont un revêtement détérioré, dans la zone des travaux. L'application du nouveau revêtement devra être faite pendant que le tablier est enlevé et avant que le nouveau tablier soit construit à sa place. Les barres d'acier sont métallisées et les recommandations préliminaires de tiers sont de continuer à utiliser ce système de peinture.
- ii. Le nouveau revêtement du pont devra empêcher les substances non indigènes d'entrer dans le milieu environnant.
- iii. Le nouveau revêtement devra être un revêtement métallisé de pont semblable à celui appliqué sur les barres d'acier de l'armature principale, et compatible avec les systèmes de peinture déjà présents sur l'acier de structure autour.
- iv. Aucune matière provenant des travaux de revêtement ne doit se répandre dans le cours d'eau.

f) Exigences de signalisation

1. Configuration

- i. Les panneaux de signalisation temporaires doivent respecter les normes établies dans le *Manuel de contrôle de la circulation en zone de travaux* du Manitoba, et être bilingues.
- ii. Les panneaux de signalisation et d'avertissement doivent respecter les normes du MIM.

g) Exigences d'éclairage

1. Éclairage du tablier

- i. Enlever l'éclairage actuel du tablier pendant son remplacement. Réinstaller l'éclairage après la construction du nouveau tablier.
- ii. Un éclairage temporaire devra être fourni pour éclairer le tablier pendant sa construction.
- iii. Niveau d'éclairage : selon la norme du Manitoba pour l'éclairage routier.
- iv. Mise en service : selon la politique de mise en service de SPAC dans le manuel de mise en service de SPAC (CP.1 à CP.13), édition de novembre 2006, et les lignes directrices afférentes.

EP 4.5 Normes, codes et devis descriptif

Les normes, codes et devis à utiliser pour la conception et la construction de l'installation doivent être ceux dans les dernières éditions des documents suivants (y compris toutes les modifications, tous les suppléments et toutes les révisions qui ont été apportés). En cas de conflit ou d'incompatibilité entre les codes et les normes, les exigences les plus strictes doivent être appliquées.

- a) **Conception du pont** : la conception du pont doit remplir les exigences les plus strictes de la dernière édition du *Code canadien sur le calcul des ponts routiers* (CAN/CSA-S6-06), des *Load and Resistance Factor Design (LRFD) Bridge Design Specifications* de l'*American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)*, et du *Manuel de conception des structures* du MIM.
- b) **Composition du béton** : selon la dernière édition du *Calcul des ouvrages en béton* (CAN/CSA A23.3) ou a).

- c) **Conception de l'acier** : selon la norme CAN/CSA S16, Conception des structures d'acier, ou a).
- d) **Routes d'approche** : selon le *Guide canadien de conception géométrique des routes*, publié par l'Association des transports du Canada.
- e) **Composantes électriques** : selon le *Code canadien de l'électricité*, première partie (CSA C22.1-15).
- f) Utiliser la dernière édition des modèles du Devis directeur national (DDN) et faire les modifications nécessaires pour les adapter aux besoins du projet. Veuillez noter que les modèles du DDN exigent habituellement la suppression radicale du contenu superflu ou présenté en double. Lors de la rédaction de contenu original à ajouter au modèle, suivre le Guide de l'utilisateur du Devis directeur national, surtout pour s'assurer d'utiliser le style directif (mode impératif). Ce style clarifie qui doit effectuer quelles actions, réduit le nombre de mots et facilite l'interprétation, ce qui diminue les risques que l'entrepreneur demande du travail supplémentaire. Il faut viser la clarté, la concision, la netteté et l'ordre logique.

L'expert-conseil a l'option d'utiliser d'autres codes de conception et on s'attend à ce qu'il intègre les nouveaux éléments du génie lorsqu'il est pertinent de le faire. L'utilisation d'autres codes doit être conforme aux bonnes pratiques d'ingénierie et n'est permise qu'après la validation des preuves documentaires établissant leur caractère approprié.

EP 4.6 Développement durable et protection de l'environnement

Le projet doit être mis en œuvre de façon à respecter l'environnement et à équilibrer la performance environnementale, la viabilité sociale et culturelle et les objectifs de conservation.

La Direction générale des services immobiliers (DGSI) de SPAC a élaboré la Stratégie de développement durable, qui établit des principes, des objectifs et des mesures pour inclure les principes de développement durable dans ses politiques et ses activités.

Tout au long de l'évolution du projet, les services et les produits livrables fournis par l'expert-conseil doivent respecter les principes et les objectifs suivants de la Stratégie de développement durable de la DGSI :

- a) Assurer la pérennité des ressources naturelles en faisant une utilisation durable des ressources renouvelables et une utilisation efficace des ressources non renouvelables.
- b) Protéger la santé de la population canadienne ainsi que les écosystèmes en gérant les risques associés aux substances toxiques, en protégeant les territoires témoins, et en développant des systèmes d'avertissement efficaces et des systèmes d'intervention adaptés aux catastrophes d'origine naturelle ou humaine.
- c) S'acquitter de ses obligations internationales en contribuant à la protection de la couche d'ozone, à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à la conservation de la biodiversité.
- d) Accroître la qualité de vie et le bien-être des gens en favorisant l'amélioration de la productivité au moyen d'un environnement efficace, y compris des procédures et des produits d'entretien écologiques, et en appuyant l'innovation à l'égard du développement durable.
- e) Contribuer à la prévention, à la réduction et, dans la mesure du possible, à l'élimination des répercussions négatives qu'ont les activités terrestres et maritimes et les activités en eau douce sur les hommes et l'environnement.
- f) Contribuer à la prévention, à la réduction et, dans la mesure du possible, à l'élimination des répercussions négatives qu'ont les sites contaminés sur les hommes et l'environnement.
- g) Contribuer à l'utilisation et à la promotion d'autres sources d'énergie plus efficaces et écologiques.

- h) Incorporer le principe de gestion du cycle de vie dans l'analyse des options concernant l'élaboration d'un projet et des solutions en matière de conception.
- i) Encourager et appuyer activement la prévention, la réduction et, dans la mesure du possible, l'élimination des répercussions qu'ont les substances et les déchets toxiques ou dangereux sur la santé des humains.
- j) Promouvoir la conservation des ressources renouvelables et non renouvelables en utilisant des pratiques de gestion des déchets appropriées.

EP 4.7 Gestion des déchets

Les services de gestion des déchets comprennent la préparation et la gestion des produits livrables suivants durant le projet. Des exigences précises concernant la préparation de ces produits livrables et la phase de projet où ils doivent être fournis sont présentées dans les sections subséquentes portant sur les services requis.

- a) **Rapport sur les substances désignées** : détermine les types et les emplacements des matériaux classés comme étant dangereux sur un chantier selon le régime de réglementation pertinent, et recommande des procédures à suivre pour manipuler ou éliminer correctement ces substances.
- b) **Vérification de déchets** : détermine les types et les volumes des matériaux de construction qui seront excédentaires dans le cadre du projet.
- c) **Plan de gestion des déchets (aussi connu sous le nom de plan de réacheminement des déchets)** : confirme les objectifs du projet concernant la réduction, la réutilisation et le recyclage, et décrit les procédures pour maximiser la récupération et la valeur des matériaux ciblés dans le cadre de la vérification des déchets, y compris les pratiques et les procédures utilisées sur le chantier et les destinations possibles des matériaux récupérés pendant la construction.
- d) **Rapport de gestion des déchets** : montre que l'entrepreneur prend note des matériaux de construction récupérés pour s'assurer que les résultats attendus de la vérification des déchets et les objectifs fixés dans le plan de gestion des déchets sont atteints le plus possible. Ce rapport sert également à consigner les résultats à la fin du projet.

EP 4.8 Faire affaire avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)

Le document de SPAC intitulé « Faire affaire avec TPSGC » est joint en annexe à la présente demande de propositions et fait partie intégrante de la définition des exigences en matière de services.

Il précise les normes de service, les exigences relatives à la documentation et à la présentation ainsi que les politiques que l'expert-conseil doit respecter pour la prestation des services du présent projet et le format électronique nécessaire pour le dossier d'appel d'offres final.

Tous les membres de l'équipe de l'expert-conseil doivent connaître parfaitement le contenu applicable de ce document et le respecter pendant toute la durée du projet.

EP 5 SERVICES D'EXPERTISE-conseil REQUIS

L'équipe de l'expert-conseil dans le cadre du projet doit être en mesure de fournir les services suivants :

- a) génie civil, spécialisé en ponts à treillis en acier;
 - b) génie civil, spécialisé en contrôle de la circulation;
 - c) génie civil, spécialisé en autoroutes;
 - d) génie électrique, éclairage routier;
-

- e) spécialistes de la surveillance et de l'évaluation des effets sur l'environnement;
- f) spécialiste en gestion des risques
- g) services de fonctionnement et d'entretien (fournis par des spécialistes de différentes disciplines);
- h) spécialistes en planification, estimation et contrôle des coûts;
- i) spécialiste de la planification, de l'établissement et du contrôle du calendrier et de l'ordonnancement des travaux.

EP 6 DOCUMENTATION EXISTANTE

EP 6.1 Documentation existante accessible à tous les proposants

Les documents suivants sont disponibles à tous les proposants comme documents de référence dans la langue dans laquelle ils ont été rédigés. Les proposants doivent en faire la demande par écrit à l'autorité contractante désignée à la page couverture pour en obtenir une copie numérique :

- a) Rapports d'inspection
 - Rapport sur les essais et l'évaluation des tabliers d'approche du pont, 2018, AECOM
 - Inspection générale, 2018, AECOM
 - Inspection détaillée complète du pont routier (y compris le document d'évaluation du tablier du pont routier), 2017, AECOM
 - Inspection détaillée complète du barrage mobile, 2015, Associated Engineering
 - Évaluation structurale du pont routier, 2015, Associated Engineering
- b) 1993 : Nouveau tablier de pont en béton, remise en état du pont et travaux connexes
- c) 1991 : Rénovation des nouvelles travées d'approche par l'ouest
- d) 1991 : Rénovation – Remise en état du pont routier
- e) 1990 : Réparation de la structure
- f) 1977 : Rénovation du garde-corps
- g) 1949 : Améliorations apportées au pont

PR 6.2 Documentation existante à la disposition de l'expert-conseil retenu

Des documents supplémentaires seront mis à la disposition du proposant retenu, qui pourra les reproduire à ses propres frais. Une liste complète des rapports et des dessins relatifs au complexe du BESA se trouve à l'annexe PB-1 du présent énoncé de projet.

Il est important de noter que la structure a été réparée et renforcée au fil du temps et que certains éléments peuvent avoir été changés depuis la construction initiale. Les dessins et les documents actuels, dont les dossiers de l'ouvrage fini, peuvent être inexacts.

Les documents ne sont disponibles que dans la langue dans laquelle ils ont été rédigés.

ADMINISTRATION DU PROJET (AP)

AP 1 EXIGENCES GÉNÉRALES

AP 1.1 Gestionnaire de projet de SPAC

- a) Le gestionnaire de projet affecté au projet est le représentant du Ministère.
- b) Le représentant du Ministère s'occupe directement du projet et doit répondre de son avancement au nom de SPAC.
- c) Le représentant ministériel fait le lien entre l'expert-conseil, SPAC, les intervenants et le groupe de l'ingénierie des barrages et de la gestion des eaux de la GBI/OT de SPAC.
- d) SPAC administre le projet et exerce un contrôle continu sur le projet pendant toutes les phases de son élaboration.
- e) Sauf indication contraire du représentant du Ministère, l'expert-conseil doit satisfaire à toutes les exigences des gouvernements fédéral et provincial et obtenir toutes les approbations nécessaires à la réalisation des travaux.

AP 1.2 Voies de communication

- a) Pour tout ce qui a trait au projet, l'expert-conseil communique seulement avec le représentant ministériel, sauf indication contraire de ce dernier.
- b) Les membres de l'équipe de projet de SPAC doivent communiquer directement entre eux au sujet des questions courantes pour discuter des problèmes techniques et les résoudre. Toutefois, aucune communication ne doit mener à la modification des modalités de la portée, du budget ou des calendriers du projet, à moins d'avis contraire écrit du représentant du Ministère.

AP 1.3 Médias

- a) L'expert-conseil ne doit pas répondre aux demandes de renseignements sur le projet ni aux questions des médias, mais acheminer ces demandes au représentant du Ministère.

AP 1.4 Délai de réponse concernant le projet

- a) Les membres du personnel clé de l'expert-conseil retenu, du sous-expert-conseil ou des spécialistes, ou un remplaçant acceptable de ceux-ci, doivent être disponibles pour assister à des réunions et répondre aux demandes dans un délai d'un (1) jour ouvrable.

AP 1.5 Réunions d'avancement du projet

- a) Le représentant du Ministère doit organiser et présider des réunions d'avancement du projet. Elles se tiennent habituellement toutes les deux (2) semaines, pendant toute la période d'élaboration et de mise en œuvre du projet. Les participants comprendront le proposant et les sous-consultants, le cas échéant, et au besoin l'équipe de gestion de projet de SPAC et d'autres intervenants.

Les points à l'ordre du jour doivent notamment comprendre :

- l'avancement de la conception ou de la construction;
 - l'examen et la discussion des résultats des études;
 - la surveillance et le contrôle de la planification du projet;
 - les coûts;
-

- les risques;
 - la qualité;
 - la portée;
 - l'environnement;
 - la santé et la sécurité.
- b) L'expert-conseil doit assister aux réunions, consigner les problèmes et les décisions, rédiger le compte rendu et le distribuer à tous les participants dans les soixante-douze (72) heures suivant la réunion.
- c) Ces réunions seront tenues dans les bureaux de SPAC à Winnipeg pendant la conception et sur le site du BESA pendant la construction.

AP 1.6 Autres réunions

- a) Le représentant du Ministère doit organiser et présider une réunion de lancement du projet qui se tiendra dans les bureaux de SPAC à Winnipeg. Les détails de cette réunion sont indiqués dans la section SR 2 – Conception préliminaire et analyse des exigences du projet.
- b) Pendant la durée du projet, comme le précisent les sections portant sur les services requis, l'expert-conseil doit organiser et présider des réunions afin de traiter d'autres sujets qui se présentent.
- À la discrétion du représentant du Ministère, ces réunions seront tenues en remplacement des réunions d'avancement du projet ou conjointement avec elles.
- c) À l'occasion, le représentant du Ministère peut devoir convoquer des réunions d'urgence pour résoudre des problèmes. L'expert-conseil doit :
- être disponible pour assister à ces réunions, à l'endroit indiqué par le représentant du Ministère, moyennant un préavis d'un (1) jour ouvrable;
 - aider le représentant du Ministère à organiser la réunion;
 - consigner les problèmes et les décisions prises;
 - rédiger le compte rendu et le distribuer à tous les participants dans les soixante-douze (72) heures suivant la réunion.

AP 1.7 Langue

Les produits livrables de la conception et les documents de construction doivent être préparés en anglais.

AP 2 AUTORITÉS COMPÉTENTES

AP 2.1 Autorités du gouvernement fédéral

Le projet relève des autorités compétentes fédérales suivantes :

- a) Services publics et Approvisionnement Canada
- Pouvoir de passation des contrats et réalisation des projets
 - Normes et exigences en matière de conception fonctionnelle
 - Ingénierie des barrages et de la gestion des eaux de la GBI/OT pour le fonctionnement des barrages
- b) Parcs Canada
- Désignation patrimoniale de l'installation
- c) Environnement Canada
- *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*
-

- *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*
- d) Code national du bâtiment du Canada (CNBC)
 - Codes et normes de construction
- e) Transports Canada
 - *Loi sur la protection des eaux navigables*
- f) Pêches et Océans Canada
 - *Loi sur les pêches*

AP 2.2 Autorités provinciales, municipales et autres autorités locales

Bien que le gouvernement fédéral ne reconnaisse pas officiellement la compétence d'autres ordres de gouvernement, il faut se conformer volontairement aux exigences de ces autres autorités, sauf indication contraire du représentant du Ministère. Quelques-unes des exigences applicables à ce projet sont énumérées ci-dessous.

Dans certains cas, le gouvernement fédéral peut s'en remettre aux autorités provinciales et municipales pour des règlements, des normes et des inspections particulières. En cas de divergence, la compétence fédérale l'emporte.

- a) Ministère de la Croissance, de l'Entreprise et du Commerce du Manitoba
 - Normes d'emploi
 - Santé et sécurité dans la construction
 - Indemnisation des accidentés du travail
- b) Développement durable au Manitoba
 - *Loi sur l'environnement*, C.P.L.M. ch. E125
 - *Loi sur la réduction du volume et de la production des déchets*, C.P.L.M. ch. W40
- c) Infrastructure Manitoba
 - Codes et normes de conception, de construction et d'entretien des routes et des ponts
 - Règlements sur la sécurité routière et le contrôle de la circulation
 - Exigences des règlements environnementaux provinciaux pour les projets d'autoroute
- d) Municipalité et autorités municipales
 - Police locale et services d'urgence locaux
- d) Autres
 - Association des ingénieurs et des géoscientifiques du Manitoba
 - Société historique du Manitoba

Avec l'aide du représentant du Ministère, déterminer toute autre autorité compétente et veiller à ce que tout le travail de conception respecte ou dépasse les exigences de tous les codes, règlements et normes de ces autres autorités compétentes.

Présenter les documents de projet aux autorités compétentes aux fins d'examen pendant la conception et la préparation des documents de construction.

Conclure les négociations, déterminer le coût de tout permis requis et régler toutes les questions concernant les permis avant l'appel d'offres.

AP 3 PRÉSENTATIONS, EXAMENS ET APPROBATIONS

AP 3.1 Exigences générales de présentation des produits livrables

- a) Sauf indication contraire, lorsque les produits livrables et les présentations comprennent des résumés, des rapports, des estimations des coûts, des calendriers, des dessins, des plans et des devis, présenter des copies électroniques dans les formats électroniques suivants. Remettre en main propre ou par la poste deux copies papier des documents d'appel d'offres publiés pour l'achèvement du projet à 33 %, à 66 %, à 99 %, l'appel d'offres et la construction.

| Produit livrable | Logiciel |
|-------------------------------|--|
| Études et rapports écrits | Microsoft Word |
| Budgets et feuilles de calcul | Microsoft Excel |
| Présentations | Microsoft PowerPoint |
| Calendriers | Microsoft Project |
| Dessins | AutoCad (*.dwg) version 2009 ou ultérieure |
| Devis | Devis directeur national - Microsoft Word |
| Web | Adobe PDF |
| Internet | HTML |

- b) Remettre tous les produits livrables électroniques de plus de 5 Mo au moyen du site Web de partage de fichiers utilisé par le proposant.
- c) Les autres formulaires et modèles doivent respecter les formats de SPAC, qui sont disponibles sur le site Web suivant : <https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/formulaires-forms-fra.html>

AP 3.2 Acceptation des produits livrables

- a) Bien que SPAC reconnaisse l'obligation de l'expert-conseil de répondre aux exigences du projet, le processus de réalisation du projet autorise SPAC à examiner les travaux. SPAC se réserve également le droit de refuser les travaux insatisfaisants ou indésirables. L'expert-conseil doit obtenir les acceptations du représentant du Ministère à chaque étape du projet.
- b) Les acceptations indiquent que, d'après un examen général du produit en question effectué en vue de déceler des problèmes précis, celui-ci est jugé conforme aux pratiques et aux objectifs du gouvernement et du Ministère, et que les objectifs globaux du projet sont atteints.
- c) L'acceptation ne libère pas l'expert-conseil de sa responsabilité professionnelle relative aux travaux et à la conformité au contrat ainsi qu'à l'ensemble des codes, normes et règlements applicables.
- d) Les acceptations de SPAC n'empêchent pas le rejet de travaux jugés insatisfaisants à une étape ultérieure de l'examen. Si les activités progressives d'avant-projet, de mise à jour des échéanciers, des coûts ou des risques ou d'enquête technique révèlent qu'il faudrait annuler les acceptations antérieures, l'expert-conseil devra concevoir à nouveau ces travaux et présenter de nouveaux documents pour les faire accepter, à ses frais.
- e) Au cours de chaque période d'examen, l'expert-conseil doit maintenir un plein niveau de production et réviser les documents au besoin et en fonction des commentaires reçus.
- f) Se conformer aux soumissions approuvées et diriger les sous-experts-conseils pour la coordination de leur travail en conformité avec les soumissions approuvées.
- g) Obtenir des acceptations des intervenants ainsi que d'autres organismes et ordres de gouvernement afin de

compléter les acceptations de SPAC. L'expert-conseil doit aider le représentant du Ministère à obtenir toutes ces acceptations et à rajuster toute la documentation requise par les autorités pertinentes pour l'obtention des acceptations.

AP 3.3 Exigences de soumission, d'examen et d'approbation

Le travail en cours aux étapes clés sera examiné par le représentant du Ministère, les cadres supérieurs de SPAC et de tout autre ministère ou organisme pertinent, pour qu'une décision définitive soit prise. L'expert-conseil doit resoumettre les produits livrables autant de fois qu'il sera nécessaire pour obtenir l'acceptation finale.

Les délais d'exécution de ces examens seront les suivants :

a) Services internes de SPAC (disciplines du génie, comité de santé et de sécurité, services environnementaux)

- Délai d'exécution prévu : environ 3 semaines pour chaque examen.

b) Autorités compétentes

- Délai d'exécution prévu : environ de 4 à 12 semaines pour chaque examen.
- Note : la conception sera en cours pendant que les autorités compétentes font leur examen.

| Tableau des examens et des approbations | SPAC | | Autorités compétentes | |
|--|------|----|-----------------------|---|
| | E | AF | I | A |
| SR 2 – Conception préliminaire et analyse des exigences du projet | | | | |
| Calendrier détaillé du projet | x | x | | |
| Rapport de conception préliminaire | x | x | x | |
| Estimation indicative de catégorie D | x | x | | |
| SR 3 – Élaboration du concept | | | | |
| Options conceptuelles | x | x | | |
| Option conceptuelle recommandée | x | x | x | |
| Estimations de catégorie C | x | x | | |
| SR 4 – Avant-projet | | | | |
| Documents d'avant-projet | x | x | | |
| Estimations de catégorie B | x | x | | |
| SR 5 – Documents de construction | | | | |
| Dessins de construction achevés à 33 % | x | x | | |
| Dessins et devis de construction achevés à 66 % | x | x | | |
| Dessins et devis de construction achevés à 99 % | x | x | x | x |
| Estimation de catégorie A | x | x | | |
| Documents de construction définitifs | x | x | x | x |

E = Examen **AF = Acceptation finale**

I = Information

A = Acceptation

SERVICES REQUIS (SR)

SR 1 EXIGENCES GÉNÉRALES EN MATIÈRE DE SERVICES

Les exigences générales relatives aux services dans la présente section s'appliquent à toutes les autres sections de SR du présent document. Les exigences particulières (activités, produits livrables, etc.) ayant trait à ces exigences générales à différentes étapes de l'élaboration et de la mise en œuvre du projet sont présentées dans chacune des sections de SR subséquentes.

