

CE DOCUMENT COMPORTE DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ**DEMANDE DE PROPOSITIONS (DP)
TABLE DES MATIÈRES**

Instructions aux proposants (IP)

IP1	Introduction
IP2	Définitions
IP3	Documents de la proposition
IP4	Accords commerciaux signés par le Canada
IP5	Dispositions relatives à l'intégrité – soumission
IP6	Compositions de l'équipe de l'expert-conseil
IP7	Coentreprise
IP8	Attestations
IP9	Permis et licences nécessaires
IP10	Sécurité
IP11	Assurances à souscrire
IP12	Communications en période de soumission
IP13	Présentation des propositions
IP14	Révision des propositions
IP15	Prix de la proposition
IP16	Capacité juridique
IP17	Capacité financière
IP18	Limite quant au nombre de propositions
IP19	Acceptation des propositions
IP20	Rejet d'une proposition
IP21	Séance d'explications
IP22	Coûts relatifs aux soumissions
IP23	Numéro d'entreprise – approvisionnement
IP24	Surveillant de l'équité
IP25	Évaluation du rendement
IP26	Conflit d'intérêts / Avantage indu
IP27	Limitation de la responsabilité
IP28	Code de conduite pour l'approvisionnement – soumission
IP29	Sites Web

Exigence de présentation et évaluation des propositions (EPEP)

EPEP1	Général
EPEP2	Processus de conformité des soumissions en phases
EPEP3	Exigences obligatoires / cotées et évaluation
EPEP4	Exigences de présentation – Liste de vérification

Clauses, conditions et modalités générales – Entente

Conditions supplémentaires (CS)

CS1	Exigences relatives à la sécurité
-----	-----------------------------------

Solicitation No. - N° de l'invitation

EP938-212564/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

FE178.EP938-212564

Buyer ID - Id de l'acheteur

fe178

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

20212564

CS2	Exigences linguistiques
CS3	Programme de marchés fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Manquement de la part de l'expert-conseil
CS4	Instructions relatives à la facturation
CS5	Arrangement en matière d'honoraires
CS6	Vérification discrétionnaire
CS7	Hausse des taux horaires
CS8	Autorité contractante

Particularités de l'entente

Annexes

Annexe A	Formulaire d'identification des membres de l'équipe
Annexe B	Formulaire de déclaration et d'attestation
Annexe C	Formulaire de proposition de prix
Annexe D	Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité
Annexe E	Formulaire de référence du client
Annexe F	Calcul d'indexation
Annexe G	Plan de participation des autochtones
Annexe H	Énoncé de projet (Cadre de référence)

INSTRUCTIONS AUX PROPOSANTS (IP)

IP1 INTRODUCTION

1. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) a l'intention de faire appel à une entreprise ou à une coentreprise d'expertise-conseil aux fins de la prestation de services professionnels en vue de moderniser ses installations de laboratoire dans le cadre du programme de travaux de son initiative Laboratoires Canada (LC). Le contrat porte sur le projet du centre de la Science de la sécurité et de la technologie des transports (SSTT).
2. Il s'agit d'un processus de sélection en une seule phase. La nature du besoin et le nombre limité prévu de réponses provenant de l'industrie portent TPSGC à croire que cette approche ne forcera pas outre mesure de nombreuses sociétés à déployer des efforts excessifs pour répondre à ses attentes.
3. Les proposants qui répondent à la présente DP doivent soumettre une proposition complète. Cette proposition portera sur les compétences, l'expérience et la structure organisationnelle de l'équipe de l'expert-conseil proposée, ainsi que sur la méthode de travail détaillée, de même que sur les prix proposés. Une combinaison des soumissions techniques et des prix des services constituera la proposition.

IP2 DÉFINITIONS

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

« Comité d'évaluation de TPSGC » :

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

« Cote de prix » :

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

« Cote Plan de participation des Autochtones » :

La cote attribuée aux aspects économiques des propositions dans la procédure de sélection, qui servira par la suite à établir la note pour la composante Plan de participation des Autochtones, laquelle sera intégrée au calcul de la note totale selon le pourcentage prévu à cet effet.

« Cote technique » :

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

« Équipe de l'expert-conseil » :

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

« Personnel clé » :

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

« Personnes clés » :

Fonctions ou personnes désignées comme telles à l'article 3.2 Exigence cotées des EPEP.

« Proposant » :

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

« Taxes applicables » :

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

IP3 DOCUMENTS DE LA PROPOSITION

1. Toutes les instructions, les clauses et les conditions mentionnées dans la DDP et le contrat subséquent par un numéro, une date et un titre sont énoncées dans le Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par TPSGC.
2. Les documents qui constituent la proposition sont les suivants :
 - a) Instructions aux proposants (IP);
 - b) Exigences de présentation et évaluation des propositions (EPEP);
 - c) les clauses, les conditions et les modalités générales, et les modifications qui s'y rapportent, indiquées dans la clause Entente;
 - d) l'énoncé de projet;
 - e) la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS);
 - f) toute modification au document de demande de soumissions publiée avant la date prévue de réception des propositions;
 - g) la proposition, le formulaire de déclaration et d'attestation et le formulaire de proposition de prix.
3. En présentant une proposition, le proposant confirme qu'il a pris connaissance de ces documents et qu'il s'engage à s'y conformer.

IP4 ACCORDS COMMERCIAUX SIGNÉS PAR LE CANADA

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

IP5 DISPOSITIONS RELATIVES À L'INTÉGRITÉ - SOUMISSION

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

de suspension ne s'appliquent à lui, à ses affiliés ou aux premiers sous-experts-conseils qu'il propose;

- f. qu'il n'est au courant d'aucune décision d'inadmissibilité ou de suspension rendue par TPSGC à son sujet.
5. Lorsqu'un proposant est incapable de fournir les attestations exigées au paragraphe 4, il doit soumettre avec sa soumission un formulaire de déclaration de l'intégrité dûment rempli, lequel se trouve à l'adresse [Formulaire de déclaration pour l'approvisionnement](#).
6. Le Canada déclarera une soumission non recevable s'il constate que les renseignements exigés sont incomplets ou inexacts, ou que les renseignements contenus dans une attestation ou une déclaration sont faux ou trompeurs, à quelque égard que ce soit. Si, après l'attribution du contrat le Canada établit que le proposant a fourni une attestation ou une déclaration fautive ou trompeuse, il pourrait résilier le contrat pour manquement. Conformément à la Politique, le Canada pourrait également déterminer que le proposant est inadmissible à l'attribution d'un contrat parce qu'il a fourni une attestation ou une déclaration fautive ou trompeuse.

IP6 COMPOSITIONS DE L'ÉQUIPE DE L'EXPERT-CONSEIL

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

IP7 COENTREPRISE

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

IP8 ATTESTATIONS**1. Dispositions relatives à l'intégrité – Déclaration de condamnation à une infraction**

Conformément à la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le proposant doit **fournir avec sa proposition, s'il y a lieu**, pour que sa proposition fasse l'objet d'un examen plus approfondi dans le cadre du processus d'approvisionnement, les documents exigés à la **section 3 b** de l'article IP5 Dispositions relatives à l'intégrité – soumission.

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

- a. En présentant une proposition, le proposant atteste que ni lui ni un membre de la coentreprise, si le proposant est une coentreprise, ne sont nommés dans la Liste d'admissibilité limitée à soumissionner au Programme de contrats fédéraux (programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi) qui figure au bas de la page du site Web du Programme du travail d'Emploi et Développement social Canada (EDSC) (<https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html>).
- b. Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le proposant, ou tout membre de la coentreprise si le proposant est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » du PFC au moment de l'attribution du contrat.
- c. Le Canada aura aussi le droit de résilier le contrat pour manquement si l'expert-conseil, ou tout membre de la coentreprise si l'expert-conseil est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » du PFC pendant la durée du contrat.
- d. Le proposant doit fournir à l'autorité contractante l'attestation Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi (voir l'Annexe B – Formulaire de déclaration et d'attestations) dûment remplie avant l'attribution du contrat. Si le proposant est une coentreprise, il doit fournir à l'autorité contractante l'attestation Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi dûment remplie pour chaque membre de la coentreprise.

IP9 PERMIS ET LICENCES NÉCESSAIRES

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

IP10 SÉCURITÉ

1. Exigences relatives à la sécurité industrielle :
 - a) Avant l'attribution d'un contrat, le soumissionnaire doit détenir une attestation de sécurité valide, comme il est indiqué à CS1 – Exigences relatives à la sécurité. Le non-respect de cette exigence rendra la soumission non conforme et celle-ci sera rejetée d'emblée.;
 - b) Les membres du personnel du soumissionnaire retenu, ainsi que tout sous-traitant et les membres de son personnel, qui effectueront quelque partie que ce soit des travaux durant l'exécution du contrat subséquent doivent aussi se conformer aux exigences obligatoires en matière de sécurité, comme il est indiqué à CS1 - Exigences relatives à la sécurité.
2. Il sera de la responsabilité du soumissionnaire retenu de s'assurer que les exigences en matière de sécurité sont respectées tout au long de l'exécution du contrat. Le Canada ne sera pas tenu responsable ou redevable de tout retard ou frais supplémentaires associés à la non-conformité du soumissionnaire retenu aux exigences obligatoires en matière de sécurité.
3. On rappelle aux proposants d'obtenir rapidement la cote de sécurité requise. La décision de retarder l'attribution du contrat, pour permettre au proposant retenu d'obtenir la cote de sécurité requise, demeure à l'entière discrétion de l'autorité contractante.
4. Pour de plus amples renseignements sur les exigences relatives à la sécurité, les proposants devraient consulter le site Web du Programme de sécurité des contrats de TPSGC (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/esc-src/introduction-fra.html>).

IP11 ASSURANCES À SOUSCRIRE

Le proposant retenu devra souscrire en permanence à une assurance responsabilité professionnelle et à une assurance responsabilité civile des entreprises, conformément aux exigences énoncées ailleurs dans la CG9 - Indemnisation et assurance - <https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/5/R/R1250D/9>

IP12 COMMUNICATIONS EN PÉRIODE DE SOUMISSION

1. Afin d'assurer l'intégrité du processus d'appel à la concurrence, toutes les demandes de renseignements, et autres communications ayant trait à la demande de propositions doivent être adressées uniquement à l'autorité contractante dont le nom est indiqué dans la demande de propositions. Le défaut de se conformer à cette exigence pourrait avoir pour conséquence que la proposition soit déclarée non recevable.
2. Les demandes de renseignements ou d'éclaircissement devraient être reçues au plus tard dix (10) jours ouvrables avant la date limite indiquée sur la page couverture de la DP. En ce qui concerne les demandes de renseignements ou d'éclaircissement reçues après cette date, il se peut qu'on n'y réponde pas avant la date de clôture pour la présentation des propositions.
3. Afin d'assurer l'uniformité et la qualité de l'information fournie aux proposants, les demandes de renseignements importantes reçues, ainsi que les réponses à ces demandes, seront affichées au moyen du Service électronique d'appels d'offres du gouvernement (SEAOG).

IP13 PRÉSENTATIONS DES PROPOSITIONS**13.1 Présentations des Propositions**

1. Le Canada exige que chaque proposition, à la date et à l'heure de clôture ou sur demande de l'autorité contractante, soit signée par le proposant ou par son représentant autorisé. Si une proposition est présentée par une coentreprise, elle doit être conforme à l'article IP7 - Coentreprise.
2. Il appartient au proposant :
 - a. de présenter une proposition dûment remplie, selon le modèle demandé, au plus tard à la date et à l'heure de clôture indiquées pour la présentation des propositions;
 - b. de faire parvenir sa proposition uniquement au Module de réception des soumissions de TPSGC, comme il est indiqué à la page 1 de la demande de propositions (DP);
 - c. de demander des précisions sur les exigences contenues dans la demande de propositions, au besoin, avant de déposer sa proposition;
 - d. de veiller à ce que le nom du proposant, l'adresse de l'expéditeur, le numéro et la description de la DP ainsi que la date et l'heure de clôture de DP soient clairement visibles dans la proposition ;
 - e. de présenter une proposition complète et suffisamment détaillée permettant de faire une évaluation exhaustive conformément aux critères énoncés dans la DP.
3. L'offre technique et l'offre de prix de la proposition doivent être présentées dans des sections distinctes, conformément aux instructions reproduites dans les documents de la DDP.
4. Le proposant est seul responsable de présenter dans les délais et en bonne et due forme la proposition auprès du bureau désigné pour la présentation des propositions. TPSGC n'assumera pas cette responsabilité, qui ne pourra pas lui être cédée non plus. Le proposant assume seul tous les risques et toutes les conséquences si la proposition n'est pas présentée dans les délais et en bonne et due forme.
5. On peut présenter les propositions et les pièces justificatives en français ou en anglais.
6. Le Canada diffusera les avis de projet de marché (APM), les demandes de soumissions et les documents connexes, aux fins de téléchargement, par l'entremise du Service électronique d'appels d'offres du gouvernement (SEAOG). Le Canada n'est pas responsable de l'information figurant sur les sites Web de tiers, et n'assumera aucune responsabilité, quelle qu'elle soit, à cet égard. Le Canada n'enverra aucun avis si un APM, une demande de soumissions ou des documents connexes sont modifiés. Le Canada affichera toutes les modifications au moyen du SEAOG. Il appartient entièrement au soumissionnaire de consulter de façon régulière le SEAOG pour obtenir l'information la plus à jour. Le Canada ne sera pas responsable et n'assumera aucune responsabilité quant au manquement de la part du soumissionnaire à consulter les mises à jour sur le SEAOG, ni de l'utilisation des services d'avis offerts par un tiers.
7. Les propositions seront valables pendant au moins 160 jours à compter de la date de clôture de la demande de soumissions, sauf indication contraire dans la

demande de soumissions. Le Canada se réserve le droit de demander par écrit une prolongation de cette période à tous les proposants qui déposent des soumissions recevables, dans un délai d'au moins trois (3) jours avant la fin de la période de validité des soumissions. Si tous les proposants qui ont déposé des soumissions recevables acceptent de prolonger cette période, le Canada continuera d'évaluer les soumissions. Si cette prolongation n'est pas acceptée par tous les proposants qui ont déposé des soumissions recevables, le Canada, à sa seule et entière discrétion, continuera d'évaluer les soumissions des proposants qui auront accepté la prolongation ou il annulera l'appel d'offres.

13.2 IP13.2 Transmission par le service Connexion postal ou par télécopieur

1. Connexion postal

- a. Les propositions peuvent être transmises à l'aide du service Connexion postal fourni par la Société canadienne des postes (<https://www.canadapost-postescanada.ca/scp/fr/entreprise/services-postaux/courrier-numerique/connexion-postel.page>)

L'unique adresse courriel au moyen du service Connexion postal pour transmettre les propositions en réponse à la demande de soumissions est :

tpsgc.dgareceptiondessoumissions-abbidReceiving.pwgsc@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

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

- b. Pour transmettre une proposition à l'aide du service Connexion postal, le proposant doit utiliser une des deux options suivantes :
 - i. envoyer directement sa proposition uniquement au Module de réception des soumissions précisé de TPSGC à l'aide de sa propre licence d'utilisateur du service Connexion postal en vigueur entre son entreprise et la Société canadienne des postes; ou
 - ii. envoyer dès que possible, et, en tout cas, au moins six jours ouvrables avant la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions (pour permettre la certitude d'une réponse), un courriel qui contient le numéro de la demande de soumissions au Module de réception des soumissions précisé de TPSGC pour demander d'ouvrir une conversation Connexion postal. Les demandes d'ouverture de conversation Connexion postal reçues après cette date pourraient rester sans réponse.
- c. Si le proposant envoie un courriel demandant le service Connexion postal au Module de réception des soumissions spécifié dans la demande de soumissions, un agent du Module de réception des soumissions entamera alors la conversation Connexion postal. La conversation du service Connexion postal créera une notification par

courriel de la Société canadienne des postes invitant le proposant à accéder au message dans la conversation, et prendre les actions nécessaires pour répondre. Le proposant pourra transmettre sa proposition en réponse à la notification à n'importe quel moment avant la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions.

- d. Si le proposant utilise sa licence d'entreprise en vigueur pour envoyer sa proposition, il doit maintenir la conversation Connexion postal ouverte jusqu'à au moins trente jours ouvrables suivant la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions.
- e. Le numéro de la demande de soumissions devrait être indiqué au champ réservé à la description dans toutes les transmissions électroniques.
- f. Il est important de savoir qu'il faut avoir une adresse postale canadienne pour utiliser le service Connexion postal. Si le proposant n'en a pas, il peut utiliser l'adresse du Module de réception des soumissions indiquée dans la demande de soumissions pour s'inscrire au service Connexion postal.
- g. Dans le cas des transmissions par le service Connexion postal, le Canada ne pourra pas être tenu responsable de tout retard ou panne touchant la transmission ou la réception des propositions. Entre autres, le Canada n'assumera aucune responsabilité pour ce qui suit :
 - i. réception d'une proposition brouillée, corrompue ou incomplète;
 - ii. disponibilité ou condition du service Connexion postal;
 - iii. incompatibilité entre le matériel utilisé pour l'envoi et celui utilisé pour la réception;
 - iv. retard dans la transmission ou la réception de la proposition;
 - v. défaut de la part du proposant de bien identifier la proposition;
 - vi. illisibilité de la proposition;
 - vii. sécurité des données contenues dans la proposition; ou
 - viii. incapacité de créer une conversation électronique par le service Connexion postal.
- h. Le Module de réception des soumissions enverra un accusé de réception des documents de la proposition au moyen de la conversation Connexion postal, peu importe si la conversation a été initiée par le fournisseur à l'aide de sa propre licence ou par le Module de réception des soumissions. Cet accusé de réception ne confirmera que la réception des documents de proposition et ne confirmera pas si les pièces jointes peuvent être ouvertes ou si le contenu est lisible.
- i. Les proposants doivent veiller à utiliser la bonne adresse courriel du Module de réception des soumissions lorsqu'ils amorcent une conversation dans Connexion postal ou communiquent avec le Module de réception des soumissions et ne doivent pas se fier à l'exactitude d'un copié-collé de l'adresse courriel dans le système Connexion postal.
- j. Une proposition transmise par le service Connexion postal constitue la proposition officielle du proposant et doit être conforme à l'article IP13.1.

2. Télécopieur

-
- a. Les propositions peuvent être transmises par télécopieur.
Le seul numéro de télécopieur valide pour la réception des réponses à cette demande de soumissions émise par l'administration centrale de TPSGC est :
- Numéro de télécopieur : 819-997-9776
- b. Pour les propositions transmises par télécopieur, le Canada ne sera responsable d'aucune défaillance attribuable à l'utilisation de ce mode de transmission ou de réception. Entre autres, il n'assumera aucune responsabilité pour ce qui suit :
- i. réception d'une proposition brouillée, corrompue ou incomplète;
 - ii. disponibilité ou condition du télécopieur utilisé pour la réception;
 - iii. incompatibilité entre le matériel utilisé pour l'envoi et celui utilisé pour la réception;
 - iv. retard dans la transmission ou la réception de la proposition;
 - v. défaut de la part du proposant de bien identifier la proposition;
 - vi. illisibilité de la proposition; ou
 - vii. sécurité des données incluses dans la proposition.
- c. Une proposition transmise par télécopieur constitue la proposition officielle du proposant et doit être conforme à l'article IP13.1.

IP14 RÉVISION DES PROPOSITIONS

On pourra modifier les propositions présentées à la condition que la proposition révisée parvienne au bureau désigné pour la présentation des propositions au plus tard à la date et à l'heure fixées pour la clôture de la DDP. La révision apportée à la proposition devra être transmise sur le papier à en-tête du proposant ou porter une signature l'identifiant. La révision doit également montrer clairement la (les) modification(s) à la proposition originale. La révision doit également inclure les renseignements exigés à l'alinéa 2.d) de l'article PI13.

IP15 PRIX DE LA PROPOSITION

Sauf prescription contraire ailleurs dans les documents de la DDP :

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

IP16 CAPACITÉ JURIDIQUE

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

IP17 CAPACITÉ FINANCIÈRE

1. Exigences en matière de capacité financière : Le proposant doit avoir la capacité financière nécessaire pour répondre à ce besoin. Afin d'évaluer la capacité financière du proposant, l'autorité contractante pourra, dans un avis écrit à l'intention du proposant, exiger que ce dernier fournisse une partie ou la totalité des renseignements financiers dont il est question ci-dessous durant l'évaluation des propositions. Le proposant doit fournir à l'autorité contractante les renseignements suivants dans un délai de quinze (15) jours ouvrables suivant la réception d'une demande de l'autorité contractante ou dans un délai précisé par l'autorité contractante dans l'avis.
 - a. Les états financiers vérifiés ou, si ces derniers ne sont pas disponibles, les états financiers non vérifiés (préparés par la firme de comptabilité externe de proposant, s'il y a lieu, ou encore préparés à l'interne si aucun état financier n'a été préparé par un tiers) pour les trois derniers exercices financiers du proposant ou, si l'entreprise est en opération depuis moins de trois ans, pour toute la période en question (incluant au minimum le bilan, l'état des bénéfices non répartis, l'état des résultats et les notes afférentes aux états financiers).
 - b. Si les états financiers mentionnés au paragraphe 1. a) datent de plus de cinq mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande l'information, le proposant doit également fournir, à moins que ce soit interdit par une loi dans le cas des sociétés ouvertes au public, les derniers états financiers trimestriels (comprenant un bilan et un état des résultats depuis le début de l'exercice), datant de deux mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.
 - c. Si le proposant n'exerce pas ses activités depuis au moins un exercice complet, il doit fournir les renseignements suivants :
 - i. le bilan d'ouverture en date de début des activités (dans le cas d'une corporation, un bilan à la date de la constitution de la société);
 - ii. les derniers états financiers trimestriels (comprenant un bilan et un état des résultats depuis le début de l'exercice) datant de deux mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.
 - d. Une attestation de la part du directeur financier ou d'un signataire autorisé du proposant stipulant que les renseignements financiers fournis sont exacts et complets.
 - e. Une lettre de confirmation émise par toutes les institutions financières ayant fourni du financement à court terme au proposant. Cette lettre doit faire état du montant total des marges de crédit accordées au proposant ainsi que du crédit toujours disponible, et non utilisé, un mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.
 - f. Un état mensuel détaillé des flux de trésorerie portant sur toutes les activités du soumissionnaire (y compris le besoin) pour les deux premières années du besoin visé par la demande de soumissions, à moins que ce soit interdit par une loi. Cet état doit contenir des détails sur les principales sources de financement et sur le montant de ce financement du soumissionnaire, ainsi que sur les principaux décaissements réalisés chaque mois, dans le cadre de toutes les activités du soumissionnaire. Toutes les hypothèses devraient y être expliquées, ainsi que toute information sur le mode de financement des déficits.

-
- g. Un état mensuel détaillé des flux de trésorerie pour les deux premières années du besoin visé par la demande de soumissions, à moins que ce soit interdit par une loi. Cet état doit contenir des détails sur les principales sources de financement et sur le montant de ce financement du soumissionnaire, ainsi que sur les principaux décaissements réalisés chaque mois dans le cadre du besoin. Toutes les hypothèses devraient y être expliquées, ainsi que toute information sur le mode de financement des déficits.
2. Si le proposant est une coentreprise, les renseignements financiers exigés par l'autorité contractante doivent être fournis par chaque membre de la coentreprise.
3. Si le proposant est une filiale d'une autre entreprise, alors les renseignements financiers mentionnés aux paragraphes 1. a) à g) exigés par l'autorité contractante doivent être fournis par la société mère elle-même. Toutefois, la fourniture des renseignements financiers de la société mère ne répond pas à elle seule à l'exigence selon laquelle le proposant doit fournir ses renseignements financiers, et la capacité financière de la société mère ne peut pas remplacer la capacité financière du proposant, à moins qu'un consentement de la société mère à signer une garantie de la société mère, rédigée par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), ne soit fourni avec les renseignements exigés.
4. Renseignements financiers déjà fournis à TPSGC : Le proposant n'est pas tenu de soumettre de nouveau des renseignements financiers demandés par l'autorité contractante qui sont déjà détenus en dossier à TPSGC par la Direction des services des politiques, de la vérification et de l'analyse des coûts du Secteur de la politique, du risque, de l'intégrité et de la gestion stratégique, à condition que dans le délai susmentionné :
- a. le proposant indique par écrit à l'autorité contractante les renseignements précis qui sont en dossier et le besoin à l'égard duquel ces renseignements ont été fournis;
- b. le proposant autorise l'utilisation de ces renseignements pour ce besoin.
- Il incombe au proposant de confirmer auprès de l'autorité contractante que ces renseignements sont encore détenus par TPSGC.
5. Autres renseignements : Le Canada se réserve le droit de demander au proposant de fournir tout autre renseignement requis par le Canada pour procéder à une évaluation complète de la capacité financière du proposant.
6. Confidentialité : Si le proposant fournit au Canada, à titre confidentiel, les renseignements exigés ci-dessus et l'informe de la confidentialité des renseignements divulgués, le Canada doit traiter ces renseignements de façon confidentielle, suivant les dispositions de la [Loi sur l'accès à l'information](#), L.R., 1985, ch. A-1, alinéas 20 (1) b) et c).
7. Sécurité : Pour déterminer si le proposant a la capacité financière requise pour répondre au besoin, le Canada pourra prendre en considération toute garantie que le proposant peut lui offrir, aux frais du proposant (par exemple, une lettre de crédit irrévocable provenant d'une institution financière enregistrée et émise au nom du Canada, une garantie d'exécution provenant d'une tierce partie, ou toute autre forme de garantie exigée par le Canada).
8. S'il advenait qu'une proposition soit jugée irrecevable parce qu'il aura été déterminé que le proposant n'a pas la capacité financière requise pour s'acquitter des travaux demandés, un avis officiel à cet effet lui sera transmis.

IP18 LIMITE QUANT AU NOMBRE DE PROPOSITIONS

1. Le proposant ne peut déposer plus d'une soumission. Cette limite quant au nombre de propositions s'applique aussi aux personnes ou entités dans le cas d'une coentreprise. Un proposant (ou dans le cas d'une coentreprise, les personnes ou les entités) qui dépose plus d'une soumission, occasionnera le rejet de toutes ces soumissions, lesquelles ne seront plus considérées.
2. On entend par « coentreprise » une association de deux ou plusieurs parties réunissant leurs moyens financiers, leurs biens, leurs connaissances, leurs compétences, leur temps ou d'autres ressources dans une coentreprise, en s'engageant à en partager les bénéfices et les pertes, chacune exerçant sur l'entreprise un certain contrôle.
3. Ne constitue pas un accord de coentreprise, une convention selon laquelle le Canada conclut un contrat directement avec un expert-conseil principal qui peut faire appel à des sous-experts-conseils ou à des experts-conseils spécialisés pour assurer certaines tranches de services. Par conséquent, différents proposants peuvent proposer d'inclure dans leur équipe, un même sous-expert-conseil ou un même expert-conseil spécialisé. Le proposant déclare que le sous-expert-conseil ou l'expert-conseil spécialisé lui a donné par écrit l'autorisation de proposer ses services dans le cadre des services à réaliser.
4. Sans égard au paragraphe 3. ci-dessus, afin d'éviter les conflits d'intérêts, en apparence comme en réalité, un proposant ne doit pas inclure dans sa soumission un autre proposant comme membre de son équipe d'expert-conseil que ce soit à titre de sous-expert-conseil ou expert-conseil spécialisé.
5. Toutes les coentreprises constituées pour fournir des services professionnels ou autres doivent respecter intégralement les exigences des lois provinciales ou territoriales afférentes, dans la province ou le territoire où se déroulera le projet.

IP19 ACCEPTATION DES PROPOSITIONS

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

IP20 REJET D'UNE PROPOSITION

1. Le Canada peut rejeter une soumission dans l'un des cas suivants :
 - a. le proposant a été jugé inadmissible à ce projet de marchés à la suite d'un rendement insatisfaisant dans le cadre d'un projet antérieur déterminé conformément aux procédures d'évaluation de rendement du ministère;
 - b. un employé, un sous-expert-conseil ou un expert-conseil spécialisé faisant partie de la proposition a été jugé inadmissible pour des travaux avec le ministère, conformément aux

procédures d'évaluation de rendement mentionné à l'alinéa 1.a), ce qui lui interdit de présenter une proposition pour répondre au besoin ou à la partie du besoin que l'employé, le sous-expert-conseil ou l'expert-conseil spécialisé exécuterait;

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

IP21 SÉANCE D'EXPLICATIONS

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

IP22 COÛTS RELATIFS AUX SOUMISSIONS

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

IP23 NUMÉRO D'ENTREPRISE – APPROVISIONNEMENT

Les proposants doivent détenir un numéro d'entreprise - approvisionnement (NEA) avant l'attribution d'un contrat. Les proposants peuvent demander un NEA en direct à [Données d'inscription des fournisseurs](#). Il est également possible de communiquer avec la LigneInfo au 1-800-811-1148 pour obtenir le numéro de téléphone de l'agent d'inscription des fournisseurs le plus près.

IP24 SURVEILLANT DE L'ÉQUITÉ

Le Canada a engagé un surveillant de l'équité pour surveiller ce processus d'approvisionnement.

IP 25 ÉVALUATION DU RENDEMENT

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

IP26 CONFLITS D'INTÉRÊTS / AVANTAGE INDU

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

IP27 LIMITATION DE LA RESPONSABILITÉ

Sauf dans les cas expressément et spécifiquement autorisés dans cette demande de proposition, aucun proposant, ou proposant potentiel, ne pourra réclamer des dommages de quelque nature que ce soit par rapport à la présente demande de proposition, ou tout autre aspect du processus

d'approvisionnement, et en soumettant une proposition, chaque proposant est réputé avoir accepté qu'il n'a aucun droit à cet égard.

IP28 CODE DE CONDUITE POUR L'APPROVISIONNEMENT – SOUMISSION

Selon le *Code de conduite pour l'approvisionnement*, les proposants doivent répondre aux demandes de soumissions de façon honnête, équitable et exhaustive, rendre compte avec exactitude de leur capacité de satisfaire aux exigences énoncées dans les demandes de soumissions et les contrats subséquents, et présenter des soumissions et conclure des contrats que s'ils sont en mesure de satisfaire à toutes les obligations prévues au contrat. En présentant une soumission, le proposant atteste qu'il se conforme au *Code de conduite pour l'approvisionnement*. Le défaut de se conformer à cette exigence pourrait avoir pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

IP29 SITES WEB

La connexion à certains des sites Web indiqués dans la DP est établie à partir d'hyperliens. Voici une liste des adresses des sites Web :

Loi sur l'équité en matière d'emploi

<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/E-5.401/index.html>

Programme de contrats fédéraux

<https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html>

Formulaire LAB 1168, Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi

<https://catalogue.servicecanada.gc.ca/content/EForms/fr/Detail.html?Form=LAB1168>

Politique d'inadmissibilité et de suspension

<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>

Code de conduite de l'approvisionnement

<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/cndt-cndct/cca-ccp-fra.html>

Loi sur le lobbying

<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/l-12.4/?nocookie>

Achats et ventes

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

Données d'inscription des fournisseurs

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

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

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

Sanctions économiques canadiennes

https://www.international.gc.ca/world-monde/international_relations-relations_internationales/sanctions/index.aspx?lang=fra

Directive sur les voyages du Conseil national mixte

<https://www.njc-cnm.gc.ca/directive/d10/fr>

EXIGENCE DE PRÉSENTATION ET ÉVALUATION DES PROPOSITIONS (EPEP)

EPEP 1	Général
EPEP 2	Processus de conformité des soumissions en phases
EPEP 3	Exigences obligatoires / cotées et évaluation
EPEP 4	Exigences de présentation – Liste de vérification

EPEP 1 GÉNÉRAL

1.1 Calcul de la note totale

Dans le cadre du présent projet, le calcul de la note totale sera effectué de la façon suivante :

Cote technique × 80 %	=	Note technique (points)
Cote PPA × 10 %	=	Note, PPA (points)
Cote de prix × 10 %	=	<u>Note pour les prix (points)</u>
Note totale	=	Max. de 100 points

1.2 Format de la proposition

Les exigences suivantes relatives au format doivent être respectées au moment de préparer la proposition :

- Soumettre une (1) copie électronique, dans un format compatible avec Microsoft Office Suite 2010 ou Adobe Acrobat 10.0, par postal.
- Format du papier : 216 mm x 279 mm (8,5 po x 11 po).
- l'utilisation d'ombrage doit être réduite au minimum;
- un texte en noir sur un fond blanc est l'idéal;
- Police de caractères et taille minimale de police : Arial, 10 points, Calibri, 11 points, ou police équivalente.
- Largeur minimale des marges – 12 mm à gauche, à droite, en haut et au bas;
- On entend par une (1) « page » le recto d'une feuille de 216 mm x 279 mm (8,5 po x 11 po);
- Les feuilles dépliantes de format 279 mm x 432 mm (11 po x 17 po) pour les tableaux, organigrammes, etc. compteront pour deux pages;
- L'ordre des propositions devrait être conforme à l'ordre prescrit dans la section EPEP de la demande de propositions

1.3 Le nombre de pages maximal

Le nombre maximal de pages (y compris le texte et les graphiques) qui doivent être présentées pour chaque exigence cotée des EPEP 3.2 est indiqué dans la description de chaque critère.