SR 1.1 Gestion des risques

La gestion des risques est un processus qui évoluera au cours du projet, car les risques changeront au fil des différentes étapes du projet. Ces risques sont associés à l'élaboration, à l'aspect technique, à la mise en œuvre et à la gestion du projet, et peuvent avoir des répercussions sur les coûts, la qualité, le calendrier et la sécurité.

L'expert-conseil doit seconder le représentant du Ministère dans l'identification, l'évaluation et la gestion des risques pendant tout le cycle de vie du projet.

L'expert-conseil doit, entre autres choses :

- a) examiner le plan de gestion des risques préparé par SPAC et se fonder sur lui;
- b) cerner les risques, déterminer ceux qui pourraient toucher le projet et documenter les caractéristiques de chacun d'eux;
- c) qualifier et quantifier la probabilité que les risques se concrétisent (faible, moyenne, élevée) et l'effet de ces événements (faible, moyen, élevé);
- d) déterminer la réponse à donner aux risques, notamment des mesures d'atténuation ou d'évitement des risques;
- e) mettre en œuvre les mesures d'atténuation ou d'évitement des risques;
- f) réagir à l'évolution des risques tout au long du projet;
- g) déterminer une marge de sécurité pour chaque risque cerné;
- h) réviser et mettre à jour le plan de gestion des risques à chaque phase de l'élaboration et de la mise en œuvre du projet.

SR 1.2 Planification, établissement et contrôle du calendrier

Considérer la planification comme un processus interactif continu faisant intervenir la planification, l'action, la mesure, l'évaluation et la révision, à toutes les étapes du projet.

a) Spécialiste de la planification, de l'établissement et du contrôle du calendrier

L'équipe de projet de l'expert-conseil doit comprendre un spécialiste pleinement qualifié et expérimenté de la planification, de l'établissement et du contrôle du calendrier, qui possède une expérience démontrée de ce type de travail sur de grands projets de construction. Le spécialiste de la planification, de l'établissement et du contrôle du calendrier doit :

- connaître tous les aspects de la gestion du temps, notamment la planification, l'établissement et l'analyse de calendriers, la surveillance de l'état d'avancement du projet et l'établissement de rapports à ce sujet, la gestion des risques et les services-conseils;

- suivre les pratiques exemplaires de l'industrie pour l'élaboration et la tenue de calendriers, conformément à ce que préconise le Project Management Institute;

b) Portée des services

L'expert-conseil doit :

- fournir tous les services de planification, d'établissement et de contrôle du calendrier et les produits livrables associés, conformément aux exigences énoncées dans la section sur la gestion du temps du document « Faire affaire avec TPSGC »;
- préparer la structure de répartition du travail, un calendrier des principaux jalons et un calendrier détaillé du projet qui, combinés aux projections des flux de trésorerie, constitueront le plan de base par rapport auquel l'état d'avancement de l'ensemble du projet sera surveillé par l'expert-conseil;
- incorporer les contraintes de contrôle des eaux (voir EP 3.2) dans le calendrier de projet;
- au cours du projet, mettre à jour les documents susmentionnés à la demande du représentant du Ministère;
- mettre en place un système de documentation et de contrôle du projet pendant toute la durée du projet, et le soumettre à l'approbation du représentant du Ministère;
- surveiller l'avancement des travaux de l'équipe de l'expert-conseil pendant toutes les étapes de l'élaboration et de la mise en œuvre du projet, et faire des rapports à ce sujet;
- surveiller l'avancement des travaux en fonction du calendrier fourni par l'entrepreneur durant l'étape de construction, et établir des rapports à ce sujet.

Les exigences particulières en matière de planification, d'établissement et de contrôle du calendrier se rapportant aux différentes étapes de l'élaboration et de la mise en œuvre du projet sont présentées dans chacune des sections de SR subséquentes.

c) Rapports d'étape mensuels

Rédiger et présenter des rapports d'étape mensuels qui comprennent les sections suivantes, définies à la section sur la gestion du temps du document « Faire affaire avec TPSGC » :

- un résumé;
- un compte rendu;
- un rapport sur les écarts;
- un rapport d'évaluation du déroulement du projet;
- un rapport sur les exceptions;
- un rapport sur les coûts;
- une structure de répartition du travail;
- une liste des activités;
- une liste des jalons;
- le calendrier principal et les projections des flux de trésorerie;
- le calendrier détaillé du projet.

Les rapports d'étape mensuels devront plus particulièrement faire état de ce qui suit :

- l'avancement de chaque activité jusqu'à la date du rapport;
- les dates réelles de début et de fin de toutes les activités surveillées;
- tous les cas où les produits livrables ne sont pas acceptables et les échéances ne sont pas respectées, et un aperçu des mesures correctives prises;
- toute modification logique ou faite au calendrier, qu'il s'agisse d'une modification antérieure ou prévue;
- les prévisions de progrès et d'achèvement;

- tout retard éventuel, les problèmes non réglés et les préoccupations, ainsi que des solutions possibles aux problèmes graves de planification et d'établissement de calendrier.

SR 1.3 Planification, estimation et contrôle des coûts

Considérer ces tâches comme un processus interactif continu faisant intervenir la planification, l'action, la mesure, l'évaluation et la révision à toutes les étapes du projet.

a) Spécialiste de la planification, de l'estimation et du contrôle des coûts

L'équipe de projet de l'expert-conseil doit comprendre un spécialiste pleinement qualifié et expérimenté de la planification, de l'estimation et du contrôle des coûts, qui possède une expérience démontrée de ce type de travail sur de grands projets de construction.

Le spécialiste de la planification, de l'estimation et du contrôle des coûts doit connaître tous les aspects de l'estimation des coûts de construction pendant les phases du projet, notamment l'analyse des coûts par élément, l'analyse des risques, l'établissement des coûts du cycle de vie et les techniques d'analyse et de gestion de la valeur.

b) Portée des services

L'expert-conseil devra fournir des services interactifs et continus d'expertise financière du début de la conception du projet jusqu'à la fin des travaux de construction, ce qui comprend notamment :

- des conseils professionnels sur toutes les questions de planification, d'estimation et de contrôle des coûts;
- la planification des coûts et la projection de flux de trésorerie en fonction du calendrier et de la structure de répartition du travail;
- l'estimation des coûts, notamment ceux d'ingénierie, de construction et de fonctionnement et d'entretien, de même que les marges de sécurité;
- la surveillance des coûts et les rapports à ce sujet.

Les exigences particulières en matière de planification, d'estimation et de contrôle des coûts se rapportant aux différentes étapes de l'élaboration et de la mise en œuvre du projet sont présentées dans chacune des sections de SR subséquentes.

c) Rapports d'étape sur les coûts

À chacun des jalons décrits dans le présent document, l'expert-conseil doit présenter un dossier complet qui comprend notamment les sommaires par élément nécessaires, justifiés par toutes les feuilles de calcul auxiliaires décrivant clairement le processus de l'estimation.

SPAC fondera principalement son examen des estimations sur ces feuilles de calcul détaillées.

L'expert-conseil doit également fournir des comparaisons des coûts ainsi que des rapports cernant et expliquant les écarts d'une estimation à l'autre et les effets sur les coûts.

Un rapport d'étape sur les coûts comprendra :

- le sommaire des estimations du projet;
- le sommaire des estimations par élément;
- les bases servant au calcul de l'indexation, de l'inflation et des dépenses imprévues;
- une mesure et un calcul des prix détaillés;
- la description schématique de la base des estimations;
- la description de l'information réunie et utilisée dans l'estimation, y compris la date de réception;

- une liste des inclusions notables;
- une liste des exclusions notables;
- la liste des éléments et des questions comportant des risques importants;
- le rapprochement des estimations avec les dernières soumissions et le plan des coûts de construction.

SR 1.4 Coordination au sein de l'équipe intégrée de l'expert-conseil

Au cours de toutes les étapes du projet, l'expert-conseil devra :

- a) assumer la responsabilité de la coordination des travaux des spécialistes et des sous-experts-conseils qu'il retiendra;
- b) veiller à communiquer clairement, précisément et constamment les problèmes de conception, de budget et de calendrier touchant les responsabilités des sous-experts-conseils et des spécialistes, du premier examen aux rapports postérieurs à la construction;
- c) coordonner l'apport de son équipe pour les mises à jour du plan de gestion des risques de SPAC pour ce projet;
- d) coordonner l'assurance de la qualité pour veiller à ce que les documents soumis par les sous-experts-conseils soient complets et signés par l'examineur principal désigné;
- e) examiner tous les documents produits par l'équipe de l'expert-conseil avant leur soumission au représentant du Ministère afin de s'assurer que l'articulation entre les spécialités est sans faille, que les points essentiels à la conception n'ont pas été oubliés ni répétés, et que les divers aspects de la soumission ne se contredisent pas;
- f) s'assurer que les inspecteurs du site participent à toutes les réunions nécessaires.

SR 2 CONCEPTION PRÉLIMINAIRE ET ANALYSE DES EXIGENCES DU PROJET

SR 2.1 Exigences générales

Dans cette phase, l'expert-conseil doit :

- a) examiner et analyser tous les aspects des exigences du projet, et établir des rapports à cet égard;
- b) examiner et analyser tous les renseignements existants disponibles;
- c) déterminer tous les renseignements supplémentaires ou toutes les études qui seront nécessaires à la réalisation du projet;
- d) réaliser les études du chantier et les enquêtes techniques particulières qui sont décrites dans le présent document afin d'obtenir des renseignements essentiels à la réalisation du projet;
- e) trouver et vérifier toutes les autorités compétentes du projet ainsi que l'ensemble des codes, des règlements et des normes qui s'appliquent;
- f) établir la structure de répartition du travail, un calendrier détaillé et les projections des flux de trésorerie pour chaque étape du projet;
- g) préparer une estimation indicative à jour des coûts de construction (de catégorie D), y compris des marges de sécurité;
- h) présenter un rapport de conception préliminaire exhaustif traitant de tous les éléments susmentionnés.

Le rapport de conception préliminaire approuvé deviendra le plan de travail officiel du projet et sera utilisé tout au long de celui-ci pour orienter la prestation des services.

SR 2.2 Études

L'expert-conseil doit réaliser les études suivantes, qui sont incluses dans la portée des services fournis dans le cadre du projet et doivent être comprises dans sa proposition de prix relative à la section SR 2, conformément aux détails fournis pour chaque étude. Les études et les enquêtes qui ont commencé à la section SR 2 n'ont pas à être terminées avant le début de la section SR 3.

Ces études doivent être incorporées dans le calendrier détaillé du projet. L'expert-conseil doit effectuer les études dans le cadre du processus de conception afin de pouvoir choisir et confirmer les choix de conception et d'incorporer les recommandations et conclusions des études dans la conception.

a) Exigences générales relatives aux études et aux produits livrables

Les produits livrables doivent être conformes aux exigences générales et aux exigences particulières décrites pour chaque étude figurant dans les sous-sections ci-dessous.

1. Élaborer et soumettre un calendrier pour la tenue de l'enquête et de l'analyse afin qu'il soit examiné et approuvé par le représentant du Ministère avant le début de chaque étude.
2. Prendre toutes les mesures nécessaires, faire des enquêtes de terrain complètes et commencer l'analyse des données.
3. Produire un rapport sur les conclusions et les analyses aux fins d'examen, et le structurer selon le plan suivant :
 - résumé;
 - portée des travaux;
 - méthode;
 - analyse;
 - résultats, y compris les données des enquêtes sur le terrain;
 - recommandations;
 - conclusion.
4. Acheter l'enquête, les analyses et le rapport, selon la description figurant ci-dessus, et inclure toutes les recommandations de changements à apporter aux exigences du projet. Soumettre pour examen au représentant du Ministère, en incluant les recommandations à considérer dans la conception, et incorporer les recommandations acceptées dans la conception.

b) Inspection complète et détaillée de 2019

1. **But :** faire les inspections détaillées complètes en 2019 du pont routier et du barrage mobile au BESA, et une inspection générale des piliers, et produire un rapport qui porte sur tous les composants. Le travail de terrain pour l'inspection devra être réalisé entre le 1^{er} septembre et le 31 octobre 2019, et le rapport final devra être déposé au plus tard le 31 mars 2020.

2. Portée et conditions

i) Inspection complète et détaillée du pont routier

- Faire une inspection complète et détaillée des superstructures et des infrastructures au-dessus de l'eau pour en déterminer les défauts fonctionnels et physiques, conformément aux éléments 1.1.1 à 1.1.2.1, de la partie 2, section 1 – Inspection détaillée, de l'édition en vigueur du *Guide d'inspection des ponts* (GIP) de TPSGC.
- Cette inspection complète doit consister en un examen approfondi et rapproché de tous les éléments des structures, y compris de ceux qui peuvent nécessiter l'utilisation de matériel d'accès spécialisé. L'inspection complète et détaillée doit être effectuée conformément à l'annexe A du GIP – Inspection détaillée des composantes.

- Remplir le formulaire d'inspection et les formulaires de classement de condition matérielle (CCM) et de classement de condition fonctionnelle (CCF), comme le décrit l'annexe B de l'édition en vigueur du GIP.
- Consigner le type et l'étendue de la détérioration de chaque composant de chaque élément. Chaque composant doit être coté et localisé (p. ex. en faisant référence aux poutrelles ou aux points de fixation des panneaux) de sorte qu'on puisse l'identifier clairement dans le rapport lors de la rédaction des documents contractuels pour les réparations et les remises en état. Une cote de condition et un code de priorité doivent être attribués à chaque composant en fonction de sa condition matérielle et de son rendement fonctionnel.
- Inspecter toutes les surfaces de béton en utilisant une drague à chaînes sur la surface horizontale supérieure et en sondant au marteau toutes les autres surfaces, y compris le soffite. Consigner tous les défauts du béton, comme la délamination, les éclats, l'écaillage, le délitement, les fissures, etc., en comparant les défauts trouvés avec les photos du même endroit prises en 2018.
- Inspecter les composants d'acier assez en détail pour évaluer la perte de section globale touchant la capacité axiale, la capacité de pliage ou la résistance au cisaillement du composant, selon le cas.
- Toutes les données pertinentes doivent être consignées dans les formulaires d'inspection et saisies conformément à l'annexe B – Formulaire d'inspection. Prendre des photographies couleur de tous les défauts importants et des détails typiques.
- Lorsque la cote d'un composant a changé depuis l'inspection précédente, présenter du texte descriptif et des photographies afin d'appuyer pleinement la décision de modifier la cote du composant.
- Voici une liste sommaire des composants de pont figurant dans l'annexe A du GIP qui doivent être inspectés.
 - **Infrastructures et superstructures**
 - Culées, coussinets d'appui des piliers, murs de retenue, murs en aile et murs de soutènement (éléments en béton et de maçonnerie)
 - Appareil d'appui et boulons d'ancrage
 - Poutres, pièces de pont, longerons
 - Tous les éléments structuraux primaires et les raccords du treillis
 - Tous les éléments secondaires (de contreventement) et leurs raccords
 - Piliers, culées et murs de soutènement
 - Faire une inspection visuelle de ces éléments, en sondant les endroits où de la délamination est soupçonnée et qui sont accessibles sans équipement d'accès spécialisé.
 - Condition des systèmes de peinture
 - État des rivets, des boulons, des soudures et des tiges de tous les éléments
 - Joint d'expansion et autres joints du tablier
 - **Tablier et chaussée**
 - Tous les systèmes de joint
 - Surface supérieure du tablier (couche d'usure), la bordure et le soffite
 - Bordures de trottoir, drains, trottoir, parapets, lampadaires et structures de soutien des panneaux sur le tablier et les tabliers d'approche
 - Chaussée, profil, drainage et géométrie de la route à 50 mètres du pont.

- Faire une inspection complète et détaillée des composants mobiles du barrage, en conformité avec le GIP de 2010.
 - Cette inspection complète doit consister en un examen approfondi et rapproché de tous les éléments des structures, y compris de ceux qui peuvent nécessiter l'utilisation de matériel d'accès spécialisé. Soyez particulièrement attentif aux éléments qui pourraient réduire la capacité structurale du barrage ou de ses composants.
 - L'inspection doit comprendre les éléments suivants du barrage, sans forcément s'y limiter :
 - **Les composants structurels** de l'équipement de contrôle du débit :
 - Rideaux Caméré
 - Poutres verticales principales des cadres
 - Éléments de contreventement et raccords
 - Blocs moulés supérieurs au niveau du tablier opérationnel
 - Supports de cadres et leurs poutres d'appui
 - Pièces de contreventement verticales, horizontales et diagonales dans les cadres
 - Coins de poussée
 - Passerelle
 - Plateforme opérationnelle et son garde-corps
 - **Les composants mécaniques** de l'équipement de contrôle du débit :
 - Faire un test fonctionnel (p. ex. assister à une opération par TPSGC) et vérifier que tout l'équipement de contrôle du débit fonctionnera dans des conditions normales. Noter les dommages, le désalignement ou le frottement des parties mobiles, les fixations relâchées, brisées ou manquantes, la quantité de lubrification.
 - Examiner les cinq grues (un pont roulant, deux grues à rideau et deux grues à cadres) pour vérifier leur condition générale et leur bon fonctionnement, et questionner les gardiens du barrage au sujet de leur observation du fonctionnement de ces machines. *REMARQUE* : l'essai et la certification véritables de l'équipement mécanique et électrique dépassent la portée de cette inspection. Cependant, vérifier que l'entretien et les essais de l'équipement de contrôle du débit sont réalisés par les employés du site et que des registres appropriés sont tenus.
 - Inspecter tous les rails des grues pour vérifier leur alignement et voir s'il manque des pince-rails.
 - Inspecter les chaînes de suspension et de levage, les manilles et les autres pièces d'accrochage (examiner en détail au moins 10 % des chaînes et leur installation, celles que les gardiens croient les plus problématiques). Examiner chaque maillon des chaînes, en notant les déformations, les fentes, l'usure et les autres défauts. Prendre une section à la fois des chaînes de levage des rideaux et des cadres et les tester jusqu'à rupture pour déterminer la résistance à la rupture et recommander la charge maximale d'utilisation.
 - **Les composants électriques** de l'équipement de contrôle du débit :
 - Un électricien doit inspecter l'alimentation électrique de toutes les grues, y compris les prises de courant sur le tablier, noter l'emplacement et la condition de la boîte de jonction qui fournit le courant, et déterminer le voltage, l'ampérage et la phase de l'alimentation électrique de chaque grue.
 - Pour chaque grue, noter ou photographier toute l'information des plaques signalétiques sur le moteur, la boîte de vitesse et tous les autres composants.
-

- Inspecter les commandes de toutes les grues pour vérifier leur bon fonctionnement.
- Composants de l'*écluse* :
 - Inspecter les parties des murs de l'écluse visibles d'une barge durant un cycle de fonctionnement (des basses eaux jusqu'à la hauteur du couronnement des bajoyers).
 - Inspecter les portes de l'écluse des basses eaux jusqu'au sommet des portes.
 - Inspecter les parties de la machinerie d'actionnement de porte et de vanne qui sont visibles du pont.
 - Portes de l'écluse, vannes de remplissage, murs du sas, portes busquées, machinerie, murs de soutènement
 - Quais, bollards.

iii) **Rapport final** (un rapport portant sur le pont et le barrage à la fois)

Versions provisoire et finale du *Rapport d'inspection détaillée et complète* au format indiqué dans le *Guide d'inspection des ponts* (GIP) 2010 et le *Guide d'inspection des barrages* (GIB) 2010.

Le rapport doit respecter les exigences minimales suivantes :

- Fournir un résumé.
- Contenir les formulaires de CCM et de CCF conformément au GIP et au GIB.
- Consigner et coter chaque composant principal séparément. Les composants secondaires de type et de condition similaires peuvent être regroupés.
- Le CCF des composants principaux doit exprimer avec exactitude la réduction prévue de la capacité axiale, de la capacité de pliage ou de la résistance au cisaillement du composant d'après la détérioration observée.
- Attribuer des codes de priorité à tous les défauts trouvés. S'assurer que les commentaires justifient clairement le classement (la nature et la gravité du défaut) et décrire la réparation recommandée. Fournir un résumé de toutes les actions recommandées qui justifient le code de priorité.
- Attribuer une cote de condition globale. Indiquer les observations importantes qui justifient cette cote.
- Indiquer la cote de condition fonctionnelle du pont et sa justification.
- Souligner tous les changements aux cotes de condition et aux codes de priorité depuis la dernière inspection.
- Présenter des photographies couleur du site en général, de la structure inspectée et de ses composants types et consigner tous les défauts importants.
- Présenter des dessins de la condition qui illustrent la nature et la gravité de tous les défauts notés dans l'inspection des éléments de béton. Partir des dessins du rapport de 2018 et les mettre à jour pour montrer les changements observés en 2019. Présenter, à tout le moins, une vue en plan, une élévation et une coupe de chaque structure et de chaque pilier et de chaque culée. Identifier les composants dans les dessins de la même manière que dans le rapport.
- Discuter de l'entretien, des réparations, de la remise en état, du remplacement et du besoin d'enquêtes ou d'études additionnelles concernant la structure, et regrouper ces informations en codes de priorité du GIP et du GIB appropriés.
- Fournir des estimations des coûts de catégorie D.
- Présenter un plan de gestion de 10 ans (inspection, entretien, réparations, besoins de capital) pour le pont et le barrage, en regroupant le travail en lots logiques.

c) **Inspections générales de 2020, 2021 et 2022**

1. **But :** faire les inspections générales annuelles de 2020, 2021, et 2022 du pont routier et du barrage mobile du BESA, et produire un rapport qui porte sur tous les composants. Le travail de terrain pour l'inspection devra être réalisé entre le 1^{er} septembre et le 31 octobre, et le rapport final devra être déposé au plus tard le 31 mars de l'année suivante.
2. **Portée et conditions**

i) **Inspections générales annuelles du pont routier**

- Faire l'inspection générale annuelle du pont routier du BESA comme le décrit le GIP de TPSGC.
 - Aux fins de cette inspection, les composants du pont pour l'inspection du « pont routier » sont ceux de l'inspection de 2019.

ii) **Inspections générales annuelles du barrage mobile**

- Faire l'inspection générale annuelle du barrage mobile du BESA comme le décrit le GIB de TPSGC.
- Pour les besoins de cette inspection, la portée de l'inspection du « barrage mobile » est celle de l'inspection de 2019, avec les exceptions suivantes :
 - Composants mécaniques :
 - Inspecter visuellement un échantillon représentatif des chaînes de levage, des manilles et des autres pièces d'accrochage sur le site.
 - D'autres tests ne sont pas requis.
 - Aucune inspection requise des composants électriques.
- L'inspection doit comprendre l'observation du levage de plusieurs rideaux; il faut idéalement planifier cette partie de l'inspection pour qu'elle coïncide avec le fonctionnement normal du barrage, où les rideaux et les cadres sont levés à la fin d'octobre ou au début de novembre (se coordonner avec les gardiens du barrage).

iii) **Rapport final**

Versions provisoire et finale du *Rapport d'inspection générale annuelle* au format indiqué dans le GIP 2010 et le GIB 2010.