Les éléments suivants ne sont pas calculés dans le nombre de pages maximal susmentionné :

- Lettre d'accompagnement;
- Intercalaires, utilisés pour identifier uniquement les sections de l'offre, à condition que ces éléments soient exempts de tout autre texte ou élément graphique;
- Table des matières;

-
- d) Présentation de l'équipe de l'expert-conseil (annexe A);
 - e) Formulaire de déclaration et d'attestation (annexe B);
 - f) Formulaire de référence du client (annexe E).
 - g) Dispositions relatives à l'intégrité – Documentation exigée;
 - h) Page couverture de la DP;
 - i) Page couverture des révisions de la DP;

Conséquence d'une non-conformité : Toute page dépassant le nombre maximal et toute autre pièce jointe seront extraites de la proposition et ne seront pas transmises aux membres du Comité d'évaluation de TPSGC.

1.4 Transmission de la proposition par Connexion postel

Dans le cadre de la présente demande de soumissions, il est permis aux proposants d'utiliser le service Connexion postel offert par la Société canadienne des postes pour présenter une proposition par voie électronique.

Si le proposant choisit d'envoyer sa proposition électroniquement par Connexion postel, le Canada exige de sa part qu'il respecte les exigences de la section **IP13 – Présentation des propositions** des **Instructions aux proposants**. Le système Connexion postel a une limite d'un (1) gigaoctet (Go) par message affiché et une limite de vingt (20) Go par conversation.

Le Canada demande que la proposition soit répartie en deux documents distincts (pièces jointes) de la façon suivante :

- Section I – Proposition technique;
- Section II – Proposition de prix
- Section III – Proposition Plan de participation des Autochtones.

Les pièces jointes électroniques devraient porter le nom de la section et le numéro de la demande de soumissions.

Si le proposant transmet simultanément des copies de sa proposition en utilisant plusieurs moyens de livraison acceptables et s'il y a un écart entre le libellé de l'une de ces copies et la copie électronique fournie par le service Connexion postel, le libellé de la version électronique fournie par Connexion postel aura préséance.

1.5 Proposition par télécopieur

En raison de la nature de la présente demande de soumissions, la transmission des propositions par télécopieur n'est pas recommandée, mais est tout de même offerte aux proposants comme mesure de rechange en cas d'incompatibilité des systèmes ou d'incapacité de transmettre la proposition par Connexion postel.

Si le proposant transmet sa proposition par télécopieur, le Canada lui demande d'identifier clairement les sections suivantes et de les séparer l'une de l'autre dans la proposition :

- Section I – Proposition technique;

Section II – Proposition de prix

Section III – Proposition Plan de participation des Autochtones.

EPEP2 PROCESSUS DE CONFORMITÉ DES SOUMISSIONS EN PHASES (PSSP)

2.1 Généralités

- (a) Pour ce besoin, le Canada applique le PCSP tel que décrit ci-dessous.
- (b) Nonobstant tout examen par le Canada aux phases I ou II du Processus, les soumissionnaires sont et demeureront les seuls et uniques responsables de l'exactitude, de l'uniformité et de l'exhaustivité de leurs soumissions, et le Canada n'assume, en vertu de cet examen, aucune obligation ni de responsabilité envers les soumissionnaires de relever, en tout ou en partie, toute erreur ou toute omission, dans les soumissions ou en réponse à toute communication provenant d'un soumissionnaire.

LE SOUMISSIONNAIRE RECONNAÎT QUE LES EXAMENS LORS DES PHASES I ET II DU PRÉSENT PROCESSUS NE SONT QUE PRÉLIMINAIRES ET N'EMPÊCHENT PAS QU'UNE SOUMISSION SOIT NÉANMOINS JUGÉE NON RECEVABLE À LA PHASE III, ET CE, MÊME POUR LES EXIGENCES OBLIGATOIRES QUI ONT FAIT L'OBJET D'UN EXAMEN AUX PHASES I OU II, ET MÊME SI LA SOUMISSION AURAIT ÉTÉ JUGÉE RECEVABLE À UNE PHASE ANTÉRIEURE. LE CANADA PEUT DÉTERMINER À SA DISCRÉTION QU'UNE SOUMISSION NE RÉPOND PAS À UNE EXIGENCE OBLIGATOIRE À N'IMPORTE QUELLE DE CES PHASES.

LE SOUMISSIONNAIRE RECONNAÎT ÉGALEMENT QUE MALGRÉ LE FAIT QU'IL AIT FOURNI UNE RÉPONSE À UN AVIS OU À UN RAPPORT D'ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ (REC) (TEL QUE CES TERMES SONT DÉFINIS PLUS BAS) QU'IL EST POSSIBLE QUE CETTE RÉPONSE NE SUFFISE PAS POUR QUE SA SOUMISSION SOIT JUGÉE CONFORME AUX AUTRES EXIGENCES OBLIGATOIRES.

- (c) Le Canada peut, à sa propre discrétion et à tout moment, demander et recevoir de l'information de la part du soumissionnaire afin de corriger des erreurs ou des lacunes administratives dans sa soumission, et cette nouvelle information fera partie intégrante de sa soumission. Ces erreurs pourraient être, entre autres : une signature absente; une case non cochée dans un formulaire; une erreur de forme; l'omission d'un accusé de réception, du numéro d'entreprise d'approvisionnement ou même les coordonnées des personnes-ressources, c'est-à-dire leurs noms, leurs adresses et les numéros de téléphone; ou encore des erreurs d'inattention dans les calculs ou dans les nombres, et des erreurs qui n'affectent en rien les montants que le soumissionnaire a indiqué pour le prix ou pour tout composant du prix. Ainsi, le Canada a le droit de demander ou de recevoir toute information après la date de clôture de l'invitation à soumissionner uniquement lorsque l'invitation à soumissionner permet ce droit expressément. Le soumissionnaire disposera alors d'un délai indiqué pour fournir l'information requise. Toute information fournie hors délais sera refusée.
- (d) Le PCSP ne limite pas les droits du Canada en vertu du Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat (CCUA) 2003 (2020-05-28) Instructions uniformisées – biens ou services – besoins concurrentiels, ni le droit du Canada de demander ou d'accepter toute information

pendant la période de soumission ou après la clôture de cette dernière, lorsque la demande de soumissions confère expressément ce droit au Canada, ou dans les circonstances décrites au paragraphe (c).

- (e) Le Canada enverra un Avis ou un REC selon la méthode de son choix et à sa discrétion absolue. Le soumissionnaire doit soumettre sa réponse par la méthode stipulée dans l'Avis ou le REC. Les réponses sont réputées avoir été reçues par le Canada à la date et à l'heure qu'elles ont été livrées au Canada par la méthode indiquée dans l'Avis ou le REC et à l'adresse qui y figure. Un courriel de réponse autorisé dans l'Avis ou le REC est réputé reçu par le Canada à la date et à l'heure auxquelles il a été reçu dans la boîte de réception de l'adresse électronique indiquée dans l'Avis ou le REC. Un Avis, ou un REC, envoyé par le Canada au soumissionnaire à l'adresse fournie par celui-ci dans la soumission ou après l'envoi de celle-ci est réputé avoir été reçu par le soumissionnaire à la date à laquelle il a été envoyé par le Canada. Le Canada n'assume aucune responsabilité envers les soumissionnaires pour les soumissions retardataires, peu importe la cause.

2.2 Phase I: Plan de participation des Autochtones et Soumission financière:

- (a) Après la date et l'heure de clôture de cette demande de soumissions, le Canada examinera la soumission pour déterminer si elle comporte une soumission Plan de participation des Autochtones et financière et si celle-ci contient toute l'information demandée par la demande de soumissions. L'examen par le Canada à la phase I se limitera à déterminer s'il y manque des informations exigées par la demande de soumissions à la soumission Plan de participation des Autochtones et financière. Cet examen n'évaluera pas si la soumission Plan de participation des Autochtones et financière répond à toute norme ou si elle est conforme à toutes les exigences de la demande.
- (b) L'examen par le Canada durant la phase I sera effectué par des fonctionnaires du ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux Canada.
- (c) Si le Canada détermine, selon sa discrétion absolue, qu'il n'y a pas de soumission Plan de participation des Autochtones / financière ou qu'il manque toutes les informations demandées dans la soumission Plan de participation des Autochtones / financière, la soumission sera alors jugée non recevable et sera rejetée.
- (d) Pour les soumissions autres que celles décrites au paragraphe (c), Canada enverra un avis écrit au soumissionnaire (« Avis ») identifiant où la soumission financière manque d'informations. Un soumissionnaire dont la soumission Plan de participation des Autochtones / financière a été jugée recevable selon les exigences examinées lors de la phase I ne recevra pas d'Avis. De tels soumissionnaires n'auront pas le droit de soumettre de l'information supplémentaire relativement à leur soumission Plan de participation des Autochtones / financière.
- (e) Les soumissionnaires qui ont reçu un Avis bénéficieront d'un délai indiqué dans l'Avis (la « période de grâce ») pour redresser les points indiqués dans l'Avis en fournissant au Canada, par écrit, l'information supplémentaire ou une clarification en réponse à l'Avis. Les réponses reçues après la fin de la période de grâce ne seront pas prises en considération par le Canada sauf dans les circonstances et conditions stipulées expressément dans l'avis.
- (f) Dans sa réponse à l'Avis, le soumissionnaire n'aura le droit de redresser que la partie de sa

soumission Plan de participation des Autochtones / financière indiquée dans l'Avis. Par exemple, lorsque l'Avis indique qu'un élément a été laissé en blanc, seule l'information manquante pourra ainsi être ajoutée à la soumission Plan de participation des Autochtones / financière, excepté dans les cas où l'ajout de cette information entraînera nécessairement la modification des calculs qui ont déjà été présentés dans la soumission Plan de participation des Autochtones / financière (p. ex. le calcul visant à déterminer le prix total). Les rajustements nécessaires devront alors être mis en évidence par le soumissionnaire et seuls ces rajustements pourront être effectués. Toutes les informations fournies doivent satisfaire aux exigences de la demande de soumissions.

- (g) Toute autre modification apportée à la soumission Plan de participation des Autochtones /financière soumise par le soumissionnaire sera considérée comme une nouvelle information et sera rejetée. Aucun changement ne sera autorisé à une quelconque autre section de la soumission du soumissionnaire. L'intégralité de l'information soumise conformément aux exigences de cette demande de soumissions en réponse à l'Avis remplacera **uniquement** la partie de la soumission Plan de participation des Autochtones /financière originale telle qu'autorisée ci-dessus et sera utilisée pour le reste du processus d'évaluation des soumissions.
- (h) Le Canada déterminera si la soumission Plan de participation des Autochtones /financière est recevable pour les exigences examinées à la phase I, en tenant compte de l'information supplémentaire ou de la clarification fournie par le soumissionnaire conformément à la présente section. Si la soumission Plan de participation des Autochtones / financière n'est pas jugée recevable au regard des exigences examinées à la phase I à la satisfaction du Canada, la soumission Plan de participation des Autochtones / financière sera jugée non recevable et rejetée.
- (i) Seules les soumissions jugées recevables conformément aux exigences examinées à la phase I à la satisfaction du Canada seront examinées à la phase II.

2.3 Phase II : Soumission technique

- (a) L'examen par le Canada au cours de la phase II se limitera à une évaluation de la soumission technique afin de vérifier si le soumissionnaire a respecté toutes les exigences obligatoires d'admissibilité. Cet examen n'évalue pas si la soumission technique répond à une norme ou répond à toutes les exigences de la soumission. Les exigences obligatoires d'admissibilité sont les critères techniques obligatoires tels qu'ainsi décrits dans la présente demande de soumissions comme faisant partie du Processus de conformité des soumissions en phases. Les critères techniques obligatoires qui ne sont pas identifiés dans la demande de soumissions comme faisant partie du PCSP ne seront pas évalués avant la phase III.
- (b) Le Canada enverra un avis écrit au soumissionnaire REC précisant les exigences obligatoires d'admissibilité que la soumission n'a pas respectée. Un soumissionnaire dont la soumission a été jugée recevable au regard des exigences examinées au cours de la phase II recevra un REC qui précisera que sa soumission a été jugée recevable au regard des exigences examinées au cours de la phase II. Le soumissionnaire en question ne sera pas autorisé à soumettre des informations supplémentaires en réponse au REC.
- (c) Le soumissionnaire disposera de la période de temps précisée dans le REC (« période de grâce ») pour remédier à l'omission de répondre à l'une ou l'autre des exigences obligatoires d'admissibilité inscrites dans le REC en fournissant au Canada, par écrit, des informations supplémentaires ou des clarifications en réponse au REC. Les réponses reçues après la fin de la

période de grâce ne seront pas prises en considération par le Canada sauf, dans les circonstances et conditions expressément prévues par le REC.

- (d) La réponse du soumissionnaire doit adresser uniquement les exigences obligatoires d'admissibilité énumérées dans le rapport d'évaluation de conformité (REC) et considérées comme non accomplies, et doit inclure uniquement les renseignements nécessaires pour ainsi se conformer aux exigences. Toutefois, dans le cas où une réponse aux exigences obligatoires d'admissibilité énumérées dans le REC entraînera nécessairement la modification d'autres renseignements qui sont déjà présents dans la soumission, les rajustements nécessaires devront être mis en évidence par le soumissionnaire. La réponse au REC ne doit pas inclure de changement à la soumission financière. Toute autre information supplémentaire qui n'est pas requise pour se conformer aux exigences ne sera pas prise en considération par le Canada.
- (e) La réponse du soumissionnaire au REC devra spécifier, pour chaque cas, l'exigence obligatoire d'admissibilité du REC à laquelle elle répond, notamment en identifiant le changement effectué dans la section correspondante de la soumission initiale, et en identifiant dans la soumission initiale les modifications nécessaires qui en découlent. Pour chaque modification découlant de la réponse aux exigences obligatoires d'admissibilité énumérées dans le REC, le soumissionnaire doit expliquer pourquoi une telle modification est nécessaire. Il n'incombe pas au Canada de réviser la soumission du soumissionnaire; il incombe plutôt au soumissionnaire d'assumer les conséquences si sa réponse au REC n'est pas effectuée conformément au présent paragraphe.
- (f) Toutes les informations fournies doivent satisfaire aux exigences de la demande de soumissions. Tout changement apporté à la soumission par le soumissionnaire en dehors de ce qui est demandé, sera considéré comme étant de l'information nouvelle et ne sera pas prise en considération. L'information soumise selon les exigences de cette demande de soumissions en réponse au REC remplacera, intégralement et **uniquement** la partie de la soumission originale telle qu'elle est autorisée dans cette section.
- (g) Les informations supplémentaires soumises pendant la phase II et permises par la présente section seront considérées comme faisant partie de la soumission et seront prises en compte par le Canada dans l'évaluation de la soumission lors de la phase II que pour déterminer si la soumission respecte les exigences obligatoires admissibles. Celles-ci ne seront utilisées à aucune autre phase de l'évaluation pour augmenter ou diminuer les notes que la soumission originale pourrait obtenir sans les avantages de telles informations additionnelles. Par exemple, un critère obligatoire admissible qui exige l'obtention d'un nombre minimum de points pour être considéré conforme sera évalué à la phase II afin de déterminer si cette note minimum obligatoire aurait été obtenue si le soumissionnaire n'avait pas soumis les renseignements supplémentaires en réponse au REC. Dans ce cas, la soumission sera considérée comme étant conforme par rapport à ce critère obligatoire admissible et les renseignements supplémentaires soumis par le soumissionnaire lieront le soumissionnaire dans le cadre de sa soumission, mais la note originale du soumissionnaire, qui était inférieure à la note minimum obligatoire pour ce critère obligatoire admissible, ne changera pas, et c'est cette note originale qui sera utilisée pour calculer les notes pour la soumission.
- (h) Le Canada déterminera si la soumission est recevable pour les exigences examinées à la phase II, en tenant compte de l'information supplémentaire ou de la clarification fournie par le soumissionnaire conformément à la présente section. Si la soumission n'est pas jugée recevable selon des exigences examinées à la phase II à la satisfaction du Canada, la soumission financière sera jugée non recevable et rejetée.

- (i) Uniquement les soumissions jugées recevables selon les exigences examinées à la phase II et à la satisfaction du Canada seront ensuite évaluées à la phase III.

2.4 Phase III : Évaluation finale de la soumission

- (a) À la phase III, le Canada complétera l'évaluation de toutes les soumissions jugées recevables selon les exigences examinées à la phase II. Les soumissions seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, y compris les exigences d'évaluation technique et financière.
- (b) Une soumission sera jugée non recevable et sera rejetée si elle ne respecte pas toutes les exigences d'évaluation obligatoires de la demande de soumissions.

Le Processus de conformité des soumissions en phases s'appliquera aux critères obligatoires 3.1.1 à 3.1.4 et 3.1.6 indiqués à l'EPEP 3, paragraphe 3.1, Exigences obligatoires.

EPEP 3 EXIGENCES OBLIGATOIRES / COTÉES ET ÉVALUATION

3.1 Exigences obligatoires

Si les exigences obligatoires ne sont pas respectées, la proposition sera jugée non recevable et aucune autre évaluation ne sera effectuée, sous réserve du processus d'évaluation des soumissions en phases, voir EPEP 2

3.1.1 Permis, attestations ou autorisations

Le proposant doit être autorisé à fournir des services d'architecture et doit inclure dans son personnel un architecte, agréé ou admissible à l'agrément, certifié et/ou autorisé à fournir les services professionnels requis dans toute la mesure exigée par les lois provinciales en vigueur au Ontario, au moment des travaux.

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

Les proposants doivent remplir, signer et soumettre avec leur proposition l'annexe A – Identification et déclaration de l'équipe du proposant..

Voici les membres de l'équipe d'experts-conseils à identifier :

- a) Proposant (expert-conseil principal) Architecte
- b) Entreprises de sous-experts-conseils ou personnel clé ou de spécialistes clés
Les sous-consultants clés doivent être identifiés
- c) Personnes clés
 - i. Architecte principal responsable des travaux
 - ii. Architecte de projet

-
- iii. Directeur de projet, architecture
 - iv. Directeur de la conception intérieure
 - v. Ingénieur en mécanique principal
 - vi. Ingénieur en mécanique de projet
 - vii. Directeur, fabrication mécanique
 - viii. Ingénieur de structures principal
 - ix. Ingénieur électricien responsable des travaux
 - x. Directeur spécialiste de la conception de laboratoires

Si le proposant offre de fournir des services multidisciplinaires qui pourraient normalement être fournis par un sous expert-conseil, cela devrait être indiqué ici.

Renseignements requis : nom de l'entreprise et des personnes clés affectées à la réalisation du projet. En ce qui concerne le proposant, indiquer les permis valides ou la façon dont seront satisfaites les exigences provinciales ou territoriales en matière de permis. Dans le cas d'une coentreprise, préciser quelle est ou quelle sera sa forme juridique (se reporter à la section IP18 Limite quant au nombre de propositions).

3.1.3 Formulaire de déclaration et d'attestation

Les proposants doivent remplir, signer et présenter ce qui suit :

- Formulaire de déclaration et d'attestation joint à l'annexe B.

3.1.4 Dispositions relatives à l'intégrité – Documents exigés

Conformément à la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement, le proposant doit présenter, s'il y a lieu, la documentation exigée selon l'alinéa 3 a de la section IP5 Dispositions relatives à l'intégrité – soumission du document.

3.1.5 Exigence en matière de sécurité

Le proposant doit respecter les exigences relatives à la sécurité, précisées dans les sections IP10 et CS1.

3.1.6 Note minimale

Les proposants doivent obtenir ou dépasser la note minimale requise aux termes du paragraphe 3.2, Exigences cotées, de l'EPEP 3, pour être considérés comme admissibles.

3.1.7 Plan de participation des Autochtones

Les proposants doivent soumettre un plan de participation des Autochtones comme décrit dans la section EPEP 3.2 – Exigences cotées.

3.2 EXIGENCES COTÉES

Le tableau suivant résume les critères techniques cotés par points.

Critère coté	Sujet coté	Échelle d'évaluation	Points disponibles
EPEP 3.2.1	Expérience et réalisations du proposant	Échelle 1	225
EPEP 3.2.2	Capacité du proposant	Échelle 2	220
EPEP 3.2.3	Expérience et expertise des personnes clés	Échelle 3	340
EPEP 3.2.4	Gouvernance interne du proposant	Échelle 4	145
EPEP 3.2.5	Approche et méthodologie du proposant	Échelle 5	565
Note minimale requise			897
Nombre maximum de points disponibles : cote technique			1495
Critère	Sujet coté	Points disponibles	
EPEP 3.2.6	Plan de participation des Autochtones	75	

3.2.1 Expérience et réalisations du proposant

1. Le soumissionnaire devrait soumettre un maximum de trois projets distincts, un (1) projet axé sur la science ou la recherche, un (1) projet complexe et un (1) projet axé sur le rendement conformément aux paragraphes 2 a), b) et c) de la section 3.2.1, soit trois (3) projets représentatifs distincts au total, pour étayer son expérience et ses réalisations en fournissant l'information relative à chacun des critères énumérés ci-dessous, à raison d'un **maximum de 7 pages par projet**, et remplir et joindre l'annexe E – Formulaire de référence du client, conformément au paragraphe 6) de la section 3.2.1. Le Formulaire de référence du client est exclu du nombre maximal de pages par projet.
2. TPSGC évaluera le critère de la section 3.2.1 qui est décrit aux paragraphes 3 a) à f) indiqués ci-dessous, pour chacun des trois projets représentatifs distincts. Si plus d'un projet représentatif par catégorie (axé sur la science ou la recherche, complexe, ou axé sur le rendement) est soumis, seul le premier projet par catégorie sera évalué. Si le même projet représentatif est présenté dans plus d'une catégorie (axé sur la science ou la recherche, complexe, ou axé sur le rendement), seul le projet représentatif apparaissant en premier dans la proposition sera évalué.

Le coût de construction d'un projet représentatif comprend raisonnablement le coût du mobilier, des accessoires, de l'équipement et des technologies de l'information (TI); cependant, les contrats d'entretien et les activités de gestion des installations et des biens ne

constituant pas des travaux de construction, ils ne seront pas acceptés comme étant couverts par le coût de construction d'un projet représentatif. Pour être valables, les projets représentatifs pour les trois catégories doivent présenter les caractéristiques suivantes :

a) **Laboratoire scientifique ou de recherche** avec les caractéristiques suivantes :

- i. Nouvelle construction d'installation, ou agrandissement d'une installation existante, selon un degré donné de qualité dans la conception et l'esthétique;
- ii. Mise en œuvre par le biais d'un modèle de gestion, de conception-construction, de partenariat public-privé ou d'ingénierie-approvisionnement-construction;
- iii. L'infrastructure comprend des postes de travail de laboratoire individuels, du mobilier de laboratoire polyvalent (entreposage, bancs, sièges, etc.), des hottes et des dispositifs de confinement ou d'entreposage pour matières dangereuses;
- iv. Le coût de construction final ou actuel du projet est ou était d'au moins 50 M\$ (en dollars canadiens de 2020);
- v. Les travaux de construction ont été terminés à au moins 50 % (comme en témoigne la facturation des travaux de construction, une lettre ou un courriel du propriétaire du projet, ou l'annexe E – Formulaire de référence du client, signée) ou ont été terminés après le 31 décembre 2011 pour les projets terminés;

b) **Projet complexe** avec les caractéristiques suivantes :

- i. Nouvelle construction d'installation, ou agrandissement d'une installation existante;
- ii. Mise en œuvre au moyen d'un modèle de gestion de la construction, de conception-construction, de partenariat public-privé ou d'ingénierie-approvisionnement-construction;
- iii. Le coût de construction final ou actuel du projet est ou était d'au moins 150 M\$ (en dollars canadiens de 2020);
- iv. Les travaux de construction ont été terminés à au moins 50 % (comme en témoigne la facturation des travaux de construction, une lettre ou un courriel du propriétaire, ou l'annexe E – Formulaire de référence du client, signée) ou ont été terminés après le 31 décembre 2011 pour les projets terminés;
- v. Il a eu lieu dans un seul emplacement physique (c.-à-d. qu'un projet étalé sur de nombreux sites diversifiés ne sera pas accepté) et compte au moins trois (3) des caractéristiques de complexité suivantes :
 1. Contrôle du ou des procédés chimiques ou biologiques (p. ex. distillation ou réaction chimique, désinfection, confinement de matières, radiation, procédé industriel);
 2. Caractéristiques liées au transport industriel et à la construction mécanique lourde (p. ex. installations d'essai et de recherche en transport, installations d'entretien du parc automobile comportant de grandes aires de stockage, installations de fabrication liée au transport, etc.);
 3. Exigence de sécurité élevée pour une installation complète (p. ex. édifice législatif, laboratoire, palais de justice, établissement carcéral, installation industrielle ou militaire, etc.);
 4. Couches de circulation ou de programmation technique (p. ex. espaces de travail

pour la recherche, le contrôle de procédés industriels ou biologiques, entreposage des matières dangereuses, systèmes de sûreté locaux et centralisés, groupes d'utilisateurs multiples);

5. Processus – contexte gouvernemental ou public (p. ex. nombreux organismes d'approbation, approbation ministérielle ou l'équivalent).

c) Projet de construction **fondé sur le rendement avec les caractéristiques suivantes :**

- i. Rendement de conception durable où les charges sont réduites considérablement grâce à l'atteinte par la conception d'une émission nette de carbone nulle (0) **et** d'une consommation énergétique nette nulle (0), ou à un état prêt à atteindre ces objectifs;
- ii. Mise en œuvre au moyen d'un modèle de gestion de la construction, de conception-construction, de partenariat public-privé ou d'ingénierie-approvisionnement-construction;
- iii. Le coût de construction final ou actuel du projet est ou était d'au moins 50 M\$ (en dollars canadiens de 2020);
- iv. Les travaux de construction ont été terminés à au moins 50 % (comme en témoigne la facturation des travaux de construction, une lettre ou un courriel du propriétaire du projet, ou l'annexe E – Formulaire de référence du client, signée) ou ont été terminés après le 31 décembre 2011 pour les projets terminés;

3. Les critères suivants seulement seront évalués pour les projets qui répondent aux caractéristiques d'un projet de construction de laboratoire fondé sur la science ou la recherche, d'un projet complexe et d'un projet de construction fondé sur le rendement dans la section 3.2.1 paragraphe 2. Les critères évalués de l'EPEP 3.2-1 sont les suivants :

- a) Une description détaillée de la façon dont chaque projet représentatif est semblable ou lié au projet tel que décrit dans l'annexe H – Énoncé de projet;
- b) Une description détaillée des services fournis par le proposant pour chacune des fonctions et responsabilités suivantes. Pour les projets réalisés en tant que coentreprise ou consortium, ou en partenariat, il importe de préciser qui sont les autres participants, qu'ils fassent partie ou non de l'équipe du proposant, et de fournir une description générale de leur participation et de leurs responsabilités respectives :
 1. Paternité de la conception
 2. Contrôle de gestion;
 3. Architecte ou ingénieur ayant apposé son sceau sur le document, selon le cas;
 4. Responsables individuels de la conception architecturale, structurelle, mécanique et électrique;
 5. Production des documents de construction;
 6. Responsable de la gestion de la qualité (GQ);
 7. Responsable des services sur place aux résidents;
- c) Une description détaillée du degré de participation au cours des étapes suivantes du projet. Pour

les projets réalisés en tant que coentreprise ou consortium, ou en partenariat, il importe de préciser les autres participants ainsi que leur participation et leurs responsabilités respectives selon l'étape du projet :

1. Conception schématique ou concept du design,
 2. Élaboration du design,
 3. Documents de construction,
 4. Appel d'offres et attribution,
 5. Surveillance sur place ou surveillance sur le terrain,
 6. Examen des garanties postérieur à la construction,
- d. Fournir l'échelle du projet (c.-à-d. le coût actuel de la construction);
- e. En ce qui a trait aux aspects suivants du projet, présenter la modélisation des données du bâtiment (MDB), le ou les processus et la ou les méthodologies utilisés par le proposant :
- i. à l'étape de la conception, détermination du niveau de détails et de précision pour les composants et systèmes, et résolution des interférences relatives à la conception (conflits);
 - ii. à l'étape de la conception, utilisation de l'imagerie tridimensionnelle à haute définition pour obtenir l'approbation de la conception;
 - iii. à l'étape de la construction, intégration des propositions et dans le modèle de MDB pour remplir le modèle d'enregistrement (d'après exécution);
 - iv. à l'étape de la mise en service et de la clôture du projet, intégration des renseignements sur la mise en service dans le modèle d'enregistrement (d'après exécution). Si le projet est toujours en cours, fournir l'approche à adopter à l'égard des procédures de mise en service et de clôture du projet;
 - v. à l'étape de la gestion des changements, mise à jour continue du modèle de MDB pour prendre en compte les changements apportés pendant la durée du projet;
- f. La reconnaissance par l'industrie ou les pairs, y compris les publications professionnelles ou spécialisées et les prix pour l'innovation, la qualité de la conception ou l'efficacité énergétique, exception faite des présentations liées au projet ou de la certification de la durabilité.
4. Aux fins de l'évaluation de l'expérience et des réalisations du proposant :
- a) Si le proposant est constitué de multiples entités, il doit indiquer clairement quel membre du partenariat était le responsable de la conception et qui était responsable de la prestation des services dans le projet représentatif :
 - b) Si le promoteur ou un membre de l'équipe du promoteur ne participait pas directement à la prestation des services dans le cadre du projet de référence, ce dernier ne sera pas évalué;
 - c) L'expérience alléguée par une société mère, une filiale, une société affiliée ou un sous-traitant sera évaluée en tant qu'expérience acquise par un membre de l'équipe du proposant, mais non en tant qu'expérience du proposant. Dans le cas d'une coentreprise, l'expérience acquise par l'un ou l'autre des membres sera évaluée à titre d'expérience du proposant.

5. Dans le contexte du présent critère, le mot « client » désigne le responsable du projet, ou son représentant, du ministère ou de l'organisation qui finance le projet et qui a participé directement à la passation d'un marché visant les activités pour les services d'architecture et de génie dans le cadre du projet représentatif. Le proposant est prié de présenter le coût de construction en dollars canadiens pour l'exercice terminé. Le TPSGC indexera le coût de construction en dollars canadiens de 2020, comme il est indiqué à CS6 – Hausse des taux horaires.

Si le proposant soumet un projet et affirme que le coût ne peut être divulgué, mais le client confirme qu'il est supérieur au seuil défini dans les cellules de grille de l'échelle 1, rangée 3.2.1.5 b, le projet recevra alors la cote en pourcentage correspondante.

Le coût de la construction doit être fourni en devise canadienne

6. Références des clients

- a. Le Canada peut, sans toutefois y être obligé, communiquer avec les représentants des clients ayant donné des références pour vérifier les renseignements fournis à l'annexe E des EPEP – Formulaire de référence du client. La possibilité sera donnée au proposant de clarifier toute divergence entre les renseignements qu'il a fournis et ceux validés par les références des clients.
- b. Toute portion des renseignements exigés dans l'annexe E – Formulaire de référence du client qui n'est pas validée une référence du client ou tout projet représentatif mentionné pour lequel aucune référence du client signée n'a été fournie ou pour lequel le proposant n'a pas réussi à entrer en contact avec les représentants du client ayant donné des références dans les dix jours suivant une demande du Canada à cet effet, ne sera pas évaluée. Par exemple, si le coût ou le calendrier d'un projet représentatif n'est pas confirmé, cette information concernant le coût ou le calendrier ne sera pas évaluée.

Les critères 3 a) à f) seront évalués conformément à l'échelle 1 ci-dessous.