Le rapport doit respecter les mêmes exigences minimales que le rapport d'inspection 2019.

d) **Arpentage**

1. **But :** obtenir toutes les données topographiques nécessaires pour aider à la rédaction des documents de construction.
2. **Portée et conditions :** SPAC fournira l'information disponible sur les profils du pont, mais cette information peut ne pas suffire. Pour les besoins de la soumission, présumer que ce travail sera requis, puis :
 - Fournir l'expertise, les services et l'équipement nécessaires à la réalisation d'études de relevés, et assumer l'entière responsabilité de ce programme.
 - Élaborer des paramètres, des jalons et un calendrier précis pour la réalisation de l'étude et de l'analyse, et les soumettre au représentant du Ministère pour examen et approbation.
 - Fournir les services d'arpenteurs-géomètres qualifiés qui superviseront l'enquête sur le terrain, interpréteront et analyseront les résultats, et formuleront des recommandations.
 - Rédiger un rapport sur les conclusions et les analyses comprenant un résumé, la portée des travaux, la méthodologie, l'analyse, les résultats, les recommandations et les conclusions, lequel

rapport sera soumis à SPAC aux fins de discussion et d'examen. Ce rapport comprendra également les données des enquêtes sur le terrain.

- Prendre toutes les mesures nécessaires, mener l'enquête sur le terrain et commencer l'analyse des données.
- Achever l'enquête, les analyses et le rapport, selon la description figurant ci-dessus, et formuler des recommandations de changements à apporter aux exigences du projet.
- Soumettre le rapport pour examen et approbation.

e) Étude de la circulation

1. Cette analyse a deux objectifs clés :
 - l'optimisation de l'ordonnancement des travaux;
 - la détermination de mesures pour diminuer l'effet négatif sur la circulation.
2. Déterminer si la circulation peut être détournée vers d'autres ponts, par quels détours et pendant quelles périodes. Il faudra examiner les scénarios de circulation suivants durant les travaux de construction :
 - réduction à une voie de circulation réversible;
 - réduction à une voie de circulation à sens unique;
 - réduction à une voie pour la circulation locale et les véhicules d'urgence seulement;
 - d'autres scénarios, au besoin, pour trouver la meilleure solution de gestion de la circulation.
3. L'expert-conseil doit :
 - recueillir les restrictions et les conditions des divers intervenants et autorités associés;
 - déterminer les solutions appropriées en matière d'ordonnancement des travaux de construction d'après la rétroaction des intervenants;
 - déterminer les détours et les panneaux convenables qui seront mis en place par l'entrepreneur général durant la construction.
4. Rédiger un rapport sur les conclusions et les analyses comprenant un résumé, la portée des travaux, la méthodologie, les critères utilisés, les analyses, les résultats, les recommandations et les conclusions, qui sera soumis à l'examen de TPSGC et d'intervenants sélectionnés. Le rapport devra comprendre des tableaux, des dessins, des données de calcul de la circulation et des cartes des détours, au besoin, pour démontrer les résultats obtenus.
5. Achever les analyses et le rapport, selon la description figurant ci-dessus, et inclure, s'il y a lieu, des recommandations de changements à apporter aux exigences du projet.
6. Soumettre le rapport au représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.

f) Étude de remplacement du tablier et du trottoir

1. Cette étude a trois objectifs clés :
 - l'analyse de divers matériaux de remplacement du tablier de la travée principale;
 - l'analyse de divers matériaux de remplacement du trottoir;
 - l'optimisation de l'ordonnancement des travaux.
2. Pour le remplacement du tablier et du trottoir, présenter des options avec des éléments comme un treillis d'acier partiellement plein, un tablier en béton coulé sur place ou préfabriqué, un tablier en PRF à noyau solide avec ou sans longerons, tablier à treillis d'acier et bois, un tablier orthotrope, etc.
 - Durant l'étape de préplanification du projet, TPSGC a supposé que le tablier de la travée principale pourrait être un treillis d'acier partiellement plein et que le trottoir pourrait être un tablier en PRF à noyau en bois. Les matériaux recommandés par l'étude n'ont pas à être de ces deux types.

3. Pour chaque type de matériau, analyser l'effet du choix de ce matériau sur l'ampleur des travaux, les coûts, le caractère approprié du matériau, la durabilité, le calendrier de mise en œuvre et la constructibilité. Confirmer que le détour de la circulation dans l'étude de la circulation peut être mis en place avec chaque type de matériau de tablier, et analyser l'effet des différents poids propres sur la structure de support.
4. L'étude doit être assez détaillée et précise pour fournir à SPAC une décision claire au sujet des matériaux du tablier et du trottoir.
5. Rédiger un rapport sur les conclusions et les analyses comprenant un résumé, la portée des travaux, la méthodologie, les critères d'évaluation, les analyses, les résultats, les recommandations et les conclusions, rapport qui sera soumis à l'examen de SPAC. Le rapport devra comprendre des tableaux et des dessins pour justifier les recommandations.
6. Achever les analyses et le rapport, selon la description figurant ci-dessus, et inclure toutes les recommandations de changements aux exigences du projet.
7. Soumettre le rapport au représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.

g) Étude de la condition des travées d'approche

1. **But** : déterminer l'importance des réparations du béton sur profondeur partielle à faire sur les travées d'approche est et ouest.
2. Cette étude a trois objectifs clés :
 - Déterminer le degré de la corrosion de la couche supérieure de renfort sur le béton du tablier des travées d'approche est et ouest.
 - Faire une inspection du revêtement de renfort d'une grille sur le tablier des travées d'approche est et ouest.
 - Faire un test rapide au chlorure sur toute la surface des travées d'approche est et ouest pour déterminer le degré de pénétration du chlorure.
3. Déterminer le degré de la corrosion de la couche supérieure de renfort au moyen de carrés d'essai dans le tablier de béton.
 - Ouvrir trois carrés d'essai de 0,6 m x 0,6 m dans la dalle de chaque travée d'approche.
4. Inspecter le revêtement de renfort.
 - Tracer une grille sur le tablier des deux travées d'approche pour montrer avec précision l'endroit, l'étendue et la profondeur des réparations requises du béton sur profondeur partielle.
5. Faire des tests rapides au chlorure sur toute la surface du tablier pour déterminer la profondeur de pénétration du chlorure.
 - Les tests rapides au chlorure doivent se faire en même temps que l'inspection du revêtement de renfort.
6. Soumettre le rapport au représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.

SR 2.3 Portée et activités

En plus de toutes les études du chantier et les enquêtes techniques décrites dans la section SR 2.2, et des activités de projet continues présentées dans les sections AP et SR 1, la portée et les activités de la phase de conception préliminaire et d'analyse des exigences du projet comprennent les éléments suivants :

a) Réunion de lancement du projet

Dans les cinq (5) jours suivant la conclusion de l'entente, le représentant du Ministère doit organiser une réunion de lancement du projet qui se tiendra à Winnipeg, au Manitoba.

Cette réunion vise à :

- Présenter les intervenants clés prenant part au projet, par exemple :
 - les représentants de SPAC (gestionnaire de projet, Ingénierie des barrages et de la gestion des eaux de la GBI/OT, Ponts et structures de transport de la GBI/OT, gestionnaire de conception, gestionnaire des biens, gestionnaire des immeubles et des installations, autorité contractante, etc.);
 - les représentants de l'expert-conseil (p. ex. les principaux membres de son équipe, y compris les sous-experts-conseils);
 - les représentants des autorités compétentes (p. ex. les autres ministères fédéraux, les ministères provinciaux, les municipalités, etc.).
- Établir les liens hiérarchiques, désigner la personne qui examinera les produits livrables et préciser les raisons de ce choix, et décrire les voies de communication.
- Confirmer l'ensemble des exigences, des objectifs, des enjeux, des contraintes et des défis du projet pour s'assurer qu'ils sont clairement définis et entièrement compris.
- Confirmer la portée des travaux et le calendrier du projet, en utilisant comme point de départ la structure de répartition du travail et le calendrier du projet figurant dans la proposition de l'expert-conseil.
- Examiner le plan de gestion des risques préparé par SPAC et se fonder sur lui.
- Examiner le budget du projet pour vérifier si tous les coûts sont justes et raisonnables.

L'expert-conseil doit consigner les décisions, rédiger le compte rendu et le distribuer dans les soixante-douze (72) heures suivant la réunion.

b) Structure de répartition des travaux du projet

Dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la réunion de lancement du projet, l'expert-conseil doit préparer et présenter une structure détaillée de répartition du travail du projet qui précise le regroupement des éléments du projet selon les produits livrables, et qui organise et définit la portée globale des travaux, y compris tous les examens et toutes les approbations requises.

- La structure de répartition du travail du projet (SRTP) doit être élaborée conformément aux exigences énoncées dans le document *Faire affaire avec TPSGC* et le Système national de gestion de projet (SNGP) de SPAC, accessible au <https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/index-fra.html>.
- La SRTP devrait se décomposer en au moins six (6) niveaux : projet, étape, phase, processus, sous-processus et activité ou lot de travaux. Plus on descend de niveau, plus les définitions des travaux du projet sont détaillées.

c) Calendrier principal et projections des flux de trésorerie

Dans les dix (10) jours ouvrables suivant la réunion de lancement du projet, l'expert-conseil doit préparer et présenter un calendrier principal de projet et des projections des flux de trésorerie qui tiennent compte de tous les principaux jalons et produits livrables associés à chaque phase du projet.

- Sauf indication contraire dans la présente section, la durée en jours fait référence aux jours ouvrables, à raison d'une semaine de cinq (5) jours, sans tenir compte des jours fériés (soit environ 250 jours ouvrables par an).
- Le calendrier principal de projet et les projections des flux de trésorerie initiaux ne peuvent être modifiés, de manière à servir de base de référence par rapport à laquelle l'état d'avancement de l'ensemble du projet sera surveillé.
- Il est possible que la base de référence du projet doive être révisée au cours du projet, selon les directives du représentant du Ministère. Toutes les bases de références révisées doivent être

rapprochées de la base de référence initiale en vue de garantir une piste de vérification continue.

d) Calendrier détaillé du projet

Dans les vingt (20) jours ouvrables suivant la réunion de lancement du projet, l'expert-conseil doit préparer et présenter un calendrier de projet détaillé.

- Le calendrier de projet détaillé doit comprendre, au minimum, toutes les activités de l'expert-conseil ainsi que tous les examens et toutes les approbations nécessaires pendant chaque phase du projet.
- Le calendrier doit être suffisamment détaillé pour démontrer clairement l'ordre et l'interdépendance de toutes les activités, et offrir un fondement raisonnable pour faire le suivi des progrès et coordonner toutes les activités de projet.
- Il est entendu que, dans les versions initiales du calendrier, les détails concernant les activités des phases subséquentes du projet devront être estimés. À mesure que les travaux progressent et que la portée des travaux se précise, il faudra établir un calendrier et des projections des flux de trésorerie plus détaillés.
- Les activités sans marge de manœuvre et faisant partie du « chemin critique » doivent être calculées et désignées clairement dans le réseau logique comme étant une série continue d'activités dans le cadre du projet. Au plus 25 % des activités doivent être critiques ou quasi critiques. On entend par « quasi critiques » les activités dont la marge de manœuvre est entre un (1) et cinq (5) jours ouvrables.

e) Revue de la documentation existante

L'expert-conseil doit :

- examiner et évaluer tous les documents disponibles liés à ce projet;
- confirmer que tous les documents de conception préliminaire requis sont disponibles et que les renseignements sont toujours à jour;
- informer le représentant du Ministère de tout renseignement manquant nécessaire pour achever le projet;
- préparer un rapport sur la revue des documents existants, comprenant des recommandations sur les changements à apporter aux exigences du projet, et le soumettre à l'examen et à l'approbation du représentant du Ministère.

f) Analyse des exigences réglementaires

L'expert-conseil doit :

- confirmer toutes les exigences réglementaires et législatives concernant le projet et décrire les répercussions qu'elles pourraient avoir sur le projet;
- déterminer toutes les autorités compétentes dans le cadre du projet et confirmer leurs exigences techniques, réglementaires, et relatives aux examens et aux approbations à différentes phases du projet;
- déterminer les considérations patrimoniales de ces travaux;
- confirmer l'ensemble des codes, des règlements et des normes applicables qui régiront la conception et la mise en œuvre du projet;
- préparer un rapport sur l'analyse des exigences réglementaires et le soumettre à l'examen et à l'approbation du représentant du Ministère.

g) Inspections et visites des lieux

En plus des études décrites dans la section SR 2.2, l'expert-conseil doit, entres autres, visiter et inspecter

le chantier du projet et les environs aux fins suivantes :

- Faire toutes les inspections, les visites, les mesures et les évaluations nécessaires, de manière à obtenir toutes les données détaillées supplémentaires nécessaires pour compléter celles contenues dans les documents existants.
- Se familiariser avec les caractéristiques hydrologiques et géographiques du chantier.
- Établir une corrélation entre les renseignements contenus dans les documents de projet et les caractéristiques et les conditions réelles du chantier.
- Vérifier les renseignements contenus dans les plans du chantier de SPAC et consigner tout écart ou tout changement nécessaire.
- Cibler les endroits possibles pour aménager les bureaux de chantier ou pour regrouper et entreposer l'équipement et les matériaux de construction.
- Vérifier la disponibilité et la capacité des services publics locaux pouvant avoir une incidence sur le projet.
- Cerner, le plus tôt possible, les problèmes possibles de circulation liés à la construction.
- Cibler tout problème ou toute contrainte à l'échelle locale pouvant nuire au projet.
- Déterminer les problèmes ou les possibilités en matière de protection de l'environnement, de développement durable ou de gestion des déchets, pouvant justifier un examen plus approfondi.
- Consulter le personnel local au sujet de problèmes de rendement propres au chantier et d'exigences opérationnelles.

En plus des rapports décrits dans la section SR 2.2, préparer et soumettre des rapports sur les conclusions des inspections et des visites des lieux comprenant des recommandations sur les changements à apporter aux exigences du projet.

h) Études du chantier et enquêtes supplémentaires

Comme il est décrit dans les sous-sections précédentes, lors des études du chantier et des enquêtes techniques, de la revue des documents existants, des inspections et visites des lieux, l'expert-conseil peut cibler des renseignements pertinents manquants qui sont nécessaires pour achever le projet.

En pareil cas, l'expert-conseil doit proposer un plan de travail, un cadre de référence, un calendrier et une estimation des coûts pour réaliser les études du chantier et les enquêtes nécessaires pour acquérir et analyser les renseignements pertinents manquants. De plus, il doit évaluer quels seraient les risques pour le projet si les études et les enquêtes proposées n'étaient pas réalisées.

Ces travaux seraient exécutés uniquement si le représentant du Ministère accordait son approbation. Le cas échéant, les travaux approuvés ainsi que les débours et les frais connexes seraient considérés comme une modification du contrat de l'expert-conseil et seraient alors traités en conséquence.

i) Analyse des exigences du projet

L'expert-conseil doit :

- Examiner, analyser et confirmer toutes les exigences du projet, énoncées dans le présent énoncé de projet, notamment les exigences concernant :
 - les objectifs, les enjeux, les contraintes et les défis du projet;
 - les principes de conception;
 - la conception et le rendement;
 - le développement durable;
 - la protection de l'environnement;
 - la gestion des déchets;

- le fonctionnement et l'entretien.
- Évaluer les résultats et les conclusions des activités suivantes, dès qu'ils sont disponibles, et formuler dans un rapport des recommandations de changements à apporter aux exigences du projet :
 - la revue de la documentation existante;
 - l'analyse des exigences réglementaires;
 - les inspections et les visites des lieux;
 - les études du chantier et les enquêtes techniques;
 - les études du chantier et les enquêtes supplémentaires, s'il y a lieu.
- Préparer un rapport sur l'examen, l'analyse et la confirmation des exigences du projet, y compris les changements approuvés, et le soumettre à l'examen et à l'approbation du représentant du Ministère.
- Le rapport approuvé sur les exigences du projet ainsi que le rapport approuvé sur l'analyse des exigences réglementaires serviront de fondement pour établir et confirmer les critères et les paramètres qui régiront la conception et la construction, et tous les autres aspects techniques du projet.
- Il est entendu que d'autres changements pourraient devoir être apportés à des exigences précises du projet à mesure que celui-ci progresse et que de nouveaux renseignements pertinents deviennent disponibles.

SR 2.4 Produits livrables

Sauf indication contraire, tous les produits livrables doivent être fournis conformément aux exigences définies dans la section AP 3 – SOUMISSIONS, EXAMENS ET APPROBATIONS.

L'expert-conseil devra préparer et soumettre les produits livrables suivants :

- a) des comptes rendus de toutes les réunions sur l'avancement du projet, selon la section AP 1.5, et de toute autre réunion, selon la section AP 1.6;
- b) des rapports d'étape mensuels, selon la section SR 1.2, et tous les rapports sur les coûts, selon la section SR 1.3;
- c) un compte rendu complet des décisions prises à la réunion de lancement du projet, selon le paragraphe a) de la section SR 2.3;
- d) une structure de répartition du travail du projet, selon le paragraphe b) de la section SR 2.3;
- e) un calendrier principal de projet et des projections des flux de trésorerie, selon le paragraphe c) de la section SR 2.3;
- f) un calendrier détaillé de projet, selon le paragraphe d) de la section SR 2.3;
- g) un plan de gestion des risques du projet à jour;
- h) un rapport sur la revue des documents existants, comprenant notamment :
 - une liste de tous les documents qui ont été examinés,
 - la confirmation que tous les documents de conception préliminaire requis pour le projet sont disponibles et que les renseignements sont toujours à jour,
 - la détermination de tout renseignement manquant nécessaire pour achever le projet,
 - des recommandations de changements à apporter aux exigences du projet, par suite de la revue des documents existants;
- i) un rapport sur l'analyse des exigences réglementaires, comprenant notamment :
 - une liste de toutes les exigences réglementaires ou législatives concernant le projet et un résumé des

- répercussions qu'elles pourraient avoir sur le projet,
 - une liste de toutes les autorités compétentes dans le cadre du projet et une description de leurs exigences quant aux examens et aux approbations aux différentes phases du projet,
 - une liste de l'ensemble des codes, des règlements et des normes applicables qui régiront la conception et la mise en œuvre du projet;
- j) un rapport sur les conclusions des inspections et des visites des lieux couvrant tous les éléments décrits au paragraphe g) de la section SR 2.3;
- k) les rapports et autres produits livrables pour chaque étude comme indiqués dans la section SR 2.2;
- l) pour chaque étude du chantier et enquête supplémentaire (s'il y a lieu) qui sera jugée nécessaire pour acquérir et analyser l'information pertinente manquante :
- une proposition comprenant un plan de travail, un cadre de référence, un calendrier et une estimation des coûts pour réaliser l'étude du chantier ou l'enquête proposée, et une évaluation des risques pour le projet si les études et les enquêtes proposées n'étaient pas effectuées,
 - l'approbation du représentant du Ministère doit être obtenue avant d'entreprendre l'étude ou l'enquête,
 - les exigences particulières concernant la portée, le calendrier et les produits livrables seront confirmées par le représentant du Ministère;
- m) un rapport sur les exigences du projet, comprenant notamment :
- les résultats de l'examen et de l'analyse de tous les éléments indiqués au paragraphe i) de la section SR 2.3,
 - une liste et une description de toutes les recommandations de changements à apporter aux exigences du projet, y compris celles découlant d'autres activités aux sections SR 2.2 et SR 2.3,
 - les détails pertinents de toutes les recommandations approuvées de changements aux exigences du projet,
 - la confirmation des exigences du projet, y compris les changements approuvés;
- n) un rapport sur la réfutation par l'expert-conseil des examens d'assurance de la qualité effectués par SPAC, comprenant notamment :
- un examen et une analyse des commentaires formulés par l'équipe de projet de SPAC,
 - une réponse écrite à tous les commentaires reçus, soit pour expliquer leur remise en question par l'expert-conseil, soit pour confirmer la manière dont ils ont été mis en œuvre ou intégrés aux travaux.

L'expert-conseil doit également préparer et soumettre un rapport de conception préliminaire intégré.

Le rapport sur la conception préliminaire regroupera les produits livrables indiqués dans la section SR 2 CONCEPTION PRÉLIMINAIRE ET ANALYSE DES EXIGENCES DU PROJET et servira de document de référence pour surveiller les progrès du projet. Ce rapport servira de base aux rapports d'étape mensuels et devra faire l'objet d'ajouts et de modifications en fonction des changements apportés aux paramètres du projet, qui peuvent être proposés et approuvés pendant toute sa durée.

Le rapport de conception préliminaire doit contenir les éléments suivants :

- un résumé;
- la structure de répartition du travail du projet approuvée;
- le calendrier principal de projet et les projections des flux de trésorerie approuvés;
- le calendrier détaillé du projet approuvé;
- l'estimation indicative des coûts de construction (de catégorie D) à jour et approuvée;
- le plan de gestion des risques du projet à jour et approuvé;

- les principaux éléments du rapport approuvé sur la revue des documents existants;
- les principaux éléments du rapport approuvé sur les conclusions de l'analyse des exigences réglementaires;
- les principaux éléments du rapport approuvé sur les inspections et les visites du site;
- les principaux éléments du rapport final approuvé pour chacune des études de sites et des enquêtes techniques;
- la détermination d'études du chantier et d'enquêtes supplémentaires qui peuvent s'avérer nécessaires, et un aperçu de la portée, du calendrier, des risques et des estimations des coûts;
- les principaux éléments du rapport approuvé sur les exigences du projet;
- les principaux éléments du plan approuvé de préparation aux situations d'urgence lors de la construction;
- un résumé de tous les changements approuvés concernant la portée, les coûts ou le calendrier du projet, y compris ceux ayant entraîné des modifications dans le contrat de l'expert-conseil. Les renseignements sur chaque changement doivent comprendre, notamment :
 - une description du changement,
 - la raison du changement,
 - l'évaluation des risques,
 - la date d'approbation,
 - l'incidence sur la portée, les coûts et le calendrier du projet,
 - la modification subséquente du contrat qui a été approuvée.

SR 3 ÉLABORATION DU CONCEPT

SR 3.1 Exigences générales

L'expert-conseil doit obtenir une autorisation écrite du représentant du Ministère avant de fournir les services d'élaboration du concept.

L'expert-conseil doit examiner les documents de conception préliminaire approuvés, élaborer et analyser les options, et préparer les documents de conception de manière suffisamment détaillée pour :

- a) traduire les exigences du projet en critères et en paramètres de conception;
- b) illustrer les concepts qui permettront de respecter de façon optimale toutes les exigences du projet et tous les critères et les paramètres de conception;
- c) élaborer d'autres stratégies de mise en œuvre de la construction, ainsi que les calendriers et les estimations de coûts connexes;
- d) recommander une option privilégiée à développer davantage lors de la phase d'avant-projet (SR 4);
- e) préparer une estimation des coûts de construction de catégorie C pour l'option approuvée.

SR 3.2 Portée et activités

a) Critères et paramètres de conception

- Vérifier et confirmer la validité du rapport approuvé sur les exigences du projet et du rapport approuvé sur l'analyse des exigences réglementaires, qui ont été fournis lors de la phase de conception préliminaire et d'analyse des exigences du projet (SR 2).
- Recommander des changements à apporter aux exigences du projet pouvant être jugés nécessaires à mesure que les résultats des études et des enquêtes techniques mentionnées à la section SR 2 ou que d'autres données pertinentes sur le projet deviennent disponibles.

- Réviser les exigences du projet, au besoin, pour tenir compte des changements approuvés.
- En fonction des plus récentes exigences du projet approuvées ainsi que des codes, des normes et des exigences réglementaires confirmés :
 - élaborer et décrire les critères et les paramètres qui régiront la conception, et fournir de la documentation à l'appui et des justifications techniques;
 - préparer un rapport détaillé sur les critères et les paramètres de conception, et le soumettre à l'approbation du représentant du Ministère.

b) Élaboration et analyse des options conceptuelles

Déterminer, élaborer et analyser jusqu'à trois (3) options conceptuelles en fonction des documents de conception préliminaire, des critères et des paramètres de conception approuvés, des plus récentes exigences du projet et de toute donnée pertinente provenant des études et des enquêtes techniques.

Pour chaque option conceptuelle :

- Faire une analyse détaillée et décrire comment l'option répond aux plus récentes exigences du projet approuvées en abordant tous les éléments décrits dans les sections EP 3 et EP 4, notamment :
 - les objectifs, les enjeux, les contraintes et les défis du projet;
 - les principes, les critères et les paramètres de conception;
 - les principes et les objectifs de développement durable;
 - les conclusions et les recommandations découlant de diverses études du chantier et enquêtes techniques à mesure qu'elles sont disponibles;
 - les exigences en matière de gestion des déchets;
 - l'ensemble des codes, des règlements et des normes applicables.
- Décrire et évaluer les stratégies de mise en œuvre de la construction proposées ayant trait à l'option conceptuelle, qui portent notamment sur l'emplacement et l'alignement de la structure, la mobilisation, la construction par phases, la démolition, le contrôle de la circulation, la durée, le bureau de chantier et les aires d'entreposage, etc..
- Fournir un calendrier de construction qui tient compte des stratégies de mise en œuvre de la construction proposées et évaluer le potentiel de changements dans le calendrier global du projet.
- Déterminer et quantifier les risques possibles de l'option et recommander des mesures d'atténuation pour chaque risque cerné.
- Fournir une ventilation des estimations de catégorie D (indicatives) des coûts associés au cycle de vie de l'option et quantifier l'incidence des risques potentiels sur le coût global du projet.
- Recommander le développement approfondi d'une option conceptuelle, en donnant toute la documentation à l'appui et la justification technique.
- Préparer et soumettre un rapport détaillé sur le développement et l'analyse des options conceptuelles couvrant tous les points décrits ci-dessus.

c) Option approuvée

Une fois que l'option privilégiée a été choisie et approuvée par SPAC, l'expert-conseil doit l'étudier de manière plus approfondie et suffisamment détaillée pour :

- fournir une ventilation des estimations de catégorie C des coûts associés au cycle de vie de l'option et quantifier l'incidence des risques potentiels sur le coût global du projet;
- fournir des renseignements supplémentaires sur les stratégies de mise en œuvre de la construction proposées;
- déterminer les enjeux importants touchant la conception qui devront être réglés durant la phase d'avant-projet, et faire des recommandations générales sur les solutions de rechange possibles;

- fournir des renseignements supplémentaires sur le calendrier de construction et évaluer le potentiel de changements dans le calendrier global du projet;
- préparer un rapport détaillé sur l'option conceptuelle approuvée, qui couvre tous les points décrits ci-dessus, et le soumettre à l'approbation du représentant du Ministère.

d) Autres activités requises

- Participer à toutes les réunions indiquées aux sections AP 1.5 et 1.6, consigner les problèmes et les décisions, rédiger le compte rendu et le distribuer à tous les participants dans les soixante-douze (72) heures suivant la réunion.
- Préparer et présenter tous les rapports d'étape mensuels, selon la section SR 1.2, et tous les rapports sur les coûts, selon la section SR 1.3.
- Préparer et présenter un rapport détaillé sur les substances désignées répondant aux exigences du Manitoba, qui porte notamment sur la poussière causée par la démolition du béton et la possibilité de peinture au plomb sur les éléments structuraux en acier.
- Examiner et mettre à jour les éléments suivants, au besoin :
 - la structure de répartition du travail du projet;
 - le calendrier détaillé du projet;
 - les estimations des coûts du projet et les projections des flux de trésorerie;
 - le plan de gestion des risques;
 - le plan de préparation aux situations d'urgence lors de la construction, s'il y a lieu.

SR 3.3 Produits livrables

Sauf indication contraire, tous les produits livrables doivent être fournis conformément aux exigences définies dans la section AP 3 – SOUMISSIONS, EXAMENS ET APPROBATIONS.

L'expert-conseil doit préparer les produits livrables suivants et les soumettre à l'approbation du représentant du Ministère :

- a) des comptes rendus de toutes les réunions sur l'avancement du projet, selon la section AP 1.5, et de toute autre réunion, selon la section AP 1.6;
 - b) des rapports d'étape mensuels, selon la section SR 1.2, et tous les rapports sur les coûts, selon la section SR 1.3;
 - c) un rapport sur les exigences du projet à jour, comprenant notamment :
 - les changements recommandés aux exigences du projet au cours de la présente phase;
 - les détails de tous les changements approuvés aux exigences du projet qui ont été apportés au cours de la présente phase;
 - la confirmation des plus récentes exigences du projet, y compris les changements approuvés.
 - d) un rapport détaillé sur les critères et les paramètres de conception, selon le paragraphe a) de la section SR 3.2;
 - e) un rapport détaillé sur l'élaboration et l'analyse des options conceptuelles couvrant tous les points décrits au paragraphe b) de la section SR 3.2;
 - f) un rapport détaillé sur l'option conceptuelle approuvée comportant une ventilation des estimations de catégorie C des coûts du cycle de vie, les stratégies de mise en œuvre de la construction, et couvrant tous les points décrits au paragraphe d) de la section SR 3.2;
 - g) un rapport détaillé sur les substances désignées;
-

- h) une structure de répartition du travail du projet à jour;
- i) des calendriers détaillés de projet et de construction à jour;
- j) des estimations des coûts du projet et des projections des flux de trésorerie à jour;
- k) un plan de gestion des risques à jour;
- l) un plan à jour de préparation aux situations d'urgence lors de la construction, s'il y a lieu;
- m) un rapport sur la réfutation par l'expert-conseil des examens d'assurance de la qualité effectués par SPAC, comprenant notamment :
 - un examen et une analyse des commentaires formulés par l'équipe de projet de SPAC,
 - une réponse écrite à tous les commentaires reçus, soit pour expliquer leur remise en question par l'expert-conseil, soit pour confirmer la manière dont ils ont été mis en œuvre ou intégrés aux travaux.

L'expert-conseil doit également préparer un rapport d'élaboration du concept intégré et le soumettre à l'approbation du représentant du Ministère.

Le rapport d'élaboration du concept permettra de mettre à jour le rapport de conception préliminaire et de regrouper les produits livrables indiqués dans la présente section, et continuera de servir de document de référence pour surveiller les progrès accomplis dans le cadre du projet. Ce rapport permettra également d'orienter l'avant-projet.

Le rapport d'élaboration du concept doit contenir les éléments suivants :

- un résumé;
 - la structure de répartition du travail du projet à jour et approuvée;
 - les calendriers détaillés de projet et de construction à jour et approuvés;
 - les estimations des coûts de construction (de catégorie C) à jour et approuvées;
 - les estimations des coûts du projet et les projections des flux de trésorerie à jour et approuvées;
 - le plan de gestion des risques du projet à jour et approuvé;
 - un résumé des exigences du projet à jour et approuvées, une brève explication des changements apportés durant cette phase et un aperçu des principaux critères et paramètres de conception;
 - les principaux éléments du rapport sur l'élaboration et l'analyse des options conceptuelles qui a été approuvé;
 - les principaux éléments du rapport détaillé sur l'option conceptuelle approuvée comportant une ventilation des estimations de catégorie C des coûts du cycle de vie, et les stratégies de mise en œuvre de la construction;
 - les principaux éléments du rapport sur les substances désignées qui a été approuvé;
 - les principaux éléments du plan de préparation aux situations d'urgence lors de la construction à jour et approuvé, le cas échéant;
- n) un résumé de tous les changements approuvés durant la phase visée par la section SR 3 concernant la portée, les coûts ou le calendrier du projet, y compris les changements ayant entraîné des modifications dans le contrat de l'expert-conseil. Les renseignements sur chaque changement doivent comprendre, notamment :
- une description du changement,

- la raison du changement,
- l'évaluation des risques,
- la date d'approbation,
- l'incidence sur la portée, les coûts et le calendrier du projet,
- la modification subséquente du contrat qui a été approuvée.

SR 4 AVANT-PROJET

SR 4.1 Exigences générales

L'expert-conseil doit obtenir une autorisation écrite du représentant du Ministère avant de fournir les services d'avant-projet.

En fonction des documents d'élaboration du concept approuvés, l'expert-conseil doit préciser davantage l'option conceptuelle choisie et rédiger des documents d'avant-projet qui décrivent la portée, la qualité et le coût du projet de façon suffisamment détaillée pour :

- a) définir les détails des éléments de conception, des systèmes et des matériaux pour toutes les disciplines applicables, et confirmer qu'ils sont conformes aux codes, aux normes et à toutes les autres exigences du projet;
- b) préciser les détails des stratégies de mise en œuvre de la construction (p. ex. la construction par phases, la démolition, le contrôle de la circulation, la mobilisation ou la durée);
- c) déterminer et évaluer les risques éventuels et recommander des mesures d'atténuation;
- d) faciliter les examens, les discussions et les décisions concernant la conception;
- e) préparer une estimation fondée des coûts de construction de catégorie B;
- f) appuyer la présentation au Conseil du Trésor pour l'obtention de l'approbation de projet;
- g) obtenir les approbations nécessaires du représentant du Ministère pour procéder à l'élaboration des documents de construction.

SR 4.2 Portée et activités

a) Calendrier et structure de répartition du travail de l'avant-projet

Préparer et présenter, aux fins d'approbation par le représentant du Ministère, un calendrier et une structure détaillés de répartition du travail de l'avant-projet, décrivant :

- les principales activités, les produits livrables et les jalons du processus d'avant-projet, comme il est décrit dans les sous-sections suivantes;
- les principales activités, la séquence et les objectifs de la conception des divers éléments techniques importants compris dans le projet, comme il est décrit au paragraphe d) de la section SR 4.2, y compris tous les composants détaillés, les systèmes, les matériaux et les ouvrages annexes;
- les dates des jalons ainsi que l'état d'avancement auxquels les documents d'avant-projet seront présentés aux fins d'examen et d'approbation provisoires (au moins quand ils seront achevés à 50 %).

b) Exigences du projet, critères et paramètres de conception

Vérifier et confirmer la validité continue des exigences du projet approuvées, y compris les exigences réglementaires, les codes et les normes applicables.

Recommander toute modification à apporter aux exigences du projet pouvant être jugée nécessaire à

mesure que l'avant-projet progresse ou que des données pertinentes liées au projet deviennent disponibles.

Réviser les exigences du projet, au besoin, pour tenir compte des changements approuvés.

En fonction des plus récentes exigences du projet approuvées ainsi que des codes, des normes et des exigences réglementaires confirmés :

- préciser davantage, mettre à jour au besoin et décrire les critères et les paramètres de conception détaillés qui régiront l'avant-projet, et fournir de la documentation à l'appui et des justifications techniques;
- préparer un rapport sur les critères et les paramètres de conception détaillés et le soumettre à l'approbation du représentant du Ministère.

c) Documents d'avant-projet

Coordonner les travaux de conception de toutes les disciplines pertinentes et préparer un ensemble intégré de documents d'avant-projet en utilisant une combinaison appropriée de dessins, de devis et de rapports narratifs portant sur toutes les activités et exigences exposées dans les paragraphes suivants.

- Décrire clairement et justifier les détails de tous les éléments de conception, les systèmes, les matériaux et les ouvrages annexes liés aux principaux éléments techniques du présent projet, notamment :
 - le tablier et le trottoir du pont routier;
 - les poutres à treillis et autres éléments structuraux en acier;
 - les réparations au revêtement de l'acier de structure;
 - les voies d'accès à la structure, dont l'autoroute provinciale 44, les routes municipales et privées, les trottoirs, les pistes cyclables, les services publics municipaux et privés, l'aménagement, l'éclairage public, la signalisation, etc., et tous les raccordements nécessaires aux réseaux locaux, municipaux et provinciaux;
 - les mesures d'atténuation environnementales.
 - Démontrer comment la conception intègre les plus récents critères et paramètres de conception détaillés et approuvés ainsi que les plus récentes exigences du projet approuvées, en abordant tous les éléments décrits dans les sections EP 3 et 4, notamment :
 - les objectifs, les enjeux, les contraintes et les défis du projet;
 - les exigences techniques et les exigences de rendement;
 - les principes, les critères et les paramètres de conception,
 - l'ensemble des codes, des règlements et des normes applicables;
 - les principes et les objectifs de développement durable;
 - les conclusions et les recommandations découlant des diverses études du chantier et enquêtes techniques à mesure qu'elles sont disponibles;
 - les exigences en matière de gestion des déchets;
 - les exigences en matière de fonctionnement et d'entretien.
 - Démontrer comment la conception intègre les exigences et les stratégies de mise en œuvre de la construction, notamment en ce qui concerne :
 - la mobilisation;
 - la planification et l'ordonnancement des travaux de construction, y compris les délais d'approvisionnement pour l'équipement, les composants et les matériaux spéciaux;
 - les contraintes saisonnières et écologiques;
 - l'organisation et la durée de la démolition;
-

- l'assèchement (s'il y a lieu);
- le contrôle de la circulation;
- l'exploitation et le fonctionnement continus des biens existants;
- l'accès au chantier de construction, au bureau de chantier et aux aires d'entreposage.
- Concevoir et présenter des dessins d'avant-projet entièrement coordonnés et intégrés contenant assez de détails pour permettre la prise de décisions relatives à la conception, et préparer une estimation fondée de catégorie B des coûts de construction.
- Les dessins d'avant-projet doivent comprendre tous les plans et toutes les esquisses, élévations, coupes transversales et perspectives nécessaires pour garantir une représentation graphique efficace de toutes les caractéristiques de la conception, ainsi que des exigences et des stratégies de mise en œuvre de la construction.
- Veiller à ce que tous les éléments, les composants, les systèmes et les matériaux de conception et de construction du projet soient présentés, puis préparer et présenter une liste et un aperçu des éléments suivants en intégrant toutes les disciplines qui s'appliquent :
 - toutes les sections applicables du Devis directeur national (DDN) devant être utilisées;
 - toutes les sections supplémentaires de devis qui ne figurent pas dans la version actuelle du DDN et qui devront être créées (selon le format du DDN) d'après les renseignements techniques des fabricants, les devis provinciaux ou tout autre renseignement fourni par une autorité technique reconnue.
- Décrire et fournir des renseignements techniques détaillés et des données à l'appui relativement à l'avant-projet, notamment :
 - une description et une explication des hypothèses techniques ou opérationnelles pouvant avoir été faites, et en fonction desquelles le concept a été élaboré;
 - les calculs de conception et les résultats des analyses techniques;
 - les charges de calcul;
 - les exigences du contrôle de la circulation;
 - les dimensions, l'emplacement, l'alignement et la taille de tous les éléments de conception avec assez de détails pour que la conception puisse être vérifiée;
 - les matériaux et les produits proposés devant être approuvés avec toute la documentation technique et les devis des fabricants.
- Fournir un calendrier de construction qui tient compte de la conception ainsi que des exigences et des stratégies de mise en œuvre de la construction proposées qui sont décrites ci-dessus, et évaluer le potentiel de changements dans le calendrier global du projet.
- Déterminer et quantifier les risques éventuels liés à la conception et à la construction, et recommander des mesures d'atténuation.
- Fournir une estimation fondée de catégorie B des coûts de construction et une ventilation des coûts, et quantifier les risques pouvant avoir une incidence sur le coût global du projet.

d) Plan et vérification de la gestion des déchets

Conformément aux lignes directrices du *Guide pour une construction et une rénovation respectueuses de l'environnement* de SPAC :

- Faire une vérification des déchets pour déterminer les types et les quantités de déchets qui seront produits au cours du projet, et préparer et présenter un rapport sur la vérification des déchets.
- En collaboration avec le représentant du Ministère, confirmer les objectifs de réduction, de réutilisation et de recyclage établis dans le cadre du projet.
- Préparer et présenter, aux fins d'examen et d'approbation, un plan de gestion des déchets (aussi connu

sous le nom de plan de réacheminement des déchets) qui contient notamment :

- une liste des matériaux qui doivent être réutilisés, d'après la vérification des déchets, les options possibles de réacheminement de chacun de ces matériaux et un résumé du poids et du volume de ces matériaux;
- une liste des matériaux recyclables, d'après la vérification des déchets, les options possibles de réacheminement de chacun de ces matériaux, y compris le nom, le lieu et la description du marché où ils seront acheminés, ainsi qu'un résumé du poids et du volume de ces matériaux;
- les pratiques et les procédures sur le chantier servant à maximiser la réutilisation et la récupération des matériaux ciblés par la vérification des déchets;
- les coûts prévus associés à la manutention et à l'entreposage sur le chantier (p. ex. coûts de location de conteneurs), les coûts de transport (livraison au marché ou à l'installation de récupération), les revenus pouvant découler de la vente de ces matériaux, etc.

L'expert-conseil doit également réviser et mettre à jour le rapport sur les substances désignées, au besoin.

e) Autres activités requises

- Participer à toutes les réunions indiquées aux sections AP 1.5 et 1.6, consigner les problèmes et les décisions, rédiger le compte rendu et le distribuer à tous les participants dans les soixante-douze (72) heures suivant la réunion.
- Préparer et présenter tous les rapports d'étape mensuels, selon la section SR 1.2, et tous les rapports sur les coûts, selon la section SR 1.3.
- Réviser et mettre à jour les éléments suivants, au besoin :
 - la structure de répartition du travail du projet;
 - le calendrier de projet détaillé;
 - les estimations des coûts du projet et les projections des flux de trésorerie;
 - le plan de gestion des risques;
 - le plan de gestion des eaux et le plan de préparation aux situations d'urgence lors de la construction, s'il y a lieu;
 - le programme de surveillance des mesures d'atténuation environnementales, qui décrit la mise en œuvre de ces mesures dans les projets réalisés près de l'eau.

SR 4.3 Produits livrables

Sauf indication contraire, tous les produits livrables doivent être fournis conformément aux exigences définies dans la section AP 3 – SOUMISSIONS, EXAMENS ET APPROBATIONS.