Échelle 1	0 %	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %	Points disponibles
3.2.1.3 a)	Ne répond pas aux exigences des caractéristiques d'un projet complexe, d'un projet axé sur la science ou la recherche, ou d'un projet de construction axé sur le rendement.	Les exemples de projet ne sont pas généralement liés au projet tel que décrit à l'annexe H – Énoncé de projet.	Les exemples de projet ne sont liés que marginalement au projet tel que décrit à l'annexe H – Énoncé de projet.	Les exemples de projet sont généralement liés au projet décrit à l'annexe H – Énoncé de projet.	Les exemples de projet sont directement liés au projet décrit à l'annexe H – Énoncé de projet.	La complexité des exemples de projet dépasse celle du projet qui est décrit à l'annexe H – Énoncé de projet (p. ex., cinq [5] caractéristiques de complexité conformément aux EPEP 3.2.1.3 b) v), etc.).	15 points par projet; Total : 45 points
3.2.1.3 b)	Ne répond pas aux exigences des caractéristiques d'un projet	Les services pertinents ont été fournis dans le cadre de moins de	Les services pertinents ont été fournis dans le cadre de	Les services pertinents ont été fournis dans le cadre de	Les services pertinents ont été fournis dans le cadre de	Les services pertinents ont été fournis dans le cadre de six (6)	15 points par projet; Total : 45 points

	complexe, d'un projet axé sur la science ou la recherche, ou d'un projet de construction axé sur le rendement.	trois (3) fonctions particulières par le proposant.	trois (3) fonctions particulières par le proposant.	quatre (4) fonctions particulières par le proposant.	cinq (5) fonctions particulières par le proposant.	fonctions particulières par le proposant.	
3.2.1.3 c)	Ne répond pas aux exigences des caractéristiques d'un projet complexe, d'un projet axé sur la science ou la recherche, ou d'un projet de construction axé sur le rendement.	Services pertinents fournis dans moins de trois étapes du projet par le proposant	Services pertinents fournis dans trois étapes du projet par le proposant	Services pertinents fournis dans quatre étapes du projet par le proposant	Services pertinents fournis dans cinq étapes du projet par le proposant	Services pertinents fournis dans six étapes du projet par le proposant	15 points par projet; Total : 45 points
3.2.1.3 d)	Ne répond pas aux exigences des caractéristiques d'un projet complexe, d'un projet axé sur la science ou la recherche, ou d'un projet de construction axé sur le rendement.	Le coût de la construction est ≥ 150 M\$ mais < 175 M\$ pour un projet complexe, ou ≥ 50 M\$ mais < 60 M\$ pour un projet scientifique/de recherche ou un projet de construction axé sur le rendement.	Le coût de la construction est ≥ 175 M\$ mais < 200 M\$ pour un projet complexe, ou ≥ 60 M\$ mais < 70 M\$ pour un projet axé sur la science ou un projet de construction axé sur le rendement.	Le coût de la construction est ≥ 200 M\$ mais < 225 M\$ pour un projet complexe, ou ≥ 70 M\$ mais < 80 M\$ pour un projet scientifique/de recherche ou un projet de construction axé sur le rendement.	Le coût de la construction est ≥ 225 M\$ mais < 250 M\$ pour un projet complexe, ou ≥ 80 M\$ mais < 90 M\$ pour un projet axé sur la science ou un projet de construction axé sur le rendement.	Le coût de la construction est ≥ 250 M\$ pour un projet complexe, ou ≥ 90 M\$ pour un projet axé sur la science ou un projet de construction axé sur le rendement.	10 points par projet; Total : 30 points
3.2.1.3.e)	Ne répond pas aux exigences des caractéristiques minimales d'un projet complexe, d'un projet axé sur la science ou la recherche, ou d'un projet de construction axé sur le rendement.	L'approche et la méthode de modélisation des données du bâtiment (MDB) sont fournies pour un seul des cinq (5) aspects, y compris certains	L'approche et la méthode de modélisation des données du bâtiment (MDB) sont fournies pour deux (2) des (5) cinq	L'approche et la méthode de modélisation des données du bâtiment (MDB) sont fournies pour trois (3) des (5) cinq	L'approche et la méthode de modélisation des données du bâtiment (MDB) sont fournies pour quatre (4) des (5)	L'approche et la méthode de modélisation des données du bâtiment (MDB) sont fournies pour les cinq (5) aspects, y compris certains détails du processus	15 points par projet; Total : 45 points

		détails sur le processus.	aspects, y compris certains détails du processus pour chacun des aspects.	aspects, y compris certains détails du processus pour chacun des aspects.	cinq aspects, y compris certains détails du processus pour chacun des aspects.	pour chacun des aspects.	
3.2.1.3 f)	Ne répond pas aux exigences des caractéristiques minimales d'un projet complexe, d'un projet axé sur la science ou la recherche, ou d'un projet de construction axé sur le rendement.	Une reconnaissance ou un prix	Deux reconnaissances ou prix	Trois reconnaissances ou prix	Quatre reconnaissances ou prix	Cinq reconnaissances ou prix, ou plus	5 points par projet; Total : 15 points

3.2.2 Capacité du proposant

1. Dans un **maximum de cinq pages**, le proposant doit expliquer comment il envisage de fournir et de maintenir la capacité nécessaire pendant la durée du contrat subséquent et toutes les années d'options du contrat potentielles, tout en gérant d'autres activités commerciales, en fournissant les renseignements relatifs à chaque critère énuméré ci-dessous.
2. Les critères évalués en rapport avec le paragraphe 1 de l'EPEP 3.2.2 sont les suivants :
 - a) Capacité de fournir les services d'une équipe de gestion de projet à l'appui d'un projet, tel que décrit à l'annexe H de la DP – Énoncé de projet, tout en veillant à la gestion d'autres entreprises commerciales;
 - b) Capacité d'utiliser efficacement la modélisation des données du bâtiment (MDB) pour produire une série complexe et élaborée de documents de construction, en ce qui concerne la prestation de services d'architecture et d'ingénierie pour le projet de STST, tant sur place que hors site, dans un cadre de mise en œuvre accéléré et priorisé, tel que décrit à l'annexe H de la DP – Énoncé de projet, tout en réalisant la gestion d'autres entreprises commerciales;
 - c) Être en mesure d'interpréter et d'intégrer des exigences diverses et peut-être contradictoires dans une conception cohérente dont la qualité est contrôlée en ce qui a trait à la prestation de services d'AetG;
 - d) Être en mesure de présenter et de mettre en évidence de façon convaincante les solutions proposées, de façon à ce que des approbations officielles soient obtenues en vue de s'adapter au calendrier exigé, tout en réalisant la gestion d'autres entreprises commerciales.

Les critères de la section 3.2.2 seront évalués conformément à l'échelle 2 ci-dessous.

Échelle 2	0 %	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %	Points disponibles
3.2.2.2 a)	N'a pas fourni de renseignements pouvant faire l'objet d'une évaluation.	Capacité extrêmement médiocre ou insuffisante d'assurer les services d'une équipe de gestion de projet pour la pleine durée de STST tout en réalisant la gestion d'autres activités commerciales	Capacité limitée d'assurer les services d'une équipe de gestion de projet pour la pleine durée de STST tout en réalisant la gestion d'autres entreprises commerciales	Capacité acceptable d'assurer les services d'une équipe de gestion de projet pour la pleine durée de STST tout en réalisant la gestion d'autres entreprises commerciales	Capacité satisfaisante d'assurer les services d'une équipe de gestion de projet pour toute la durée de STST tout en réalisant la gestion d'autres entreprises commerciales Équipe de direction principale pour la pleine durée du projet	Capacité très satisfaisante d'assurer les services d'une équipe de gestion de la construction pour la pleine durée de SSTT tout en réalisant la gestion d'autres activités commerciales Équipe de direction principale comptant plusieurs cadres pour la pleine durée du projet	70 points
3.2.2.2 b)	N'a pas fourni de renseignements pouvant faire l'objet d'une évaluation.	Capacité faible de MDB hors site pour un projet de cette ampleur tout en réalisant la gestion d'autres activités commerciales	Capacité de MDB hors site acceptable pour un projet de cette ampleur tout en réalisant la gestion d'autres activités commerciales	Capacité satisfaisante de MDB hors site, mais capacité de MDB sur place limitée pour un projet de cette ampleur tout en réalisant la gestion d'autres activités commerciales	Capacité satisfaisante de MDB tant hors site que sur place pour un projet de cette ampleur tout en réalisant la gestion d'autres activités commerciales	Capacité très satisfaisante de MDB tant hors site que sur place pour un projet de cette ampleur tout en réalisant la gestion d'autres activités commerciales	40 points
3.2.2.2 c)	N'a pas fourni de renseignements pouvant faire l'objet d'une évaluation.	Capacité interne extrêmement faible ou insuffisante pour interpréter et intégrer des exigences diverses et peut-être contradictoires dans une conception cohérente dont la qualité est contrôlée	Capacité interne limitée pour interpréter et intégrer des exigences diverses et peut-être contradictoires dans une conception cohérente dont la qualité est contrôlée	Capacité interne acceptable pour interpréter et intégrer des exigences diverses et peut-être contradictoires dans une conception cohérente dont la qualité est contrôlée	Bonne capacité interne pour interpréter et intégrer des exigences diverses et peut-être contradictoires dans une conception cohérente dont la qualité est contrôlée	Très bonne capacité interne pour interpréter et intégrer des exigences diverses et peut-être contradictoires dans une conception cohérente dont la qualité est contrôlée	40 points
3.2.2.2 d)	N'a pas fourni de renseignements pouvant faire l'objet	Piètre bilan d'obtention auprès de cadres supérieurs	Bilan limité d'obtention auprès de cadres supérieurs	Bilan satisfaisant d'obtention auprès de cadres	Bilan satisfaisant et bien documenté d'obtention auprès de	Très bons résultats bien documentés pour ce qui est d'obtenir des	70 points

	d'une évaluation.	d'approbations de conceptions de projet; peu ou pas de documentation à l'appui	d'approbations de conceptions de projet; peu ou pas de documentation à l'appui	supérieurs d'approbations de conceptions de projet; peu ou pas de documentation à l'appui	cadres supérieurs d'approbations de conceptions pour des projets complexes intéressant des organismes plurigouvernementaux.	approbations de conception d'un chef de la direction, d'un ministre, etc. pour des projets complexes d'organismes plurigouvernementaux	
--	-------------------	--	--	---	---	--	--

3.2.3 Expérience et expertise des personnes clés

1. Le proposant devrait soumettre un curriculum vitae sommaire pour les 10 personnes clés qu'il a identifiées par leur nom et leur titre, et selon l'information relative à chacun des critères énumérés dans les EPEP 3.2.3. Les proposants sont limités à **un maximum de trois (3) pages par personne clé.**

2. Le proposant devrait préciser l'expérience et l'expertise de chaque personne clé présentée ci-dessous et qui sera affectée à la prestation des services du contrat subséquent. La date de début et la date de fin de tous les postes occupés précédemment et du poste actuel doivent être indiqués afin de satisfaire aux exigences.

a. Architecte principal responsable des travaux :

La seule personne qui :

- i. Assume la responsabilité et le leadership en matière de conception pour tous les aspects du projet, y compris satisfaire aux exigences de celui-ci en respectant les paramètres approuvés;
- ii. Dirigera et présentera toutes les présentations aux fins d'approbation de la stratégie de conception et de conservation, ainsi que toutes les présentations préparatoires connexes;
- iii. Certifiera professionnellement tous les produits livrables des experts-conseils;
- iv. Exerce le contrôle total et possède l'entière responsabilité à l'égard de la prestation des services d'expert-conseil;
- v. À titre de partenaire responsable pour la pleine durée du projet, agit à titre de directeur de projet attitré en assurant une gestion active et pratique de l'équipe d'expertise-conseil intégrée.

b. Architecte de projet :

Il s'agit de l'unique personne ayant la responsabilité quotidienne de veiller à ce que la vision conceptuelle soit réalisée et coordonnée en fonction des aspects techniques de la conception architecturale pour le projet;

c. Gestionnaire de projet architectural :

Il s'agit de l'unique personne ayant la responsabilité de mettre en œuvre la vision conceptuelle dans le cadre du rendement technique des travaux, notamment la

coordination intégrale de la conception globale du projet avec toutes les autres disciplines liées à la conception;

d. Directeur de la conception intérieure :

Il s'agit de l'unique personne ayant la responsabilité de veiller à ce que l'aménagement intérieur soit réalisé et coordonné avec la vision conceptuelle et les aspects techniques des services de l'aménagement intérieur, ainsi qu'avec toutes les autres disciplines pertinentes qui sont liées à la conception;

e. Ingénieur en mécanique principal :

Il s'agit de l'unique personne ayant la responsabilité et le contrôle de la conception de tous les aspects de la conception mécanique du projet suivant les paramètres approuvés du projet. Cette personne appuiera toutes les présentations aux fins d'approbation de la conception ainsi que toutes les présentations préparatoires à cet égard; cette personne certifiera professionnellement tous les produits livrables en génie mécanique;

f. Ingénieur en mécanique de projet :

Il s'agit de l'unique personne ayant la responsabilité de veiller à ce que la conception mécanique soit réalisée, intégrée adéquatement à la vision de la conception architecturale et coordonnée avec les aspects techniques des services de conception mécanique aux fins du projet;

g. Directeur, fabrication mécanique

Il s'agit de l'unique personne ayant la responsabilité de mettre en œuvre la conception mécanique dans le rendement technique des travaux, y compris la coordination intégrale de la conception mécanique globale avec toutes les autres disciplines pertinentes qui sont liées à la conception;

h. Ingénieur de structures principal :

Il s'agit de l'unique personne ayant la responsabilité et le contrôle de la conception de tous les aspects de la conception structurelle du projet, relativement aux paramètres approuvés de celui-ci. Cette personne appuiera toutes les présentations aux fins d'approbation de la conception ainsi que toutes les présentations préparatoires à cet égard; cette personne certifiera professionnellement tous les produits livrables en ingénierie des structures;

i. Ingénieur électricien responsable des travaux :

Il s'agit de l'unique personne ayant la responsabilité et le contrôle de la conception de tous les aspects de la conception électrique du projet, relativement aux paramètres approuvés de celui-ci. Cette personne appuiera toutes les présentations aux fins d'approbation de conception ainsi que toutes les présentations préparatoires à cet égard; cette personne certifiera professionnellement tous les produits livrables en conception électrique

j. Directeur spécialiste de la conception de laboratoires :

Il s'agit de l'unique personne ayant la responsabilité globale de veiller à ce que la conception des espaces scientifiques soit réalisée, intégrée adéquatement à la vision de la conception architecturale et coordonnée avec les aspects techniques des services de conception scientifiques et de laboratoires, ainsi qu'avec toutes les autres disciplines de conception pertinentes;

3. Les critères évalués qui concernent l'EPEP 3.2.2 sont les suivants :

- a. Le proposant doit démontrer qu'il possède au moins cinq ans d'expérience dans le rôle proposé, pour l'architecte principal responsable, l'architecte de projet, l'ingénieur en mécanique principal, l'ingénieur en mécanique de projet, l'ingénieur en électricité principal, l'ingénieur de structures principal et le spécialiste principal de la conception de laboratoires. La démonstration de l'expérience doit inclure des projets couvrant toutes les années d'expérience déclarée et doit inclure au moins un projet, réalisé au cours des 10 dernières années, qui comprend un minimum de trois des caractéristiques de complexité ci-dessous. Les trois caractéristiques de complexité doivent être démontrées dans le cadre d'un seul projet, tandis qu'autant de projets que nécessaire devraient être présentés pour démontrer les années d'expérience déclarée. Le proposant devrait indiquer le projet qu'il présente pour démontrer les caractéristiques de complexité.
- i. Rendement de conception durable où les charges sont réduites considérablement grâce à l'atteinte par la conception d'une émission nette de carbone nulle (0) et d'une consommation énergétique nette nulle (0), ou à un état prêt à atteindre ces objectifs;
 - ii. Contrôle du ou des procédés chimiques ou biologiques (p. ex. distillation ou réaction chimique, désinfection, confinement de matières, radiation, procédé industriel),
 - iii. Caractéristiques liées au transport industriel et à la construction mécanique lourde (p. ex. installations d'essai et de recherche en transport, installations d'entretien du parc automobile comportant de grandes aires de stockage, installations de fabrication liée au transport, etc.);
 - iv. Exigences élevées en matière de sécurité pour l'ensemble d'un établissement (p. ex. édifice de l'Assemblée législative, laboratoire, palais de justice, prison, installation industrielle ou militaire);
 - v. Couches de circulation ou de programmation technique (p. ex. une ou des installations de recherche, contrôle des procédés industriels ou biologiques, entreposage des matières dangereuses, systèmes de sécurité locaux et centralisés, groupes d'utilisateurs multiples, etc.); ou
 - vi. Process – government, crown corporations or public context (e.g., numerous approval bodies, ministerial or equivalent approval, etc.).
- b. Le proposant doit démontrer qu'il possède deux ans d'expérience ou plus dans le rôle proposé, pour le gestionnaire de projet d'architecture, le gestionnaire de production mécanique et l'architecte d'intérieur principal. La démonstration de l'expérience doit inclure des projets couvrant toutes les années d'expérience déclarée et doit inclure au moins un projet, réalisé au cours des 10 dernières années, qui comprend un minimum de trois des caractéristiques de complexité ci-dessous. Les trois caractéristiques de complexité doivent être démontrées dans le cadre d'un seul projet, tandis qu'autant de projets que nécessaire devraient être présentés pour démontrer les années d'expérience déclarée. Le proposant devrait indiquer le projet qu'il présente pour démontrer les caractéristiques de complexité.
- i. Rendement de conception durable où les charges sont réduites considérablement

grâce à l'atteinte par la conception d'une émission nette de carbone nulle (0) et d'une consommation énergétique nette nulle (0), ou à un état prêt à atteindre ces objectifs;

- ii. Infrastructure publique (p. ex. musée, aéroport, hôpital, pont, etc.);
- iii. Environnement spatial restreint (p. ex. région métropolitaine, superficie terrestre limitée);
- iv. Exigence de sécurité élevée pour l'ensemble d'un établissement ou installation (p. ex., hôpital, palais de justice, laboratoire, établissement carcéral, installation industrielle);
- v. Couches de circulation ou de programmation technique (p. ex. répercussions pour les piétons, transport collectif, systèmes locaux et centralisés, groupes d'utilisateurs multiples); ou
- vi. Processus – contexte gouvernemental, public ou de société d'État (p. ex. nombreux organismes d'approbation, approbation ministérielle, ou l'équivalent);

REMARQUE : Pour l'expérience de projet revendiquée aux critères 3 a) et 3 b) et 3 c), indiquez les dates de début et de fin de l'affectation pour chaque projet.

Chaque personne clé fera l'objet d'une évaluation distincte. Une personne ne peut être proposée pour plus d'un (1) rôle de personne clé.

Les critères de la section 3.2.3 seront évalués conformément à l'échelle 3 ci-dessous.

Échelle 3	0 %	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %	Points disponibles
3.2.3.3 a)	La personne clé a démontré qu'elle possède moins de 5 ans d'expérience	La personne clé a démontré qu'elle possède 5 ou plus ans d'expérience ET L'exemple de projet de la personne clé comprend au moins trois (3) caractéristiques de complexité pour au moins un (1) projet complexe	La personne clé a démontré qu'elle possède plus de 8 ans d'expérience ET L'exemple de projet de la personne clé comprend au moins trois (3) caractéristiques de complexité pour au moins un (1) projet complexe	La personne clé a démontré qu'elle possède plus de 10 ans d'expérience ET L'exemple de projet de la personne clé comprend au moins trois (3) caractéristiques de complexité pour au moins un (1) projet complexe	La personne clé a démontré qu'elle possède plus de 12 ans d'expérience ET L'exemple de projet de la personne clé comprend au moins quatre (4) caractéristiques de complexité pour au moins un (1) projet complexe	La personne clé a démontré qu'elle possède plus de 15 ans d'expérience ET L'exemple de projet de la personne clé comprend au moins quatre (4) caractéristiques de complexité pour au moins un (1) projet complexe	Architecte principal responsable des travaux, Ingénieur en mécanique principal (45 points chacun) Architecte de projet, Ingénieur en mécanique de projet, Ingénieur électricien responsable des travaux, Ingénieur de structures principal et Directeur spécialiste de

	s pour un projet complexe						la conception de laboratoires (35 points chacun) Total : 265 points
3.2.3.3 b)	La personne clé a démontré qu'elle possède moins de 2 ans d'expérience OU L'exemple de projet de la personne clé ne comprend pas le minimum de trois (3) caractéristiques de complexité pertinentes pour un projet complexe de remise en état d'un site	La personne clé a démontré qu'elle possède 2 ou plus ans d'expérience ET L'exemple de projet pour la personne clé comprend au moins trois (3) caractéristiques de complexité pour au moins un (1) projet complexe	La personne clé a démontré qu'elle possède plus de 4 ans d'expérience ET L'exemple de projet pour la personne clé comprend au moins trois (3) caractéristiques de complexité pour au moins un (1)	La personne clé a démontré qu'elle possède plus de 6 ans d'expérience ET L'exemple de projet pour la personne clé comprend au moins trois (3) caractéristiques de complexité pour au moins un (1)	La personne clé a démontré qu'elle possède plus de 8 ans d'expérience ET L'exemple de projet pour la personne clé comprend quatre (4) caractéristiques de complexité ou plus pour au moins un (1) projet complexe.	La personne clé a démontré qu'elle possède plus de 10 ans d'expérience ET. 0L1'exemple de projet pour la personne clé comprend quatre (4) caractéristiques de complexité ou plus pour au moins un (1) projet complexe.	Gestionnaire de projet architectural, Directeur, fabrication mécanique, Directeur de la conception intérieure (25 points chacun) Total : 75 points

3.2.4 Structure interne du proposant

1. Le proposant doit présenter, en **cinq (5) pages maximum**, sa stratégie opérationnelle pour la gestion continue, le contrôle de la qualité (CQ) et la prestation des services à un contrat subséquent à cette invitation, en fournissant des renseignements concernant chaque critère mentionné ci-dessous.
2. Les critères évalués en rapport avec l'EPEP 3.2.4 sont les suivants :
 - a. La structure de l'équipe interne, l'organigramme propre au programme indiquant les titres et les

responsabilités personnelles, ainsi que les rapports hiérarchiques, et le pourcentage de temps accordé/la disponibilité pour ce projet, compte tenu du besoin d'un contrat subséquent à cette DP;

- b. Un processus décisionnel interne, y compris sans toutefois s'y limiter:
 - i. Description du processus;
 - ii. Gains d'efficacité attribuables au processus décrit;
 - iii. Le groupe ou la personne chargée de prendre une décision finale au nom du proposant;
 - iv. L'assurance qualité et la coordination interne;
 - v. Leadership dans la mise en œuvre de processus durables dans toutes les décisions de conception
- c. Un processus de résolution associé à la prise de décisions ou aux différends qui peuvent survenir au sein de l'équipe du proposant.

Les critères de la section 3.2.4 seront évalués conformément à l'échelle 4 ci-dessous.

Échelle 4	0 %	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %	Points disponibles
3.2.4 2a)	N'a pas fourni de renseignements pouvant faire l'objet d'une évaluation	Structure de l'équipe interne extrêmement faible; ne comprend pas du tout ou comprend très mal les exigences	Structure de l'équipe interne faible; comprend les exigences jusqu'à un certain point, mais ne comprend pas suffisamment certains de leurs aspects	Structure de l'équipe interne adéquat; démontre une adéquate compréhension des exigences	Bon structure de l'équipe interne; démontre une bonne compréhension des exigences	Très bon structure de l'équipe interne; démontre une très bonne compréhension des exigences	60 points
3.2.4 2 b) et c)	N'a pas fourni de renseignements pouvant faire l'objet d'une évaluation.	Processus de résolution et de prise de décisions extrêmement faible et insuffisant; ne comprend pas du tout ou comprend très mal les exigences.	Processus de résolution et de prise de décisions faible; comprend les exigences jusqu'à un certain point, mais ne comprend pas suffisamment certains de leurs aspects.	Processus de résolution et de prise de décisions adéquat; démontre une bonne compréhension des exigences.	Bon processus de résolution et de prise de décisions; démontre une bonne compréhension des exigences.	Très bon processus de résolution et de prise de décisions; démontre une très bonne compréhension des exigences.	3.2.4.2 b) 45 points, 3.2.4.2 c) 40 points, Total 85 points

3.2.5 Processus et méthodologie du proposant

1. Dans un maximum de douze pages, le proposant devrait fournir des renseignements dans la mesure où ils sont liés à chaque critère ci-dessous. Il doit décrire les processus et les méthodes qu'il utiliserait pour favoriser une stratégie de mise en œuvre intégrée et homogène du programme de du projet du centre de

la STST, réalisée dans un modèle de prestation de services de gestion de la construction où la conception est prioritaire et les activités de construction se déroulent simultanément, peut-être sur plusieurs projets concurrents.

2. Les critères évalués en rapport avec le paragraphe 1 des EPEP 3.2.5 sont les suivants :

- a. Intégration de l'équipe et avec les autres intervenants, y compris l'équipe de la Gestion de la Construction, etc.;
- b. Intégration de la conception intérieure (besoins des occupants de SSTT), de l'ameublement, des accessoires et de l'équipement (AAE) et de la connectivité (TI, systèmes audiovisuels et systèmes de sécurité intégrée) à la construction et à la conception principale afin d'atteindre les objectifs du projet;
- c. Gestion hors site et sur place de la MDB, et priorisation de la conception et production visant à respecter les jalons définis du projet et les dates intermédiaires clés;
- d. Gestion du calendrier et des coûts, pour refléter la portée et le budget approuvés et contrôler les frais, y compris les stratégies d'atténuation pour contrôler les coûts et le calendrier;
- e. Gestion du temps, y compris les moyens de répondre aux pics de la production de la conception et des services sur place et de les contrôler, y compris une matrice d'affectation des ressources par étape du projet;
- f. Gestion de la qualité et vérification de la coordination et de l'état d'achèvement de la conception, par discipline, tout au long de la production de la conception et pendant la construction;
- g. Suivi et intégration dans la construction et la mise en service des changements apportés au programme fonctionnel (PF) et aux exigences du propriétaire liées au projet à la suite de la conception schématique, et confirmation de la conformité aux exigences dans les documents d'après exécution et le modèle de la MDB;
- h. Triage, suivi et règlement des problèmes et des soumissions, et demandes de renseignements;
- i. Gestion de l'information et transfert de celle-ci à tous nouveaux effectifs au cours du projet.

Les critères de la section 3.2.5 seront évalués conformément à l'échelle 5 ci-dessous.

Échelle 5	0 %	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %	Points possibles
3.2.5. 2 a)	N'a pas fourni de renseignements pouvant faire l'objet d'une évaluation.	Processus et méthodes extrêmement faibles (attribution des rôles/responsabilités, prestation de services, intervenants en intégration); ne comprend pas à fond les exigences.	Processus et méthodes faibles (attribution des rôles/responsabilités, prestation de services, intervenants en intégration); comprend les exigences jusqu'à un certain point, mais ne comprend pas suffisamment certains de leurs aspects.	Processus et méthodes adéquats (attribution des rôles/responsabilités, prestation de services, intervenants en intégration); démontre une compréhension adéquates des exigences.	Bons processus et méthodes (attribution des rôles/responsabilités, prestation de services, intervenants en intégration); démontre une bonne compréhension des exigences.	Très bons processus et méthodes (attribution des rôles/responsabilités, prestation de services, intervenants en intégration); démontre une très bonne compréhension des exigences.	40 points
3.2.5. 2 b)	N'a pas fourni de renseignements pouvant faire l'objet d'une évaluation.	Méthodologie et processus très médiocres pour l'intégration et la coordination de la conception intérieure, de l'AAE et de la connectivité. Étayage limité ou nul, y compris des lacunes considérables pour corroborer la façon dont les objectifs et les exigences opérationnelles du projet peuvent être atteints	Méthodologie et processus médiocres pour l'intégration et la coordination de la conception intérieure, de l'AAE et de la connectivité. Étayage médiocre, y compris de nombreuses lacunes pour corroborer la façon dont les objectifs et les exigences opérationnelles du projet peuvent être atteints	Méthodologie et processus adéquats pour l'intégration et la coordination de la conception intérieure, de l'AAE et de la connectivité. Étayage adéquat, y compris quelques lacunes pour corroborer la façon dont les objectifs et les exigences opérationnelles du projet peuvent être atteints	Méthodologie et processus satisfaisants pour l'intégration et la coordination de la conception intérieure, de l'AAE et de la connectivité. Étayage satisfaisant, y compris des lacunes mineures pour corroborer la façon dont les objectifs et les exigences opérationnelles du projet peuvent être atteints	Méthodologie et processus très satisfaisants pour l'intégration et la coordination de la conception intérieure, de l'AAE et de la connectivité. Étayage très satisfaisant de la façon dont les objectifs et les exigences opérationnelles du projet peuvent être atteints	75 points

3.2.5. 2 c)	N'a pas fourni de renseignements pouvant faire l'objet d'une évaluation.	Méthodologie et processus très médiocres relativement à la gestion de la MDB et à la priorisation ou repriorisation de la conception, ainsi qu'à la production aux fins du respect des jalons définis du projet et des dates intermédiaires clés. Ne comprend nullement ou que minimalement les exigences	Méthodologie et processus médiocres relativement à la gestion de la MDB et à la priorisation ou repriorisation de la conception, ainsi qu'à la production aux fins du respect des jalons définis du projet et des dates intermédiaires clés. Comprend les exigences jusqu'à un certain point, mais ne comprend pas suffisamment certains de leurs aspects	Méthodologie et processus adéquats relativement à la gestion sur place ou hors site de la MDB et la priorisation ou repriorisation de la conception et de la production aux fins du respect des jalons définis du projet et des dates intermédiaires clés; démontre une compréhension adéquate des exigences	Méthodologie et processus satisfaisants relativement à la gestion de la MDB sur place et hors site et à la priorisation ou repriorisation de la conception et à la production aux fins du respect des jalons définis du projet et des dates intermédiaires clés; démontre une compréhension satisfaisante des exigences	Méthodologie et processus très satisfaisants relativement à la gestion de la MDB sur place et hors site et à la priorisation ou repriorisation de la conception, ainsi qu'à la production aux fins du respect des jalons définis du projet et des dates intermédiaires clés; démontre une compréhension très satisfaisante des exigences	50 points
3.2.5 2 d)	Ne fournit pas de renseignements pouvant faire l'objet d'une évaluation.	Processus et méthodologie extrêmement faibles pour la gestion du calendrier et des coûts, y compris les stratégies d'atténuation pour gérer les écarts de coûts et de calendrier.	Processus et méthodologie faibles pour la gestion du calendrier et des coûts, y compris les stratégies d'atténuation pour gérer les écarts de coûts et de calendrier.	Processus et méthodologie adéquats pour la gestion du calendrier et des coûts, y compris les stratégies d'atténuation pour gérer les écarts de coûts et de calendrier.	Bons processus et méthodologie pour la gestion du calendrier et des coûts, y compris les stratégies d'atténuation pour gérer les écarts de coûts et de calendrier.	Très bons processus et méthodologie pour la gestion du calendrier et des coûts, y compris les stratégies d'atténuation pour gérer les écarts de coûts et de calendrier.	50 points chacun pour le calendrier et les coûts. Total : 100 points
3.2.5 2 e)	Ne fournit pas de renseignements pouvant faire l'objet d'une évaluation.	Processus et méthodologie extrêmement faibles pour la gestion du temps, pour répondre aux pics de la production de la conception et des services sur place et les contrôler, ou matrice des ressources par étape du projet extrêmement faible	Processus et méthodologie faibles pour la gestion du temps, pour répondre aux pics de la production de la conception et des services sur place et les contrôler, ou matrice des ressources par étape du projet faible	Processus et méthodologie adéquats pour la gestion du temps, pour répondre aux pics de la production de la conception et des services sur place et les contrôler, et matrice des ressources par étape du projet adéquate	Bons processus et méthodologie pour la gestion du temps, pour répondre aux pics de la production de la conception et des services sur place et les contrôler, et matrice de ressources par étape du projet adéquate ou bonne	Très bons processus et méthodologie pour la gestion du temps, pour répondre aux pics de la production de la conception et des services sur place et les contrôler, et matrice de ressources par étape du projet logique et bien détaillée	50 points

3.2.5. 2 f)	N'a pas fourni de renseignements pouvant faire l'objet d'une évaluation.	Méthodologie et processus très médiocres pour la gestion de la qualité et la vérification de la coordination et de l'état d'achèvement de la conception, par discipline, tout au long de la production de la conception et pendant la construction	Méthodologie et processus médiocres pour la gestion de la qualité et la vérification de la coordination et de l'état d'achèvement de la conception, par discipline, tout au long de la production de la conception et pendant la construction	Méthodologie et processus adéquats pour la gestion de la qualité et la vérification de la coordination et de l'état d'achèvement de la conception, par discipline, tout au long de la production de la conception et pendant la construction	Méthodologie et processus satisfaisants pour la gestion de la qualité et la vérification de la coordination et de l'état d'achèvement de la conception, par discipline, tout au long de la production de la conception et pendant la construction	Méthodologie et processus très satisfaisants pour la gestion de la qualité et la vérification de la coordination et de l'état d'achèvement de la conception, par discipline, tout au long de la production de la conception et pendant la construction	75 points
3.2.5. 2 g)	N'a pas fourni de renseignements pouvant faire l'objet d'une évaluation.	Méthodologie et processus très médiocres pour assurer le suivi des changements au PF et aux exigences du propriétaire liées au projet à la suite de la conception schématique relativement à la construction et à la mise en service. Peu ou pas d'information confirmant la conformité aux exigences dans les documents d'après exécution et le modèle de MDB.	Méthodologie et processus médiocres pour assurer le suivi des changements au PF et aux exigences du propriétaire liées au projet à la suite de la conception schématique relativement à la construction et à la mise en service. Nombreuses lacunes en matière d'information confirmant la conformité aux exigences dans les documents d'après exécution et le modèle de MDB	Méthodologie et processus adéquats pour assurer le suivi des changements au PF et aux exigences du propriétaire liées au projet à la suite de la conception schématique relativement à la construction et à la mise en service. Certaines lacunes en matière d'information confirmant la conformité aux exigences dans les documents d'après exécution et le modèle de MDB	Méthodologie et processus satisfaisants pour assurer le suivi des changements au PF et aux exigences du propriétaire liées au projet à la suite de la conception schématique relativement à la construction et à la mise en service. Information satisfaisante confirmant la conformité aux exigences dans les documents d'après exécution et le modèle de MDB.	Méthodologie et processus très satisfaisants pour assurer le suivi des changements au PF et aux exigences du propriétaire liées au projet à la suite de la conception schématique relativement à la construction et à la mise en service. Processus rigoureux pour confirmer la conformité aux exigences des documents d'après exécution et du modèle de MDB.	75 points

3.2.5. 2 h)	N'a pas fourni de renseignements pouvant faire l'objet d'une évaluation.	Méthodologie et processus très médiocres pour le triage, le suivi et le règlement des problèmes et des soumissions, et les demandes de renseignements.	Méthodologie et processus médiocres pour le triage, le suivi et le règlement des problèmes et des soumissions, et les demandes de renseignements.	Méthodologie et processus adéquats pour le triage, le suivi et le règlement des problèmes et des soumissions, et les demandes de renseignements.	Méthodologie et processus satisfaisants pour le triage, le suivi et le règlement des problèmes et des soumissions, et les demandes de renseignements.	Méthodologie et processus très satisfaisants pour le triage, le suivi et le règlement des problèmes et des soumissions, et les demandes de renseignements.	50 points
3.2.5. 2 i)	N'a pas fourni de renseignements pouvant faire l'objet d'une évaluation.	Méthodologie et processus très médiocres relativement à la gestion de la MDB et à la priorisation ou repriorisation de la conception, ainsi qu'à la production aux fins du respect des jalons définis du projet et des dates intermédiaires clés. Ne comprend nullement ou que minimalement les exigences	Méthodologie et processus médiocres relativement à la gestion de la MDB et à la priorisation ou repriorisation de la conception, ainsi qu'à la production aux fins du respect des jalons définis du projet et des dates intermédiaires clés. Comprend les exigences jusqu'à un certain point, mais ne comprend pas suffisamment certains de leurs aspects	Méthodologie et processus adéquats relativement à la gestion sur place ou hors site de la MDB et la priorisation ou repriorisation de la conception et de la production aux fins du respect des jalons définis du projet et des dates intermédiaires clés; démontre une compréhension adéquate des exigences	Méthodologie et processus satisfaisants relativement à la gestion de la MDB sur place et hors site et à la priorisation ou repriorisation de la conception et à la production aux fins du respect des jalons définis du projet et des dates intermédiaires clés; démontre une compréhension satisfaisante des exigences	Méthodologie et processus très satisfaisants relativement à la gestion de la MDB sur place et hors site et à la priorisation ou repriorisation de la conception, ainsi qu'à la production aux fins du respect des jalons définis du projet et des dates intermédiaires clés; démontre une compréhension très satisfaisante des exigences	50 points

3.2.6 Plan de participation des Autochtones

Afin d'atteindre les objectifs du gouvernement du Canada d'encourager le développement socioéconomique des Autochtones en rehaussant les possibilités financées par le gouvernement fédéral, un Plan de participation des Autochtones (PPA), doit accompagner toutes les soumissions. Le PPA vise à développer, pendant la durée du contrat, des avantages socioéconomique à long terme, durables et significatifs pour les personnes et les entreprises autochtones à l'échelle du Canada.

Établir un engagement significatif avec les peuples autochtones à travers le Canada est une priorité du gouvernement fédéral. Par le passé, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) a réussi à tirer parti des possibilités de formation, d'emploi, de sous-traitance et de renforcement des capacités pour les entreprises et les peuples autochtones, et est heureux de continuer à travailler en collaboration avec les

collectivités et les intervenants autochtones sur des projets fédéraux. Ainsi, on s'attend à ce que l'entrepreneur :

- offre des possibilités aux entreprises autochtones par le biais de la sous-traitance ou de coentreprises avec le milieu des affaires en général lorsqu'elles soumissionnent dans le cadre d'appels d'offres;
- renforce les capacités des Autochtones en leur offrant de la formation en milieu de travail, des possibilités de développement des compétences et des apprentissages et du mentorat. Les avantages doivent être fournis de manière équitable. Dans la mesure du possible, l'expert-conseil s'efforcera d'obtenir une participation égale parmi les capacités autochtones régionales disponibles.

On attend des soumissionnaires qu'ils participent aux efforts de réconciliation du Canada. À ce titre, l'effort de collaboration avec les communautés, les conseils tribaux et les organisations autochtones doit être respectueux et ne pas être subordonné. On attend des soumissionnaires qu'ils entreprennent ce processus d'engagement dès que possible.

Les noms de personne-ressource et les répertoires suivants sont indiqués pour aider à déterminer la capacité en matière d'entreprises et d'emploi autochtones :

- Conseil tribal de la nation algonquine Anishinabeg (CTNAA)
 - Norm Odjick
 - Téléphone : 819-449-1225
 - Courriel : dg@aatc-ctnaa.ca
- Algonquins of Ontario Consultation Office
 - Téléphone : 613-735-3759
 - Sans frais : 1-855-735-3759
 - Courriel : algonquins@tanakiwin.com
- Aboriginal Apprenticeship Board of Ontario (AABO)
 - Sara Monture, directrice générale
 - Téléphone : 905-516-0682
 - Courriel : saramonture@aabo.ca
- Répertoire des entreprises autochtones (REA) du gouvernement du Canada
 - d'approvisionnement auprès des entreprises autochtones (SAEA) et être inscrits au REA.
 - Lien : <https://services.aadnc-aandc.gc.ca/IndigenousBusinessDirectory>
 - Personne-ressource : IndigenousProcurement@canada.ca
- Canadian Council for Indigenous Business (CCAB)
 - Lien : <https://www.ccab.com/>
- Liste des entreprises autochtones de la Union Gas
 - Lien : <https://www.uniongas.com/about-us/community/indigenous/business-list>
- Indigenous Business and Investment Council
 - Lien : <https://www.bcibic.ca/>
- Certification des fournisseurs du Canadian Indigenous and Minority Supplier Council (CAMSC)
 - Lien : www.camsc.ca
- Répertoire des entreprises autochtones de la province de l'Ontario
 - Lien : <https://www.ontario.ca/page/indigenous-businesses-bidding-government-contracts>
- Répertoire des entreprises autochtones de l'Association des femmes autochtones du Canada (AFAC) :
 - Lien : <https://www.nwac.ca/womens-business-directory/>
- Conseil pour l'avancement des agents de développement autochtones (CAADA)

-
- Le CAADA dispose d'un réseau d'agents de développement économique autochtones au sein des communautés autochtones
 - Lien : <https://www.edo.ca/>
 - Courriel : cando@edo.ca
 - Stratégie de formation pour les compétences et l'emploi destinée aux Autochtones (SFCEA) d'Emploi et Développement social Canada (EDSC)
 - Lien : <https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/formation-competences-emploi-autochtones.html>
 - **Stratégie d'approvisionnement auprès des entreprises autochtones (SAEA)**
 - Répertoire des entreprises autochtones
<https://www.sac-isc.gc.ca/REA-IBD/fra/recomposer>
 - **Programme de formation pour les compétences et l'emploi destiné aux Autochtones (FCEA)**
 - <https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/formation-competences-emploi-autochtones/organismes-prestation-services.html>
(Voir Ontario et Québec)

Notation du PPA

Le PPA fera l'objet d'une évaluation par pointage et porte sur les avantages directs et indirects liés à cet appel d'offres. Les avantages directs désignent les emplois pour les Autochtones, y compris les possibilités d'emploi à titre de sous-traitant, de sous-traitant d'un sous-traitant ou d'employé ou de membre du personnel au sein de l'équipe du soumissionnaire. Les retombées indirectes englobent les mesures visant à combler un manque de capacités chez les entreprises autochtones en proposant des formations spécialisées, des stages ou des apprentissages, par exemple.

Pour qu'une soumission soit recevable et qu'on lui attribue des points, le soumissionnaire doit remplir les tableaux figurant à **Annexe G – Plan de participation des Autochtones et certification connexe**

La proposition du soumissionnaire doit comporter un minimal engagé pour la participation autochtone (ressources humaines, développement des compétences et entreprises, y compris les biens et services et la sous-traitance). Tous les efforts doivent être déployés pour que le PPA assure un maximum d'avantages liés à la capacité des nations autochtones de la région.

****15 points supplémentaires seront attribués à tout soumissionnaire qui propose des avantages pour les Autochtones supérieurs à 5 % de la valeur totale du contrat**

La valeur totale du contrat aux fins de ce critère est la suivante :

Valeur totale du contrat = Total des honoraires fixes + débours (100 000,00 \$)

L'entrepreneur retenu devra présenter un PPA définitif qui sera approuvé par le Canada suivant l'attribution du contrat. (Voir la section 10.1.9 Plan de participation des Autochtones (PPA) final du cadre de référence pour en savoir plus)

Critères du Plan de participation des Autochtones

ÉLÉMENT		Points disponibles												
3.2.6.1	<p>Développement des compétences</p> <p>Les soumissionnaires seront évalués en fonction de leur engagement envers les programmes de formation en milieu de travail pour des peuples autochtones de partout au Canada, sans coûts supplémentaires aux termes du présent contrat.</p> <p>La note relative au développement des compétences sera calculée au prorata en fonction de celle proposant la plus grande valeur marchande de la formation aux Autochtones, la proposition du soumissionnaire s'engageant à offrir la plus grande valeur marchande de la formation obtiendra la totalité des points.</p> <p>EXEMPLE:</p> <table><tr><td></td><td>Soumissionnaire 1</td><td>Soumissionnaire 2</td><td>Soumissionnaire 3</td></tr><tr><td>Valeur marchande totale de la formation proposée</td><td>70 000 \$</td><td>35 000 \$</td><td>60 000 \$</td></tr><tr><td>Calcul des points</td><td>70/70 = 100 % du total des points disponibles = 15</td><td>35/70 = 50 % du total des points disponibles = 7,5</td><td>60/70 = 86 % du total des points disponibles = 12,9</td></tr></table>		Soumissionnaire 1	Soumissionnaire 2	Soumissionnaire 3	Valeur marchande totale de la formation proposée	70 000 \$	35 000 \$	60 000 \$	Calcul des points	70/70 = 100 % du total des points disponibles = 15	35/70 = 50 % du total des points disponibles = 7,5	60/70 = 86 % du total des points disponibles = 12,9	/10
	Soumissionnaire 1	Soumissionnaire 2	Soumissionnaire 3											
Valeur marchande totale de la formation proposée	70 000 \$	35 000 \$	60 000 \$											
Calcul des points	70/70 = 100 % du total des points disponibles = 15	35/70 = 50 % du total des points disponibles = 7,5	60/70 = 86 % du total des points disponibles = 12,9											
3.2.6.2	<p>Ressources humaines</p> <p>Les soumissionnaires seront évalués en fonction de leur engagement en matière d'emploi direct (embauche effectuée directement par l'entrepreneur principal) de représentant de peuples autochtones de partout au Canada.</p> <p>Les emplois offerts aux Autochtones seront validés pendant la durée du contrat d'après les documents fournis par l'expert-conseil.</p> <p>La note relative aux ressources humaines sera calculée au prorata en fonction de celle proposant offrir la valeur la plus élevée engagée pour l'emploi direct pour les Autochtones. La proposition du soumissionnaire s'engageant à offrir la valeur la plus élevée engagée pour l'emploi direct obtiendra la totalité des points.</p> <p>EXEMPLE:</p> <table><tr><td></td><td>Soumissionnaire 1</td><td>Soumissionnaire 2</td><td>Soumissionnaire 3</td></tr><tr><td>Valeur totale engagée pour</td><td>140 000 \$</td><td>24 000</td><td>150 000</td></tr></table>		Soumissionnaire 1	Soumissionnaire 2	Soumissionnaire 3	Valeur totale engagée pour	140 000 \$	24 000	150 000	/20				
	Soumissionnaire 1	Soumissionnaire 2	Soumissionnaire 3											
Valeur totale engagée pour	140 000 \$	24 000	150 000											

	<table><tr><td>l'emploi direct</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Calcul des points</td><td>140/150 = 93 % du total des points disponibles = 13,95</td><td>24/150 = 15 % du total des points disponibles = 2,4</td><td>150/150 = 100 % du total des points disponibles = 15</td></tr></table>	l'emploi direct				Calcul des points	140/150 = 93 % du total des points disponibles = 13,95	24/150 = 15 % du total des points disponibles = 2,4	150/150 = 100 % du total des points disponibles = 15					
l'emploi direct														
Calcul des points	140/150 = 93 % du total des points disponibles = 13,95	24/150 = 15 % du total des points disponibles = 2,4	150/150 = 100 % du total des points disponibles = 15											
3.2.6.3	<p>Plan d'affaires (comprend les biens et services fournis par des entreprises autochtones, y compris les sous-traitants)</p> <p>Les soumissionnaires seront évalués en fonction de leur engagement à offrir des biens ou des services provenant d'entreprises autochtones partout au Canada</p> <p>Pour les besoins de cette exigence, une entreprise autochtone désigne une entreprise individuelle, une société à responsabilité limitée, une coopérative, un partenariat ou un organisme à but non lucratif. Pour être considérée comme une entreprise autochtone, une entreprise doit répondre aux critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• être détenue et administrée au moins à 51 % par des Autochtones; et• au moins le tiers des employés, s'ils sont au nombre d'au moins six, doivent être des Autochtones. <p>Si une entreprise forme une coentreprise, une part équivalant à au moins 51 % de la coentreprise doit être détenue et administrée par une entreprise autochtone, comme il est défini précédemment.</p> <p>La note attribuée pour le plan d'affaires sera calculée au prorata en fonction de celle dans laquelle le soumissionnaire s'engage à acquérir des biens et des services de la plus grande valeur auprès d'entreprises autochtones. La proposition s'engageant à la plus grande valeur recevra la totalité des points.</p> <p>EXEMPLE:</p> <table><tr><td></td><td>Soumissionnaire 1</td><td>Soumissionnaire 2</td><td>Soumissionnaire 3</td></tr><tr><td>Montant engagé pour les entreprises autochtones</td><td>114 000 \$</td><td>76 000 \$</td><td>200 000 \$</td></tr><tr><td>Calcul des points</td><td>114/200= 57 % du total des points disponibles = 8,55</td><td>76/200= 38 % du total des points disponibles = 5,7</td><td>200/200 = 100 % du total des points disponibles = 15</td></tr></table>		Soumissionnaire 1	Soumissionnaire 2	Soumissionnaire 3	Montant engagé pour les entreprises autochtones	114 000 \$	76 000 \$	200 000 \$	Calcul des points	114/200= 57 % du total des points disponibles = 8,55	76/200= 38 % du total des points disponibles = 5,7	200/200 = 100 % du total des points disponibles = 15	/20
	Soumissionnaire 1	Soumissionnaire 2	Soumissionnaire 3											
Montant engagé pour les entreprises autochtones	114 000 \$	76 000 \$	200 000 \$											
Calcul des points	114/200= 57 % du total des points disponibles = 8,55	76/200= 38 % du total des points disponibles = 5,7	200/200 = 100 % du total des points disponibles = 15											
3.2.6.4	<p>Approches novatrices et autres mesures :</p> <p>Les soumissionnaires seront évalués en fonction de leur engagement à offrir d'autres avantages, tels que des stages et des bourses d'études, aux Autochtones partout au Canada, sans coûts supplémentaires aux termes du présent contrat.</p>	/10												

	<p>L'entrepreneur ou ses sous-traitants doivent inclure, le cas échéant et sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants :</p> <p>a. La formation spécialisée ou programmes nécessaires aux fins de l'emploi sur place;</p> <p>b. Les autres activités liées à l'Énoncé des travaux, mais qui n'y sont pas décrites précisément;</p> <p>c. La participation à des événements axés sur les carrières, comme des visites dans des écoles secondaires, des exposés d'initiation aux carrières et des bourses d'études;</p> <p>La note attribuée pour les approches novatrices et autres mesures sera calculée au prorata selon celle attribuée au soumissionnaire proposant la valeur la plus élevée. La proposition s'engageant à la valeur la plus élevée recevra la totalité des points.</p> <p>EXEMPLE:</p> <table><tr><th></th><th>Soumissionnaire 1</th><th>Soumissionnaire 2</th><th>Soumissionnaire 3</th></tr><tr><td>Montant engagé en faveur des entreprises autochtones sous forme d'autres avantages.</td><td>57 000 \$</td><td>38 000 \$</td><td>100 000 \$</td></tr><tr><td>Calcul des points</td><td>57/100 = 57 % du total des points disponibles = 8,55</td><td>38/100 = 38 % du total des points disponibles = 5,7</td><td>100/100 = 100 % du total des points disponibles = 15</td></tr></table>		Soumissionnaire 1	Soumissionnaire 2	Soumissionnaire 3	Montant engagé en faveur des entreprises autochtones sous forme d'autres avantages.	57 000 \$	38 000 \$	100 000 \$	Calcul des points	57/100 = 57 % du total des points disponibles = 8,55	38/100 = 38 % du total des points disponibles = 5,7	100/100 = 100 % du total des points disponibles = 15	
	Soumissionnaire 1	Soumissionnaire 2	Soumissionnaire 3											
Montant engagé en faveur des entreprises autochtones sous forme d'autres avantages.	57 000 \$	38 000 \$	100 000 \$											
Calcul des points	57/100 = 57 % du total des points disponibles = 8,55	38/100 = 38 % du total des points disponibles = 5,7	100/100 = 100 % du total des points disponibles = 15											
	<p>Points supplémentaires pour les engagements totaux supérieurs à 5 % de la valeur totale du contrat</p> <p>La valeur totale du contrat aux fins de ce critère est la suivante :</p> <p>Valeur totale du contrat = Total des honoraires fixes + débours (100 000,00 \$)</p>	/15												

Calcul de la note totale du PPA – Exemple :

Note totale du PPA (maximum de 60) = note de la section 3.2.6.1 + note de la section 3.2.6.2 + note de la section 3.2.6.3 + note de la section 3.2.6.4.

Note du PPA (maximum de 10) = Note totale du PPA/60 x 10

	Soumissionnaire 1	Soumissionnaire 2	Soumissionnaire 3
Formation	10	5.0	8.6
Développement des compétences	18.67	3.2	20

Plan d'affaires	11.4	7.6	20
Approches novatrices et autres mes	5.7	3.8	10
Points supplémentaires	15	0	15
<i>Note totale du PPA (/60)</i>	<i>60.77</i>	<i>19.6</i>	<i>73.6</i>
Cote du PPA (%)	8.10	2.61	9.81

3.2.7 Évaluation

- Pour être déclarée recevable, une soumission doit :
 - être conforme à toutes les exigences de la demande de soumissions;
 - respecter tous les critères obligatoires;
 - obtenir le nombre minimal de points requis pour les critères d'évaluation techniques décrits à la section 3.1.6, Note minimale.
- Les soumissions ne répondant pas aux exigences de a), b) et c) seront déclarées irrecevables, sous réserve du Processus de conformité des soumissions en phases.
- La sélection se fera en fonction de la note combinée la plus élevée sur le plan du mérite Plan de participation des Autochtones / technique et du prix. La cote technique comptera pour 80 %, la cote Plan de participation des Autochtones comptera pour 10 %, et 10 % pour la cote du prix.
- La cote technique de chaque soumission recevable sera déterminée comme suit : le nombre total de points obtenus divisé par le nombre maximum de points pouvant être accordés, multiplié par 80 %.
- La cote Plan de participation des Autochtones de chaque soumission recevable sera déterminée comme suit : le nombre total de points obtenus divisé par le nombre maximum de points pouvant être accordés, multiplié par 10 %.
- Afin de déterminer la cote de prix, la note de chaque soumission recevable sera évaluée proportionnellement au prix évalué le plus bas, puis multipliée par 10 %.
- Pour chaque soumission recevable, on additionnera la cote technique, la cote Plan de participation des Autochtones, et la cote de prix de manière à obtenir la note totale.
- La soumission recevable ayant obtenu la cote Plan de participation des Autochtones / technique la plus élevée ou ayant la cote de prix évaluée la plus basse ne sera pas nécessairement retenue. On recommandera l'attribution d'un contrat à la soumission recevable dont la note totale est la plus élevée.

EPEP 4 LISTE DE VÉRIFICATION

La liste de documents et de formulaires présentée ci-dessous vise à aider le proposant à s'assurer que son dossier de soumission comprend tous les documents nécessaires. Le proposant doit respecter toutes les exigences de présentation des propositions.

Le proposant doit suivre les directives détaillées de la partie Présentation des propositions (IP13) et l'EPEP 1.4. Les proposant peuvent, s'ils le désirent, joindre une lettre d'accompagnement à leur proposition.

Solicitation No. - N° de l'invitation

EP938-212564/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

FE178.EP938-212564

Buyer ID - Id de l'acheteur

fe178

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

20212564

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Pour les propositions présentées par service de connexion postal :

- ☐ Proposition – un (1) document électronique joint au message
- ☐ Formulaire de proposition de prix – un (1) formulaire de proposition de prix dûment rempli, présenté dans un document électronique distinct joint au message
- ☐ Plan de participation des Autochtones et certification connexe (annexe G) – rempli et soumis dans un document électronique distinct joint au message
- ☐ Identification de l'équipe – l'annexe A
- ☐ Formulaire de déclaration et d'attestation – l'annexe B
- ☐ Formulaire de référence du client pour chaque projet – l'annexe E;
- ☐ Dispositions relatives à l'intégrité – documentation requise – s'il y a lieu, conformément à la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>) et conformément à IP5 - Dispositions relatives à l'intégrité – Soumission, section 3a
- ☐ Dispositions relatives à l'intégrité – Déclaration de condamnation à une infraction – avec sa soumission, s'il y a lieu, conformément à la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>) et conformément à IP5 - Dispositions relatives à l'intégrité – Soumission, section 3 b
- ☐ Page couverture de la DP
- ☐ Page couverture de toute modification à la demande de soumissions

CLAUSES, CONDITIONS ET MODALITÉS GÉNÉRALES

ENTENTE

1. L'expert-conseil comprend et convient que sur acceptation de la proposition par le Canada, une entente ayant force obligatoire doit être conclue entre le Canada et l'expert-conseil et les documents qui constituent l'entente doivent être les documents suivants :
 - a) la page couverture et la présente clause Entente;
 - b) les clauses, conditions et modalités générales, ainsi que les modifications qui s'y rapportent, désignées comme suit :
 - R1210D (2018-06-21), Conditions générales (CG) 1 – Dispositions générales – Services d'architecture et/ou de génie;
 - R1215D (2016-01-28), Conditions générales (CG) 2 – Administration du contrat – Services d'architecture et/ou de génie;
 - R1220D (2015-02-25), Conditions générales (CG) 3 – Services d'experts-conseils;
 - R1225D (2015-04-01), Conditions générales (CG) 4 – Droits de propriété intellectuelle;
 - R1230D (2018-06-21), Conditions générales (CG) 5 – Modalités de paiement – Services d'architecture et/ou de génie;
 - R1235D (2011-05-16), Conditions générales (CG) 6 – Modifications;
 - R1240D (2018-06-21), Conditions générales (CG) 7 – Services retirés à l'expert-conseil, suspension ou résiliation;
 - R1245D (2016-01-28), Conditions générales (CG) 8 – Règlements des conflits – Services d'architecture et/ou de génie;
 - R1250D (2017-11-28), Conditions générales (CG) 9 – Indemnisation et assurance;
 - c) Conditions supplémentaires;
 - d) Particularités de l'entente;
 - e) l'énoncé de projet et le cadre de référence;
 - f) la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS);
 - g) toute modification au document de la DP intégrée dans l'entente avant la date de l'entente;
 - h) la proposition, le Formulaire de déclaration et d'attestation et le Formulaire de proposition de prix.
2. Les documents indiqués ci-dessus par un numéro, une date et un titre sont incorporés par renvoi à l'entente et en font partie intégrante comme s'ils y étaient formellement reproduits, sous réserve des autres conditions contenues dans la présente.

Les documents désignés ci-dessus par un titre, un numéro et une date sont reproduits dans le guide des Clauses et conditions uniformisées d'achat publié par SPAC. Le guide des CCUA est accessible sur le site Web de TPSGC : <https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>
3. En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste qui suit, c'est le libellé du document apparaissant en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur la liste.
 - (a) toute modification à l'entente apportée conformément aux modalités de l'entente;
 - (b) toute modification au document de la DP incorporée dans l'entente avant la date de l'entente;
 - (c) cette clause d'entente
 - (d) Conditions supplémentaires;
 - (e) les clauses, les conditions et les modalités générales;

-
- (f) les particularités de l'entente;
 - (g) l'énoncé de projet / le cadre de référence;
 - (h) document intitulé « Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité »; et
 - (i) la proposition.

CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES (CS)

CS1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

1. Les exigences relatives à la sécurité suivantes (LVERS et clauses connexes) s'appliquent et font partie intégrante de l'entente.
2. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada est également connu sous le nom de Services publics et Approvisionnement Canada.
3. Aux fins de la clause CS1 – Exigences relatives à la sécurité, l'entrepreneur est l'expert-conseil et le sous-traitant est le sous-expert-conseil.

A. EXIGENCE EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ POUR ENTREPRENEUR CANADIEN

1. L'entrepreneur ou l'offrant doit détenir en permanence, pendant l'exécution du contrat ou de l'offre à commandes, une cote de sécurité d'installation valable au niveau **SECRET**, ainsi qu'une cote de protection des documents approuvée au niveau **PROTÉGÉ B**, délivrées par le Programme de sécurité des contrats (PSC), Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).
2. Les membres du personnel de l'entrepreneur ou de l'offrant devant avoir accès à des renseignements ou à des biens CLASSIFIÉS/PROTÉGÉS, ou à des établissements dont l'accès est réglementé, doivent TOUS détenir une cote de sécurité du personnel valable au niveau **SECRET ou FIABILITÉ, tel que requis**, délivrée ou approuvée par le PSC, TPSGC.
3. Le traitement électronique de données CLASSIFIÉS/ PROTÉGÉS dans l'établissement de l'entrepreneur ou l'offrant, n'est PAS autorisé dans le cadre de ce contrat ou offre à commandes.
4. Les contrats de sous-traitance comportant des exigences relatives à la sécurité NE doivent pas être attribués sans l'autorisation écrite préalable du PSC, TPSGC.
5. L'entrepreneur ou l'offrant doit respecter les dispositions :
 - a) de la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité et directive de sécurité (s'il y a lieu), reproduite ci-joint à l'Annexe **D** ;
 - b) du *Manuel de la sécurité des contrats* (dernière édition).

B. EXIGENCES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ POUR LES FOURNISSEURS ÉTRANGERS

SECRET, FIABILITÉ, TI PB

1. L'entrepreneur destinataire étranger proposé doit identifier l'agent de sécurité du contrat (ASC) autorisé qui sera responsable du contrôle des exigences de sécurité, telles qu'elles sont définies dans le présent contrat. Cette personne sera désignée par le président-directeur général ou par un cadre supérieur clé de l'entreprise étrangère destinataire proposée. Les cadres supérieurs clés comprennent les propriétaires, les agents, les directeurs, les cadres et les partenaires occupant un poste qui leur permettrait d'avoir une influence sur les politiques ou les pratiques de l'organisation durant l'exécution du contrat.
2. Les contrats de sous-traitance comportant des exigences relatives à la sécurité NE doivent PAS être attribués sans l'autorisation écrite préalable de l'administration nationale de la sécurité (ANS) ou l'administration désignée en matière de sécurité (ADS) concernée, conformément aux législations, règlements, et politiques nationales du {nom du pays} / ADS canadienne.
3. L'entrepreneur étranger destinataire NE DOIT PAS utiliser ses systèmes de technologie de l'information pour traiter, produire ou conserver dans un système informatique des renseignements/biens de niveau CANADA PROTÉGÉ / CLASSIFIÉ avant que l'administration nationale de la sécurité (ANS) ou l'administration désignée en matière de sécurité (ADS) du pays lui en donne le droit. Une fois que l'entrepreneur étranger destinataire a reçu cette approbation écrite, il peut effectuer ces tâches jusqu'au niveau SECRET
4. L'entrepreneur étranger destinataire ne doit pas utiliser les renseignements /biens de niveau CANADA PROTÉGÉ/CLASSIFIÉ pour répondre à des besoins distincts de l'exécution du contrat sans l'approbation écrite préalable du gouvernement du Canada. Cette autorisation doit être obtenue auprès de l'ADS du Canada.
5. L'entrepreneur étranger destinataire visitant des sites gouvernementaux ou industriels canadiens dans le cadre du contrat doit soumettre pour approbation une demande de visite à l'administration désignée en matière de sécurité (ADS) du Canada, par l'entremise de son administration nationale de la sécurité (ANS) ou son administration désignée en matière de sécurité (ADS).
6. L'entrepreneur étranger destinataire doit signaler immédiatement à l'ADS canadienne tous les cas pour lesquels il sait ou il a lieu de croire que des renseignements/biens de niveau CANADA PROTÉGÉ / CLASSIFIÉ obtenus dans le cadre du présent contrat ont été compromis.
7. L'entrepreneur étranger destinataire ne doit pas divulguer les renseignements/biens de niveau CANADA PROTÉGÉ/CLASSIFIÉ à un tiers, qu'il s'agisse d'un gouvernement, d'un particulier, d'une entreprise ou de ses représentants, sans l'accord écrit préalable du gouvernement du Canada. Cet accord doit être obtenu par l'intermédiaire de l'administration nationale de la sécurité (ANS) ou de l'administration désignée en matière de sécurité (ADS) du destinataire / ADS du Canada.
8. L'entrepreneur étranger destinataire doit se conformer aux dispositions de la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité figurant à l'Annexe D.

CS2 EXIGENCES LINGUISTIQUES

1. La communication entre l'expert-conseil et Canada sera dans la langue choisie par l'expert-conseil et son équipe; il est convenu que la langue choisie sera celle dans laquelle la proposition de l'expert-conseil a été soumise.
2. Les services de l'expert-conseil durant la construction seront assurés dans la langue choisie par l'entrepreneur. L'entrepreneur retenu sera invité à choisir une ou l'autre des deux langues officielles du Canada au moment de l'adjudication du contrat de construction et à partir de ce moment les services

durant la construction et d'administration du contrat de construction seront assurés dans la langue choisie par l'entrepreneur.

3. D'autres services requis dans les deux langues officielles du Canada (tel que la documentation de construction) sont décrits dans l'Énoncé de projet.
4. L'équipe de l'expert-conseil, les sous-experts-conseils et les experts-conseils spécialisés doivent s'assurer que les services qu'ils fournissent sont d'une qualité professionnelle dans l'une ou l'autre des langues.

CS3 PROGRAMME DE MARCHÉS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI – MANQUEMENT DE LA PART DE L'EXPERT-CONSEIL

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

CS4 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION

1. Le consultant doit fournir des factures mensuelles, conformément au document R1230D GC 5.3.2 (2018-06-21), Paiements versés à l'Expert-conseil.
2. Les factures ne doivent pas être soumises avant que les travaux mentionnés sur la facture ne soient achevés.
3. Chaque facture doit être accompagnée des documents suivants :
 - a. une ventilation des travaux par phase du projet démontrant les progrès réalisés à ce jour pour chaque discipline d'architecture, d'ingénierie et de spécialité mentionnée dans l'énoncé de projet.
 - b. une copie des feuilles de temps pour justifier le temps réclamé pour toutes les ressources basées sur le temps, (lorsque des services supplémentaires sont demandés et approuvés) sur demande ; et
 - c. une copie des factures, des reçus, des pièces justificatives pour toutes les dépenses directes, les frais de déplacement et les frais de subsistance couverts par les débours admissibles.