L'expert-conseil doit préparer les produits livrables suivants et les soumettre à l'approbation du représentant du Ministère :

- a) des comptes rendus de toutes les réunions sur l'avancement du projet, selon la section AP 1.5, et de toute autre réunion, selon la section AP 1.6;
- b) des rapports d'étape mensuels, selon la section SR 1.2, et tous les rapports sur les coûts, selon la section SR 1.3;
- c) un calendrier et une structure de répartition du travail de l'avant-projet, selon le paragraphe a) de la section SR 4.2;
- d) un rapport sur les exigences du projet à jour, selon le paragraphe b) de la section SR 4.2, comprenant notamment :
 - les changements recommandés aux exigences du projet pendant la présente phase,

- les détails de tous les changements approuvés aux exigences du projet qui ont été apportés pendant la présente phase,
 - la confirmation des plus récentes exigences du projet, y compris les changements approuvés;
- e) un rapport détaillé sur les critères et les paramètres de conception détaillés à jour, selon le paragraphe b) de la section SR 4.2;
- f) des documents d'avant-projet abordant tous les points décrits au paragraphe c) de la section SR 4.2;
- g) un rapport précis sur les exigences et les stratégies de mise en œuvre de la construction abordant les points connexes décrits au paragraphe c) de la section 4.2;
- h) un rapport sur la vérification des déchets et un plan de gestion des déchets, selon le paragraphe d) de la section SR 4.2;
- i) un rapport sur les substances désignées à jour;
- j) un plan à jour de préparation aux situations d'urgence lors de la construction, s'il y a lieu;
- k) un programme de surveillance des mesures d'atténuation environnementales;
- l) une structure de répartition du travail du projet à jour;
- m) des calendriers détaillés de projet et de construction à jour;
- n) une estimation fondée de catégorie B des coûts de construction, et une ventilation des coûts;
- o) des estimations des coûts du projet et des projections des flux de trésorerie à jour;
- p) un plan de gestion des risques à jour;
- q) un rapport sur la réfutation par l'expert-conseil des examens d'assurance de la qualité effectués par SPAC, comprenant notamment :
- un examen et une analyse des commentaires formulés par l'équipe de projet de SPAC.
 - une réponse écrite à tous les commentaires reçus, soit pour expliquer leur remise en question par l'expert-conseil, soit pour confirmer la manière dont ils ont été mis en œuvre ou intégrés aux travaux.

L'expert-conseil doit également préparer un rapport d'avant-projet intégré et le soumettre à l'approbation du représentant du Ministère.

Le rapport d'avant-projet mettra à jour le rapport d'élaboration du concept, regroupera les produits livrables indiqués dans la présente section et continuera à servir de document de référence pour surveiller les progrès accomplis dans le cadre du projet.

Le rapport d'avant-projet doit contenir les éléments suivants :

- a) un résumé;
 - b) la structure de répartition du travail du projet à jour et approuvée;
 - c) les calendriers détaillés de projet et de construction à jour et approuvés;
 - d) l'estimation fondée de catégorie B des coûts de construction qui a été approuvée;
 - e) les estimations des coûts du projet et les projections des flux de trésorerie à jour et approuvées;
 - f) le plan de gestion des risques du projet à jour et approuvé;
 - g) un résumé des exigences du projet à jour et approuvées, une brève explication des changements apportés durant cette phase et un aperçu des principaux critères et paramètres de conception;
-

- h) les principaux éléments des documents d'avant-projet approuvés portant sur tous les points décrits au paragraphe c) de la section SR 4.2;
- i) les principaux éléments du rapport sur les exigences et les stratégies de mise en œuvre de la construction qui a été approuvé;
- j) les principaux éléments du rapport sur la vérification des déchets et du plan de gestion des déchets qui ont été approuvés;
- k) les principaux éléments du rapport sur les substances désignées à jour et approuvé;
- l) les principaux éléments du programme de surveillance des mesures d'atténuation environnementales, à jour et approuvé;
- m) les principaux éléments du plan de préparation aux situations d'urgence lors de la construction à jour et approuvé, le cas échéant;
- n) un résumé de tous les changements approuvés durant la phase visée par la section SR 4 concernant la portée, les coûts ou le calendrier du projet, y compris les changements ayant entraîné des modifications dans le contrat de l'expert-conseil. Les renseignements sur chaque changement doivent comprendre, notamment :
 - une description du changement;
 - la raison du changement;
 - l'évaluation des risques;
 - la date d'approbation;
 - l'incidence sur la portée, les coûts et le calendrier du projet;
 - la modification subséquente du contrat qui a été approuvée.

SR 5 DOCUMENTS DE CONSTRUCTION

SR 5.1 Exigences générales

L'expert-conseil doit obtenir une autorisation écrite du représentant ministériel avant de fournir les services de préparation des documents de construction.

La phase de préparation des documents de construction vise à convertir les documents d'avant-projet approuvés en plans et devis de construction qui guideront l'entrepreneur et les sous-traitants dans l'exécution de leurs travaux dans le cadre du projet.

Les diverses étapes de cette phase expriment le niveau d'achèvement des documents et se définissent, en termes généraux, comme suit :

- a) Le stade d'achèvement de 33 % indique que tous les aspects techniques des plans et devis sont coordonnés et que tous les plans et devis qui doivent être inclus dans le dossier d'appel d'offres sont suffisamment avancés pour être soumis à un examen technique.
- b) Le stade d'achèvement de 66 % indique que l'élaboration technique du projet est assez avancée de même que les plans, détails, calendriers et devis relatifs à tous les domaines. Tous les plans et devis sont entièrement coordonnés.
- c) Le stade d'achèvement de 99 % correspond à la présentation des documents de construction complets prêts pour les derniers examens techniques, aux fins d'approbation, et à la présentation aux autorités locales pour l'obtention du permis. Tous les plans et devis sont entièrement coordonnés.
- d) La présentation finale intègre toutes les révisions exigées au stade d'achèvement de 99 % et vise à fournir

à SPAC une version complète des documents de construction aux fins de l'appel d'offres.

SR 5.2 Portée et activités

La portée et les activités aux diverses étapes de la phase de préparation des documents de construction sont très similaires. Les principales différences entre les étapes concernent le niveau d'achèvement des documents de construction, comme il est décrit ci-dessus.

a) Documents de construction aux stades d'achèvement de 33 %, de 66 % et de 99 %

Pour chaque stade de la préparation des documents de construction, l'expert-conseil doit :

- coordonner toutes les disciplines et préparer des ensembles intégrés de plans et de devis de construction couvrant toutes les disciplines;
- soumettre les plans et les devis à l'approbation de SPAC et prévoir quinze (15) jours ouvrables pour l'examen;
- assister jusqu'à deux (2) réunions techniques et de préparation des documents par présentation visée à la section 5.1, qui peuvent être organisées par le représentant du Ministère ou l'expert-conseil, pour examiner les documents de construction, rédiger le compte rendu des réunions et en distribuer une copie à tous les participants, et remettre un document expliquant, pour chaque examen, quelle a été la réponse aux commentaires de SPAC;
- une fois l'approbation du représentant du Ministère reçue, présenter aux étapes appropriées les plans et les devis aux autorités compétentes pour examen et, si nécessaire, pour approbation, informer le représentant du Ministère de tout commentaire reçu, des approbations obtenues et des changements demandés;
- fournir des renseignements et faire un rapport sur les stratégies de mise en œuvre de la construction, notamment sur la mobilisation, la construction par phases, la démolition, le contrôle de la circulation, la durée, le bureau de chantier et les aires d'entreposage, etc.;
- présenter tous les changements recommandés aux exigences du projet, mettre à jour le rapport sur les exigences du projet, au besoin, pour qu'il prenne en compte les changements approuvés;
- évaluer les risques et mettre à jour le plan de gestion des risques, au besoin;
- fournir des estimations de catégorie B des coûts de construction fondées et à jour (33 % et 66 %);
- fournir des estimations de catégorie A des coûts de construction préalables à l'appel d'offres, ainsi qu'une ventilation des coûts (99 %);
- fournir des estimations des coûts du projet et des projections des flux de trésorerie à jour;
- fournir des calendriers de projet et de construction à jour;
- préparer une réponse écrite aux commentaires formulés par SPAC et les autorités compétentes concernant les examens des présentations, la soumettre au représentant du Ministère et :
 - indiquer clairement dans les plans et les devis de quelle manière les commentaires ont été intégrés à la présentation subséquente,
 - dans les cas où les commentaires sont remis en question par l'expert-conseil, en donner les raisons.

b) Documents de construction définitifs

L'expert-conseil doit :

- préparer et présenter les documents de construction définitifs, comprenant :
 - les ensembles complets des plans et des devis définitifs, signés et scellés par les spécialistes des disciplines pertinentes, qui doivent être accrédités dans les provinces où le projet est réalisé,
 - tout rapport technique joint en annexe (p. ex. études avant la conception) qui fera partie des

documents de construction, signés et scellés par les spécialistes des disciplines pertinentes, qui doivent être accrédités dans les provinces où le projet est réalisé;

- au besoin, présenter les documents de construction définitifs aux autorités compétentes aux fins d'examen et pour obtenir tous les permis nécessaires. Informer le représentant du Ministère des commentaires reçus, des approbations obtenues, des permis délivrés ou des changements demandés;
- préparer et présenter une réponse écrite aux commentaires formulés par SPAC et les autorités compétentes concernant les examens des documents achevés à 99 % et :
 - indiquer clairement dans les plans et les devis de quelle manière les commentaires ont été intégrés aux documents de construction définitifs,
 - dans les cas où les commentaires sont remis en question par l'expert-conseil, en indiquer les raisons.

c) Exigences supplémentaires concernant la présentation finale

En ce qui concerne la présentation finale des documents de construction, l'expert-conseil doit également préparer et présenter les documents suivants :

- le cadre de référence d'un programme complet de contrôle de la qualité sur le chantier précisant la portée, la méthode, le type, le nombre et la fréquence des essais, le coût unitaire estimatif et le coût total estimatif, pour tous les essais qui s'avéreront nécessaires durant la construction;
- des comptes rendus de toutes les réunions sur l'avancement du projet, selon la section AP 1.5, et de toute autre réunion, selon la section AP 1.6;
- des rapports d'étape mensuels, selon la section SR 1.2, et tous les rapports sur les coûts, selon la section SR 1.3;
- un rapport final sur les exigences du projet à jour, comprenant notamment :
 - les changements recommandés aux exigences du projet pendant la présente phase,
 - les détails de tous les changements approuvés aux exigences du projet qui ont été apportés pendant la présente phase,
 - la confirmation des plus récentes exigences du projet, y compris les changements approuvés;
- un rapport final sur les critères et les paramètres de conception à jour;
- les documents finals à jour de mise en service pour les travaux d'électricité;
- le rapport final à jour sur les stratégies de mise en œuvre de la construction;
- un rapport sur la vérification des déchets et un plan de gestion des déchets à jour;
- un rapport sur les substances désignées à jour;
- le programme de surveillance des mesures d'atténuation environnementales à jour;
- le plan à jour de préparation aux situations d'urgence lors de la construction à jour, s'il y a lieu;
- une structure de répartition du travail du projet à jour;
- des calendriers détaillés de projet et de construction à jour;
- les estimations finales de catégorie A des coûts de construction préalables à l'appel d'offres, et une ventilation des coûts;
- des estimations des coûts du projet et des projections des flux de trésorerie à jour;
- un plan de gestion des risques mis à jour.

SR 5.3 Produits livrables

Sauf indication contraire, tous les produits livrables doivent être fournis conformément aux exigences définies dans la section AP 3 – SOUMISSIONS, EXAMENS ET APPROBATIONS.

a) Présentation des documents de construction

Les produits livrables aux diverses étapes de la préparation des documents de construction sont très similaires. Les principales différences entre les étapes concernent le niveau d'achèvement des documents de construction ainsi que des documents et des rapports à l'appui.

À chaque étape de la préparation des documents de construction, l'expert-conseil doit préparer les documents suivants et les soumettre à l'approbation du représentant du Ministère :

- des ensembles complets de plans et de devis entièrement coordonnés et intégrés couvrant toutes les disciplines; ces documents doivent être achevés au niveau correspondant à l'étape de la présentation et respecter les exigences énoncées à la section SR 5.2;
- tout autre document et rapport connexe, comme il est indiqué à la section SR 5.2.

b) Rapport sur les documents de construction

L'expert-conseil doit également préparer un rapport intégré sur les documents de construction et le soumettre à l'approbation du représentant du Ministère.

Le rapport sur les documents de construction mettra à jour le rapport d'avant-projet, regroupera les produits livrables indiqués dans la présente section et continuera à servir de document de référence pour surveiller les progrès accomplis dans le cadre du projet.

Le rapport sur les documents de construction doit contenir les éléments suivants :

- un résumé;
- la structure de répartition du travail du projet à jour et approuvée;
- les calendriers détaillés de projet et de construction à jour et approuvés;
- les estimations des coûts de construction de catégorie A préalables à l'appel d'offres qui ont été approuvées, et une ventilation des coûts;
- les estimations des coûts du projet et les projections des flux de trésorerie à jour et approuvées;
- le plan de gestion des risques liés au projet à jour et approuvé;
- un résumé des exigences du projet à jour et approuvées, une brève explication des changements apportés durant cette phase et un aperçu des principaux critères et paramètres de conception;
- les principaux éléments du rapport sur les stratégies de mise en œuvre de la construction à jour et approuvé;
- les principaux éléments du rapport sur la vérification des déchets et du plan de gestion des déchets qui ont été approuvés;
- les principaux éléments du rapport sur les substances désignées à jour et approuvé;
- les principaux éléments du programme de surveillance des mesures d'atténuation environnementales, à jour et approuvé;
- les principaux éléments du plan de gestion des eaux et du plan de préparation aux situations d'urgence pendant la construction, le cas échéant;
- un résumé de tous les changements approuvés durant la phase visée par la section SR 5 concernant la portée, les coûts ou le calendrier du projet, y compris les changements ayant entraîné des modifications dans le contrat de l'expert-conseil. Les renseignements sur chaque changement doivent comprendre, notamment :
 - une description du changement;
 - la raison du changement;
 - l'évaluation des risques;
 - la date d'approbation;
 - l'incidence sur la portée, les coûts et le calendrier du projet;

- la modification subséquente du contrat qui a été approuvée.

SR 6 APPEL D'OFFRES, ÉVALUATION DES SOUMISSIONS ET ATTRIBUTION DU CONTRAT DE CONSTRUCTION

SR 6.1 Exigences générales

L'expert-conseil doit obtenir une autorisation écrite du représentant du Ministère avant de procéder à la prestation des services relatifs à l'appel d'offres, à l'évaluation des soumissions et à l'attribution du contrat de construction.

L'objectif de la présente étape consiste à obtenir et à évaluer les soumissions d'entrepreneurs qualifiés, et à attribuer un contrat de construction conformément aux documents d'appel d'offres et au *Règlement sur les marchés de l'État*.

SR 6.2 Appel d'offres

L'expert-conseil doit :

- a) aider le représentant du Ministère à organiser et à tenir une visite du chantier afin de mettre les soumissionnaires éventuels au fait des exigences du contrat de construction;
- b) veiller à ce que tous les employés principaux de l'expert-conseil dans le cadre du projet, y compris l'ingénieur résident, participent à la visite du chantier;
- c) consigner les questions et les problèmes soulevés par les soumissionnaires, de même que les éclaircissements et toutes les réponses fournies;
- d) préparer et présenter un compte rendu de la visite du chantier;
- e) conseiller le représentant du Ministère dans son évaluation de la nécessité d'établir un addenda portant sur les questions et les problèmes soulevés par les soumissionnaires, ou encore sur la pertinence de corriger ou d'éclaircir certains points;
- f) évaluer les effets que tout addenda pourrait avoir sur les coûts et le calendrier, et en informer le représentant du Ministère;
- g) élaborer les addendas nécessaires, assortis de recommandations, et les soumettre à l'examen du représentant du Ministère;
- h) seconder le représentant du Ministère dans le traitement des demandes de renseignements techniques présentées par les soumissionnaires pendant la période d'appel d'offres, et dans la formulation des réponses à ces demandes, conformément aux exigences de la demande de propositions.

SR 6.3 Évaluation des soumissions et attribution du contrat

En collaboration avec les représentants de toutes les disciplines pertinentes, l'expert-conseil doit :

- a) examiner et évaluer les éléments suivants et en informer le représentant du Ministère :
 - les aspects techniques de la soumission la moins-disante,
 - les effets sur l'environnement et les aspects écologiques des soumissions,
 - les coûts unitaires et forfaitaires proposés dans les soumissions par rapport aux estimations des coûts de catégorie A, et le caractère juste et raisonnable de la soumission,
 - l'expérience du soumissionnaire ayant présenté la soumission la moins-disante, et sa capacité à réaliser toute la portée des travaux,
 - la disponibilité de l'équipement nécessaire à l'exécution des travaux;

- b) fournir des conseils et de l'aide au représentant du Ministère en ce qui concerne :
- toute négociation menée avant l'attribution du contrat avec le soumissionnaire ayant présenté la soumission la moins-disante,
 - toutes les révisions ou les modifications à apporter aux documents de construction, ou à la portée des travaux, par suite de négociations menées avant l'attribution du contrat avec le soumissionnaire ayant présenté la soumission la moins-disante,
 - les divers facteurs et éléments qui pourraient avoir une incidence sur la décision de SPAC de lancer ou non un nouvel appel d'offres.

SR 6.4 Produits livrables

Sauf indication contraire, tous les produits livrables doivent être fournis conformément aux exigences définies dans la section AP 3 – SOUMISSIONS, EXAMENS ET APPROBATIONS.

L'expert-conseil doit élaborer les produits livrables suivants et les soumettre à l'approbation du représentant du Ministère :

- a) un compte rendu de la visite du chantier, un compte rendu des questions et des problèmes soulevés par les soumissionnaires pendant la visite, de même que les éclaircissements et toutes les réponses fournies;
- b) des copies de tous les addendas, et les documents à l'appui;
- c) des copies des notes complètes sur toutes les demandes de renseignements faites pendant la période de soumission;
- d) un rapport d'évaluation des soumissions qui résume les conclusions et les recommandations portant sur les points exposés à la section 6.3 – Évaluation des soumissions et attribution du contrat;
- e) les révisions ou les modifications apportées aux documents de construction par suite de négociations menées avant l'attribution du contrat avec le soumissionnaire ayant présenté la soumission la moins-disante, ou dans les cas où un nouvel appel d'offres est jugé nécessaire;
- f) des rapports mensuels sur l'avancement des travaux, conformément à la section SR 1.2, et tous les rapports sur les coûts, conformément à la section SR 1.3;
- g) des comptes rendus de toutes les réunions d'avancement du projet, conformément à la section AP 1.5, et de toute autre réunion, conformément à la section AP 1.6;
- h) au besoin, une mise à jour des documents suivants :
 - la structure de répartition du travail du projet,
 - les estimations des coûts du projet et les projections des flux de trésorerie,
 - le calendrier de projet détaillé,
 - le plan de gestion des risques,
 - le programme de surveillance des mesures d'assainissement de l'environnement,
 - le plan de travail sur la gestion des déchets et le rapport sur les substances désignées.

SR 7 ADMINISTRATION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DU CONTRAT

SR 7.1 Exigences générales

L'expert-conseil doit obtenir une autorisation écrite du représentant du Ministère avant de fournir les services d'administration des travaux de construction et du contrat.

- a) L'expert-conseil doit fournir tous les services d'administration des travaux de construction et du contrat requis pour veiller à ce que le projet soit mis en œuvre conformément aux documents contractuels, et pour

orienter et surveiller l'ensemble des changements approuvés à apporter aux travaux pendant la construction.

- b) Durant la mise en œuvre du projet, l'expert-conseil agit au nom du représentant du Ministère, dans la mesure indiquée dans le contrat de l'expert-conseil ainsi que dans le présent énoncé de projet.
- c) Les formulaires et les modèles de SPAC qui doivent servir à produire bon nombre des documents exigés dans la présente section se trouvent sur le site Web suivant : <https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/formulaires-forms-fra.html>.

SR 7.2 Séance d'information sur la construction

Dans les cinq (5) jours suivant l'attribution du contrat de construction, le représentant du Ministère doit organiser et présider une séance d'information sur la construction qui se tiendra à l'heure et à l'endroit qu'il déterminera.

Cette réunion vise :

- a) à présenter et à confirmer les principales fonctions des intervenants ci-après qui participent au projet :
 - les représentants de SPAC (p. ex. le gestionnaire de projet et représentant du Ministère, l'ingénieur et gestionnaire de la conception du centre d'expertise, le gestionnaire immobilier, le gestionnaire des biens, l'autorité contractante, etc.),
 - les représentants de l'expert-conseil (p. ex. l'ingénieur résident, la principale personne-ressource du bureau de l'expert-conseil, les sous-experts-conseils et les spécialistes, le cas échéant),
 - l'entrepreneur (obligatoire) et, au besoin, les sous-traitants,
 - les représentants des autorités compétentes (p. ex. les ministères provinciaux, les villes, les municipalités), conformément à la demande du représentant du Ministère;
- b) à confirmer les objectifs du projet, les enjeux, les contraintes et les défis à relever afin de s'assurer qu'ils sont clairement définis, bien compris et dûment pris en compte durant la construction;
- c) à examiner en parallèle le calendrier détaillé des travaux de construction proposé par l'entrepreneur et la plus récente version approuvée du calendrier détaillé du projet, à en discuter et à déterminer les modifications qui doivent être apportées pour que les échéances du projet puissent être respectées;
- d) à cerner les risques liés à la construction, à en discuter et à modifier, au besoin, le plan global de gestion des risques du projet élaboré par SPAC;
- e) à examiner en parallèle la ventilation des coûts de construction proposée par l'entrepreneur et les plus récentes versions approuvées du plan des coûts du projet et du budget et à en discuter, afin de s'assurer qu'elle est juste et raisonnable.

L'expert-conseil doit consigner les décisions et les mesures qui doivent être prises, rédiger le compte rendu et le distribuer à tous les participants dans les soixante-douze (72) heures suivant la séance.