CS5 ARRANGEMENT EN MATIÈRE D'HONORAIRES

La clause Fixation des honoraires à verser pour les services des Conditions générales a été modifiée. Supprimer la clause R1230D GC5.2 (2015-02-25) Fixation des honoraires à verser pour les services dans son entièreté et la remplacer par ce qui suit :

Les honoraires à verser à l'expert-conseil pour les services décrits dans les présentes, doivent être déterminés selon au moins une des formules suivantes, comme il est spécifié dans la clause Particularités de l'entente :

a. Honoraires fixes

Les honoraires fixes peuvent être sous forme d'un prix forfaitaire ou d'un montant établi d'après

des prix unitaires fixes multipliés par un certain nombre d'unités de produits à livrer selon le ou les montants précisés dans la clause Particularités de l'entente.

b. Honoraires fondés sur le temps

- i. Les patrons, les cadres et autres employés autorisés à ce titre par le représentant du Ministère doivent être rémunérés au taux horaire précisé dans la clause Particularités de l'entente.
- ii. Les employés approuvés par le représentant du Ministère doivent être rémunérés selon les taux horaires précisés dans la clause Particularités de l'entente.
- iii. Heures normales de travail
Les heures normales de travail quotidiennes des dirigeants des cadres et des employés de l'expert-conseil doivent être une période de sept heures et demie (7.5) dans une journée pendant laquelle ils s'occupent effectivement de fournir les services.
- iv. Temps de déplacements
Le temps consacré, pendant les heures normales de travail, aux déplacements liés au projet et autorisés par le représentant du Ministère doit être compris dans le compte des heures de travail.
Le temps consacré, en dehors des heures normales de travail, aux déplacements liés au projet et autorisé par le représentant du Ministère est payable jusqu'à un maximum de trois (3) heures par jour, à moins d'avis contraire.
- v. Montants maximums payables
Les montants maximums qui s'appliquent aux services devant être exécutés à des taux horaires doivent être tels que prévus à la clause Particularités de l'entente, et ne doivent pas être dépassés sans l'autorisation préalable du représentant du Ministère avec l'approbation du Canada.

CS 6 VÉRIFICATION DISCRÉTIONNAIRE

1. Les éléments suivants font l'objet d'une vérification du gouvernement comme cela est précisé à la clause R1215D (2016-01-28) :
 - a. le montant réclamé au titre du contrat, calculé conformément aux modalités de paiement, comprenant le temps facturé;
 - b. la précision du système d'enregistrement du temps de l'expert-conseil.
 - c. le profit estimatif compris dans tout élément de prix ferme, taux horaire ferme, taux ferme de frais généraux ou multiplicateur salarial ferme, pour lequel l'expert-conseil a fourni une attestation appropriée. La vérification a pour but de déterminer si le profit réel réalisé à la suite d'un seul contrat, s'il en existe un seul, ou si le profit global réel réalisé par l'expert-conseil à la suite d'un ensemble de contrats négociés renfermant un ou plusieurs des prix, taux horaires ou multiplicateurs précités, et accordé pendant une période précise et choisie, est juste et raisonnable par rapport au profit estimatif indiqué dans une ou des attestations de prix ou de taux antérieurs.
 - d. Tout élément de prix ferme, taux horaire ferme, taux ferme de frais généraux ou multiplicateur salarial ferme pour lequel l'expert-conseil a fourni une attestation indiquant que cet élément s'applique au

« meilleur client ». Une telle vérification vise à déterminer si l'expert-conseil a appliqué à quiconque, y compris à son meilleur client, des prix, taux ou multiplicateurs moins élevés pour des biens ou services de qualité et quantité comparables.

2. Tout paiement effectué avant la fin de la vérification des comptes sera considéré uniquement comme paiement provisoire et devra faire l'objet d'un rajustement dans la mesure requise pour tenir compte des résultats de cette vérification. Pour tout paiement en trop, l'expert-conseil doit rembourser le trop-payé au Canada.

CS7 HAUSSE DES TAUX HORAIRES

Les taux horaires fermes détaillés dans la proposition de prix seront rajustés annuellement à la date anniversaire du contrat, du montant établi en fonction de la variation en pourcentage de la somme des indices mensuels de l'indice des prix à la consommation, indice d'ensemble, publié dans le tableau n° 326-0020 de Statistique Canada, <http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l01/cst01/cpis01a-eng.htm> pour la période de 12 mois se terminant trois (3) mois avant la fin de la date anniversaire du contrat à compter de la même période de 12 mois de l'année précédente. Le calcul sera effectué selon la formule ci-après :

A = Somme des indices pour les 12 mois se terminant 3 mois avant la date anniversaire

B = Somme des indices pour les 12 mois se terminant le même mois A de l'année précédente

Indexation % = $[(A/B) - 1] \times 100$

Exemple :

En partant de l'hypothèse selon laquelle le contrat a été signé le 1^{er} juillet 2013, la date anniversaire serait le 1^{er} juillet 2014 et les taux horaires fermes seraient augmentés de 1,72 % de manière à correspondre aux taux applicables de l'année 2 en fonction des hypothèses suivantes :

Période de 12 mois de l'année précédente = de mai 2013 – avril 2014

Somme des indices = 1 481,4

Période de 12 mois de l'année en cours = mai 2014 – avril 2015

Somme des indices = 1 506,9

Indexation = $((1\,506,9/1\,481,4) - 1) \times 100$

Indexation = 1,72 %

Pour déterminer les taux de l'année contractuelle 3 dans l'exemple, les taux de l'année contractuelle 2 déterminés ci-dessus seraient rajustés à l'aide du même tableau de Statistique Canada et de la même formule avec des données pour les deux périodes de 12 mois de mai 2014 à avril 2015 et de mai 2015 à avril 2016.

CS7 AUTORITÉ CONTRACTANTE

L'autorité contractante pour le contrat est :

Nom : Robinah Matende

Services publics et Approvisionnement Canada

Direction générale des approvisionnements

Direction de l'attribution des marchés immobiliers

Courriel : robinah.matende@pwgsc-tpsgc.gc.ca

Solicitation No. - N° de l'invitation

EP938-212564/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

FE178.EP938-212564

Buyer ID - Id de l'acheteur

fe178

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

20212564

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et elle doit approuver par écrit toute modification au contrat.

Le consultant ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus comme suite à des demandes ou à des instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

CONTRAT SUBSÉQUENT

Le contrat subséquent, émis à l'attribution du contrat, sera conforme aux modalités précisées aux présentes et indiquera les honoraires à payer à l'expert-conseil pour les services conformément au formulaire de proposition de prix.

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

Veuillez vous reporter à l'EPEP dans la demande de propositions.

Dans la proposition, le proposant doit fournir le nom de la société du proposant, des sociétés sous-traitantes et des spécialistes clés énumérés ci-dessous.

Les renseignements requis sur le permis ou l'agrément et les renseignements de sécurité exigés devraient être fournis avec la proposition, mais peuvent également être fournis plus tard.

Voici les principales personnes à indiquer aux sections I - Expert-conseil principal (proposant – société d'architectes et/ou d'ingénierie) et II - Principaux sous-experts-conseils/spécialistes suivantes :

Personnes clés aux fins de l'évaluation :

- i. Architecte principal responsable des travaux
- ii. Architecte de projet
- iii. Directeur de projet, architecture
- iv. Directeur de la conception intérieure
- v. Ingénieur en mécanique principal
- vi. Ingénieur en mécanique de projet
- vii. Directeur, fabrication mécanique
- viii. Ingénieur de structures principal
- ix. Ingénieur électricien responsable des travaux
- x. Directeur spécialiste de la conception de laboratoires

La section II (Principaux sous-experts-conseils/spécialistes) doit être remplie pour chaque personne clé mentionnée ci-dessus, ne faisant pas partie de la section I, le cas échéant.

I. Expert-conseil principal (proposant – cabinet d'architectes et/ou d'ingénieurs) :

Nom de l'entreprise (dénomination sociale complète du proposant - Pour une coentreprise, la dénomination sociale complète de chaque membre de la coentreprise).

Veuillez indiquer les permis valides ou la façon dont les exigences provinciales ou territoriales en matière de permis seront satisfaites. De plus, veuillez fournir l'adresse complète, le numéro de téléphone, le numéro de dossier de la DSII et l'attestation de sécurité de l'organisation.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Personnel clé de l'expert-conseil principal :

Veuillez fournir l'état de l'accréditation ou de l'agrément professionnel provincial, le niveau d'attestation de sécurité, la période de validité de l'autorisation de sécurité, le certificat d'enquête de sécurité et le numéro de dossier du profil de sécurité ou le numéro de dossier de la DSII pour chacune des personnes clés.

.....

II. Experts-conseils et spécialistes clés :Nom de l'entreprise (dénomination sociale complète) :

Veuillez inclure l'adresse complète, le numéro de téléphone, le numéro de dossier de l'attestation de sécurité de l'organisation.

.....

Personnel clé du sous-expert-conseil :

Veuillez fournir l'état de l'accréditation ou de l'agrément professionnel provincial, le niveau d'attestation de sécurité, la période de validité de l'autorisation de sécurité, le certificat d'enquête de sécurité et le numéro de dossier du profil de sécurité ou le numéro de dossier de la DSII pour chacune des personnes clés. :

.....

Au besoin, faire une copie du format de la section II ci-dessus.

ANNEXE B – FORMULAIRE DE DÉCLARATION ET D'ATTESTATIONS

Titre du projet :**Nom du proposant :****Adresse municipale :****Adresse postale :****Numéro de téléphone : ()****Numéro de télécopieur : ()****Courriel :****Numéro d'entreprise - approvisionnement :**

Type d'organisation : _____ Entreprise individuelle _____ Société de personnes _____ Compagnie constituée en personne morale _____ Coentreprise	Taille de l'organisation : Nombre d'employés _____ Architectes/ingénieurs diplômés _____ Autres professionnels _____ Soutien technique _____ Autre _____
--	--

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

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

Pour en savoir plus sur le Programme des contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi, consultez le site Web d'Emploi et Développement social Canada – Programme du travail.

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

Veillez remplir les parties A et B.

A. Cochez une seule des déclarations suivantes :

() A1. Le proposant atteste qu'il n'a aucun effectif au Canada.

() A2. Le proposant atteste qu'il est un employeur du secteur public.

() A3. Le proposant atteste qu'il est un employeur sous réglementation fédérale, en vertu de la *Loi sur l'équité en matière d'emploi*.

() A4. Le proposant atteste qu'il a un effectif combiné de moins de 100 employés permanents à temps plein ou permanents à temps partiel au Canada.

A5. Le proposant a un effectif combiné de 100 employés ou plus au Canada.

() A5.1. Le proposant atteste qu'il a conclu un Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi valide et en vigueur avec EDSC – Programme du travail.

OU

() A5.2. Le soumissionnaire a présenté un Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi (LAB1168) à EDSC – Programme du travail. Comme il s'agit d'une condition préalable à l'attribution du contrat, remplissez le formulaire intitulé Attestation d'engagement pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi (LAB1168), signez-le en bonne et due forme et transmettez-le aux responsables du Programme du travail d'Emploi et Développement social Canada.

B. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

() B1. Le proposant n'est pas une coentreprise.

OU

() B2. Le proposant est une coentreprise et chaque membre de la coentreprise doit fournir au titulaire du pouvoir de passation des marchés l'attestation remplie du Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi. (Se reporter à l'article sur les coentreprises des Instructions générales.)

Attestation d'anciens fonctionnaires

Les contrats attribués à des anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats attribués à d'anciens fonctionnaires, les proposants doivent fournir les renseignements exigés ci-dessous avant l'attribution du contrat. Si les réponses aux questions et, selon les cas, les renseignements requis n'ont pas été fournis à la fin de l'évaluation des propositions, le Canada informera le proposant du délai imparti pour fournir les renseignements. Le défaut de se conformer à la demande du Canada et de satisfaire à cette exigence dans le délai prescrit aura pour conséquence de rendre la soumission irrecevable.

Définitions

Aux fins de la présente clause,

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

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

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

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

Ancien fonctionnaire touchant une pension

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

OUI () NON ()

Si oui, le soumissionnaire doit fournir les renseignements suivants, pour tous les anciens fonctionnaires touchant une pension, le cas échéant :

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

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

Directive sur le réaménagement des effectifs

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

OUI () NON ()

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

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

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

Nom du proposant :

DÉCLARATION :

Je, soussigné, à titre de dirigeant du proposant, atteste par la présente que les renseignements fournis dans le présent formulaire et dans la proposition ci-jointe sont exacts, à ma connaissance. Si une proposition est déposée par des associés ou une coentreprise, chaque entité composante doit fournir les renseignements suivants.

.....
nom signature

.....
titre

J'ai le pouvoir de lier la société/le partenariat/l'entreprise à propriétaire unique/la coentreprise.

.....
nom signature

.....
titre

J'ai le pouvoir de lier la société/le partenariat/l'entreprise à propriétaire unique/la coentreprise.

.....
nom signature

.....
titre

J'ai le pouvoir de lier la société/le partenariat/l'entreprise à propriétaire unique/la coentreprise.

Au cours de la période d'évaluation de la proposition, la personne-ressource de Services publics et Approvisionnement Canada sera la suivante :

Nom : _____

Numéro de téléphone : () _____

Numéro de télécopieur : () _____

Courriel : _____

ANNEXE C – FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX

LES PROPOSANTS NE DOIVENT PAS MODIFIER LE PRÉSENT FORMULAIRE

Titre du projet :

Nom du proposant :

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

PARTICULARITÉS DE L'ENTENTE

MODALITÉS DE PAIEMENT – CALCUL DES HONORAIRES

SERVICES REQUIS

Honoraires fixes (R1230D (2018-06-21), CG 5 - Modalité de paiement– Services d'architecture et/ou de génie)) payable à l'expert-conseil pour les services seront conformes aux honoraires suivants. Les honoraires fixes couvrent tous les services (et les coûts associés) requis et définis dans l'Annexe G - Énoncé du projet, sauf indication contraire dans la section débours ci-dessous.

Tableau A

TOTAL DES HONORAIRES FIXES POUR LES SERVICES REQUIS	\$
Services Requis	Valeur en % pour les honoraires fixes	Portion correspondante au honoraires fixes (pour information seulement)
Analyse des exigences du projet et de l'élaboration du concept <i>(comprend la conception préliminaire et les études conceptuelles)</i>	12 %	(a)..... \$
Services d'élaboration de la conception (comprend l'attribution du contrat jusqu'à l'approbation de la soumission de l'élaboration de la conception à 100 % et tous les services connexes pour cette phase, tel que décrit dans l'énoncé de projet)	15 %	(b).....\$
Services d'avant-projet de la conception (comprend la préparation, les services d'appels d'offres et tous les autres services connexes pour cette phase du projet, tel que décrit dans l'énoncé de projet)	45 %	(c).....\$
Services sur le chantier (comprend tous les services de chantier et les services d'administration du contrat liés à	25 %	(d).....\$

l'achèvement substantiel des travaux tel que décrit dans l'énoncé de projet).		
Services postérieurs à la construction (comprend tous les services postérieurs à la construction décrits dans l'énoncé de projet pour cette phase du projet incluant, mais sans s'y limiter, les inspections du site, des lacunes, la mise en service, la clôture et les certifications de gestion de la durabilité, du mieux-être).	3 %	(e).....\$
<i>Le total de (a) à (d) doit est égal au total des honoraires fixes pour les services requis.</i>		

AUTRES SERVICES ADDITIONNELS

Honoraires fondés sur le temps (R1230D (2018-06-21), CG 5 - Modalité de paiement– Services d'architecture et/ou de génie)

Les taux dans Tableau B ci-dessous peuvent être utilisés pour des modifications apportées au contrat.

Tableau B

Discipline	Catégorie de ressources/Niveau	Taux horaire ferme tout compris
Architecture générale	Architecte principal	\$
	Architecte intermédiaire	\$
	Architecte junior	\$
	Technologue principal en architecture	\$
	Technologue intermédiaire en architecture	\$
	Technologue junior en architecture	\$
	Technicien principal en architecture / dessinateur	\$
	Technicien intermédiaire en architecture / dessinateur	\$
	Technicien junior en architecture / dessinateur	\$
Architecture de paysage	Architecte principal	\$
	Architecte intermédiaire	\$
	Architecte junior	\$
	Technologue principal en architecture	\$
	Technologue intermédiaire en architecture	\$
	Technologue junior en architecture	\$
	Technicien principal en architecture / dessinateur	\$
	Technicien intermédiaire en architecture / dessinateur	\$
	Technicien junior en architecture / dessinateur	\$
Designer d'intérieur	Designer d'intérieur principal	\$

	Designer d'intérieur intermédiaire	\$
	Designer d'intérieur junior	\$
	Technicien en CAO principal	\$
	Technicien en CAO intermédiaire	\$
	Technicien en CAO junior	\$
Établissement d'un programme fonctionnel	Architecte principal	\$
	Architecte intermédiaire	\$
	Architecte junior	\$
Ingénierie civile	Ingénieur principal	\$
	Ingénieur intermédiaire	\$
	Ingénieur subalterne	\$
	Technologue principal	\$
	Technologue intermédiaire	\$
	Technologue junior	\$
	Technicien principal / dessinateur	\$
	Technicien intermédiaire / dessinateur	\$
	Technicien junior / dessinateur	\$
Ingénierie structurale	Ingénieur principal	\$
	Ingénieur intermédiaire	\$
	Ingénieur subalterne	\$
	Technologue principal	\$
	Technologue intermédiaire	\$
	Technologue junior	\$
	Technicien principal / dessinateur	\$
	Technicien intermédiaire / dessinateur	\$
	Technicien junior / dessinateur	\$
Ingénierie mécanique	Ingénieur principal	\$
	Ingénieur intermédiaire	\$
	Ingénieur subalterne	\$
	Technologue principal	\$
	Technologue intermédiaire	\$
	Technologue junior	\$
	Technicien principal / dessinateur	\$
	Technicien intermédiaire / dessinateur	\$
	Technicien junior / dessinateur	\$
Ingénierie électrique	Ingénieur principal	\$
	Ingénieur intermédiaire	\$
	Ingénieur subalterne	\$
	Technologue principal	\$
	Technologue intermédiaire	\$
	Technologue junior	\$
	Technicien principal / dessinateur	\$
	Technicien intermédiaire / dessinateur	\$
	Technicien junior / dessinateur	\$
Spécialiste de la	Spécialiste principal	\$

conception de laboratoires et programmation	Spécialiste intermédiaire	\$
	Spécialiste junior	\$
	Technologue intermédiaire / Technicien / dessinateur	\$
Spécialiste en équipement de laboratoire	Spécialiste principal	\$
	Spécialiste intermédiaire	\$
	Spécialiste junior	\$
	Technologue intermédiaire / Technicien / dessinateur	\$
Spécialiste du transport vertical	Spécialiste principal	\$
	Spécialiste intermédiaire	\$
	Spécialiste junior	\$
	Technologue intermédiaire / Technicien / dessinateur	\$
Spécialiste de design de l'acoustique	Spécialiste principal	\$
	Spécialiste intermédiaire	\$
	Spécialiste junior	\$
	Technologue intermédiaire / Technicien / dessinateur	\$
Spécialiste de conception écologique	Spécialiste principal	\$
	Spécialiste intermédiaire	\$
	Spécialiste junior	\$
Spécialiste en éclairage	Spécialiste principal	\$
	Spécialiste intermédiaire	\$
	Spécialiste junior	\$
Ingénieur industriel	Ingénieure principal	\$
	Ingénieure intermédiaire	\$
	Ingénieure junior	\$
Spécialiste en manutention	Spécialiste principal	\$
	Spécialiste intermédiaire	\$
	Spécialiste junior	\$
Ingénieur en environnement	Ingénieure principal	\$
	Ingénieure intermédiaire	\$
	Ingénieure junior	\$
Hygiéniste industriel	Spécialiste principal	\$
	Spécialiste intermédiaire	\$
Spécialiste en gestion immobilière	Spécialiste principal	\$
	Spécialiste intermédiaire	\$
Spécialiste du code du bâtiment	Spécialiste principal	\$
	Spécialiste intermédiaire	\$
Spécialiste du bâtiment scientifique	Spécialiste principal	\$
	Spécialiste intermédiaire	\$
	Spécialiste junior	\$
	Technicien intermédiaire / dessinateur	\$
Ingénieur Géotechnique	Ingénieure principal	\$

	Ingénieure intermédiaire	\$
	Ingénieure junior	\$
	Technologue principal	\$
	Technologue intermédiaire	\$
	Technologue junior	\$
	Technicien principal / dessinateur	\$
	Technicien intermédiaire / dessinateur	\$
	Technicien junior / dessinateur	\$
Spécialiste en quincaillerie	Architecte principal/ Technologue	\$
	Architecte intermédiaire/ Technologue	\$
	Architecte junior/ Technologue	\$
	Technicien intermédiaire / dessinateur	\$
Spécialiste de l'affichage et de l'aide à l'orientation	Designer principal/ Spécialiste	\$
	Designer intermédiaire / Spécialiste	\$
	Designer junior/ Spécialiste	\$
	Technicien intermédiaire / dessinateur	\$
Ingénieur Transport et Circulation	Ingénieure principal	\$
	Ingénieure intermédiaire	\$
	Ingénieure junior	\$
	Technologue principal	\$
	Technologue intermédiaire	\$
	Technologue junior	\$
	Technicien principal / dessinateur	\$
	Technicien intermédiaire / dessinateur	\$
	Technicien junior / dessinateur	\$
Spécialiste de la gestion et de la modélisation des données du bâtiment (MDB)	Gestionnaire de la MDB	\$
	Spécialiste principal de la MDB	\$
	Spécialiste intermédiaire de la MDB	\$
	Spécialiste junior de la MDB	\$
Spécialiste de la modélisation des flux d'air, de la modélisation de zones et de la modélisation de l'énergie	Spécialiste principal en modélisation	\$
	Spécialiste intermédiaire en modélisation	\$
Spécialiste de la modélisation du débit d'air évacué des hottes fermées à tirage forcé	Spécialiste principal en modélisation	\$
	Spécialiste intermédiaire en modélisation	\$
Spécialiste de l'automatisation des bâtiments	Spécialiste principal	\$
	Spécialiste intermédiaire	\$
	Technicien intermédiaire / dessinateur	\$
Spécialiste en sécurité	Spécialiste principal	\$
	Spécialiste intermédiaire	\$
	Spécialiste junior	\$
	Technicien intermédiaire / dessinateur	\$

Spécialiste de l'infrastructure de TI	Spécialiste principal	\$
	Spécialiste intermédiaire	\$
	Spécialiste junior	\$
	Technicien intermédiaire / dessinateur	\$
Arpenteur-géomètre du Nouveau-Brunswick	Arpenteur principal	\$
	Arpenteur intermédiaire	\$
Expert-conseil spécialiste des coûts	Spécialiste principal des coûts (estimateur en construction certifié)	\$
	Expert-conseil spécialiste des coûts intermédiaires	\$
Spécialiste du temps	Spécialiste principal du temps	\$
	Spécialiste du temps intermédiaire	\$
Gestionnaire de projet	Gestionnaire principal de projet	\$
	Gestionnaire de projet intermédiaire	\$
Spécialiste en design autochtone	Spécialiste en design autochtone principal	\$
	Spécialiste en design autochtone intermédiaire	\$
Spécialiste de la conservation du patrimoine	Spécialiste de la conservation du patrimoine principal	\$
	Spécialiste de la conservation du patrimoine intermédiaire	\$
Spécialiste de la pierre	Spécialiste de la pierre principal	\$
	Spécialiste de la pierre intermédiaire	\$
Spécialiste de la conception de cuisines commerciales	Spécialiste de la conception de cuisines commerciales principal	\$
	Spécialiste de la conception de cuisines commerciales intermédiaire	\$
Sous-totale (taxes non comprises)		\$
Facteur de pondération (uniquement aux fins d'évaluation des soumissions) :		x 1,000 heures
Total (calcul : sous-total x facteur de pondération), TVH en sus :		\$

Notes:

1. Le paiement sera basé sur les heures réellement dépensées.
2. Le taux horaire tout compris est applicable aux heures de travail normales et à tout autre travail par poste, au besoins.
3. Le total des honoraires fondés sur le temps sert uniquement à des fins d'évaluation et n'a aucune incidence sur la responsabilité du Canada envers l'expert-conseil
4. Si le besoin d'ajouter des services supplémentaires s'avérait nécessaire au cours de la période du contrat, les taux horaires fermes indiqués dans le tableau ci-dessus s'appliqueraient.
5. Le taux pour le personnel coop ne doit pas dépasser le taux du personnel junior; les deux taux ne doivent pas dépasser le taux d'un personnel intermédiaire; les trois taux ne doivent pas dépasser le taux d'un personnel principal; et les quatre taux ne doivent pas dépasser les taux d'un individu clé ou d'un personnel clé. Ceci s'appliquera à chaque sous-catégorie contenue dans chaque catégorie pour chaque discipline (par exemple, les tarifs pour les technologues en architecture ne seront pas utilisés pour comparer les tarifs pour les architectes).
6. Le taux horaire tout compris doit être le même quel que soit le lieu où les services sont rendus.
7. Le nombre d'heures estimé ne sert qu'à des fins d'évaluation.
8. « Responsable », « chef », « principal », « supérieur » et autres synonymes sont considérés comme équivalents au tableau 2 relatif aux honoraires fondés sur le temps.

9. La catégorie « Gestionnaire de la MDB » de la table A est considérée comme un rôle de cadre supérieur.
10. La facturation doit être établie en fonction du rôle que remplit chaque ressource. Par exemple, lorsqu'un cadre supérieur remplit un rôle subalterne, la facturation doit être établie en fonction de ce rôle.
11. Le Canada peut accepter ou rejeter n'importe lequel des taux horaires susmentionnés. Le Canada se réserve le droit de négocier ces taux horaires.

COÛT TOTAL DES SERVICES POUR FINS D'ÉVALUATION DES PROPOSITIONS

Honoraires fixes pour fins d'évaluation (Tableau A)	\$.....
Honoraires fondés sur le temps pour fins d'évaluation (Tableau B)	+ \$.....
Total des honoraires évalués (pour fins d'évaluation)	\$.....

Les éléments suivants ne feront pas partie intégrante du processus d'évaluation

DÉBOURS

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

- i. Le coût de tous les enregistrements et certifications requis pour le projet (par exemple, durabilité, mieux-être et laboratoire) ou similaires, comme demandé par le RM ;
- ii. Les déplacements supplémentaires, si le Canada en fait la demande par écrit à l'avance, seront remboursés conformément aux directives sur les déplacements du Conseil national mixte.
- iii. Le coût du Corps canadien des commissionnaires spécifique à l'escorte de sécurité requise pour accéder aux bâtiments dans le cadre des opérations de partenaires scientifiques, y compris le Centre des pêches du Golfe existant (sur place) ; et
- iv. Le coût pour fournir des copies papier supplémentaires des documents soumis.

MONTANT MAXIMUM POUR LES DÉBOURS

100 000,00 \$

FIN DU FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX

N° de l'invitation — Solicitation No.

Modif. Modif. — Amd. No.

Id. de l'acheteur — Buyer ID

EP938-212654/A

FE188

Réf., client N° de réf., client — Client Ref.No.

N° du dossier — File No.

CCC No./N° CCC — FMS No./N° VME

20212564

FE178.EP938-212564

ANNEXE D – LVERS



SECURITY REQUIREMENTS CHECK LIST (SRCL)

LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)

PART A - CONTRACT INFORMATION / PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE

1. Originating Government Department or Organization / Ministère ou organisme gouvernemental d'origine		2. Branch or Directorate / Direction générale ou Direction	
3. a) Subcontract Number / Numéro du contrat de sous-traitance		3. b) Name and Address of Subcontractor / Nom et adresse du sous-traitant	
4. Brief Description of Work / Brève description du travail			
5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods? Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées?		<input type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui	
5. b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations? Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques?		<input type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui	
6. Indicate the type of access required / Indiquer le type d'accès requis			
6. a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets? Le fournisseur ainsi que les employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? (Specify the level of access using the chart in Question 7. c) (Préciser le niveau d'accès en utilisant le tableau qui se trouve à la question 7. c)		<input type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui	
6. b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted. Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé.		<input type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui	
6. c) Is this a commercial courier or delivery requirement with no overnight storage? S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale sans entreposage de nuit?		<input type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui	
7. a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access / Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès			
Canada <input type="checkbox"/>		NATO / OTAN <input type="checkbox"/>	
		Foreign / Étranger <input type="checkbox"/>	
7. b) Release restrictions / Restrictions relatives à la diffusion			
No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>		All NATO countries Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/>	
Not releasable À ne pas diffuser <input type="checkbox"/>			
Restricted to: / Limité à : <input type="checkbox"/>		Restricted to: / Limité à : <input type="checkbox"/>	
Specify country(ies): / Préciser le(s) pays :		Specify country(ies): / Préciser le(s) pays :	
7. c) Level of information / Niveau d'information			
PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>		NATO UNCLASSIFIED NATO NON CLASSIFIÉ <input type="checkbox"/>	
PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>		NATO RESTRICTED NATO DIFFUSION RESTREINTE <input type="checkbox"/>	
PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>		NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	
CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>		NATO SECRET NATO SECRET <input type="checkbox"/>	
SECRET SECRET <input type="checkbox"/>		COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	
TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>			
TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>			
		PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>	
		PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>	
		PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>	
		CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	
		SECRET SECRET <input type="checkbox"/>	
		TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	
		TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>	



PART A (continued) / PARTIE A (suite)

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? ☐ No / Non ☐ Yes / Oui
If Yes, indicate the level of sensitivity:
Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité :
9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets?
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate? ☐ No / Non ☐ Yes / Oui
- Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel :
Document Number / Numéro du document :

PART B - PERSONNEL (SUPPLIER) / PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)

10. a) Personnel security screening level required / Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis
- | | | | |
|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> RELIABILITY STATUS
COTE DE FIABILITÉ | <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL
CONFIDENTIEL | <input type="checkbox"/> SECRET
SECRET | <input type="checkbox"/> TOP SECRET
TRÈS SECRET |
| <input type="checkbox"/> TOP SECRET- SIGINT
TRÈS SECRET – SIGINT | <input type="checkbox"/> NATO CONFIDENTIAL
NATO CONFIDENTIEL | <input type="checkbox"/> NATO SECRET
NATO SECRET | <input type="checkbox"/> COSMIC TOP SECRET
COSMIC TRÈS SECRET |
| <input type="checkbox"/> SITE ACCESS
ACCÈS AUX EMPLACEMENTS | | | |
- Special comments:
Commentaires spéciaux : _____
- NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.
REMARQUE : Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

10. b) May unscreened personnel be used for portions of the work?
Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail? ☐ No / Non ☐ Yes / Oui
If Yes, will unscreened personnel be escorted?
Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté? ☐ No / Non ☐ Yes / Oui

PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER) / PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)

INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS

11. a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets on its site or premises?
Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? ☐ No / Non ☐ Yes / Oui
11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?
Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC? ☐ No / Non ☐ Yes / Oui

PRODUCTION

11. c) Will the production (manufacture, and/or repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material or equipment occur at the supplier's site or premises?
Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ? ☐ No / Non ☐ Yes / Oui

INFORMATION TECHNOLOGY (IT) MEDIA / SUPPORT RELATIF À LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data?
Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? ☐ No / Non ☐ Yes / Oui
11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency?
Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale? ☐ No / Non ☐ Yes / Oui



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

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

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

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

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

SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF

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

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

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

☐ No ☐ Yes
☐ Non ☐ Oui

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

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

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

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

☐ No ☐ Yes
☐ Non ☐ Oui

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

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

ANNEXE E - FORMULAIRE DE RÉFÉRENCE DU CLIENT

Note au proposant : Les renseignements dans le tableau ci-dessous devraient être fournis pour chacun des quatre projets et soumis par le proposant.

Fournissez les renseignements suivants pour chaque projet présenté par le proposant : (Veuillez élargir l'espace fourni en fonction de l'exhaustivité des renseignements demandés)	
Nom / description du projet	
Décrivez les travaux du projet exécutés par le proposant	
Décrivez le modèle de prestation de passation de marchés utilisé pour le projet	
Décrivez la « portée » générale du projet	
Emplacement du projet	
Taille du projet (m ² or pi ²)	
Coût initial de la construction (excluant les taxes)	
Coût final ou actuel de la construction (excluant les taxes)	
S'il y a lieu, expliquez tout écart entre le coût initial et final de la construction	
Décrivez tout changement important de la « portée » au cours du projet	
Date d'achèvement initiale	
Date d'achèvement réelle ou approuvée	
S'il y a lieu, expliquez tout écart entre la date d'achèvement initiale et la date d'achèvement réelle ou approuvée	
Coordonnées et témoignages	
Nom de l'entreprise de la référence du client	
Titre de la référence représentative du client	
Numéro de téléphone de la référence représentative du client	Indicatif régional (____), Numéro ____ - ____
Adresse électronique de la référence représentative du client	

N° de l'invitation — Solicitation No.

Modif. Modif. — Amd. No.