SR 7.3 Réunions sur l'avancement de la construction

L'expert-conseil doit :

- a) organiser et présider les réunions sur l'avancement des travaux de construction, qui se tiendront toutes les deux (2) semaines, pendant toute la durée de la phase de construction du projet, lesquelles nécessiteront normalement la participation des personnes suivantes :
 - l'expert-conseil ou un membre de l'équipe des services permanents sur place de l'expert-conseil (obligatoire),
 - l'entrepreneur (obligatoire),
 - les sous-traitants (si leur présence est exigée par l'expert-conseil ou s'ils sont invités par

- l'entrepreneur avec l'accord de l'expert-conseil),
 - le spécialiste technique de l'expert-conseil ou les sous-traitants (au besoin),
 - le représentant du Ministère,
 - d'autres représentants de SPAC (p. ex. le gestionnaire de la conception du centre d'expertise), au besoin,
 - d'autres intervenants pouvant être désignés par le représentant du Ministère;
- b) vérifier et confirmer les personnes qui doivent assister aux réunions avec le représentant du Ministère, et s'assurer que les invitations aux réunions, de même que tous les documents pertinents (p. ex. l'ordre du jour, les documents devant faire l'objet d'un examen et d'une discussion, le compte rendu de la réunion précédente), sont envoyées à toutes les personnes qui doivent participer à la réunion bien avant la tenue de celle-ci;
- c) tenir les réunions dans le bureau de l'expert-conseil situé sur le chantier. Si les bureaux situés sur le chantier ne sont pas encore prêts à accueillir des réunions, l'expert-conseil doit trouver d'autres locaux pour les réunions, sans coût supplémentaire pour SPAC;
- d) veiller à ce que les points à l'ordre du jour de chaque réunion sur l'avancement des travaux de construction comprennent notamment :
 - l'examen et l'approbation de l'ordre du jour,
 - l'examen et l'approbation du compte rendu de la réunion précédente,
 - les progrès réalisés à l'égard des mesures de suivi déterminées aux réunions précédentes,
 - les nouveaux points,
 - l'examen et la mise à jour du calendrier de construction,
 - l'examen et la mise à jour du budget de construction et des flux de trésorerie,
 - les modifications, comme les avis de modification proposée en cours d'élaboration et les autorisations de modification approuvées,
 - l'état d'avancement de l'élaboration et de l'examen des dessins d'atelier,
 - les directives de chantier,
 - les questions environnementales,
 - la santé et sécurité;
- e) consigner les décisions et les mesures qui doivent être prises, rédiger le compte rendu et le distribuer à tous les participants dans les soixante-douze (72) heures suivant la réunion.

SR 7.4 Planification, établissement et contrôle du calendrier

L'expert-conseil doit :

- a) obtenir auprès de l'entrepreneur, dans les cinq (5) jours suivant l'attribution du contrat de construction, un calendrier détaillé des travaux de construction;
- b) examiner le calendrier détaillé des travaux de construction qui a été proposé afin d'en assurer la conformité avec la plus récente version approuvée du calendrier détaillé du projet, cerner les lacunes et les risques qui pourraient nuire au respect des échéances du projet et informer en conséquence le représentant du Ministère;
- c) soumettre à l'approbation du représentant du Ministère des recommandations concernant :
 - l'approbation du calendrier détaillé des travaux de construction de l'entrepreneur,
 - les changements à apporter au calendrier détaillé du projet,
 - les changements à apporter au calendrier détaillé des travaux de construction de l'entrepreneur;
- d) demander à l'entrepreneur de modifier le calendrier détaillé des travaux de construction, conformément aux directives du représentant du Ministère, et de le présenter de nouveau aux fins d'examen et

d'approbation;

- e) s'assurer que le calendrier détaillé des travaux de construction constitue le fondement de la surveillance de l'état d'avancement des travaux une fois qu'il a été approuvé par le représentant du Ministère;
- f) surveiller l'avancement des travaux par rapport au calendrier détaillé des travaux de construction approuvé, examiner et consigner les lacunes ou les retards, aviser l'entrepreneur par écrit et demander que des mesures correctives soient prises;
- g) recommander immédiatement des mesures correctives au représentant du Ministère si les travaux continuent d'accuser du retard par rapport au calendrier;
- h) seul le représentant du Ministère peut approuver les demandes de prorogation de délais; ces approbations doivent être transmises par écrit par SPAC;
- i) produire et soumettre les rapports d'étape mensuels comme il est indiqué dans la section SR 1.2.

SR 7.5 Planification, estimation et contrôle des coûts

L'expert-conseil doit :

- a) obtenir, auprès de l'entrepreneur, la ventilation des coûts de construction proposée dans les cinq (5) jours suivant l'attribution du contrat de construction;
- b) examiner en parallèle la ventilation des coûts de construction proposée par l'entrepreneur et les plus récentes versions approuvées du plan des coûts du projet et du budget pour vérifier qu'elle est juste et raisonnable;
- c) cerner les lacunes et les risques qui peuvent nuire à l'atteinte des objectifs rattachés au budget du projet, et informer en conséquence le représentant du Ministère;
- d) soumettre à l'approbation du représentant du Ministère des recommandations concernant :
 - l'approbation de la ventilation des coûts de construction de l'entrepreneur,
 - les changements à apporter au budget du projet,
 - les changements à apporter à la ventilation des coûts de construction de l'entrepreneur;
- e) demander à l'entrepreneur de modifier la ventilation des coûts de construction, conformément aux directives du représentant du Ministère, et de la présenter de nouveau aux fins d'examen et d'approbation;
- f) s'assurer que la ventilation des coûts de construction constitue le fondement de la surveillance du budget de construction et des flux de trésorerie et de l'évaluation de l'avancement des travaux une fois qu'elle a été approuvée par le représentant du Ministère;
- g) surveiller le budget, les flux de trésorerie ainsi que la valeur de l'avancement des travaux par rapport à la ventilation des coûts de construction approuvée, consigner les lacunes ou les dépassements relevés, en aviser l'entrepreneur par écrit et demander que des mesures correctives soient prises;
- h) recommander immédiatement des mesures correctives au représentant du Ministère si les travaux continuent de dépasser la ventilation des coûts de construction approuvée;
- i) fournir des conseils sur tout ce qui touche les coûts du projet durant la construction;
- j) produire et présenter les rapports de contrôle des coûts suivants :
 - les rapports d'étape conformément au paragraphe c) de la section SR 1.3,
 - les rapports mensuels sur les coûts conformément au paragraphe c) de la section SR 1.2,
 - les rapports sur les exceptions conformément au paragraphe c) de la section SR 1.2.

SR 7.6 Changement de sous-traitants

L'expert-conseil doit :

- a) s'assurer que l'entrepreneur fait seulement appel aux sous-traitants dont les noms figurent sur le formulaire de soumission;
- b) obtenir la liste complète des sous-traitants auprès de l'entrepreneur au plus tard dix (10) jours ouvrables après l'attribution du contrat, examiner la liste et informer en conséquence le représentant du Ministère;
- c) étudier toutes les demandes de changement de sous-traitant provenant de l'entrepreneur, et faire des recommandations au représentant du Ministère;
- d) seul le représentant du Ministère peut autoriser le changement de sous-traitants. Le changement est envisagé uniquement s'il n'entraîne aucune augmentation des coûts et aucune diminution de la qualité des produits et des services.

SR 7.7 Exigences en matière de travail, de santé et de sécurité

L'expert-conseil doit :

- a) vérifier que l'entrepreneur respecte l'ensemble des codes et des règlements qui sont précisés dans le contrat de construction et le présent énoncé de projet, notamment :
 - le *Code canadien du travail* administré par Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDCC),
 - le *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail* administré par RHDCC,
 - les lois et les règlements provinciaux et municipaux sur la sécurité,
 - les dispositions sur la sécurité-incendie à prendre durant la construction, conformément aux normes applicables du Commissaire fédéral des incendies;
- b) veiller à ce qu'une copie des conditions de travail dans le cadre du projet soit affichée dans un endroit bien en évidence sur le chantier et qu'elle y reste pendant toute la durée du contrat de construction;
- c) examiner le plan de santé et de sécurité et s'assurer qu'il est complet, qu'il a été affiché et qu'il peut être consulté par toutes les personnes travaillant sur le chantier pendant toute la durée du contrat;
- d) s'assurer que des avis de projet appropriés ont été déposés auprès de la Commission des accidents du travail du Manitoba, le cas échéant;
- e) vérifier que l'entrepreneur a bel et bien transmis le rapport sur les substances désignées aux sous-traitants;
- f) faciliter les inspections exigées par les autorités compétentes et informer le représentant du Ministère de ces inspections et des résultats en découlant;
- g) pour tous les cas de non-conformité, demander par écrit à l'entrepreneur de prendre les mesures correctives qui s'imposent en temps opportun, et informer en conséquence le représentant du Ministère et les autorités compétentes concernées;
- h) vérifier et confirmer que toutes les mesures correctives nécessaires ont été prises par l'entrepreneur, fournir une confirmation écrite à ce dernier, et informer en conséquence le représentant du Ministère et les autorités compétentes concernées.

SR 7.8 Exigences environnementales

L'expert-conseil doit :

- a) vérifier que le plan d'intervention d'urgence environnementale est affiché et peut être facilement

consulté;

- b) vérifier que les licences, les permis et les certificats d'approbation applicables ont été obtenus et que les conditions qui y sont précisées sont respectées;
- c) vérifier la conformité aux plans et aux rapports environnementaux, apporter des mises à jour au besoin durant le projet, y compris les programmes de surveillance et de suivi (base de référence, à des stades critiques pendant le travail et la réintégration du site après la construction);
- d) consigner les incidents environnementaux, les déversements, les rejets de substances toxiques, les dommages matériels ainsi que les mesures correctives prises, y compris la notification des autorités concernées;
- e) vérifier qu'un plan de travail sur la gestion des déchets a été affiché et qu'il peut être consulté par tous les employés du chantier;
- f) préparer et présenter une séance de formation obligatoire concernant le plan de travail sur la gestion des déchets pour l'ensemble du personnel du chantier, avant le début des travaux de construction;
- g) organiser, au besoin, des réunions de mise à jour afin de discuter des progrès réalisés et des problèmes éprouvés à l'égard de la mise en œuvre du plan de travail sur la gestion des déchets;
- h) surveiller la mise en œuvre du plan de gestion des déchets solides dangereux et non dangereux, et consigner les progrès réalisés à l'égard de ce plan;
- i) s'assurer que les installations destinées à la gestion des déchets solides sont fournies comme le prescrit le plan de gestion des déchets et que les panneaux appropriés ont été affichés et sont visibles;
- j) vérifier que la zone de collecte est sécuritaire pour éviter la contamination des déchets résiduels;
- k) élaborer un rapport de gestion des déchets qui contient notamment les éléments ci-après et le soumettre à l'approbation du représentant du Ministère :
 - un résumé des principaux éléments et objectifs du plan de travail sur la gestion des déchets,
 - des descriptions des difficultés éprouvées lors de la mise en œuvre du plan de travail et des mesures correctives prises,
 - des descriptions des matériaux de construction récupérés durant le projet,
 - une évaluation du degré auquel les objectifs et les résultats attendus qui sont décrits dans le plan de travail sur la gestion des déchets et la vérification des déchets ont été réalisés.

SR 7.9 Visites de chantier, inspections et essais

L'expert-conseil doit :

- a) fournir, sur demande, des services d'inspection et d'essais non permanents pour vérifier que tous les aspects des travaux de construction, la mise en service du système électrique, et les mesures d'assainissement de l'environnement connexes sont exécutés conformément aux exigences des documents contractuels, au présent énoncé de projet et aux méthodes de construction acceptées;
- b) veiller à ce que toutes les inspections et tous les essais exigés dans les documents contractuels, et dans la liste d'essais de contrôle de la qualité approuvée par le représentant du Ministère, soient effectués;
- c) lorsque le contrat de construction sera attribué, aider le représentant du Ministère et l'entrepreneur à renseigner l'entreprise responsable des essais, qui sera embauchée par l'entrepreneur, au sujet des services d'essais requis, des fréquences, des quantités, de la diffusion des rapports, des voies de communication, etc.;
- d) si d'autres entreprises doivent être embauchées pour effectuer les essais, le représentant du Ministère doit

approuver au préalable la méthode de sélection des services d'inspection et des laboratoires d'essai, et confirmer la sélection finale;

- e) évaluer les factures de l'entreprise responsable des essais pour ce qui est des services rendus et faire des recommandations au représentant du Ministère en ce qui concerne le paiement des factures;
 - f) conclure une entente écrite avec l'entrepreneur et le représentant du Ministère quant aux étapes nécessitant une inspection ou aux aspects des travaux qui doivent être inspectés avant qu'on les recouvre ou avant qu'on poursuive les travaux;
 - g) vérifier que l'entrepreneur a fourni le préavis convenu pour les portions de travaux qui requièrent un essai et une inspection avant d'être recouverts ou avant la poursuite des travaux;
 - h) fournir les services de personnel qualifié connaissant bien les exigences techniques, environnementales et administratives du projet;
 - i) veiller à ce que les spécialistes techniques pertinents de l'expert-conseil assistent à tous les essais faits en usine et sur le chantier, y compris ceux effectués en dehors des heures normales;
 - j) procéder aux inspections des travaux à intervalles réguliers pour déterminer s'ils sont conformes aux documents de construction;
 - k) voir à ce que les matériaux et les assemblages soient mis à l'essai, comme l'exigent les documents de construction;
 - l) inspecter les matériaux, les éléments préfabriqués et les composants à la source ou à l'usine s'il s'avère nécessaire de le faire pour assurer l'avancement du projet;
 - m) exiger l'inspection de tous les matériaux et les travaux de construction sur le chantier dont la qualité ou le rendement semble douteux;
 - n) aviser l'entrepreneur par écrit de toute lacune dans les travaux et de tout écart non approuvé par rapport aux plans et aux devis, et demander que les mesures correctives qui s'imposent soient prises;
 - o) signaler immédiatement au représentant du Ministère tous les cas où l'entrepreneur refuse ou néglige de prendre des mesures correctives en temps opportun;
 - p) aviser l'entrepreneur par écrit de tous les cas où des essais n'ont pas été effectués selon les prescriptions ou que des résultats d'essais ne respectent pas les exigences précisées, et demander que les mesures correctives qui s'imposent soient prises;
 - q) prévenir le représentant du Ministère si les résultats des essais ne respectent pas les exigences précisées ou si l'entrepreneur n'effectue pas les essais demandés;
 - r) aviser immédiatement le représentant du Ministère lorsque les essais effectués ne sont pas conformes aux exigences précisées et que les mesures correctives auront des conséquences sur le calendrier du projet;
 - s) faire office de guide auprès des représentants de SPAC qui souhaitent inspecter ou visiter le chantier de construction, et consigner l'ensemble des exigences, des commentaires ou des instructions. Demander que les représentants de SPAC confirment par écrit les exigences, les commentaires ou les instructions;
 - t) faire office de guide auprès des représentants des autorités compétentes qui souhaitent inspecter ou visiter le chantier de construction, et consigner l'ensemble des exigences, des commentaires ou des instructions. Demander que les autorités compétentes confirment par écrit les exigences, les commentaires ou les instructions.
-

SR 7.10 Interprétation et clarification des documents contractuels

L'expert-conseil doit :

- a) avoir la responsabilité et le pouvoir d'interpréter les exigences techniques des documents contractuels;
- b) interpréter et préciser, au besoin, les plans et les devis afin que le projet ne soit pas retardé;
- c) fournir, à la demande du représentant du Ministère, des dessins d'exécution supplémentaires dont on aura peut-être besoin pour clarifier ou interpréter correctement les documents contractuels;
- d) interpréter au besoin, dans des délais raisonnables, des documents sous forme de textes ou de dessins sur demande écrite du représentant du Ministère ou de l'entrepreneur;
- e) fournir au représentant du Ministère des copies de toutes les directives qui ont été présentées à l'entrepreneur sous forme de textes ou de dessins, à des fins d'interprétation et de clarification;
- f) présenter, dans des délais raisonnables, les conclusions écrites se rapportant à l'ensemble des réclamations, des différends et des autres questions concernant SPAC et l'entrepreneur relativement à l'exécution ou au rendement des travaux ou à l'interprétation des documents contractuels;
- g) en cas de réclamations ou de différends, présenter des interprétations et des conclusions conformes à l'esprit des documents contractuels qui ne montrent aucune partialité en faveur de SPAC ou de l'entrepreneur.

SR 7.11 Photographies des travaux de construction

L'expert-conseil doit :

- a) utiliser des photographies pour compléter les rapports sur l'avancement des travaux ainsi que la mise en œuvre des mesures d'assainissement de l'environnement. Toutes les photographies doivent être numériques, et les noms des fichiers doivent contenir la date et l'heure auxquelles les photographies ont été prises;
- b) tenir à jour un index consultable de toutes les photographies qui indique au moins le nom de chaque photographie, la date à laquelle elle a été prise et une brève description, et présenter cet index à la suite de l'acceptation définitive;
- c) transmettre au bureau de l'expert-conseil et au représentant du Ministère les photographies, les mises à jour apportées à l'index, de même que les rapports d'étape mensuels ou les paiements périodiques mensuels, au moyen d'un protocole de transfert de fichiers (FTP);
- d) utiliser des enregistrements vidéo quand le représentant du Ministère le demande, en particulier lorsque des portions des travaux réalisés ou des techniques de construction doivent être documentées.

SR 7.12 Dessins d'atelier

L'expert-conseil doit :

- a) fournir une liste de tous les dessins d'atelier devant être soumis par l'entrepreneur; effectuer le suivi des présentations, tenir un index, et fournir des mises à jour régulières au cours des réunions sur l'avancement des travaux;
 - b) examiner les documents déposés par l'entrepreneur, comme les dessins d'atelier, les données sur les produits et les échantillons, et prendre d'autres mesures appropriées à leur égard après leur présentation, afin de s'assurer qu'ils sont conformes au concept général des travaux décrit dans les documents de construction;
-

- c) s'assurer que l'entrepreneur soumet les dessins d'atelier suffisamment à l'avance pour que les examens de l'expert-conseil et de SPAC ainsi que toutes les modifications qui pourraient être requises et tous les documents qui devraient être soumis de nouveau par suite des examens puissent être faits sans nuire au calendrier approuvé des travaux de construction;
- d) vérifier que tous les dessins d'atelier ont été examinés et estampillés « Vérifié et certifié conforme pour construction » par l'entrepreneur avant que celui-ci les lui soumette;
- e) examiner les dessins d'atelier et vérifier qu'ils sont suffisamment détaillés, que les dimensions sont clairement indiquées, et que l'entrepreneur ne propose pas de substituer les travaux ou les matériaux par des travaux ou des matériaux inacceptables;
- f) retourner rapidement à l'entrepreneur les dessins d'atelier qui ont été rejetés, avec une description claire des motifs du rejet, et demander à l'entrepreneur de modifier les dessins et de les présenter de nouveau aux fins d'approbation;
- g) retourner à l'entrepreneur les dessins d'atelier approuvés sur lesquels l'expert-conseil a apposé la mention « Révisé »;
- h) s'assurer que l'entrepreneur comprend que l'examen des dessins d'atelier vise à vérifier la conformité des dessins à la conception générale seulement, et que l'examen effectué par l'expert-conseil ne libère pas l'entrepreneur de ses responsabilités relatives à l'exactitude, aux quantités et à son obligation de satisfaire aux exigences des documents de construction;
- i) fournir une copie de tous les dessins d'atelier approuvés. S'assurer que les dessins d'atelier portent le numéro du projet et qu'ils sont inscrits dans l'ordre;
- j) fournir, chaque semaine, un compte rendu de l'état des dessins figurant dans l'index des dessins d'atelier (date de présentation, date d'examen, date de retour, etc.).

SR 7.13 Modifications des travaux de construction

L'expert-conseil doit :

- a) ne pas avoir le pouvoir de modifier les travaux ou le prix du contrat. Toutes les modifications qui ont une incidence sur les coûts, le calendrier ou le concept du projet doivent être préalablement approuvées par le représentant du Ministère;
- b) informer le représentant du Ministère de toutes les modifications à apporter éventuellement à la portée des travaux pendant la phase de construction;
- c) fournir une description complète, une justification, une estimation des coûts et une recommandation par écrit en ce qui concerne les avis de modification proposée;
- d) une fois que le représentant du Ministère a approuvé la modification proposée, obtenir auprès de l'entrepreneur une proposition de prix détaillée qui comprend une ventilation de tous les coûts de main-d'œuvre et de matériaux, ainsi qu'un calendrier de mise en œuvre des travaux non prévus;
- e) examiner la proposition de prix de l'entrepreneur et recommander rapidement par écrit son approbation ou son rejet;
- f) une fois que la proposition de l'entrepreneur a été approuvée, préparer une autorisation de modification qui contient tous les renseignements pertinents pour que le représentant du Ministère puisse l'approuver, puis la traiter avant de la transmettre à l'entrepreneur;
- g) lorsqu'un avis de modification proposée doit être établi selon des prix unitaires, tenir un registre précis des travaux réalisés en consignant les dimensions, l'emplacement et les quantités;

- h) veiller à ce que toutes les modifications, qu'il s'agisse d'ajouts ou de suppressions, y compris celles qui n'ont pas d'incidence sur les coûts du projet, fassent l'objet d'autorisations de modification pour que toutes les différences par rapport au contrat initial soient consignées;
- i) examiner toutes les modifications ou substitutions proposées par l'entrepreneur au sujet des matériaux ou de l'équipement; communiquer avec SPAC-GBI pour évaluer leur conformité à l'intention du concept et aux devis de construction, et recommander l'approbation ou le rejet.

SR 7.14 Demandes de paiement partiel de l'entrepreneur

Chaque mois, l'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement partiel pour les travaux et les matériaux, selon les exigences du contrat de construction. L'expert-conseil doit :

- a) avant la présentation officielle de la demande de paiement partiel, évaluer les montants dus à l'entrepreneur d'après l'état d'avancement des travaux et en discuter avec l'entrepreneur;
- b) s'assurer que l'entrepreneur a présenté les demandes de paiement partiel en remplissant et en signant les documents suivants :
 - la demande de paiement de travaux, qui comprend une répartition des coûts appropriée et, au besoin, un certificat de mesure définitif,
 - la déclaration statutaire;
- c) dans les cas où l'entrepreneur présente des demandes de paiement pour de l'équipement ou des matériaux livrés sur le chantier qui n'ont pas encore servi à l'exécution des travaux :
 - confirmer que l'équipement ou les matériaux ont été entreposés dans un endroit sûr désigné par le représentant du Ministère, conformément aux recommandations environnementales,
 - obtenir une liste détaillée des matériaux et de l'équipement et comparer celle-ci avec les factures du fournisseur montrant le prix de chaque article,
 - inclure les renseignements susmentionnés dans la demande de paiement partiel,
 - comme les matériaux et l'équipement serviront à l'exécution des travaux, s'assurer que les coûts ventilés sont ajustés en conséquence dans les demandes de paiement de travaux subséquentes;
- d) si les travaux sont fondés sur des prix unitaires, mesurer et consigner les quantités pour la vérification des demandes de paiement partiel mensuelles et le certificat de mesure définitif;
- e) étudier la demande de paiement partiel, apporter des révisions, au besoin, et certifier la valeur des travaux réalisés et des matériaux livrés en signant la demande de paiement de travaux;
- f) présenter toutes les demandes de paiement partiel dûment signées aux fins d'approbation et de traitement, conformément aux modalités du contrat de construction;
- g) joindre les documents ci-après à chaque demande de paiement partiel :
 - le rapport d'étape mensuel, conformément au paragraphe c) de la section SR 1.2,
 - le rapport mensuel sur les coûts, conformément au paragraphe c) de la section SR 1.2,
 - des photographies de l'état d'avancement des travaux.