Id. de l'acheteur — Buyer ID

EP938-212654/A

FE188

Réf., client N° de réf., client — Client Ref.No. N° du dossier — File No.

CCC No./N° CCC — FMS No./N° VME

20212564

FE178.EP938-212564

Fournissez les renseignements suivants pour chaque projet présenté par le proposant : (Veuillez élargir l'espace fourni en fonction de l'exhaustivité des renseignements demandés)	
Nom de l'entité ou de l'entreprise qui déclare l'expérience	
Témoignage de la référence représentative du client	<p>À ma connaissance, les renseignements fournis ci-dessus sont véridiques et factuels.</p> <p>_____ <i>Signature</i></p> <p>_____ <i>Date</i></p>

ANNEXE F – CALCUL D'INDEXATION

années à partir de 2020	Année	Exemple de coût de construction	Valeur (%) d'indexation de Statcan	Indexation annuelle	Valeur cumulée de l'indexation	Indexation cumulée
	2002		3.2			
	2003		3.1			
	2004		7.1			
	2005		3.8			
	2006		6.4			
	2007		5.6			
	2008		8.7			
	2009		-1.6			
-10	2010	36,308,142 \$	4.7	1,706,483 \$	38,014,624 \$	4.7%
-9	2011		5.4	2,052,790 \$	40,067,414 \$	10.4%
-8	2012		1.4	560,944 \$	40,628,358 \$	11.9%
-7	2013		-0.5	203,142 \$	40,425,216 \$	11.3%
-6	2014		1.7	687,229 \$	41,112,445 \$	13.2%
-5	2015		1.6	657,799 \$	41,770,244 \$	15.0%
-4	2016		1.1	459,473 \$	42,229,717 \$	16.3%
-3	2017		3.1	1,309,121 \$	43,538,838 \$	19.9%
-2	2018		7.0	3,047,719 \$	46,586,557 \$	28.3%
-1	2019		3.1	1,444,183 \$	48,030,740 \$	32.3%
	2020		4.1	1,969,260 \$	50,000,000 \$	37.7%
Nombre d'années	Année	Exemple de coût de construction	Valeur (%) d'indexation de Statcan	Indexation annuelle	Valeur cumulée de l'indexation	Indexation cumulée
	2002		3.2			
	2003		3.1			
	2004		7.1			
	2005		3.8			
	2006		6.4			
	2007		5.6			
	2008		8.7			
	2009		-1.6			
-10	2010	181,540,709\$	4.7	8,532,413 \$	190,073,122 \$	4.7%
9	2011		5.4	10,263,949 \$	200,337,070 \$	10.4%
-8	2012		1.4	2,804,719 \$	203,141,789 \$	11.9%
-7	2013		-0.5	1,015,709 \$	202,126,080 \$	11.3%
-6	2014		1.7	3,436,143 \$	205,562,224 \$	13.2%

N° de l'invitation — Solicitation No.

Modif. Modif. — Amd. No.

Id. de l'acheteur — Buyer ID

EP938-212654/A

FE188

Réf., client N° de réf., client — Client Ref.No. N° du dossier — File No.

CCC No./N° CCC — FMS No./N° VME

20212564

FE178.EP938-212564

-5	2015		1.6	3,288,996 \$	208,851,219 \$	15.0%
-4	2016		1.1	2,297,363 \$	211,148,583 \$	16.3%
-3	2017		3.1	6,545,606 \$	217,694,189 \$	19.9%
-2	2018		7.0	15,238,593 \$	232,932,782 \$	28.3%
-1	2019		3.1	7,220,916 \$	240,153,698 \$	32.3%
	2020		4.1	9,846,302 \$	250,000,000 \$	37.7%
Indexation de l'indice des prix de la construction de bâtiments non résidentiels pour Ottawa						
http://www5.statcan.gc.ca/cansim/						
*Exemple : Suppose la fin du projet après décembre 2007						

ANNEXE G – PLAN DE PARTICIPATION DES AUTOCHTONES ET ATTESTATION

Au moment de la présentation de la soumission, les soumissionnaires **doivent** fournir les renseignements suivants.

Avantages offerts aux Autochtones	Engagement minimum
Développement des compétences	\$
Ressources humaines	\$
Plan d'affaires	\$
Approches novatrices et autres mesures	\$
Avantages totaux	\$

Attestation du soumissionnaire

Le soumissionnaire doit présenter l'attestation suivante

ATTESTATION DU PLAN DE PARTICIPATION DES AUTOCHTONES :

NOM EN LETTRES MOULÉES SIGNATURE DATE

Le signataire autorisé du soumissionnaire atteste que le PPA pour la sous-traitance soumis dans la présente soumission est juste et complet et reconnaît qu'il n'existe aucun conflit d'intérêts avec ses sous-traitants, comme l'indique la section IP18 – Limite quant au nombre de propositions et IP26 – Conflit d'intérêts – Avantage indu.

N° de l'invitation — Solicitation No.

Modif. Modif. — Amd. No.

Id. de l'acheteur — Buyer ID

EP938-212654/A

FE188

Réf., client N° de réf., client — Client Ref.No. N° du dossier — File No.

CCC No./N° CCC — FMS No./N° VME

20212564

FE178.EP938-212564

ANNEXE H – L'ÉNONCÉ DE PROJET

(voir pièces jointes)

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

TABLE DES MATIÈRES

1	DESCRIPTION DU PROJET	9
1.1	Objet du contrat	9
1.1.1	Structure de l'énoncé de projet	10
1.2	Termes, sigles et abréviations	11
1.3	Renseignements sur le projet	11
1.3.1	Résumé	11
1.3.2	Coûts	14
1.3.3	Jalons	14
1.4	Mise en œuvre du projet	17
1.4.1	Aperçu	17
1.4.2	Méthode de prestation	18
1.4.3	Modélisation des données du bâtiment	21
1.4.4	Coordination de la conception	22
1.4.5	Projets habilitants et travaux préalables à la construction	23
1.4.6	Programme fonctionnel	24
1.4.7	Préconception (PC)	25
1.4.8	Conception schématique (CS)	25
1.4.9	Élaboration de la conception (EC)	28
1.4.10	Dossiers de conception et stratégie d'appel d'offres	29
1.4.11	Restrictions et ordonnancement des travaux	31
1.4.12	Intégration de l'AAE et de la connectivité	32
1.4.13	Période de garantie	33
2	CONTEXTE	35
2.1	Contexte	35
2.2	Programme de Laboratoires Canada	35
2.3	Équipe de l'avocat-conseil	36
2.3.1	Principes de conception approuvés	37
2.3.2	Normes des locaux à bureaux à vocation scientifique	40
2.3.3	Exigences relatives à la sécurité	42
2.4	Centre des sciences de la sécurité et des technologies des transports	42

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

2.5	Occupants du SSTT	45
2.5.1	Bureau de la sécurité des transports du Canada.....	45
2.5.2	Centre de recherche en aérospatiale du Conseil national de recherches du Canada..	46
2.5.3	Risques opérationnels	46
2.6	Complexe du CNRC	47
2.6.1	Description.....	47
2.6.2	Conditions environnementales.....	49
3	OBJECTIFS	50
3.1	Réalisation du projet en collaboration	50
3.2	Excellence de la conception	50
3.3	Durabilité	50
3.4	Qualité	51
3.5	Contrôle du projet	51
4	PORTÉE.....	52
4.1	Éléments communs de la portée	52
4.1.1	Inspections.....	52
4.1.2	Protection et déconstruction	53
4.1.3	Travaux temporaires	54
4.1.4	Exigences opérationnelles.....	54
4.1.5	Réalisation des avantages.....	58
4.2	Projets habilitants et travaux préalables à la construction	61
4.2.1	Travaux préalables à la construction – Bureau de chantier.....	61
4.2.2	Travaux préalables à la construction – Orientation, gestion de la circulation et clôture du chantier	62
4.2.3	Travaux préalables à la construction – Chauffage, électricité, éclairage et alimentation en eaux temporaires	62
4.2.4	Travaux habilitants.....	62
4.3	Construction principale	63
4.3.1	Aspect géotechnique	63
4.3.2	Aspect environnemental.....	64
4.3.3	Chantier	65
4.3.4	Architecture.....	67

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

4.3.5	Durabilité	80
4.3.6	Enveloppe du bâtiment.....	82
4.3.7	Aspect structurel et sismique	82
4.3.8	Aspect mécanique	83
4.3.9	Aspect électrique.....	86
4.3.10	Transport vertical	88
4.3.11	Mise en service	88
4.3.12	Coûts	89
4.4	Exclusions de la portée.....	91
5	ENJEUX.....	93
5.1	Enjeux en matière de gestion de projet	93
5.2	Enjeux liés à la mise en œuvre	93
6	SERVICES DE L'EXPERT-CONSEIL	95
6.1	Services d'architecture	95
6.2	Services de génie	95
6.3	Services d'experts-conseils spécialistes.....	95
7	ORGANISATION DE L'ÉQUIPE DE PROJET	98
7.1	Partenaires scientifiques et TPSGC	98
7.1.1	Partenaires scientifiques.....	98
7.1.2	Haute direction de TPSGC	98
7.1.3	Représentant ministériel.....	98
7.1.4	Gestionnaire de la conception de TPSGC	98
7.2	Équipe d'experts-conseils mandataires.....	99
7.3	ECGESST, arpenteurs et autres experts-conseils et entrepreneurs de TPSGC	99
7.4	Services partagés Canada.....	99
7.5	Services de soutien à la gestion de projets	99
7.6	Expert-conseil tiers en coûts	99
7.7	Directeur des travaux (DT)	100
7.8	Expert-conseil	101
8	RENSEIGNEMENTS DE RÉFÉRENCE.....	102
9	SERVICES REQUIS.....	105
9.1	Généralités.....	105

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

10	SERVICES D'ADMINISTRATION ET DE GESTION	106
10.1	Services d'administration	106
10.1.1	Réunions et ateliers	106
10.1.2	Délai de réponse	112
10.1.3	Médias	113
10.1.4	Sécurité de l'information	113
10.1.5	Langues officielles	113
10.1.6	Rapports mensuels	114
10.1.7	Attestations de sécurité	116
10.1.8	Approbations du projet	117
10.1.9	Rapport sur le plan de participation des Autochtones (PPA)	122
10.1.10	Produits à livrer dans le cadre du contrat	122
10.1.11	Produits livrables – Services administratifs	124
10.2	Services de planification	124
10.2.1	Plan de gestion du contrat	124
10.2.2	Plan de mise en œuvre de la MDB	134
10.3	Services de mise en œuvre	138
10.3.1	Services et livrables du PGC	138
10.3.2	Services de MDB	139
11	SERVICES DE PRÉCONCEPTION	146
11.1	Intention	146
11.2	Documentation existante	146
11.2.1	Activités	146
11.3	Enquêtes	147
11.4	Analyse de la réglementation	148
11.4.1	Activités	148
11.5	Analyse géotechnique	149
11.6	Analyse environnementale	149
11.7	Analyse du site	149
11.7.1	Analyse de l'architecture du paysage et de l'aménagement urbain	149
11.7.2	Analyse des ouvrages civils/municipaux	150
11.7.3	Analyse des levés	151

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

11.8	Analyse architecturale.....	151
11.8.1	Analyse du programme du bâtiment.....	151
11.8.2	Analyse du programme fonctionnel	151
11.8.3	Analyse de l'accessibilité.....	153
11.8.4	Analyse de la sécurité.....	153
11.8.5	Analyse audiovisuelle.....	155
11.8.6	Analyse sur les technologies de l'information	156
11.8.7	Analyse des déménagements	157
11.8.8	Analyse de l'AAE et de la connectivité	157
11.8.9	Analyse de l'acoustique	158
11.9	Analyse de viabilité	159
11.10	Analyse de l'enveloppe du bâtiment.....	161
11.11	Analyse structurale et parasismique	161
11.11.1	Cadre de modélisation structurale	161
11.12	Analyse mécanique	163
11.13	Analyse des systèmes électriques	165
11.14	Analyse de la mise en service et de la gestion immobilière	168
11.15	Analyse des coûts	169
11.16	Produits livrables de la préconception	170
11.17	Réponse au rapport de préconception.....	172
12	SERVICES DE CONCEPTION SCHÉMATIQUE	173
12.1	Intention	173
12.2	Services liés aux projets habilitants.....	174
12.3	Principaux services de conception de la construction	174
12.3.1	Réglementation	174
12.3.2	Conception géotechnique	175
12.3.3	Environmental	175
12.3.4	Site	175
12.3.5	Architecture	177
12.3.6	Durabilité	208
12.3.7	Enveloppe du bâtiment.....	211
12.3.8	Aspects structurels et parasismiques	212

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

12.3.9	Aspect mécanique	216
12.3.10	Aspect électrique	219
12.3.11	Mise en service et gestion des biens immobiliers	223
12.3.12	Coûts	224
12.4	Répertoire des avantages et plan des avantages	225
12.5	Approbations	226
12.6	Livrables de la conception schématique	226
12.7	Réponse au rapport de conception schématique	229
13	SERVICES D'ÉLABORATION DE LA CONCEPTION	230
13.1	Intention	230
13.2	Principaux services de conception liés à la construction	231
13.2.1	Réglementation	231
13.2.2	Aspect géotechnique	231
13.2.3	Environnement	231
13.2.4	Chantier	231
13.2.5	Architecture	234
13.2.6	Durabilité	247
13.2.7	Enveloppe du bâtiment	250
13.2.8	Aspects structurels et parasismiques	251
13.2.9	Aspect mécanique	252
13.2.10	Aspect électrique	254
13.2.11	Mise en service et gestion des biens immobiliers	257
13.2.12	Coûts	259
13.3	Répertoire des avantages et plan des avantages	260
13.4	Approbations	260
13.5	Livrables de l'élaboration de la conception (EC)	260
13.6	Réponse au rapport sur l'élaboration de conception	263
14	SERVICES DE DOSSIERS DE CONCEPTION	264
14.1	Intention	264
14.1.1	Projets habilitants	265
14.2	Services de conception	265
14.3	Contenu du dossier de conception	266

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

14.3.1	Enquêtes	266
14.3.2	Exigences de la réglementation	267
14.3.3	Conception géotechnique	267
14.3.4	Conception environnementale	267
14.3.5	Conception du site.....	267
14.3.6	Conception architecturale.....	268
14.3.7	Conception durable	277
14.3.8	Conception de l’enveloppe du bâtiment	279
14.3.9	Conception structurelle.....	280
14.3.10	Conception mécanique.....	281
14.3.11	Conception électrique	282
14.3.12	Gestion de la mise en service et des biens immobiliers	283
14.3.13	Coûts	285
14.4	Exigences de présentation du dossier de conception	286
14.4.1	Documents du dossier de conception terminés à 50 %	286
14.4.2	Documents du dossier de conception terminés à 90 %	287
14.4.3	Documents de DC terminés à 100 %.....	288
14.5	Approbations.....	288
14.6	Produits livrables du dossier de conception	289
14.7	Réponse aux examens du dossier de conception	289
15	SERVICES D’APPELS D’OFFRES.....	290
15.1	Généralités.....	290
15.2	Nouvel appel d’offres.....	291
15.3	Documents de construction émis pour la construction achevés à 100 %	291
15.4	Installation de l’AAE et de l’équipement de connectivité	291
15.5	Services d’appels d’offres	291
16	SERVICES SUR LE SITE	293
16.1	Intention	293
16.2	Services généraux.....	293
16.3	Services liés au modèle	297
16.4	AAE et services de connectivité	298
16.5	Coordination avec les ECGESST, les experts-conseils et les entrepreneurs de TPSGC.....	299

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

16.6	Services de déménagement	299
16.7	Services de mise en service	299
16.8	Registre et plan d'avantages sociaux	301
16.9	Livrables	302
17	SERVICES APRÈS LA CONSTRUCTION	304
17.1	Mise en service saisonnière et clôture	304
17.2	Formation	305
17.3	Manuels	306
17.4	Registre et plan d'avantages sociaux	307
17.5	Livrables	307
18	PLAN DE PARTICIPATION DES AUTOCHTONES	309
ANNEXES DE L'ÉNONCÉ DE PROJET		312
ANNEXE A – GUIDE POUR LA PRÉPARATION DE DOCUMENTS DE CONSTRUCTION		312
1.	Objet	312
2.	Principes des dossiers de conception pour le contrat.....	312
3.	Assurance de la qualité	312
4.	Spécifications.....	312
5.	Dessins	319
6.	Addenda.....	320
7.	Documentation.....	320
8.	Annexe A de l'énoncé de projet – Pièces jointes	321
ANNEXE B – GLOSSAIRE		328
ANNEXE C – SIGLES		331
ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS.....		334
ANNEXE E – DICTIONNAIRE DE LA SRT DES COMPOSANTES D'AAE		343
ANNEXE F – INTÉGRATION DE LA CONNECTIVITÉ AUX PRODUITS LIVRABLES DE CONCEPTION...		348
ANNEXE G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE D'AAE ET DE CONNECTIVITÉ		354
ANNEXE H – RÉSUMÉ DES PRODUITS LIVRABLES.....		359

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

1 DESCRIPTION DU PROJET

1.1 Objet du contrat

La Direction générale de la science et de l'infrastructure parlementaire (DGISP) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), communément appelée « Services publics et Approvisionnement Canada » (SPAC), retiendra les services d'une entité spécialisée en architecture et en ingénierie, l'expert-conseil, pour mettre sur pied le Centre des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT), le projet.

Dans le contrat, l'expert-conseil, le ou les sous-experts-conseils et le ou les experts-conseils spécialisés sont collectivement appelés « équipe de conception ». Dans l'ensemble, la portée des services de l'équipe de conception comprend l'étude et l'analyse détaillées des exigences du projet, les services complets pour évaluer et valider la séquence de mise en œuvre du projet, les estimations des coûts, les options détaillées de la conception schématique (CS), l'obtention des approbations nécessaires, l'élaboration de la conception (EC), les nombreux dossiers de conception (DC) pour les appels d'offres concurrentiels, l'administration des services de chantier et la supervision des travaux de construction.

TPSGC retiendra les services de plusieurs entreprises, sélectionnées au moyen d'appels d'offres, qui fourniront des services d'ingénierie géotechnique et environnementale et des services de santé et de sécurité au travail (dans l'énoncé de projet, ils seront dénommés les « experts-conseils en géotechnique, environnement et santé et sécurité au travail », ECGESST). TPSGC sollicitera également des services d'arpentage et des services de conception et de construction liés aux travaux de préconstruction. Tout au long du contrat, l'expert-conseil et tous les membres de l'équipe de conception devront coordonner leurs services avec ceux des ECGESST, des autres experts-conseils et entrepreneurs en conception, et de l'arpenteur-géomètre. Si nécessaire, l'équipe de conception devra à chaque étape du projet intégrer dans sa conception les constats et les exigences des ECGESST, des autres experts-conseils et de l'arpenteur-géomètre.

TPSGC retiendra, vers la fin de l'étape de la CS, les services d'une entreprise de gestion de la construction pour exécuter les travaux prévus dans ce projet, sauf les travaux préalables à la construction. Le directeur des travaux (DT) collaborera avec l'équipe de conception, les ECGESST et le représentant du Ministère (RM) de TPSGC. Le DT doit appuyer l'élaboration et l'analyse de l'option de la CS recommandée, et gérer l'ordonnancement des étapes de construction, la planification des coûts, l'estimation, la surveillance et le contrôle, ainsi que les travaux de construction requis par les solutions de conception approuvées. De plus, le DT est tenu d'effectuer un examen approfondi de la conception de l'équipe de conception et d'offrir des services de gestion du dossier de conception pour définir et établir la priorité des étapes de production du dossier de conception de l'équipe de conception afin d'optimiser la mise en œuvre générale du projet.

L'établissement et le maintien d'un milieu de travail axé sur la collaboration constituent un des principaux objectifs de TPSGC dans le cadre de ce projet. Par conséquent, l'équipe de conception, de concert avec le DT, les ECGESST et les autres experts-conseils et entrepreneurs, et le RM jouent un rôle fondamental dans

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

la promotion d'un état d'esprit axé sur le projet au sein de ses propres équipes et dans le soutien mutuel, afin de surmonter les défis au fur et à mesure qu'ils se présentent.

L'expert-conseil doit respecter et appliquer les normes de qualité élevées de TPSGC dans tous les aspects de la planification et de la production de la conception, en assurant un contrôle de la qualité constant et rapide pour le produit des travaux de l'équipe de conception et les services sur le chantier, pour confirmer que les travaux du projet sont exécutés et mis en service selon la conception.

1.1.1 Structure de l'énoncé de projet

Cet énoncé de projet est rédigé de manière prescriptive et dépasse largement les exigences de conception que l'on trouve généralement dans un contrat de services d'architecture et d'ingénierie dans le secteur privé.

Ce document PDF a initialement été rédigé en format Word, en mode Plan. On recommande fortement à l'équipe de conception de convertir ce PDF en Word, pour utiliser le volet de navigation, accessible sous l'onglet « Affichage », pour pouvoir facilement passer d'une section à l'autre. En effet, ce document compte un grand nombre de références croisées entre le corps et les annexes de l'énoncé de projet. Le volet de navigation aidera à mieux comprendre les exigences et les services qui font l'objet de références croisées.

Les services à fournir par l'équipe de conception dans le cadre du contrat sont définis dans la section 6 et les sections 9 à 17. Ces sections sont spécifiquement identifiées par le terme « SERVICES » dans le titre de la section (par exemple, la section 10-Administration et services de gestion, ou la section 17-Services de construction). La section 16-SERVICES DE CHANTIER décrit différents services qui se rapportent principalement à l'administration du contrat de construction, au soutien sur le chantier et à la mise en service.

Les renseignements contenus dans les sections 1 à 8 portent exclusivement sur le contexte du projet, et devront guider l'équipe de conception tout au long des étapes du projet en tant que tel. Bien que toutes les informations contextuelles contenues dans ces premières sections de l'énoncé de projet soient importantes, l'équipe de conception doit accorder une attention particulière aux sections suivantes :

- a) Section 1.3 – Informations sur le projet. Cette section comprend des renseignements sur les coûts et les étapes du contrat, ainsi qu'un graphique simple sur la mise en œuvre du projet;
- b) Section 1.4 – Mise en œuvre du projet. Cette section décrit de manière générale, parfois avec plus de détails, les services de l'équipe de conception et l'intention du projet pour chacune de ses étapes ou pour chaque aspect, y compris les activités après l'atteinte de l'exécution substantielle des travaux;
- c) Section 4 – Portée. Cette section décrit la portée du projet et constitue le fondement de tous les services définis dans les sections 9 à 17 de l'énoncé de projet. La section sur le champ d'application se divise en quatre sous-sections : les éléments communs du champ d'application, les projets habilitants, la construction principale et les exclusions du champ d'application.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- d) Section 6 – Services d’expert-conseil. Cette section décrit les services des experts-conseils, des sous-expert-conseils et des experts-conseils spécialisés requis pour ce projet.

L’énoncé de projet compte huit annexes, lesquelles apportent des compléments d’information sur les exigences liées aux services à fournir par l’équipe de conception et décrits dans les sections 9 à 17 de l’énoncé de projet. L’annexe H de l’énoncé de projet (Résumé des livrables) énonce les exigences envers l’équipe de conception par étape du projet, mais ne remplace pas les exigences et les livrables définis dans les sections 10 à 17 de l’énoncé de projet.

1.2 Termes, sigles et abréviations

Les termes, les sigles et les abréviations utilisés l’énoncé de projet sont en majuscules et sont définis dans les sections ANNEXE B – TERMES et ANNEXE C – SIGLES du contrat ou de l’énoncé de projet. Les mots qui ne sont pas en majuscules ont des définitions normalisées, soit celles que donne l’Oxford English Dictionary.

1.3 Renseignements sur le projet

Titre du projet de TPSGC :	Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT)
Emplacement du projet :	Conseil national de recherches du Canada, complexe du chemin de Montréal (Ontario)
Occupants du SSTT :	Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) et le Laboratoire de la performance des structures et matériaux (LPSM) du Centre de recherche en aérospatiale du Conseil national de recherches du Canada (CNRC)
Gestionnaire des immeubles et des biens :	Conseil national de recherches du Canada
Représentant du Ministère :	À confirmer avant l’attribution du contrat

1.3.1 Résumé

Laboratoires Canada (LC) est une stratégie du gouvernement du Canada échelonnée sur 25 ans qui vise à renforcer la science appliquée à l’échelle fédérale. Le Centre des sciences de la sécurité et de la technologie des transports est un des cinq centres proposés par les ministères fédéraux à vocation scientifique approuvés dans le budget fédéral de 2018.

Le SSTT fera progresser la vision gouvernementale à l’égard de la science et fera la promotion de l’excellence scientifique en créant un centre d’excellence national dans le domaine des sciences de la sécurité et de la technologie des transports. Ce centre d’excellence facilitera le perfectionnement de la prochaine génération d’experts du domaine des sciences de la sécurité et des transports en améliorant la collaboration grâce au partage des locaux servant aux scientifiques, aux ingénieurs et aux technologues du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) et du Laboratoire de la

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

performance des structures et matériaux (LPSM) du Centre de recherche en aérospatiale du Conseil national de recherches du Canada (CNRC).

Les deux organismes actifs dans le SSTT effectuent des analyses scientifiques et techniques du réseau de transport. Leurs mandats sont différents, mais complémentaires, et sont axés sur l'amélioration de la sécurité des transports. Dans bien des cas, ce travail est effectué par des employés ayant des antécédents scientifiques et techniques semblables et utilisant du matériel de laboratoire semblable dans le cadre de leurs activités quotidiennes. Il est possible de renforcer la collaboration et les partenariats en partageant regroupant le BST et des organisations du LPSM du CNRC dans les mêmes locaux. Cela permettra aux scientifiques de laboratoire technique du BST d'être informés, par leurs collègues du LPSM du CNRC, des plus récents éléments d'information sur la recherche et la technologie relatifs aux systèmes de transport. En outre, les scientifiques du LPSM du CNRC pourront tabler sur les conclusions d'enquêtes de laboratoire technique du BST pour lancer de nouveaux projets de recherche qui amélioreront la sécurité publique et résoudront des problèmes pratiques pour l'industrie des transports.

La collaboration croisée dans les domaines de recherche complémentaires renforcera davantage les bienfaits déjà bien reconnus de la sécurité des transports offerts individuellement par ces organisations scientifiques, grâce à l'augmentation des bassins de talents combinés, à la modernisation et au partage des ressources d'infrastructure, à une plus grande souplesse opérationnelle, à la réduction des investissements en immobilisations et à l'amélioration des délais d'intervention, rendue possible par une plus grande capacité de gérer l'augmentation des ressources. Le regroupement des deux organismes dans des installations modernes permettra aux scientifiques, aux chercheurs et aux ingénieurs ainsi qu'au personnel en visite, de travailler dans un environnement où ils peuvent être agiles et réceptifs aux priorités scientifiques changeantes et se maintenir à la fine pointe de la recherche.

Le SSTT permettra d'accorder la priorité à l'amélioration de l'excellence scientifique, d'instaurer une nouvelle culture fédérale de science et de flux de connaissances ouverts ainsi que d'attirer et de maintenir en poste une réserve diversifiée et inclusive de scientifiques talentueux, y compris des scientifiques en début de carrière et de calibre international, tout en tenant compte de certaines questions urgentes associées aux biens immobiliers dans la région de la capitale nationale.

Le SSTT mettra principalement l'accent sur les nombreux thèmes scientifiques suivants :

- Recherche et développement associés aux matériaux à haute température;
- Science de l'intégrité structurale;
- Évaluation non destructive;
- Analyse métallographique et microscopique;
- Extraction et analyse des données des véhicules;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- Analyse des défaillances des systèmes électriques et électroniques;
- Analyse des défaillances des systèmes mécaniques;
- Analyse d'images et simulation.

Le BST et le LPSM du Centre de recherche en aérospatiale (CRA) du CNRC sont actuellement hébergés dans des installations distinctes et réparties dans la région d'Ottawa. Dans ce projet, on envisage de regrouper et de mener dans des locaux partagés toutes les activités dans une seule installation, sur le complexe du CNRC situé à Ottawa-Est, car les installations actuellement occupées ne conviennent pas ou ne peuvent pas satisfaire aux exigences combinées de tous les groupes.

Par conséquent, et pour atteindre les objectifs du projet et du programme de LC, tous les groupes doivent déménager dans un seul carrefour combiné. La portée du projet prévoira qu'on mette à disposition des locaux suffisants et adéquats dans un seul carrefour combiné, afin de renouveler l'infrastructure scientifique et de satisfaire aux exigences de programme établies pour 246 employés : 98 ministères fédéraux à vocation scientifique touchés et 148 autres ministères de l'administration centrale du BST.

Les exigences en matière de locaux comprennent une combinaison d'aires de laboratoire, de locaux de soutien et d'aires de circulation, de locaux de l'administration centrale du BST, et comprennent des dispositions relatives aux espaces de collaboration avec des partenaires externes dans des domaines comme ceux du milieu universitaire, des autres ordres de gouvernement, des organismes non gouvernementaux et sans but lucratif, des écoles locales, des groupes autochtones et d'autres domaines.

Les exigences en matière de locaux sont fondées sur des consultations menées avec le BST et le CNRC, et ont été rassemblées dans un programme fonctionnel de préconception exécuté par l'équipe d'avocats-conseils de LC, Stantec Architecture Ltd, Stantec Consulting, Merrick & Company, Merrick Canada ULC, Dialog Ontario Inc. et Dialog Alberta Architecture Engineering Interior Design Planning Inc JV, menant ses activités sous le nom « FRAMEWORK FSTII Design Partners JV » (FRAMEWORK). Le programme fonctionnel préalable à la conception est l'un des documents sur la liste qui apparaît dans la section 8 de l'énoncé de projet, intitulée Références.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

1.3.2 Coûts

Les coûts de construction estimatifs de TPSGC pour ce contrat sont résumés ci-dessous. Les principes des coûts contractuels de TPSGC détermineront tous les coûts directs et indirects du contrat.

Éléments de la portée	Estimation du coût de construction*
Construction principale (moins l'ameublement, les accessoires et l'équipement [AAE] et la connectivité)	168.0 M \$
L'équipement et les éléments de connectivité des édifices	17.3 M \$
Estimation du coût de construction général	185.3 M \$

* Comprend la réserve pour éventualités liées à la conception, la réserve pour éventualités liées à la construction et la réserve pour éventualités liées à l'indexation des coûts. Exclut les frais, le risque, les commissionnaires, les frais de services publics et les débours.

L'équipe de conception doit optimiser la conception pour arriver le plus près possible de l'estimation globale des coûts. Les coûts définitifs de la construction dépendront des priorités et des exigences de TPSGC.