SR 7.15 Comité d'acceptation du projet

L'expert-conseil doit aider le représentant du Ministère à mettre sur pied un comité d'approbation du projet pour les inspections provisoires et l'inspection finale du projet. Le comité doit notamment être composé des personnes suivantes :

- a) le représentant du Ministère;
 - b) le gestionnaire de la conception de SPAC;
-

- c) le gestionnaire des biens de SPAC;
- d) le représentant de l'expert-conseil;
- e) l'ingénieur de chantier résident de l'équipe des services permanents sur place;
- f) les représentants des sous-experts-conseils, selon le cas;
- g) le représentant de l'entrepreneur;
- h) les représentants des sous-traitants;
- i) d'autres intervenants qui pourraient être demandés par le représentant du Ministère.

SR 7.16 Inspection (provisoire) de l'achèvement substantiel

L'expert-conseil doit :

- a) informer le représentant du Ministère lorsqu'il estime que le projet est presque achevé;
- b) aider le représentant du Ministère à organiser la réunion sur l'inspection de l'achèvement substantiel et à y convoquer les membres du comité d'approbation du projet;
- c) diriger le comité d'approbation du projet lors de l'inspection des travaux et consigner tous les travaux inacceptables ou incomplets sur un formulaire désigné;
- d) coordonner toutes les vérifications du rendement et la mise à l'essai des éléments et des systèmes et consigner tous les défauts;
- e) estimer le coût de la correction des défauts et de l'achèvement des travaux, y compris tous les travaux qui doivent être reportés pour des raisons opérationnelles, météorologiques ou environnementales, et demander à l'entrepreneur de fournir un plan de travail et un calendrier pour l'exécution de toutes les mesures correctives en temps opportun;
- f) examiner le plan de travail et le calendrier de l'entrepreneur et, s'ils sont acceptables, les soumettre;
- g) surveiller et inspecter les mesures prises et faire un compte rendu de leur état d'avancement par rapport au plan de travail et au calendrier approuvé.

S'il y a lieu, le comité d'approbation du projet approuvera l'ouvrage réalisé par l'entrepreneur, à condition que ce dernier corrige les défauts relevés et achève les travaux.

SR 7.17 Certificat d'achèvement substantiel (provisoire)

À la suite de l'inspection de l'achèvement substantiel, SPAC verse les paiements à l'entrepreneur en fonction du certificat d'achèvement substantiel (provisoire) au lieu que l'entrepreneur présente régulièrement des demandes de paiement partiel. Aux fins de paiement, les parties concernées doivent remplir et signer les documents suivants :

- le certificat d'achèvement substantiel (provisoire), qui comprend une ventilation appropriée des coûts et, au besoin, un certificat de mesure définitif;
- la déclaration statutaire (provisoire);
- le certificat de la Commission des accidents du travail du Manitoba.

L'expert-conseil doit :

- a) préparer le certificat d'achèvement substantiel (provisoire);
- b) vérifier que tous les éléments pertinents sont bien inscrits et que toutes les signatures nécessaires ont été

obtenues;

- c) joindre au certificat d'achèvement substantiel (provisoire) le plan de travail et le calendrier approuvés pour la correction des défauts et l'achèvement des travaux;
- d) soumettre les documents remplis et tous les documents à l'appui.

SR 7.18 Inspection finale

L'expert-conseil doit :

- a) aviser le représentant du Ministère dès que tous les travaux prévus au contrat ont été exécutés, y compris la correction des défauts décelés lors de l'inspection provisoire;
- b) aider le représentant du Ministère à organiser la réunion sur l'inspection finale et à y convoquer les membres du comité d'approbation du projet;
- c) diriger le comité d'approbation du projet lors de l'inspection des travaux et consigner les défauts que l'entrepreneur doit corriger avant l'approbation finale des travaux;
- d) coordonner les vérifications du rendement et la mise à l'essai des éléments et des systèmes qui sont déficients d'après l'inspection provisoire;
- e) si tous les travaux sont jugés satisfaisants au moment de l'inspection, ou encore une fois que tous les défauts ont finalement été corrigés, le comité confirme l'approbation définitive du projet.

SR 7.19 Certificat d'achèvement (définitif)

À la suite de l'inspection finale, SPAC verse les paiements à l'entrepreneur en fonction du certificat (définitif) d'achèvement au lieu que l'entrepreneur présente régulièrement une demande de paiement partiel.

Aux fins de paiement, les parties concernées doivent remplir et signer les documents suivants :

- le certificat d'achèvement substantiel (définitif), qui comprend une ventilation appropriée des coûts et, au besoin, un certificat de mesure définitif;
- la déclaration statutaire (définitive);
- le certificat de la Commission des accidents du travail du Manitoba.

L'expert-conseil doit :

- a) préparer le certificat (définitif) d'achèvement;
- b) vérifier que tous les éléments pertinents sont bien inscrits et que toutes les signatures nécessaires ont été obtenues;
- c) soumettre les documents remplis et tous les documents à l'appui.

SR 7.20 Prise en charge

L'expert-conseil doit :

- a) en collaboration avec d'autres membres de l'équipe du projet, informer le représentant du Ministère de la date de la prise en charge officielle du projet. La date du certificat d'achèvement substantiel correspond à la date à laquelle commence la période de garantie de douze (12) mois pour les travaux réalisés, conformément aux conditions générales du contrat de construction;
- b) fournir au représentant du Ministère l'original des garanties de l'entrepreneur pour tous les matériaux et les travaux visés par une garantie prolongée, conformément aux modalités du devis;

- c) vérifier l'exhaustivité des garanties de l'entrepreneur et la portée de leur couverture.

SR 7.21 Dessins d'ouvrage fini et dessins d'archives

L'expert-conseil doit :

- a) après la prise en charge, obtenir des copies papier et des copies électroniques annotées des dessins de l'ouvrage fini auprès de l'entrepreneur;
- b) vérifier que les dessins de l'ouvrage fini :
 - sont complets et exacts,
 - tiennent compte des conditions et des mesures réelles après la construction,
 - incorporent des données pertinentes sur les dessins d'atelier approuvés et des données sur les éléments installés,
 - indiquent les écarts par rapport aux dessins contractuels originaux, ainsi que les modifications découlant des autorisations de modification ou des directives de chantier;
- c) établir des dessins d'archives en incorporant l'information sur l'ouvrage fini dans les dessins du projet;
- d) préparer et soumettre, aux fins d'approbation par le représentant du Ministère, un ensemble complet de dessins, estampillés ou signés et scellés comme l'exige la province du Manitoba :
 - dessins de l'ouvrage fini,
 - dessins d'atelier définitifs,
 - dessins d'archives.

SR 7.22 Examens des garanties

a) Généralités

- Tous les travaux prévus au contrat de construction sont assujettis à une période de garantie d'au moins douze (12) mois qui commence à la date d'entrée en vigueur du certificat d'achèvement substantiel. Certaines portions des travaux peuvent être assujetties à des garanties prolongées, comme il est indiqué.
- Il incombe à l'entrepreneur de corriger tous les défauts dans les travaux pendant la période de garantie, sauf dans le cas de dommages causés par la mauvaise utilisation, l'abus ou la négligence d'autres personnes.

b) Inspection effectuée dix (10) mois après le début de la période de garantie

Soixante (60) jours avant la date d'expiration de la période de garantie, l'expert-conseil ou son équipe des services permanents sur place doit :

- effectuer une inspection du projet dix (10) mois après le début de la période de garantie;
- vérifier l'intégrité et le rendement de l'ensemble des systèmes et des éléments construits pour s'assurer que ceux-ci continuent de répondre efficacement aux exigences prescrites;
- examiner tous les travaux de rappel effectués par l'entrepreneur pour honorer la garantie;
- déterminer les défauts et les signaler au représentant du Ministère et à l'entrepreneur pour que des mesures correctives soient prises.

c) Examen final de garantie

Juste avant l'expiration de la période de garantie, l'expert-conseil ou son équipe des services permanents sur place doit :

- effectuer un examen final de garantie avec l'aide du représentant du Ministère;

- vérifier que tous les défauts relevés au cours de l'inspection qui a été effectuée dix (10) mois après le début de la période de garantie ont été corrigés, et confirmer les travaux en suspens;
- déterminer les autres défauts qui pourraient avoir été commis depuis l'inspection effectuée dix (10) mois après le début de la période de garantie;
- signaler tous les défauts au représentant du Ministère et à l'entrepreneur pour que des mesures correctives soient prises;
- réaliser une inspection de contrôle une fois que l'entrepreneur a corrigé tous les défauts;
- informer le représentant du Ministère par écrit lorsque tous les défauts figurant sur la liste des défauts relevés lors de l'examen final de garantie ont été corrigés.

SR 7.23 Produits livrables

Sauf indication contraire, tous les produits livrables doivent être fournis conformément aux exigences définies dans la section AP 3 – SOUMISSIONS, EXAMENS ET APPROBATIONS.

L'expert-conseil doit élaborer les produits livrables suivants et les soumettre à l'approbation du représentant du Ministère :

- a) les comptes rendus de la séance d'information sur la construction, qui a eu lieu conformément à la section SR 7.2, ainsi qu'un compte rendu des décisions et les mesures à prendre;
- b) l'ordre du jour de la séance, la liste des participants proposés et les comptes rendus des réunions sur l'avancement des travaux de construction, ainsi qu'un compte rendu des décisions et les mesures à prendre, conformément à la section SR 7.3;
- c) une copie du calendrier détaillé des travaux de construction de l'entrepreneur, ainsi que des commentaires et des recommandations en ce qui concerne l'approbation ou les changements qu'il faut peut-être apporter;
- d) une copie de la ventilation des coûts proposée par l'entrepreneur, ainsi que des commentaires et des recommandations concernant l'approbation ou les changements qu'il faut peut-être apporter;
- e) des rapports mensuels sur l'avancement des travaux, conformément à la section SR 1.2, et tous les rapports sur les coûts, conformément à la section SR 1.3;
- f) les exigences environnementales :
 - un rapport d'étape sur le programme de surveillance et de suivi des mesures d'assainissement de l'environnement, qui comprend des renseignements concernant les incidents environnementaux et les mesures correctives prises,
 - une séance de formation sur le plan de gestion des déchets,
 - le rapport de gestion des déchets décrit à la section SR 7.8;
- g) les documents ci-après sur les visites de chantier, les inspections et les essais :
 - des recommandations concernant les autres entreprises qu'il faut peut-être embaucher pour effectuer les essais ainsi que la méthode de sélection des services d'inspection et des laboratoires d'essai,
 - l'évaluation des factures de l'entreprise responsable des essais pour ce qui est des services rendus, et des recommandations concernant le paiement des factures,
 - un avis écrit dans les cas où :
 - l'entrepreneur n'effectue pas les essais comme il se doit,
 - les essais ne répondent pas aux exigences précisées,
 - l'entrepreneur refuse ou omet de prendre des mesures correctives au moment opportun,
 - les travaux de correction auraient une incidence sur le calendrier du projet,
 - des rapports rédigés après les visites de chantier et comprenant des listes des personnes concernées;

-
- h) la documentation suivante relative à l'interprétation et à la clarification des documents contractuels :
- les dessins détaillés supplémentaires dont on pourrait avoir besoin pour préciser ou interpréter les documents contractuels,
 - des copies de toutes les directives qui ont été présentées à l'entrepreneur sous forme de textes ou de dessins, à des fins d'interprétation et de clarification,
 - l'interprétation et les conclusions écrites se rapportant à l'ensemble des réclamations, des différends et des autres questions concernant SPAC et l'entrepreneur relativement au contrat de construction;
- i) les dessins d'atelier :
- une liste de tous les dessins d'atelier, qui doit être soumise par l'entrepreneur, et l'index des dessins d'atelier,
 - une copie de tous les dessins d'atelier approuvés, qui portent le numéro du projet et qui sont inscrits dans l'ordre,
 - un compte rendu hebdomadaire à jour sur l'état des dessins figurant dans l'index des dessins d'atelier (date de présentation, date de réception, date de retour, etc.);
- j) les modifications des travaux de construction :
- une description complète, une justification, des estimations des coûts et une recommandation concernant les avis de modification proposée,
 - une copie des propositions de prix détaillées de l'entrepreneur pour les travaux non prévus, y compris une ventilation des coûts et un calendrier de mise en œuvre, ainsi que des recommandations concernant l'approbation ou le rejet des modifications,
 - les autorisations de modification préparées selon les besoins qui contiennent tous les renseignements pertinents;
- k) les demandes de paiement partiel mensuelles de l'entrepreneur qui ont été préparées et vérifiées conformément à la section SR 7.14, y compris tous les documents justificatifs requis;
- l) les documents ci-après sur l'inspection (provisoire) de l'achèvement et le certificat d'achèvement substantiel (provisoire) :
- un rapport faisant état de l'ensemble des travaux inacceptables et incomplets,
 - le plan de travail vérifié de l'entrepreneur et le calendrier approuvé pour la correction des défauts et l'achèvement des travaux,
 - le certificat d'achèvement substantiel (provisoire) dûment rempli et signé,
 - tous les documents justificatifs dûment remplis et signés, conformément à la section SR 7.17;
- m) les documents ci-après sur l'inspection finale et le certificat d'achèvement :
- un rapport faisant état de l'ensemble des travaux inacceptables et incomplets,
 - le plan de travail vérifié de l'entrepreneur et le calendrier approuvé pour la correction des défauts et l'achèvement des travaux,
 - le certificat d'achèvement (définitif) dûment rempli et signé,
 - tous les documents justificatifs dûment remplis et signés, conformément à la section SR 7.19;
- n) un ensemble complet de dessins de l'ouvrage fini, de dessins d'atelier définitifs et de dessins d'archives signés et scellés;
- o) les documents ci-après sur l'examen des garanties :
- les copies originales des garanties de l'entrepreneur dont l'exhaustivité et la portée de la couverture ont été dûment vérifiées,
 - la liste des défauts relevés au cours de l'inspection qui a été effectuée dix (10) mois après le début de la période de garantie,
 - le rapport sur l'examen final de garantie;
-

- p) les mises à jour, au besoin, concernant :
- la structure de répartition du travail du projet,
 - le calendrier principal et les projections des flux de trésorerie,
 - le calendrier de projet détaillé,
 - les estimations des coûts du projet (ingénierie et de construction),
 - le plan de gestion des risques.

SR 8 SERVICES PERMANENTS SUR PLACE PENDANT LA CONSTRUCTION

SR 8.1 Exigences générales

L'expert-conseil doit obtenir une autorisation écrite du représentant du Ministère avant de procéder à la prestation des services permanents sur place pendant la construction.

- L'expert-conseil doit fournir des services permanents à temps plein sur place qui consisteront à inspecter, à coordonner et à surveiller tous les aspects des travaux sur le chantier, du début de la phase de construction du projet jusqu'à l'achèvement des travaux de construction, ainsi qu'à assurer une communication avec l'entrepreneur, SPAC, le bureau de l'expert-conseil et d'autres organismes, selon ce qui convient aux travaux.
- Selon les exigences particulières du projet (p. ex. les heures de construction), l'expert-conseil devra désigner les ressources appropriées pour répondre adéquatement aux besoins en services permanents à temps plein sur place.
- De façon générale, le personnel de l'expert-conseil affecté à la prestation des services permanents sur place est appelé « équipe responsable des services permanents sur place » dans le présent document.
- Sous réserve d'une entente avec l'expert-conseil, le représentant du Ministère peut demander à l'équipe responsable des services permanents sur place de s'acquitter de responsabilités supplémentaires.
- L'expert-conseil demeure responsable de tous les services d'administration du contrat de construction et de tous les produits livrables connexes, y compris les services permanents sur place pendant la construction.
- La présente section comprend des détails sur les rôles et les responsabilités de l'équipe responsable des services permanents sur place, qui visent essentiellement à soutenir la prestation des services et des produits livrables décrits à la section SR 7 – ADMINISTRATION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DU CONTRAT.

SR 8.2 Qualifications, expérience et connaissances

Le personnel faisant partie de l'équipe responsable des services permanents sur place devra être pleinement qualifié, expérimenté et chevronné dans les domaines de la supervision, de l'inspection et de la surveillance d'un chantier de construction dans le cadre de projets visant de grands ouvrages techniques et de génie civil.

L'expert-conseil doit présenter des curriculum vitae confirmant les compétences et l'expérience du personnel de l'équipe responsable des services permanents sur place à laquelle il propose de confier la prestation des services, et obtenir l'approbation du représentant du Ministère avant d'affecter le personnel au projet.

Les compétences des différents membres de l'équipe responsable des services permanents sur place devront correspondre à ce qui suit.

a) Qualification et expérience

L'ingénieur résident doit :

- être un ingénieur accrédité ou être admissible à être accrédité, certifié ou autrement autorisé à fournir les services professionnels d'ingénierie requis, avec toute la rigueur requise par les lois provinciales du Manitoba. Fournir la preuve qu'il détient un brevet d'arpenteur ou préciser comment il entend l'obtenir;
- avoir acquis au moins dix (10) années d'expérience récente et pertinente de la prestation de services permanents sur place pendant des travaux de construction, dans le cadre de projets visant des biens semblables à celui dont il est question dans le présent énoncé de projet;
- avoir passé au moins cinq (5) de ces années à exercer un rôle de chef pleinement responsable de l'attribution des responsabilités et de la coordination, de la supervision et de la surveillance du travail d'une équipe responsable des services permanents sur place;
- posséder une expérience récente de la mise en œuvre et de la surveillance de mesures d'atténuation environnementales lors de projets réalisés près d'un plan d'eau.

L'ingénieur résident adjoint doit :

- être un ingénieur accrédité ou être admissible à être accrédité, certifié ou autrement autorisé à fournir les services professionnels d'ingénierie requis, avec toute la rigueur requise par les lois provinciales du Manitoba. Indiquer l'accréditation actuelle ou comment il a l'intention de répondre aux exigences d'accréditation provinciale;
- être un ingénieur de niveau intermédiaire, au minimum;
- l'ingénieur spécialiste n'est pas censé être un membre à part entière de l'équipe pendant la construction. Les services d'un ingénieur spécialiste peuvent être retenus au cours d'activités de construction précises nécessitant une expertise technique particulière, en vue de soutenir l'équipe responsable des services permanents sur place;
- avoir acquis au moins cinq (5) années d'expérience récente et pertinente de la prestation de services permanents sur place pendant des travaux de construction, dans le cadre de projets visant des biens semblables à celui dont il est question dans le présent énoncé de projet.

L'inspecteur résident doit :

- être un technologue en génie civil qualifié;
- avoir acquis au moins dix (10) années d'expérience récente et pertinente, sous la supervision d'un ingénieur, de la prestation de services d'inspection permanents sur place pendant des travaux de construction, dans le cadre de projets visant des biens semblables à celui dont il est question dans le présent énoncé de projet;
- posséder une expérience récente de la mise en œuvre et de la surveillance de mesures d'atténuation environnementales lors de projets réalisés près d'un plan d'eau.

L'inspecteur résident adjoint doit :

- être un technologue en génie civil qualifié;
- avoir acquis au moins cinq (5) années d'expérience récente et pertinente, sous la supervision d'un ingénieur, de la prestation de services d'inspection permanents sur place pendant des travaux de construction, dans le cadre de projets visant des biens semblables à celui dont il est question dans le présent énoncé de projet.

b) Connaissances

L'équipe responsable des services permanents sur place doit se familiariser parfaitement avec :

- les exigences des documents contractuels, dont les plans, les devis, les modifications, les dessins d'atelier approuvés, et les exigences relatives aux essais et au contrôle de la qualité;
- les exigences décrites dans le présent énoncé de projet;
- les enjeux, les contraintes et les défis relatifs au présent projet, ainsi que l'approche et la méthode

dont on a convenu pour y donner suite;

- les versions les plus récentes des calendriers de projet et de construction;
- les versions les plus récentes des budgets de construction et des flux de trésorerie;
- la liste approuvée d'essais qui doivent être effectués aux fins de contrôle de la qualité, et les détails de toutes les dispositions prises avec les organismes responsables des inspections et des essais;
- le préavis qui doit être fourni par l'entrepreneur pour les portions de travaux qui requièrent un contrôle de la qualité avant d'être recouverts ou avant la poursuite des travaux;
- les pouvoirs et les principales responsabilités des membres de l'équipe du projet et d'autres intervenants, notamment le représentant du Ministère, le gestionnaire de la conception de SPAC, l'expert-conseil et les sous-experts-conseils, l'entrepreneur et les sous-traitants, et les responsables du fonctionnement du bien, etc.;
- les normes provinciales et municipales en matière de santé et de sécurité des ouvriers en bâtiment;
- les conditions relatives à la gestion de la circulation pendant les travaux de construction;
- les conditions relatives aux permis délivrés par les autorités compétentes, ou aux ententes entre ces dernières et SPAC;
- les procédures d'intervention liées à la sécurité publique s'appliquant aux ponts.