1.3.3 Jalons

Les jalons du projet et les activités intermédiaires clés sont indiqués ci-dessous. Des renseignements supplémentaires concernant les activités après l'exécution substantielle des travaux sont résumés à la section 1.4 – Mise en œuvre du projet de l'énoncé de projet.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Jalon du contrat	Activité intermédiaire clé	Date
Nomination de l'expert-conseil		Mars 2022
	Présentation de la conception schématique terminée à 50 %	7 mois après l'attribution du contrat
	Présentation de la conception schématique terminée à 90 %	11 mois après l'attribution du contrat
	Présentation de la conception schématique terminée à 100 %	14 mois après l'attribution du contrat
	Présentation de la conception préalable achevée à 50 %	20 mois après l'attribution du contrat
	Présentation de la conception préalable achevée à 90 %	25 mois après l'attribution du contrat
	Présentation de la conception préalable achevée à 100 %	28 mois après l'attribution du contrat
Achèvement substantiel des travaux		63 mois après l'attribution du contrat
	Mise à disposition au Canada	75 mois après l'attribution du
	Emménagement de l'occupant/occupation du SSTT	Après la mise à disposition
Achèvement définitif des travaux		80 mois après l'attribution du contrat

1.3.3.1 Les trois premières années

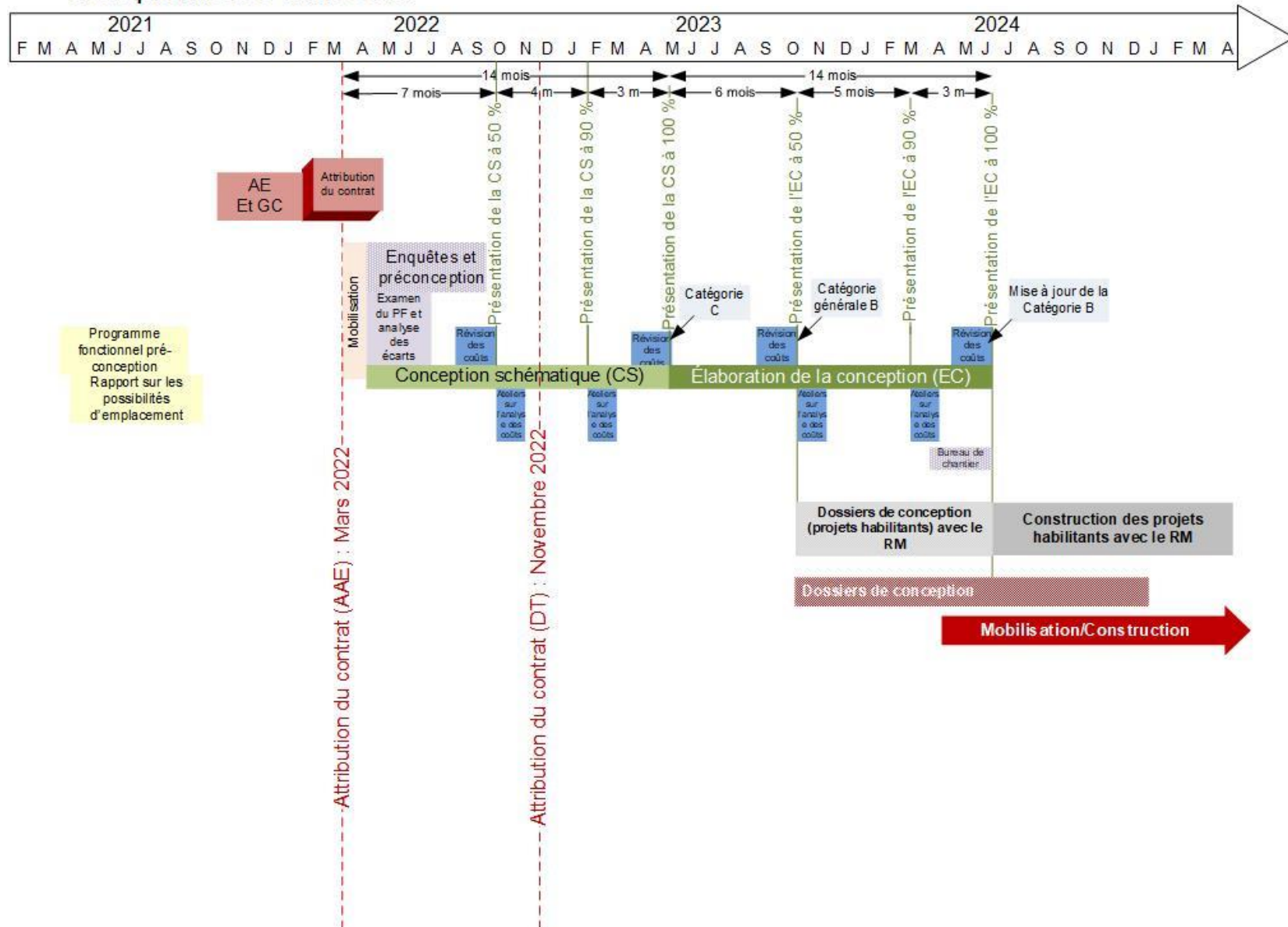
Pour que les principaux travaux de construction puissent se dérouler dans un ordre simplifié et efficace, l'équipe de projet devra prendre des décisions de conception fondamentales et réaliser des projets habilitants. Ceci signifie que les trois premières années du projet nécessiteront un effort intensif pour tous, comme le montre le graphique suivant.

La séquence réelle des activités de conception et de construction dépend en partie de la séquence de construction du DT et du flux de trésorerie approuvé du projet.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Centre de la Science de la sécurité et de la technologie des transports : Les trois premières années....



ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

1.4 Mise en œuvre du projet

1.4.1 Aperçu

La mise en œuvre du projet doit optimiser la prise de décisions critiques afin d'établir la priorité des approbations provisoires et de conception intégrée du projet, et de permettre de lancer les travaux de construction de manière séquentielle et simplifiée peu avant ou après l'achèvement de l'EC.

Pour respecter ces priorités, on s'attend à ce que l'équipe de conception, les ECGESST, le DT, le RM et les occupants du SSTT travaillent constamment de façon interactive pour résoudre progressivement les problèmes. La modélisation des données du bâtiment (MDB) est au cœur du processus de conception et de construction, ainsi que des maquettes numériques et physiques des éléments fonctionnels de construction, pour confirmer que la conception optimale et les matériaux adéquats sont choisis pour le SSTT.

Les mandats de l'équipe de conception et des ECGESST comprennent des inspections ciblées et spécialisées et des essais de matériaux qui servent à éclairer la conception structurale et sismique, les stratégies de durabilité et la portée associée à chaque discipline intervenant dans la conception. Les inspections, y compris la déconstruction partielle non structurale et l'élimination des poussières d'amiante, doivent progresser le plus possible sans entraver les activités courantes au complexe du CNRC.

L'expert-conseil, en tant que responsable de la conception, doit comprendre les exigences fonctionnelles, opérationnelles et de sécurité des occupants du SSTT et les intégrer à des solutions de conception coordonnées. De plus, l'expert-conseil et tous les intervenants des disciplines des équipes de conception doivent définir les exigences en matière de rendement des composants et des systèmes, puis confirmer et consigner leur rendement réel, une fois la construction terminée.

Pour assurer l'intégration constante de la mise en service complète du projet, les services de l'expert-conseil comprendront ceux d'un expert-conseil spécialisé dans la mise en service des installations de laboratoire, et qui n'aura pas de responsabilités concernant les systèmes de construction. Cet expert-conseil spécialisé devra constamment coordonner les disciplines des équipes de conception et des ECGESST et réunir progressivement des documents plus détaillés sur le processus de mise en service du projet. Voici un aperçu non exhaustif des responsabilités de l'équipe de conception :

- Élaboration de budgets détaillés d'exploitation, d'entretien et d'énergie, ainsi que de stratégies de durabilité des laboratoires intelligents, y compris une analyse du cycle de vie (ACV) détaillée;
- Élaboration d'une analyse approfondie des coûts du cycle de vie (ACCV) des composantes du bâtiment qui, une fois combinée à l'ACV de l'équipe de conception, devient le principal facteur dans le choix des composantes et des systèmes du bâtiment, pour l'approbation du RM;
- Définition et coordination des critères détaillés de rendement des composantes, des systèmes et des systèmes intégrés, et surveillance et certification de ces critères tout au long de la mise en service;
- Élaboration de séances de formation des chefs d'équipe de conception axées sur l'intention opérationnelle et de conception de tous les systèmes de construction;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- Coordination et consignation de la formation de l'équipe de conception des employés ou fournisseurs des occupants du SSTT pour confirmer leur formation sur l'intention opérationnelle et de conception.

Le DT, en tant que responsable de la construction, assumera les responsabilités permanentes suivantes :

- Participer à des réunions et à des ateliers, donner des conseils sur la capacité de soumission et la constructibilité, définir les phases des travaux de construction, définir la portée et la séquence des DC pour le RM, l'équipe de conception et les ECGESST, selon la conception approuvée, et établir et gérer le calendrier et le budget de construction du projet approuvés, pour approbation du RM;
- Présenter une planification et une estimation détaillées des coûts de construction ainsi que la planification et l'ordonnancement des activités en fonction de l'examen de la conception et de l'optimisation de la portée des dossiers de conception;
- Définir les exigences relatives à des appels d'offres ouverts et transparents pour leurs sous-traitants et fournisseurs, et lancer ces appels d'offres;
- Affecter une équipe sur place pendant la durée du projet, dont les services seront regroupés avec ceux de l'équipe de conception, du RM et, au besoin, des occupants du SSTT;
- Gérer la construction et effectuer et consigner les essais de rendement définis par l'équipe de conception et les ECGESST;
- Consigner la formation sur le fonctionnement et l'entretien dirigée par le DT et donnée aux employés ou aux fournisseurs responsables du fonctionnement de l'immeuble et des occupants du SSTT pour confirmer leur formation sur les exigences et les procédures relatives au fonctionnement et à l'entretien liée aux systèmes et aux composantes du bâtiment.

1.4.2 Méthode de prestation

L'intégration et l'utilisation par l'équipe de projet de principes de conception et de construction allégés favoriseront la réflexion axée sur le projet. Le RM, l'expert-conseil, les ECGESST et le DT doivent former une équipe conjointe de gestion du projet afin d'harmoniser les intérêts et les objectifs généraux du projet et d'établir leur ordre de priorité, de définir et de gérer la portée approuvée du projet au meilleur rapport qualité-prix pour les contribuables.

La méthode d'exécution de la gestion de la construction permettra, au fur et à mesure que la conception du projet évoluera, la mise en œuvre complexe des plus grands travaux de construction.

Les travaux liés aux dossiers de conception qui se dérouleront pendant la construction exigent que l'expert-conseil gère le projet de manière proactive, efficace et continue de chaque discipline exercée dans l'équipe de conception, une coordination constante de la conception de l'équipe de conception entière et une surveillance constante de la mise en œuvre des dossiers de conception dans le cadre de la conception générale du projet.

L'équipe de conception, les ECGESST et le DT doivent s'assurer que le RM est constamment informé du calendrier des décisions de conception pour permettre l'achèvement des DC et le début rapide de la construction. Les conséquences des retards dans la prise de décisions de conception, tant les incidences

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

directes que cumulatives, doivent être consignées par l'expert-conseil et le RM et présentées avec franchise avec les options d'atténuation.

Le DT et les membres des équipes de conception et des ECGESST sur place doivent avoir l'autorisation et la capacité de réagir immédiatement aux situations qui évoluent, quotidiennement, en coordonnant et en intégrant les activités de construction en cours à la production de la conception en évolution.

1.4.2.1 Durabilité

La section 3.3 – Durabilité de l'énoncé de projet décrit les objectifs de rendement minimaux accrus du gouvernement fédéral en matière de durabilité, notamment la réduction importante de l'énergie utilisée, la poursuite de l'objectif de réduction nette du carbone opérationnel et intégré ainsi que la santé et le mieux-être des employés.

L'équipe de conception devra fournir un niveau d'effort considérable pour intégrer les objectifs de durabilité et les approches novatrices à la conception tout au long de l'évolution du projet, en équilibrant les valeurs environnementales, sociales et économiques.

Dans le cadre de ce projet, les charges liées aux procédés scientifiques sont définies comme étant l'utilisation d'énergie associée à l'utilisation d'équipement scientifique dans des expériences, qui sont exclues de l'utilisation d'énergie totale ou des émissions de carbone totales de l'immeuble de base. L'équipe de conception peut appliquer les objectifs sur l'énergie et le carbone opérationnel net zéro aux procédés scientifiques et aux émissions produites par les activités scientifiques, ce qui compensera les émissions annuelles de l'immeuble de base. Il faudra toutefois faire une distinction entre l'objectif de neutralité carbone d'efficacité énergétique de l'immeuble et l'objectif de neutralité carbone et d'efficacité énergétique pour les occupants du SSTT et leurs activités scientifiques.

Ce projet doit être un exemple d'évaluation, de vérification et de rendement de la durabilité et intégrer des stratégies qui :

- a) Atténuent les répercussions environnementales du cycle de vie des choix de conception et de matériaux, en tenant compte du contenu des matériaux et de la responsabilité élargie des utilisateurs et des fabricants (p. ex. tenir compte des déclarations environnementales de produits, des déclarations de produits pour la santé, de l'exclusion des matières et des substances dangereuses [inscrites sur la liste rouge](#), des programmes de récupération, etc.);
- b) Permettent de concevoir et de construire dans une perspective de durabilité, de résilience et d'adaptabilité, en tenant compte des conditions climatiques changeantes et futures, tout en garantissant un rendement énergétique plus intéressant;
- c) Optimisent la prévention de la pollution, la réduction des déchets et l'économie d'eau;
- d) Permettent de concevoir et de construire des environnements intérieurs et extérieurs sains tenant compte du confort et du mieux-être des occupants, grâce à un contrôle intelligent qui améliore l'utilisation de l'espace et l'engagement des occupants, en plus d'assurer l'efficacité opérationnelle;
- e) Intègrent des solutions de conception et de construction adaptatives, réparatrices et régénératives qui amélioreront l'intégrité écologique;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- f) Rehaussent la qualité de vie sociale grâce à des espaces intérieurs et extérieurs confortables qui favorisent une productivité optimale, les interactions sociales, la vie active et les liens entre les humains et la nature;
- g) Intègrent les nouvelles technologies et la chimie verte qui améliorent les stratégies de durabilité des laboratoires intelligents;
- h) Optimisent les pratiques d'exploitation et d'entretien pendant le cycle de vie complet de l'immeuble;
- i) Permettent de réaliser des économies à long terme, grâce à des gains en efficacité plus importants.

À toutes les étapes du projet, des ACV approfondies et constantes de l'immeuble entier à l'aide d'outils reconnus par l'industrie comme l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena, le logiciel [OneClick](#) ou un logiciel équivalent, une modélisation énergétique et, comme le décrit la section 4.1.4.3, Analyse des coûts du cycle de vie (ACCV) seront menées par l'équipe de conception.

(Nota : Dans le présente description de projet, on fait référence à l'outil Impact Estimator for Buildings d'Athena. L'équipe de conception pourra choisir un logiciel équivalent, sous réserve de l'approbation du RM, dans la mesure où le logiciel approuvé est utilisé uniformément pour tous les services liés à la durabilité, pendant toute la durée du contrat.)

La mise en service améliorée de la MDB touchera chaque discipline de conception et chaque métier de construction. Les processus généraux et la documentation générale de vérification du rendement, la formation d'après-construction améliorée des occupants du SSTT dans chaque discipline de conception et par les sous-traitants/fournisseurs du DT, les procédures opérationnelles normalisées « écologiques » détaillées et les contrats d'entretien « écologique » entièrement élaborés nécessiteront une planification et une élaboration intégrées de la part de toutes les disciplines de conception et du DT, dès l'étape de la préconception.

1.4.2.2 Conception déléguée et aide à la conception

Il est essentiel de confirmer la précision des rôles, des responsabilités et de la responsabilisation en ce qui a trait aux processus de conception. Par exemple, certaines activités de conception ou de mise à l'essai sont habituellement mieux menées par un fabricant ou un fournisseur du DT (p. ex. conception, installation et essai des gicleurs, fabrication de métal ou de tuyauterie) et, le cas échéant, d'autres activités de conception peuvent être déléguées à un sous-expert-conseil ou à un sous-traitant du DT ou appuyées par cette personne.

Avec la participation et l'accord du DT et du RM, et tel que le décrit le paragraphe e) de la section 10.2.1 – Planification de l'examen de la conception de l'énoncé de projet, le DT doit appuyer l'expert-conseil dans l'élaboration et la mise à jour, par l'équipe de conception, d'une spécification de conception déléguée détaillée et d'une matrice des responsabilités de conception. La spécification et la matrice doivent définir le professionnel de l'équipe de conception responsable de la conception, de l'examen et de l'acceptation de certains éléments de la portée qui pourraient ou devraient être attribués au DT ou aux sous-traitants ou aux fournisseurs du DT, lorsque le sous-traitant ou le fournisseur possède l'expertise spécialisée en conception.

Le DT doit offrir des services d'aide à la conception à la demande du RM, après consultation et accord de l'expert-conseil ou des ECGESST.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Le DT et l'équipe de conception doivent entamer les discussions déléguées sur la conception et l'aide à la conception après la nomination du DT, afin d'examiner rigoureusement les processus liés aux rôles et aux responsabilités de l'équipe de conception, du DT ainsi que des sous-traitants et fournisseurs du DT.

1.4.3 Modélisation des données du bâtiment

La MDB est une représentation numérique par objet de la configuration physique et fonctionnelle, des caractéristiques et des attributs d'un projet qui exige la collaboration de tous les intervenants pour être exploitée à son plein potentiel. L'équipe de conception et le DT, après leur nomination, doivent utiliser une approche d'exécution axée sur le modèle propre au projet pour assurer une planification et une gestion uniformes de la conception et de la construction ainsi que de la détermination et de la résolution des problèmes.

L'équipe de conception doit saisir la portée entière du projet dans le modèle à l'aide d'un environnement de données commun pour la visualisation, l'analyse et la communication de l'information sur le projet pour les intervenants du projet et entre ces derniers. L'équipe de conception doit utiliser le modèle pour évaluer le carbone intégré dans la sélection des matériaux, consigner l'information sur les composants et le cycle de vie des systèmes, et réaliser un complexe de construction durable et intelligent qui intègre le tissu de construction, les systèmes de données biométriques et les dispositifs d'extrémité biométriques, les capteurs pour la régulation et la consommation d'énergie, le contrôle de l'accès, l'entretien préventif, etc. – un lien continu entre le bien numérique et physique.

L'équipe de conception doit utiliser la numérisation et la photogrammétrie à haute résolution pour créer un système de coordonnées partagées et saisir l'information nécessaire à la création du modèle. L'équipe de conception et le DT doivent utiliser les technologies de drones pour optimiser la collecte des données dans les plus brefs délais possible durant les phases de préconception, de construction et d'après-construction du projet.

Pour établir les paramètres essentiels du modèle et les exigences futures en matière d'interopérabilité, l'équipe de conception et le DT, après sa nomination, doivent élaborer des processus détaillés qui intègrent des technologies numériques établies, nouvelles et émergentes. Ces processus doivent être décrits en détail dans un plan d'exécution de la MDB (PEM) propre au projet, qui sera fréquemment mis à jour pour tenir compte de la conception améliorée, de la construction, de la mise en service et des exigences opérationnelles futures. Tôt dans le processus de conception, l'équipe de conception doit confirmer auprès du RM et des occupants du SSTT l'étendue de l'interopérabilité et le niveau d'information requis pour les éléments du modèle dans le modèle définitif (d'ouvrage fini). Pour faciliter l'élaboration du modèle conforme à l'exécution, l'équipe de conception est tenue d'intégrer au modèle les soumissions (c.-à-d. dessins d'atelier, etc.) présentées par le DT ou par les sous-traitants et les fournisseurs du DT, au fur et à mesure qu'elles sont approuvées. De même, à mesure que la construction progresse, avant et après la dissimulation de chaque ensemble du bâtiment et de chaque élément du chantier, l'équipe de conception doit effectuer le balayage laser et la photogrammétrie, et intégrer les données du nuage de points et la photogrammétrie pour terminer le modèle conforme à l'exécution, au fur et à mesure que son élaboration progresse.

Compte tenu des exigences susmentionnées, les exigences informatiques de la MDB nécessaires au projet sont importantes. L'équipe de conception et le DT doivent comprendre la technologie de l'information (TI), l'équipement audiovisuel (AV) et les logiciels spécialisés requis pour effectuer la MDB dans le cadre de ce projet. L'équipe de conception et le DT obtiendront l'équipement et les logiciels, et

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

planifieront et offriront leurs services collectifs et coordonnés décrits en détail pour l'équipe de conception dans le présent énoncé de projet, notamment dans les sections 10 – SERVICES ADMINISTRATIFS et DE GESTION DE LA CONCEPTION à 17 – SERVICES APRÈS-CONSTRUCTION, inclusivement. Les services du DT seront décrits dans le mandat et le contrat du DT.

Le RM mettra à la disposition de l'équipe de conception un modèle REVIT 3D rudimentaire élaboré pour l'analyse du choix de l'emplacement. L'équipe de conception peut choisir d'utiliser ce modèle de base ou d'élaborer un nouveau modèle pendant la préparation de sa conception. Le modèle REVIT 3D rudimentaire complètera d'autres renseignements indiqués à la section 8 – RENSEIGNEMENTS DE RÉFÉRENCE de l'énoncé de projet.

1.4.3.1 Droit d'auteur

L'auteur d'un élément du modèle conserve les droits d'auteur de cet élément, sauf indication contraire.

L'auteur d'un élément du modèle doit accorder une licence non exclusive à l'équipe de projet pour l'utilisation des éléments du modèle et du contenu connexe dans le cadre de la portée établie par le tableau des utilisations autorisées et des éléments du modèle, tel que défini dans la section 10.2.2 – Plan d'exécution de la MDB de l'énoncé de projet, pour la conception et la construction du projet et en prévision des activités des occupants du SSTT après la mise à disposition au Canada.

1.4.3.2 Propriété du modèle

Nonobstant les droits d'auteur rattachés aux éléments du modèle, TPSGC conserve, sans exception, la propriété et le droit d'utilisation de tous les modèles, des fichiers CAD et des données sur l'exploitation et l'entretien du SSTT, et élaborés pour les besoins du projet. De plus, TPSGC aura accès à ces biens en tout temps pendant la durée d'exécution du contrat.

1.4.4 Coordination de la conception

L'intégration réussie des exigences en matière de conception, de sécurité physique et d'infrastructure de TI à l'immeuble de base et à l'environnement du chantier est une des exigences fondamentales du projet. L'expert-conseil assume le rôle continu de gérer tous les membres de l'équipe de conception et de confirmer un degré élevé d'intégration des systèmes et de la conception tout au long de l'exécution du projet. Après sa nomination, le DT assume le rôle continu de soutenir l'équipe de conception en effectuant un examen de la conception et l'analyse des coûts, du temps et des risques.

L'équipe de conception doit utiliser le modèle propre au projet pour :

- a) Évaluer l'éclairage, le débit d'air, l'acoustique, la résistance sismique ainsi que les études solaires et éoliennes, et pour tenir compte de toutes les autres disciplines de la conception;
- b) Intégrer l'ACV et l'ACCV par composantes menées par le DT à la conception des composantes et des systèmes du bâtiment, conformément à la section 4.1.4.3 de l'énoncé de projet et à d'autres exigences en matière de conception durable;
- c) Coordonner le contenu modélisé entre les disciplines et les spécialités et la contribution des autres intervenants, en déterminant de manière proactive les problèmes de conception et de constructibilité;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- d) Cerner les changements entre les versions actuelle et antérieures du modèle, afin que les examens itératifs puissent être axés sur les changements;
- e) Consigner la conception du projet et élaborer des DC coordonnés et fondés sur un modèle en prévision de l'appel d'offres du DT;
- f) Faciliter les examens et les approbations de la conception, y compris la validation que les exigences fonctionnelles et techniques du programme ont été respectées;
- g) Saisir toutes les données sur le bâtiment et le chantier qui répondent aux besoins d'un projet direct ou du cycle de vie;
- h) Permettre au DT d'entreprendre l'analyse de la constructibilité, du bien-fondé de mener un appel d'offres, et de l'ordonnancement des travaux.

1.4.5 Projets habilitants et travaux préalables à la construction

1.4.5.1 Bureau de chantier

Le DT doit mettre en place et maintenir un bureau de chantier pour soutenir les activités de construction et de mise en service, avec suffisamment d'espace et de services pour le personnel du DT, ainsi que pour l'équipe de projet de TPSGC et le personnel de l'expert-conseil et des ECGESST affecté au chantier. L'emplacement du bureau de chantier, ainsi que le moment de le mettre en place, devra être approuvé par le CNRC et le RM, avant l'installation du bureau.

Le DT doit construire le bureau, qui comprend une infrastructure de TI commune, du matériel et des plateformes et logiciels de collaboration pour les projets (p. ex. Oracle Aconex et BIM 360). L'équipe de conception, les ECGESST, le DT et le RM doivent déterminer collectivement le logiciel de collaboration requis en fonction de l'objectif, de la fonctionnalité, de la prestation optimale et de la capacité de diffuser et de protéger l'information de façon générale.

L'équipe de conception et le DT doivent fournir leurs propres ordinateurs portables, leurs téléphones cellulaires et l'infrastructure réseau nécessaires pour les communications par Internet.

1.4.5.2 Inspections

L'équipe de conception, le RM et le DT doivent établir une stratégie et un programme d'inspections détaillés.

L'équipe de conception doit préparer un plan d'inspection préliminaire en coordination avec le RM, afin d'entreprendre les inspections préliminaires du chantier. Le plan doit être mis à jour fréquemment, au fur et à mesure que les exigences détaillées en matière d'inspection sont connues. Les inspections ont pour but de recueillir toute l'information requise par l'équipe de conception pour faire progresser la conception, notamment :

- a) Confirmer l'état actuel du chantier, y compris l'état des immeubles adjacents et des routes, etc. et leur sensibilité à l'activité sismique pendant les travaux de construction;
- b) Confirmer l'état et l'emplacement des infrastructures civiles, municipales et de services publics, et utiliser les renseignements fournis par l'ECGESST sur les conditions géotechniques et

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

géologiques du chantier pour formuler les exigences de conception sismique, géothermique, de fondation, d'excavation, etc.;

- c) Utiliser les renseignements découlant des levés topographiques et officiels fournis par l'arpenteur de TPSGC;
- d) Mener d'autres inspections recommandées par l'équipe de conception pour préparer et perfectionner une conception coordonnée.

L'analyse et les rapports qui résulteront de ces inspections permettront de communiquer des renseignements à l'équipe de projet pour l'élaboration et la préparation des options de conception et des DC.

1.4.5.3 Travaux préalables à la construction

Les travaux préalables à la construction, définis dans la section 4.2.4 de l'énoncé de projet, seront menés par le RM par l'entremise d'autres contrats de conception et de construction.

1.4.6 Programme fonctionnel

L'expert-conseil FRAMEWORK de LC a mis en œuvre un programme fonctionnel de préconception des occupants du SSTT, que le RM présentera à l'équipe de conception.

L'équipe de conception est tenue d'analyser et de comprendre le programme de préconception, et de préparer un rapport d'analyse des écarts qui met en évidence les renseignements en suspens. Au cours de cette période d'analyse, l'équipe de conception doit dresser une liste des ateliers de groupes d'utilisateurs que le RM doit organiser.

Dans le cadre d'environ 15 ateliers de groupes d'utilisateurs à l'étape de la CS du projet, l'équipe de conception doit élaborer et peaufiner davantage ses exigences fonctionnelles, opérationnelles et de sécurité, et intégrer le programme fonctionnel amélioré aux options de la CS.

Dans le cadre de l'élaboration du programme fonctionnel, les décisions de programmation de base et l'information associée à l'évaluation des menaces et des risques de LC qui ont une incidence sur la conception.

L'équipe de conception doit déterminer clairement quelles sont ces décisions de programmation de base et les renseignements de sécurité nécessaires au RM au début de l'étape du programme fonctionnel et de la CS.

Le programme fonctionnel définitif et la CS achevée à 100 % sont des processus interreliés qui se complètent et s'actualisent mutuellement. Plus important encore, le programme fonctionnel définitif et la CS achevée à 100 % doivent tenir compte des exigences spatiales et de sécurité et des exigences en matière de circulation et de contrôle d'accès, et définir les composantes et systèmes de construction nouveaux ou modifiés. Le programme fonctionnel définitif doit être livré à l'étape de la CS achevée à 100 %, pour approbation officielle par les occupants du SSTT.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Lorsque la conception schématique est approuvée à 100 %, les changements programmatiques, s'il y a lieu, devront être approuvés par la haute direction du RM avant de pouvoir être apportés.

Des rajustements mineurs au programme fonctionnel définitif seront apportés tout au long de l'étape d'élaboration de conception (EC) et pendant la construction. L'équipe de conception doit :

- Faire le suivi des changements apportés au programme fonctionnel et relier ces changements aux exigences du projet du propriétaire, conformément au paragraphe c) ii) de la section 4.3.11 – Mise en service de l'énoncé de projet;
- Consigner les modifications programmatiques dans un document sur le programme fonctionnel mis à jour;
- Mettre à jour le plan de mise en service et les spécifications de vérification du rendement pour tenir compte des changements apportés aux paramètres opérationnels;
- Valider la mise en service adéquate des composantes, des systèmes et des systèmes intégrés, et confirmer que les exigences en matière de rendement prévues sont respectées.

Par conséquent, l'équipe de conception est tenue de mettre constamment à jour le programme fonctionnel jusqu'à la réalisation entière du projet.

Après sa nomination, le DT doit analyser de façon continue le programme fonctionnel et toutes les itérations du programme pendant la durée d'exécution du projet. L'analyse initiale et continue du programme fonctionnel par le DT éclairera l'estimation des coûts et le calendrier de construction, pour confirmer que les activités de mise en service reflètent le plan de mise en service mis à jour et les documents de vérification du rendement à l'appui.

1.4.7 Préconception (PC)

L'évaluation des menaces et des risques propres au projet de LC confirmera les menaces à la sécurité et les vulnérabilités, et donnera lieu à une analyse des risques et à une description des mesures d'atténuation pour la sécurité proposées que l'équipe de conception doit prendre en considération pour élaborer son analyse de préconception et la conception du projet.

L'étape de préconception comprend un résumé initial de la stratégie de développement durable du projet. La stratégie comprend une évaluation des risques liés aux changements climatiques et définit et démontre les objectifs et les priorités en matière de durabilité, ainsi que les approches de conception et de construction qui en découlent. L'équipe de conception et le DT doivent peaufiner et mettre à jour la stratégie au cours des étapes de l'EC et de DC et pendant la construction, la mise en service et l'après-construction.

1.4.8 Conception schématique (CS)

L'élaboration de la conception schématique exige un niveau élevé d'effort coordonné de la part de toute l'équipe de conception et des ECGESST. Les renseignements recueillis dans le cadre des inspections et du programme fonctionnel éclaireront l'élaboration de deux options de la CS.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

1.4.8.1 Conception schématique achevée à 50 %

La caractérisation géotechnique et environnementale du site qui sera menée par les ECGESST, les essais de matériaux, les inspections multidisciplinaires de l'équipe de conception et les analyses éclaireront les diverses options de conception structurelle/sismique et de conception de l'enveloppe du bâtiment.

LC a préparé un énoncé de conception de sécurité propre au projet pour décrire les exigences relatives à la sécurité ainsi qu'appuyer et éclairer l'élaboration d'options de la CS par les intervenants de toutes les disciplines de l'équipe de conception. L'analyse détaillée des coûts et les estimations des exigences et des options de conception de sécurité qui seront préparées par l'équipe de conception aideront le RM à définir les exigences de conception de sécurité.

L'éclairage extérieur du chantier, les systèmes de sécurité et de circulation, l'accessibilité universelle, les stratégies de développement durable, y compris les composantes, les systèmes et les cibles/composantes/systèmes de certification de conception, les aspects opérationnels et fonctionnels et le contrôle des visiteurs font partie intégrante de toutes les options de la CS. Une stratégie de signalisation et d'orientation sur le chantier consiste à mettre l'accent initialement sur la transition du chantier aux activités de construction pendant la durée du projet et à inclure éventuellement la solution finale à long terme applicable à la signalisation et à l'orientation. L'équipe de conception doit présenter la stratégie initiale de signalisation sur le chantier pour la transition vers les activités de construction avec la présentation de la CS achevée à 50 %.

Immédiatement après la présentation de la CS achevée à 50 %, l'équipe de conception et le RM organiseront un atelier sur l'ingénierie de la valeur (IV) afin de déterminer les coûts-avantages de chaque option de la CS.

De nombreux ateliers axés sur des sujets particuliers donneront à l'équipe de conception des renseignements qui sont essentiels pour préciser et intégrer les concepts de système, les estimations de la construction et les options de séquençement.

L'expert-conseil doit présenter officiellement les options de la CS achevée à 50 % au personnel de la Commission de la capitale nationale (CCN) qui formulera des conseils et des commentaires. Les exposés doivent comprendre l'établissement de la volumétrie du bâtiment et toutes les caractéristiques et répercussions sur l'architecture et le chantier.

L'équipe de conception doit intégrer les commentaires de la CCN dans la présentation subséquente de la CS.

1.4.8.2 Conception schématique achevée à 90 %

La présentation de la CS achevée à 90 % représente un point important de coordination de la conception avant de demander une approbation officielle de la CS achevée à 100 % et reflète un programme fonctionnel essentiellement complet.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Les autres options de conception doivent être bien élaborées et coordonnées, et accompagnées d'une justification claire des stratégies de conception durable qui ont été écartées et des avantages bien définis de celles qui sont proposées.

L'analyse des coûts détaillés et les estimations sur les exigences et des options de conception en matière de durabilité et de sécurité que mèneront l'équipe de conception et les ECGESST éclaireront les décisions du RM sur les options de conception.

Une ACV de l'immeuble entier utilisant l'outil [Impact Estimator for Building](#) d'Athena pour évaluer les possibilités de réduction de l'impact sur l'environnement et l'analyse énergétique pour l'immeuble entier et le modèle énergétique satisfaisant à la norme ASHRAE 140 doivent être remplis à 100 % au moment de la présentation de la CS achevée à 90 %, conformément à la section 4.3.5 – Durabilité de l'énoncé de projet.

Une autre série d'ateliers portant sur des sujets particuliers (comme l'étape de la CS achevée à 50 %) intégrera davantage les exigences techniques et fonctionnelles et peaufinera toutes les options de conception, qui seront présentées à l'étape de la CS achevée à 100 %. Au besoin, un deuxième atelier sur l'IV organisé avec l'équipe de conception, les ECGESST et le RM sera l'occasion de faire un examen critique des options de conception proposées et évaluera les changements possibles permettant de réaliser des économies de temps et de coûts.