SR 8.3 Communication et liaison

L'équipe responsable des services permanents sur place doit :

- a) assurer une communication constante entre le représentant du Ministère, le bureau de l'expert-conseil, l'entrepreneur et les sous-traitants, le chef du service d'incendie de la région, le groupe du Travail et des services de réglementation du Manitoba et d'autres intervenants, à la demande du représentant du Ministère;
 - b) communiquer avec l'entrepreneur de manière officielle et par écrit seulement et déposer immédiatement des copies des documents de communication auprès du représentant du Ministère et du bureau de l'expert-conseil;
 - c) éviter de traiter directement avec le contremaître ou les ouvriers de l'entrepreneur dans le cadre d'activités officielles, et d'intervenir dans le déroulement des travaux;
 - d) tenir des discussions informelles sur le projet avec le personnel de l'entrepreneur et du sous-traitant seulement avec l'accord de l'entrepreneur;
 - e) transmettre à l'entrepreneur des précisions ou des instructions du bureau de l'expert-conseil concernant les normes de qualité d'exécution à respecter;
 - f) communiquer immédiatement avec le bureau de l'expert-conseil lorsqu'il faut donner de l'information ou prendre des mesures qui vont au-delà des pouvoirs ou des responsabilités de l'équipe responsable des services permanents sur place (p. ex. problèmes relatifs aux niveaux d'eau, approbation d'échantillons ou de dessins d'atelier, interprétation de détails techniques, de dessins et de devis particuliers);
 - g) veiller à ce que le représentant du Ministère et le bureau de l'expert-conseil soient avisés rapidement lorsque des pièces d'équipement et des matériaux importants sont livrés, de sorte que des arrangements puissent être pris en vue de l'inspection appropriée avant l'installation;
 - h) vérifier si la portée des travaux, l'approche et le calendrier proposés par l'entrepreneur prévoient des raccordements temporaires ou permanents avec des systèmes opérationnels ou des services publics, et obtenir une approbation par écrit avant d'entreprendre les travaux;
 - i) donner un préavis de quatre (4) jours dans le cas des travaux qui nécessitent une modification des courants de circulation.
-

SR 8.4 Réunions sur la construction

a) Séance d'information sur la construction

Un membre de l'équipe responsable des services permanents sur place doit participer à la séance d'information sur la construction, conformément à la section SR 7.2.

b) Réunion sur l'avancement des travaux de construction

Un membre de l'équipe responsable des services permanents sur place doit participer aux séances d'information sur la construction, conformément à la section SR 7.3.

SR 8.5 Contrôle du calendrier et des coûts

a) Planification, établissement et contrôle du calendrier

L'équipe responsable des services permanents sur place doit :

- assister l'expert-conseil pour tous les services et les produits livrables associés à la planification, à l'établissement et au contrôle du calendrier, pendant toute la durée de la phase de construction du projet, comme l'indique la section SR 7.4;
- demander des conseils et de l'aide, au besoin, au spécialiste en planification, en établissement et en contrôle de calendriers de l'expert-conseil.

b) Planification, estimation et contrôle des coûts

L'équipe responsable des services permanents sur place doit :

- assister l'expert-conseil pour tous les services et les produits livrables associés à la planification, à l'estimation et au contrôle des coûts, pendant toute la durée de la phase de construction du projet, comme l'indique dans la section SR 7.5;
- demander des conseils et de l'aide, au besoin, au spécialiste en planification, en estimation et en contrôle des coûts de l'expert-conseil.

SR 8.6 Interprétation des documents contractuels

L'équipe responsable des services permanents sur place doit :

- a) s'occuper de façon générale d'interpréter les documents contractuels sur place et de donner ensuite des instructions à l'entrepreneur;
- b) obtenir une interprétation des documents contractuels de la part du bureau de l'expert-conseil, dans les cas où :
 - les devis ou les précisions techniques vont au-delà de sa compétence établie,
 - son interprétation est contestée par l'entrepreneur;
- c) communiquer par écrit à l'entrepreneur toutes les interprétations des documents contractuels envoyées par le bureau de l'expert-conseil.

SR 8.7 Inspection et essais

L'équipe responsable des services permanents sur place doit :

- a) fournir des services d'inspection à temps plein qui consisteront à vérifier que tous les aspects des travaux de construction, et les mesures d'atténuation environnementales connexes, sont exécutés conformément aux exigences des documents contractuels, au présent énoncé de projet et aux méthodes de construction

acceptées;

- b) procéder à des observations et à des vérifications ponctuelles des travaux sur le chantier afin de déterminer si les travaux, les matériaux et l'équipement sont conformes aux documents contractuels et aux conditions supplémentaires;
- c) veiller à ce que toutes les inspections et tous les essais exigés dans les documents contractuels, et dans la liste d'essais de contrôle de la qualité approuvée par le représentant du Ministère, soient effectués;
- d) conclure une entente écrite avec l'entrepreneur et le représentant du Ministère en ce qui concerne :
 - les étapes nécessitant une inspection ou les aspects des travaux qui doivent être inspectés avant qu'on les recouvre ou avant qu'on poursuive les travaux,
 - les principaux documents que l'entrepreneur doit soumettre aux fins d'examen et d'approbation du Centre d'expertise (CE) en transport maritime;
- e) vérifier que l'entrepreneur a fourni le préavis convenu pour les portions de travaux qui requièrent un essai et une inspection avant d'être recouverts ou avant la poursuite des travaux;
- f) examiner tous les essais et toutes les inspections, et rendre compte des résultats dans le registre quotidien et dans les rapports hebdomadaires, qui sont décrits plus en détail dans les sections SR 8.14 et SR 8.15;
- g) aviser l'entrepreneur par écrit de toute lacune dans les travaux ou de tout écart non approuvé par rapport aux plans et aux devis, et demander que les mesures correctives qui s'imposent soient prises;
- h) signaler immédiatement, au bureau de l'expert-conseil et au représentant du Ministère, tous les cas où l'entrepreneur refuse ou néglige de prendre des mesures correctives en temps opportun;
- i) aviser l'entrepreneur par écrit de tous les cas où des essais n'ont pas été effectués selon les prescriptions ou si des résultats d'essais ne respectent pas les exigences précisées, et demander que les mesures correctives qui s'imposent soient prises;
- j) prévenir le bureau de l'expert-conseil et le représentant du Ministère lorsque les résultats des essais ne respectent pas les exigences précisées ou que l'entrepreneur n'effectue pas les essais demandés;
- k) prendre les dispositions nécessaires pour que les spécialistes techniques qui relèvent de l'expert-conseil effectuent les inspections périodiques exigées dans le contrat attribué à l'expert-conseil, au moment opportun et de manière à ne pas trop entraver l'avancement des travaux;
- l) faire office de guide auprès des représentants du Ministère qui souhaitent inspecter ou visiter le chantier de construction, puis consigner et communiquer au bureau de l'expert-conseil tout commentaire, exigence ou instruction formulé par les représentants du Ministère. Demander que les représentants de SPAC confirment par écrit les exigences, les commentaires ou les instructions;
- m) faire office de guide auprès des représentants d'autorités compétentes qui souhaitent inspecter ou visiter le chantier de construction, puis consigner et communiquer au bureau de l'expert-conseil et au représentant du Ministère les commentaires, les exigences et les instructions formulés par les représentants d'autorités compétentes. Demander que les représentants des autorités compétentes confirment par écrit les exigences, les commentaires ou les instructions;
- n) participer à l'élaboration de tous les rapports sur les lacunes, en collaboration avec le représentant du Ministère et les représentants de l'expert-conseil, durant les inspections provisoires et l'inspection finale, et lors des examens des garanties;
- o) prendre la responsabilité de la mesure de tous les travaux à effectuer selon un coût unitaire;
- p) veiller à ce que le plan de santé et de sécurité du chantier de construction soit respecté en tout temps pendant les travaux de construction, et le mettre à jour et le modifier, s'il y a lieu.

SR 8.8 Examen et traitement des soumissions de l'entrepreneur

L'équipe responsable des services permanents sur place doit :

- a) examiner toutes les soumissions (et les soumissions révisées, s'il y a lieu) qui sont fournies par l'entrepreneur et faire part de commentaires au bureau de l'expert-conseil et au représentant du Ministère, et en conserver des copies aux fins d'archivage;
- b) faire le suivi de l'état d'avancement des documents que l'entrepreneur doit soumettre, examiner les dessins d'atelier dès qu'ils deviennent disponibles, et faire part de commentaires aux spécialistes techniques de l'expert-conseil chargés de valider l'approbation des dessins d'atelier;
- c) vérifier que les matériaux livrés au chantier et les méthodes de construction utilisées respectent les dessins d'atelier approuvés, et veiller à ce que l'entrepreneur ne propose pas de matériaux ou de méthodes de remplacement qui sont inacceptables;
- d) aviser le bureau de l'expert-conseil et le représentant du Ministère lorsque des matériaux et de l'équipement sont ajoutés au projet, avant l'approbation des dessins d'atelier ou des échantillons concernés.

Les examens effectués par l'équipe responsable des services permanents sur place ne libèrent pas les spécialistes techniques de l'expert-conseil de leurs responsabilités professionnelles à l'égard de la vérification du travail de l'entrepreneur.

SR 8.9 Protection de l'environnement

L'équipe responsable des services permanents sur place doit :

- a) surveiller la mise en œuvre du programme de surveillance des mesures d'atténuation environnementales, et en consigner l'état d'avancement;
- b) le cas échéant, communiquer avec le spécialiste de l'environnement de l'équipe de l'expert-conseil lorsque des révisions au programme de surveillance des mesures d'atténuation environnementales doivent être effectuées pendant la construction;
- c) surveiller la mise en œuvre du plan de gestion des déchets solides dangereux et non dangereux, et consigner les progrès réalisés à l'égard de ce plan;
- d) consigner les incidents environnementaux, les déversements, les rejets de substances toxiques, les dommages matériels ainsi que les mesures correctives prises, notamment le signalement aux autorités compétentes.

SR 8.10 Travaux de construction dangereux

L'équipe responsable des services permanents sur place doit :

- a) examiner toutes les méthodes qu'appliquera l'entrepreneur pour effectuer des travaux dangereux sur le chantier et les conditions du chantier;
 - b) confirmer que l'entrepreneur prend toutes les précautions et les mesures qui s'imposent pour assurer la sécurité des travailleurs et la protection des biens, conformément au plan de sécurité du chantier;
 - c) lorsqu'il est pleinement convaincu que toutes les précautions et les mesures nécessaires sont prises, donner une autorisation écrite, comprenant toute instruction et exigence particulière, à l'entrepreneur pour lui confirmer qu'il peut commencer les travaux dangereux;
 - d) exiger de l'entrepreneur qu'il contresigne le document sur la délégation de pouvoirs pour confirmer son
-

adhésion à la totalité des conditions, des instructions et des exigences qui y sont énoncées, et conserver le document contresigné dans les relevés de chantier;

- e) inspecter les aires où des travaux dangereux sont en cours afin de s'assurer que l'entrepreneur respecte les normes de sécurité convenues. L'équipe responsable des services permanents sur place est autorisée à ordonner l'arrêt des travaux si elle constate une infraction quelconque;
- f) signaler toutes les infractions constatées ou tous les ordres d'arrêt des travaux au bureau de l'expert-conseil et au représentant du Ministère, de vive voix et par écrit.

SR 8.11 Urgences

- a) Dans les cas d'urgence où la sécurité de personnes ou la protection des biens est en cause; ou encore dans les cas où les travaux sont compromis par les agissements de l'entrepreneur ou les éléments, l'équipe responsable des services permanents sur place doit :
 - remettre immédiatement à l'entrepreneur un avis écrit décrivant le danger possible;
 - communiquer sans tarder avec le bureau de l'expert-conseil et le représentant du Ministère pour obtenir d'autres instructions;
 - au besoin, arrêter les travaux ou ordonner que les mesures correctives nécessaires soient prises pour protéger la sécurité des travailleurs ou des biens de l'État, et faire un suivi avec confirmation écrite.
- b) Dans les cas d'urgence concernant la circulation ou la sécurité publique, l'équipe responsable des services permanents sur place doit communiquer sans tarder avec les services d'urgence et de sécurité publique locaux, et suivre leurs instructions.

SR 8.12 Modification des travaux

L'équipe responsable des services permanents sur place doit :

- a) refuser toute modification des travaux qui constituerait une modification de la conception ou de la valeur du contrat et ne doit pas demander une telle modification, à moins d'avis contraire écrit du représentant du Ministère;
- b) examiner et évaluer toute suggestion ou modification proposée par l'entrepreneur et la signaler immédiatement au bureau de l'expert-conseil et au représentant du Ministère, en leur faisant part des commentaires et des recommandations;
- c) aider le bureau de l'expert-conseil à évaluer les modifications à apporter aux travaux, lorsqu'il est nécessaire de connaître les conditions d'exécution;
- d) suivre de près et consigner l'état d'avancement des avis de modification proposée, des estimations, des examens et des dates d'émission des autorisations de modification;
- e) lorsque le représentant du Ministère lui donne par écrit l'approbation d'apporter des modifications ne faisant pas encore l'objet d'une autorisation de modification, consigner fidèlement les heures travaillées et les matériaux utilisés.

SR 8.13 Limites

L'équipe responsable des services permanents sur place ne doit pas :

- a) approuver la fonctionnalité des systèmes ou de l'équipement proposé par l'entrepreneur;
 - b) autoriser ou ordonner les dérogations aux documents contractuels;
 - c) effectuer des essais;
-

- d) approuver des dessins d'atelier ou des échantillons;
- e) accepter des travaux ou un lot de travaux comme étant substantiellement ou définitivement achevés;
- f) empiéter sur le domaine de compétence du directeur de chantier de l'entrepreneur;
- g) arrêter les travaux, sauf dans les cas suivants :
 - infractions aux normes de sécurité établies concernant les travaux de construction dangereux, conformément à la section SR 8.10,
 - cas d'urgence, comme ceux décrits à la section SR 8.11.

SR 8.14 Registre quotidien

L'équipe responsable des services permanents sur place doit tenir un registre quotidien faisant notamment état des renseignements suivants :

- a) les conditions atmosphériques, particulièrement celles qui sont inhabituelles dans le contexte des travaux de construction en cours;
- b) la main-d'œuvre sur le chantier et les heures travaillées;
- c) les livraisons importantes de matériaux et de matériel;
- d) les activités quotidiennes et les travaux importants effectués;
- e) le début, l'arrêt ou l'achèvement des travaux;
- f) la présence des entreprises d'inspection et d'essai, les essais exécutés, les résultats, etc.;
- g) les conditions inhabituelles sur le chantier;
- h) les faits nouveaux importants, les remarques, etc.;
- i) les visiteurs inhabituels sur le chantier;
- j) les autorisations données à l'entrepreneur pour la réalisation de travaux particuliers, y compris les travaux dangereux;
- k) les incidents environnementaux;
- l) les directives de chantier données à l'entrepreneur;
- m) les rapports et les instructions découlant des mesures d'intervention des autorités compétentes.

Le registre est la propriété de l'équipe responsable des services permanents sur place. Soumettre des copies du registre, certifiées en tant que telles, à la fin du projet.

Au gré de l'expert-conseil, des copies du registre peuvent être transmises par voie électronique, dans la mesure où leur provenance peut être prouvée.

SR 8.15 Rapports hebdomadaires

L'équipe responsable des services permanents sur place doit préparer, à l'intention du représentant du Ministère, des rapports hebdomadaires résumant les registres quotidiens et faisant notamment état des renseignements suivants :

- a) l'état d'avancement des travaux par rapport au calendrier, les principales activités commencées ou terminées au cours de la semaine, ainsi que les principales activités en cours;
- b) le compte rendu à jour de l'état des dessins d'atelier (date de présentation, date d'examen, date de retour, etc.);

- c) les principales livraisons de matériaux ou de matériel;
- d) la description des directives de chantier données à l'entrepreneur, et l'effet que chacune d'elles peut avoir sur l'environnement ou les coûts et le calendrier du projet;
- e) la confirmation que l'entrepreneur a accusé réception de toutes les directives de chantier;
- f) les difficultés qui pourraient retarder l'achèvement des travaux, notamment celles découlant des conditions météorologiques;
- g) la main-d'œuvre et les matériaux requis immédiatement;
- h) les estimations du coût des travaux achevés et des matériaux livrés (coût et contrats);
- i) les renseignements manquants ou les mesures requises par l'expert-conseil ou le représentant du Ministère;
- j) les détails concernant les effectifs de l'entrepreneur;
- k) les accidents sur le chantier;
- l) les risques pour la sécurité des personnes causés par les travaux, l'entrepreneur ou ses agents;
- m) les photographies précisées à la section SR 7.11;
- n) les événements météorologiques qui ont affecté l'avancement des travaux au cours de la semaine (p. ex. heure du début et durée des tempêtes ou du très grand froid).

SR 8.16 Photographies des travaux de construction

L'équipe responsable des services permanents sur place doit respecter les exigences concernant les photographies des travaux de construction, énoncées à la section SR 7.11.

SR 8.17 Relevés de chantier

L'équipe responsable des services permanents sur place doit conserver des dossiers ordonnés et à jour sur le chantier, pour qu'elle-même, les représentants de SPAC et d'autres membres de l'équipe de l'expert-conseil puissent les consulter. Les relevés de chantier doivent notamment comprendre les éléments suivants :

- a) les documents contractuels et les documents d'appel d'offres;
 - b) la version approuvée la plus récente du calendrier de l'avancement des travaux de construction, ainsi que toutes les versions antérieures et les mises à jour ou modifications apportées;
 - c) une reproduction des dessins contractuels originaux tenue à jour en fonction de l'ensemble des addendas, des autorisations de modification, des directives de chantier, des détails, des conditions d'après-exécution, etc. publiés après l'attribution du contrat;
 - d) les dessins d'atelier approuvés ou en attente d'approbation;
 - e) les échantillons approuvés ou en attente d'approbation;
 - f) les directives de chantier données à l'entrepreneur et les accusés de réception connexes;
 - g) les avis de modification proposée et les autorisations de modification;
 - h) les notes de service et autres documents de correspondance du projet;
 - i) les résultats des essais et les rapports sur les défauts;
 - j) les comptes rendus de réunions;
-

- k) les photographies;
- l) le nom, l'adresse et le numéro de téléphone (ainsi que le numéro de téléphone à la maison en cas d'urgence) de tout employé clé affecté au projet, notamment :
 - les représentants du Ministère, le gestionnaire de la conception du centre d'expertise et le gestionnaire immobilier,
 - les membres de l'équipe de l'expert-conseil, y compris les sous-experts-conseils,
 - les représentants de l'entrepreneur et des sous-traitants,
 - la police locale et les services d'urgence locaux,
 - d'autres intervenants au besoin.

SR 8.18 Sécurité du site

- a) Des précautions spéciales doivent être prises en tout temps pour empêcher l'accès non autorisé au chantier. L'équipe responsable des services permanents sur place doit s'assurer que toutes les ouvertures pratiquées par l'entrepreneur de même que les moyens d'accès sont fermés de manière sécuritaire lorsque ce dernier quitte le chantier.
- b) L'équipe responsable des services permanents sur place doit maintenir un lien étroit avec le bureau de l'expert-conseil et le représentant du Ministère à l'égard de tous les problèmes de sécurité qui pourraient survenir en raison des travaux de l'entrepreneur.

ANNEXE PB1

LISTE DES RAPPORTS SUR LE BARRAGE-ÉCLUSE ST. ANDREWS

| Objet | Auteur/expert-conseil en conception | Date |
|---|-------------------------------------|--------------|
| Rapport sur les essais et l'évaluation des tabliers d'approche du pont, 2018 | AECOM | 2019 |
| Inspection générale, 2018 | AECOM | 2019 |
| Évaluation du revêtement du pont, 2018 | AECOM | 2019 |
| Programme de surveillance des appareils d'appui, 2018 | AECOM | 2019 |
| Inspection détaillée complète du pont routier (y compris le document d'évaluation du tablier du pont routier), 2017 | AECOM | 28 mars 2018 |

| Objet | Auteur/expert-conseil en conception | Date |
|--|---|-----------------|
| Inspection générale du barrage mobile, 2017 | AECOM | 30 mars 2018 |
| Inspection sous-marine du barrage fixe et de l'écluse, 2017 | Associated Engineering | 6 novembre 2018 |
| Inspection générale du pont routier, 2016 | Associated Engineering | 31 mars 2017 |
| Inspection générale du barrage mobile, 2016 | Associated Engineering | 29 mars 2017 |
| Mise à niveau de l'éclairage et des systèmes électriques, 2016 | HDK Consulting Inc. | 27 juillet 2016 |
| Inspection complète détaillée du pont routier, 2015 | Associated Engineering | 31 août 2016 |
| Inspection complète détaillée du barrage mobile, 2015 | Associated Engineering | 29 avril 2016 |
| Évaluation structurale du pont routier, 2015 | Associated Engineering | 25 août 2016 |
| Examen de la sécurité du barrage, 2015 | Groupe KGS | 9 novembre 2015 |
| Réparation et mise à niveau du garde-corps, 2013 | AECOM | 8 octobre 2013 |
| Rapport sur la valeur patrimoniale et l'évaluation des ouvrages techniques du barrage-écluse St. Andrews, 2010 | URS Canada Corp./ Golder Associates Ltd. | 8 octobre 2010 |
| Rapport de circulation routière pour l'étude socioéconomique concernant le barrage-écluse St. Andrews à jour – Enquête origine-destination, 2010 | AECOM | Novembre 2010 |

| Objet | Auteur/expert-conseil en conception | Date |
|---|-------------------------------------|-------------|
| Rapport d'essai et d'évaluation du tablier du pont, 2008 | AECOM | 27 mai 2009 |
| Nouveau tablier de pont en béton, remise en état du pont, et travaux connexes, 1993 | Wardrop | 1993 |
| Rénovation des nouvelles travées d'approche par l'ouest, 1991 | Travaux publics Canada | 1991 |
| Rénovation – Remise en état du pont routier, 1991 | Travaux publics Canada | 1991 |
| Réparation de la structure, 1990 | Wardrop | 1990 |
| Rénovation du garde-corps, 1977 | Bridge and Tank Western | 1977 |
| Évaluation du barrage-écluse St. Andrews, 1967 | T. Lamb, McManus and Associates | Juin 1968 |
| Améliorations apportées au pont, 1949 | J.C. Trueman | 1949 |
| Réalignement du tablier d'approche ouest, 1946 | Dominion Bridge Co. Ltd. | 1946 |
| Dessins de construction originaux, 1907 | H.E. Vautelet | 1907 |