1.4.8.3 Conception schématique achevée à 100 %

La présentation de la CS achevée à 100 % vise à rassembler les exigences finales du programme fonctionnel dans un volume distinct fondé sur les commentaires reçus après les ateliers spécialisés, les diverses consultations tenues auprès des intervenants et toutes les conclusions d'inspection établies à ce jour.

L'équipe de conception doit entreprendre une estimation complète et approfondie de la présentation à l'achèvement à 100 % de la CS.

L'expert-conseil doit présenter officiellement les options recommandées de la CS achevée à 100 % au CCUDI, aux fins d'approbation par le conseil d'administration de la CCN, ainsi qu'un exposé aux cadres de LC et des occupants du SSTT, comme l'indiquent les sections 10.1.1.4 – Exposés/réunions de présentation et 10.1.8.5 – Exposés, et l'Annexe D – Schémas des processus. Le moment de la présentation et l'étape de préparation de la CS pourrait varier selon les conseils de la CCN et les échéances du CCUDI.

Les commentaires donnés par le CCUDI doivent être intégrés par l'équipe de conception dans la consultation tenue avec le DT et à la satisfaction du RM dans les présentations subséquentes.

À la suite des processus de présentation et d'approbation de la CS achevée à 100 %, l'équipe de conception doit intégrer les commentaires ou les conditions d'approbation des organismes d'approbation dans la conception.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

1.4.9 Élaboration de la conception (EC)

1.4.9.1 Élaboration de la conception achevée à 50 %

L'équipe de conception et les ECGESST doivent faire progresser suffisamment la conception globale et mener d'autres analyses du rendement en matière de durabilité avant que l'EC soit achevée à 50 %. L'équipe de conception et les ECGESST sont tenus d'entreprendre les DC pour les projets habilitants après la présentation de l'EC achevée à 50 %, ou selon l'ordre de priorité établi par le DT, en intégrant les résultats, s'il y a lieu, du troisième atelier sur l'IV et les résultats des autres ateliers.

En fonction de l'option de CS recommandée, l'équipe de conception doit élaborer entièrement deux options durabilité améliorées avant la présentation de l'EC achevée à 50 %. Les deux options de durabilité améliorées doivent comprendre une justification détaillée, une portée et des estimations pour chaque option, et être fondées sur l'ACV de l'immeuble entier en utilisant l'outil [Impact Estimator for Building d'Athena](#) ainsi que l'analyse énergétique et le modèle énergétique de l'immeuble entier. L'équipe de conception doit recommander au RM l'option de durabilité améliorée à perfectionner à l'étape d'élaboration de l'EC et des DC.

L'expert-conseil doit présenter l'EC achevée à 50 % au personnel de la CCN qui formulera des conseils et des commentaires, et intégrer les commentaires dans la prochaine présentation de l'EC.

L'équipe de conception, les ECGESST et le DT doivent entreprendre une estimation complète et approfondie des coûts de la présentation à 50 % de l'EC. Les estimations doivent comprendre des éventualités adéquates pour l'ensemble de la portée du projet.

TPSGC demandera au SCT d'approuver et de financer les travaux de construction après la présentation de l'EC achevée à 50 %, selon les estimations de catégorie B qui auront été faites par l'équipe de conception, les ECGESST et le DT pour l'ensemble du projet.

1.4.9.2 Élaboration de la conception achevée à 90 %

La présentation de l'EC achevée à 90 % représente un point important de coordination pour une conception bien préparée, et doit comprendre les exigences en matière d'AAE et de connectivité.

Les révisions apportées par l'équipe de conception à l'évaluation des coûts du cycle de vie ainsi qu'à l'analyse énergétique de l'immeuble entier et du modèle énergétique doivent être effectuées à 100 % au moment de la présentation de l'EC achevée à 90 %, conformément à la section 4.3.5 – Durabilité de l'énoncé de projet.

Une autre série d'ateliers portant sur des sujets particuliers (comme l'étape de l'EC achevée à 50 %) intégrera davantage les exigences techniques et fonctionnelles, et peaufinera toutes les options de conception, qui seront présentées à l'étape de l'EC achevée à 100 %. Au besoin, un deuxième atelier sur l'IV organisé avec le DT, l'équipe de conception et le RM critiquera les options de conception proposées et évaluera les changements possibles permettant de réaliser des économies de temps et de coûts.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

1.4.9.3 Élaboration de la conception achevée à 100 %

L'équipe de conception doit vraiment tenir compte de tous les aspects du programme fonctionnel approuvé, rajustés au besoin pour tenir compte des limites de l'immeuble ou des changements mineurs au programme fonctionnel requis.

L'expert-conseil est chargé de présenter officiellement l'EC achevée à 100 % au CCUDI, aux fins d'approbation par le conseil d'administration de la CCN, ainsi que des exposés additionnels aux cadres de LC et des occupants du SSTT, comme l'indiquent les sections 10.1.1.4 – Exposés/réunions de présentation et 10.1.8.5 – Exposés, et l'ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS. Le moment de la présentation et de l'étape de l'EC pourra varier selon les conseils de la CCN et le calendrier du CCUDI.

En consultation avec le DT et à la satisfaction du RM, l'équipe de conception doit intégrer les commentaires du CCUDI en prévision des DC.

L'équipe de gestion, les ECGESST et le DT doivent entreprendre une estimation complète et détaillée de la présentation de l'EC achevée à 100 %, qui doit rendre compte des détails de la séquence et de la durée des travaux de construction.

La construction ne commencera pas avant qu'ait été présentée l'EC achevée à 100 %, même si la mobilisation du site et l'aménagement des locaux peuvent commencer dès l'approbation du financement de la construction et des contrats.

1.4.10 Dossiers de conception et stratégie d'appel d'offres

Le DT assumera le rôle principal de faire connaître toutes les présentations de l'EC et leur calendrier, afin que l'équipe de conception et les ECGESST puissent organiser leurs travaux de conception. En outre, certains DC doivent inclure des dispositions sur l'exploitation et l'entretien jusqu'à leur mise à disposition au Canada, tandis que d'autres DC doivent inclure une exigence relative au contrat d'entretien continu, être transférés au Canada aux fins de financement et de gestion permanente au moment de la mise à disposition au Canada (p. ex. systèmes dotés de technologies exclusives, comme les ascenseurs, l'alarme incendie et l'automatisation de l'immeuble).

TPSGC comprend l'incidence des changements de portée sur la capacité de l'équipe de conception et des ECGESST de parachever des DC complets et coordonnés. Par conséquent, si le RM approuve le changement de portée après la présentation initiale des DC terminés à 50 %, l'équipe de conception et les ECGESST doivent informer le RM et le DT de l'incidence de ce changement sur la production des DC. L'équipe de conception, les ECGESST et le DT doivent informer le RM de l'incidence de ce changement sur l'estimation du coût de construction et le calendrier du projet. Avec l'accord du RM, l'équipe de conception et les ECGESST doivent intégrer le changement de portée approuvé dans les addendas des DC, dans la mesure du possible, ou traiter le changement en tant qu'autorisation de modification après l'attribution des DC.

Le DT doit préqualifier un bassin de sous-traitants et de fournisseurs pour mettre en œuvre des travaux propres à un corps de métier ou à un fournisseur. À la demande du DT, l'équipe de conception et les

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

ECGESST, en consultation avec le RM, doivent aider le DT à définir les critères de préqualification des sous-traitants et des fournisseurs.

Les appels d'offres pour les métiers de la traduction ou les fournisseurs doivent être lancés après la livraison des DC achevés à 100 %. Dans certains cas, pour faire avancer les activités liées au chemin critique, le DT peut présenter les DC terminés à 90 % et obtenir des taux unitaires concurrentiels pour terminer les travaux liés aux DC.

Le projet pourrait nécessiter au moins 45 DC, y compris ceux associés à l'AAE et à la connectivité. Le DT doit déterminer le nombre réel de DC, en consultation avec l'équipe de conception et le RM. Les DC associés à l'AAE et à la connectivité doivent refléter les exigences des occupants du SSTT et, dans la mesure du possible, regrouper les produits semblables dans des demandes de soumission plus vastes, au contenu semblable. La liste ci-dessous présente un résumé préliminaire des DC, qui pourrait être augmenté ou condensé par le DT :

- a) Préparation du chantier;
- b) Protection intérieure/extérieure et déconstruction;
- c) Excavation et remblayage;
- d) Travaux/infrastructure extérieurs sur le chantier;
- e) Aménagement paysager;
- f) Murs extérieurs et fondations;
- g) Éléments structurels/sismiques, y compris le béton, l'acier de construction, la barre d'armature et le treillis métallique;
- h) Toiture;
- i) Fenêtres et portes extérieures;
- j) Systèmes de transport;
- k) Systèmes mécaniques;
- l) Systèmes électriques;
- m) Achat préalable de l'équipement mécanique et électrique;
- n) Cloisons sèches et systèmes de plafonds;
- o) Cadres de porte et portes intérieures;
- p) Quincaillerie pour portes;
- q) Revêtements intérieurs;
- r) Menuiserie préfabriquée;
- s) Ameublement, accessoires et équipement, y compris le matériel scientifique et de laboratoire spécialisé;
- t) Câblage et équipement de connectivité (TI/AV/systèmes de sécurité intégrés);
- u) Meubles fabriqués sur mesure.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Afin d'optimiser le calendrier général du projet, le DT peut subdiviser les DC en dossiers d'appel d'offres individuels ou attribuer des DC à plusieurs sous-traitants d'un même corps de métier.

Une fois que tous les DC ont été soumissionnés, l'équipe de conception doit mettre à jour le modèle énergétique pour réaffirmer la consommation d'énergie prévue et les exigences en matière de vérification du rendement pendant la mise en service.

1.4.11 Restrictions et ordonnancement des travaux

Le DT est tenu, en collaboration avec l'équipe de conception, les ECGESST et le RM, d'élaborer un plan de restrictions des travaux et un plan d'ordonnancement des travaux, ou des plans combinés, propres au projet. Les restrictions de travail et le ou les plans d'ordonnancement servent à déterminer les contraintes et les exigences liées à l'ordonnancement, notamment la protection temporaire, qui seront imposées à la construction afin d'obtenir l'approbation des intervenants avant le début de la construction.

Les restrictions et le ou les plans d'ordonnancement des travaux approuvés ont une incidence directe sur l'élaboration du dossier d'appel d'offres initial du DT et de la spécification de la division 1 de l'équipe de conception. Une fois l'approbation des intervenants obtenue, le DT, le RM et l'équipe de conception doivent discuter de la spécification de la division 1 de l'équipe de conception et s'entendre sur les limites exactes de celle-ci par rapport au dossier d'appel d'offres initial du DT au début du processus de conception.

Dans le cadre du plan de gestion des approvisionnements approuvé du DT, ce dernier doit informer ses sous-traitants et fournisseurs des contraintes et des exigences, y compris celles qui ont une incidence sur les coûts et le calendrier.

Les contraintes et les exigences comprises dans les restrictions de travail et les plans d'ordonnancement approuvés du DT doivent comprendre les éléments suivants, sans s'y limiter :

- a) Contrôle de l'environnement;
- b) Mise en service et mise en service saisonnière;
- c) Restrictions relatives au calendrier;
- d) Séquence des travaux;
- e) Sécurité du chantier;
- f) Heures de travail;
- g) Livraison d'équipement et de matériaux;
- h) Élimination des déchets;
- i) Surveillance de la qualité de l'air;
- j) Échafaudages;
- k) Services temporaires;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- l) Bruit;
- m) Soudage;
- n) Habilitations de sécurité, sécurité de l'information et sécurité physique du personnel, de l'équipement et des travaux;
- o) Interruption des services;
- p) Entreposage;
- q) Stationnement;
- r) Restrictions d'accès au chantier et aux immeubles pendant les projets habilitants et les travaux de construction et après la construction;
- s) Surveillance des risques d'incendie;
- t) Plan du chantier montrant les limites des travaux et les aires de rassemblement;
- u) Toilettes et salles à manger;
- v) Tout autre élément relatif à la mise en œuvre des travaux.

1.4.12 Intégration de l'AAE et de la connectivité

L'équipe de conception est tenue de coordonner entièrement et d'intégrer au modèle tous les systèmes d'architecture et de bâtiment et la connectivité (TI/AV/SSI) avec l'AAE, y compris l'équipement scientifique et de laboratoire spécialisé, tout au long des étapes de conception et de construction du projet. Le DT doit fournir un examen et une analyse continus des solutions de conception proposées, en faisant des recommandations concernant les produits de substitution, les matériaux, l'ordonnancement des travaux de construction et les méthodes de construction.

L'équipe de conception doit surveiller activement la progression de la construction. La rétroaction de l'équipe de conception au sujet de l'AAE, de l'équipement scientifique et de laboratoire spécialisé, et de l'intégration de la connectivité aux travaux de construction est essentielle pour déterminer les rajustements nécessaires à la conception ou à la construction avant que la construction progresse trop. L'équipe de conception et, dans une moindre mesure le DT, assumera un rôle de premier plan pour que les examens sur place et le processus de rétroaction se déroulent rapidement. Il est essentiel d'intégrer rapidement les modifications mineures à la conception avant que la progression de la construction ait atteint un point où les modifications nécessiteraient une nouvelle construction.

La distribution des télécommunications de base et horizontale doit être mise en œuvre pendant la construction et avant l'achèvement substantiel des travaux. L'équipement et les composantes de connectivité comme les routeurs, les serveurs, les projecteurs et les caméras seront, dans la plupart des cas, installés après l'achèvement substantiel des travaux.

En raison de la nature délicate de l'équipement électronique, scientifique et de laboratoire, le DT doit maintenir le chantier le plus propre possible pendant et après l'installation des composantes

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

électroniques. L'équipe de conception doit inclure dans les DC les spécifications relatives au contrôle, à la suppression et à l'enlèvement de la poussière. Le DT et l'équipe de conception doivent vérifier fréquemment l'efficacité du système de protection temporaire, en rajustant la protection et les procédures, au besoin.

Toutes les livraisons d'AAE, y compris l'équipement scientifique et de laboratoire spécialisé et les produits de connectivité, doivent être soigneusement planifiées et reçues dans un ordre qui intègre entièrement les activités de construction en cours. L'équipe de conception et le DT doivent tous deux assurer une coordination avec le RM et les occupants du SSTT pour fixer des dates et des heures convenables pour la livraison de l'équipement précis fourni par les occupants du SSTT. L'équipe de conception, avec l'aide du DT, doit définir les exigences de livraison et de mise en service dans les DC associées à l'AAE et à la connectivité. Le DT doit planifier, coordonner et superviser la livraison, l'installation et la mise en service des produits d'AAE et de connectivité. L'équipe de conception validera et confirmera l'installation et la mise en service des produits d'AAE et de connectivité.

Le DT est responsable de gérer et de superviser efficacement le chantier, en mettant en évidence et en attribuant les dommages aux travaux construits à la partie ou aux parties responsables. Le DT doit informer le RM de tout dommage survenu.

Les essais et la certification acoustiques ne seront effectués que dans les zones sans construction (silence). Une planification détaillée de la construction est nécessaire pour permettre la progression de ces activités.

À titre de condition préalable à l'occupation des occupants du SSTT, les inspections de sécurité finales du SSTT seront effectuées une fois les activités de construction et de mise en service terminées et l'AAE et la connectivité installés.

1.4.13 Période de garantie

Le graphique suivant illustre les responsabilités du DT, de TPSGC et de l'organisme gardien (qui n'a pas encore été choisi) après l'achèvement substantiel des travaux.

Calendrier Activité				
	Achèvement substantiel	Transfert au Canada	Achèvement définitif	
	< Moins de 12 mois après l'achèvement substantiel >		< Moins de 12 mois après le transfert >	
Période de garantie	... Par le DT ----->			->Par le ministère gardien...
Installation et mise en service de l'AAE / la TI / l'AV / des SSI	... Par le DT ----->			
Nettoyage du chantier	... Par le DT ----->			Par le ministère gardien ... ->Par le ministère gardien...
Constructeur du chantier	... Par le DT ----->			Par le ministère gardien ... ->Par le ministère gardien...
Sécurité du chantier	... Par le DT ----->			Par le ministère gardien ... ->Par le ministère gardien...
Exploitation et entretien du bâtiment	... Par le DT ----->			Par le ministère gardien ... ->Par le ministère gardien...
Déménagement/Installation des grands équipements de laboratoire	... Par le DT ----->			
Activités liées aux essais (occupants de la SSTT)	Gardien/BST			
Office/Small Lab Equipment Move/Installation	Par le DT ->			
Déménagement/Installation de petits équipements de bureau/laboratoire	DT			

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Jusqu'à la mise à disposition au Canada, le DT doit exploiter et entretenir toutes les composantes et tous les systèmes et systèmes intégrés du bâtiment fournis et installés ou modifiés dans le cadre du projet, conformément aux directives du fabricant. Le DT doit établir une procédure de rappel pendant la période d'entretien et réagir aux problèmes (p. ex. alarmes de dispositifs et pannes d'équipement).

L'équipe de conception doit mesurer la consommation d'énergie et mettre à jour le modèle énergétique 11 mois après l'achèvement substantiel des travaux, avant la mise à disposition au Canada.

Au moment de la mise à disposition au Canada, dans le cas des DC présentés avec une exigence de contrat d'entretien continu, le DT est tenu de transférer ces contrats au Canada, en prévision du financement et de la gestion permanente.

Après la mise à disposition au Canada, la formation supplémentaire de l'équipe de conception et des sous-traitants/fournisseurs du DT se poursuivra. Les contrats d'entretien des systèmes de construction présentés avec les DC doivent être passés et financés par le Canada.

2 CONTEXTE

2.1 Contexte

La science fédérale joue un rôle essentiel dans l'exécution des responsabilités du gouvernement qui permettent de promouvoir la santé et le mieux-être économique et social de la population canadienne, et de protéger l'environnement et de bâtir une économie plus novatrice et prospère. Elle donne également les données probantes permettant d'élaborer des politiques, des règlements et des normes, et de réagir aux menaces et aux nouvelles possibilités. Toutefois, la plupart des installations scientifiques fédérales sont à la fin de leur cycle de vie fonctionnel ou près de la fin. Les conditions opérationnelles actuelles nuisent à l'exécution des programmes scientifiques novateurs et des programmes scientifiques obligatoires du Canada.

2.2 Programme de Laboratoires Canada

Le programme de LC est un élément central du plan ambitieux de 25 ans du Canada visant à « revitaliser » la science fédérale au moyen d'une initiative pangouvernementale transformatrice axée sur les résultats scientifiques et harmonisée avec les six principes directeurs :

1. L'**excellence scientifique** sera soutenue par les meilleurs talents qui mènent des activités scientifiques à incidence élevée qui éclaireront la prise de décisions qu'exigent les nouveaux défis;
2. La **collaboration** sera renforcée grâce à des laboratoires qui réunissent les gens compétents, qui favorisent une culture d'engagement avec les partenaires et les intervenants;
3. Des **espaces modernes et collaboratifs** permettront d'attirer et de maintenir un bassin de talents diversifiés et inclusifs. Ils permettront de renforcer la capacité du Canada en matière d'innovations scientifiques;
4. L'**agilité et la capacité de réagir** seront concrétisées grâce aux espaces flexibles et adaptables qui assurent que les scientifiques peuvent réagir rapidement aux priorités changeantes et aux nouveaux enjeux, et demeurent à la fine pointe dans leur domaine;
5. La **responsabilité environnementale** tiendra compte de l'engagement pris à l'égard des activités écologiques menées dans des installations résilientes, durables et neutres en carbone;
6. La **gestion responsable des ressources publiques** permettra de constituer un portefeuille de biens en installations adaptées qui optimiseront l'espace, réduiront la redondance et optimiseront les investissements.

Le programme de LC créera un réseau national de calibre mondial de laboratoires fédéraux servant à étayer la prise de décisions fondée sur des données probantes, la collaboration avec des

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

partenaires et une innovation dans l'exécution des programmes de base, y compris les responsabilités réglementaires. Cette initiative offre une occasion importante d'apporter des changements positifs et durables, et de mieux soutenir la science fédérale aujourd'hui et dans l'avenir, de la façon suivante :

- En créant un cadre de collaboration qui guidera la communauté scientifique fédérale et la prochaine génération de scientifiques;
- En améliorant l'infrastructure et l'accès aux outils communs nécessaires aux activités scientifiques de pointe;
- En tirant profit des partenariats conclus avec le milieu universitaire, l'industrie, d'autres gouvernements et les principaux intervenants en recherche et en innovation.

En plus de favoriser la collaboration dans le domaine scientifique, LC mène le virage vers une approche pangouvernementale en ce qui concerne la catégorie des immobilisations scientifiques et technologiques corporelles. L'approche comprend quatre éléments interdépendants qui amélioreront la capacité scientifique et technologique du gouvernement fédéral, combleront les lacunes de l'infrastructure et favoriseront la collaboration et la science de pointe, de la façon suivante :

- En bâtissant de nouveaux laboratoires fédéraux polyvalents, écologiques et faisant intervenir de nombreux ministères;
- En mettant à niveau les systèmes de gestion de l'information scientifique et technologique et de technologie de l'information (GI-TI) pour faciliter l'échange de données et l'informatique à forte capacité, tout en assurant la sécurité des systèmes gouvernementaux;
- En optimisant l'incidence des investissements grâce au partage du coût d'acquisition de l'équipement scientifique majeur;
- En réduisant le nombre d'obstacles stratégiques qui nuisent à la collaboration scientifique.

La première phase du programme de LC visera l'infrastructure essentielle des laboratoires en mettant l'accent sur cinq centres scientifiques, y compris le SSTT, en harmonie avec les priorités du gouvernement du Canada et en fonction des synergies entre les programmes et les mandats des ministères et organismes partenaires des centres.

Le projet de SSTT est destiné à répondre au besoin urgent d'installations et d'infrastructures mises à niveau, afin de permettre et de réaliser des travaux scientifiques de calibre mondial et de remédier aux mauvaises conditions et aux limitations fonctionnelles associées aux biens déjà en place.

2.3 Équipe de l'avocat-conseil

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

L'avocat-conseil de LC, FRAMEWORK, a non seulement élaboré le programme fonctionnel de préconception du SSTT et les options liées au choix de l'emplacement, mais élabore actuellement un cadre de conception de laboratoire reproductible (CCLR) applicable à tous les projets du programme de LC. Le CCLR établit les principes de conception des laboratoires et les exigences minimales en matière de rendement pour les laboratoires fédéraux, propres aux fonctions des laboratoires, et leurs normes relatives aux locaux à bureaux scientifiques (LBS), qui sont semblables à la publication [Référence technique pour la conception des immeubles de bureaux](#) de TPSGC et à la norme [Milieu de travail GC](#) de TPSGC.

La version 1 du document du CCLR devrait être prête au début de l'automne 2021, environ à la date prévue d'attribution du contrat. Le DT et l'équipe de conception sont tenus d'examiner et de comprendre les exigences du CCLR, et l'équipe de conception doit intégrer les exigences qui ne sont pas déjà présentes dans le programme fonctionnel de préconception de FRAMEWORK à la conception du SSTT.

Le RM conservera l'examen de FRAMEWORK et validera la conformité des produits livrables de préconception, de conception schématique et d'élaboration de la conception, conformément aux exigences du contrat.

2.3.1 Principes de conception approuvés

Avec l'appui de FRAMEWORK, LC a élaboré des principes de conception du CCLR qui orienteront l'élaboration de projets de LC, y compris ce projet.

Les principes de conception du CCLR consistent à créer des laboratoires canadiens dont les objectifs de conception et les indicateurs de rendement clés sont communs. Un modèle d'évaluation prend en compte et examine les projets en cours afin d'appliquer les leçons apprises et de perfectionner les principes du CCLR, en prévision des projets futurs. Bien que l'application de nombreux principes et indicateurs de conception sous-tende une certaine subjectivité, LC aura la discrétion de tenir compte de diverses questions régionales, de codes locaux et de conceptions de laboratoire exemplaires qui améliorent les communautés scientifiques du Canada, le tout dans un contexte de collaboration et de durabilité. Les principes de conception du CCLR sont les suivants :

1. L'excellence en conception qui :
 - a) Signifie la façon dont la visibilité de la science peut être offerte au grand public, au milieu universitaire et aux partenaires de soutien; La participation et l'adhésion du public à la science sont essentielles pour améliorer et parfaire notre compréhension de notre environnement;
 - b) La réalisation d'une architecture contemporaine reconnaissable et mémorable qui attire et maintient en poste les meilleurs talents;
 - c) Comprend des caractéristiques déterminantes comme les suivantes :
 - i. Visibilité de la science,
 - ii. Création d'un milieu de travail sûr, confortable et positif,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- iii. Connexion au contexte plus vaste de la collectivité,
 - iv. Sentiment d'appartenance au domaine public bâti,
 - v. Expression et promotion d'une vision durable;
2. La collaboration qui :
- a) Met en lumière les objectifs et les principes de la création d'espaces qui favorisent un sentiment d'appartenance chez les personnes et les institutions;
 - b) Encourage l'interaction, tant officielle qu'officieuse, parmi le personnel des programmes scientifiques au moyen des éléments de conception et des possibilités opérationnelles.
 - c) Comprend des caractéristiques déterminantes comme les suivantes :
 - i. Connectivité visuelle à l'échelle des programmes scientifiques,
 - ii. Conception de solutions qui favorisent le partage de l'espace, de l'équipement et des commodités afin de réduire les besoins en infrastructure,
 - iii. Promotion des collisions créatives entre le personnel scientifique grâce à la conception,
 - iv. Espace d'incubation à des fins horizontales et verticales dans les secteurs public et privé,
 - v. Espace servant au transfert de technologie et à l'enseignement;
3. Flexibilité qui :
- a) Décrit les paramètres et indicateurs associés à la mise en place d'installations scientifiques qui peuvent s'adapter à l'évolution des technologies, à l'évolution des exigences en matière de flux de travail et à la capacité de tenir compte de divers programmes;
 - b) Permet une transition rapide et économique du programme et de la technologie;
 - c) Comprend des caractéristiques déterminantes comme les suivantes :
 - i. Infrastructure de l'immeuble de base qui crée une installation adaptable,
 - ii. Adaptation aux besoins scientifiques nouveaux et imprévus,
 - iii. Mobilier polyvalent,
 - iv. Capacité de reprogrammer en ayant une incidence opérationnelle minimale,
 - v. Assure la conception modulaire des laboratoires;
4. Qualités fonctionnelles et extensibilité qui :
- a) Représentent le critère ou l'indicateur le plus important de la réussite de l'objectif de LC; Chaque laboratoire créé doit atteindre ses objectifs scientifiques prévus, tant actuels et que futurs. Un laboratoire doit pouvoir s'adapter pour tenir compte d'un éventail d'objectifs scientifiques, de changements apportés à divers types d'équipement scientifique, de personnel et d'intégration des flux de travaux, le tout dans un environnement bâti comptant des systèmes techniques offrant une capacité d'ajustement et une bonne planification pour la croissance future et la gestion du changement;
 - b) Inclure des espaces bien programmés en fonction des fins prévues et la capacité d'agrandir des zones clés d'une installation;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- c) Inclure des caractéristiques déterminantes comme les suivantes :
 - i. Réalisation d'un programme clairement défini pour chaque établissement,
 - ii. Élaboration des concepts définissant les exigences fonctionnelles,
 - iii. Harmonisation du choix de l'emplacement pour créer les qualités fonctionnelles,
 - iv. Établissement d'un plan directeur tenant compte de l'expansion future,
 - v. Capacité intégrée d'expansion prévoyant une perturbation opérationnelle minimale;
- 5. La durabilité, qui :
 - a) Signifie une utilisation efficace de l'énergie, de l'eau et des matériaux afin de réduire les répercussions sur l'environnement grâce à une localisation, une conception, une construction et une exploitation améliorées et à un meilleur entretien, tout au long du cycle de vie de l'immeuble;
 - b) Comprend des caractéristiques déterminantes comme les suivantes :
 - i. Conception d'installations neutres en carbone et prêtes pour la production nette zéro,
 - ii. Résilience climatique dans la conception du cycle de vie de l'installation,
 - iii. Atteinte d'objectifs précis en matière de santé et de mieux-être,
 - iv. Conception offrant un rendement opérationnel élevé;
- 6. Accessibilité universelle qui :
 - a) Établit les indicateurs de rendement clés associés aux objectifs d'accessibilité liés aux installations à vocation scientifique;
 - b) Permet à tout le personnel qualifié d'avoir accès aux espaces de travail fonctionnels qui lui sont attribués;
 - c) Comprend des caractéristiques déterminantes comme les suivantes :
 - i. Conformité aux exigences d'accessibilité de LC,
 - ii. Processus de conception inclusive,
 - iii. Accessibilité équitable et universelle,
 - iv. Accès au milieu de travail pour tout le personnel qualifié;
- 7. Infrastructure de bâtiment intelligent qui :
 - a) Décrit les indicateurs de rendement clés de l'infrastructure de gestion et de technologie de l'information nécessaires à une collaboration et une communication efficaces au moyen de normes informatiques modernes;
 - b) Met en œuvre une stratégie générale d'automatisation des bâtiments fondée sur des données, l'entretien prédictif des bâtiments et une approche durable pour améliorer le rendement des bâtiments et le confort des occupants;
 - c) Comprend des caractéristiques déterminantes comme les suivantes :
 - i. Planification et conception de systèmes intelligents et intégrés de gestion des immeubles,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- ii. Planification en fonction des tendances futures associées aux contrôles et à l'infrastructure de réseau,
- iii. Mise en place de systèmes perfectionnés, y compris des analyses plus poussées,
- iv. Intégration d'actions autonomes pour créer des environnements sûrs, sains et confortables offrant un rendement optimisé.

2.3.2 Normes des locaux à bureaux à vocation scientifique

Avec l'appui de FRAMEWORK, LC a élaboré des normes relatives aux locaux à bureaux scientifiques (LBS) du CCLR pour la programmation des bureaux scientifiques. Les normes de LBS prennent en compte le fait que les exigences du Milieu de travail GC de TPSGC pour la conception des locaux à bureaux ne tiennent pas compte des différences entre les bureaux généraux et les bureaux scientifiques. Voici certaines des caractéristiques propres aux bureaux scientifiques :

- TI et équipement spécialisé;
- Différents modes de travail (c.-à-d. aspects visuels/physiques, signalisation sonore et sécurité);
- Niveaux d'intimité nécessaires dans un lieu de travail et un point de travail précis.

Les LBS du CCLR permettent ce qui suit :

- a) Souplesse – Les espaces des LBS sont conçus pour s'intégrer à un module de planification de laboratoire (c.-à-d. 3,6 m X 3,6 m), ce qui rend possibles et efficaces les transformations futures de l'espace;
- b) Variété de points de travail pour satisfaire à des exigences précises applicables à différents utilisateurs, y compris une variété de points de travail en collaboration ouverts et fermés;
- c) Options de cocréation et de collaboration dans le cadre de l'offre d'espaces de rassemblement officiel et officieux. Par exemple, des « salles de projet » scientifiques exclusives, des caucus et des aires de travail en équipe;
- d) Milieu de travail sain dans le cadre de l'offre d'espaces de soutien servant à la relaxation, aux pauses et à la socialisation;
- e) Conception de solutions pour répondre aux besoins de divers utilisateurs dans un milieu de travail interactif et adaptatif qui comprend des points de travail attribués et non attribués;
- f) Solutions d'espace individuel comprenant ce qui suit :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. Des points de travail fermés, comme les salles communes de réflexion scientifique et les postes de travail fermés, qui soutiennent le travail individuel nécessitant une grande concentration,
 - ii. Des points de travail ouverts, comme les postes de travail, sont des espaces de travail scientifique ciblé à moyen et à long terme, où des meubles souples peuvent offrir des options de position assise et debout et des panneaux entre les points de travail peuvent offrir une séparation visuelle et acoustique;
- g) Solutions d'espace de collaboration comprenant les éléments suivants :
- i. Des espaces ouverts comme les points de discussion, les espaces de rassemblement, les aires de travail en équipe et les salons favorisent les interactions sociales entre les membres du personnel et offrent un environnement plus détendu pour travailler ou refaire le plein d'énergie après l'exécution des tâches quotidiennes;
 - ii. Espaces fermés comprenant les éléments suivants :
 - 1. Salles de réunion de taille moyenne ou grande pour tenir des réunions plus officielles où les membres de l'équipe et les clients peuvent mener une conversation ou une séance de travail dans un environnement plus privé, tout en étant reliées aux espaces adjacents,
 - 2. Salles de projet de laboratoire qui sont des espaces spéciaux conçus pour la collaboration scientifique, pour des réunions ou des travaux de groupe à moyen et à long terme, idéalement situées près des points d'entrée ou des vestibules de laboratoire;
- h) Solutions d'espaces de soutien comprenant les éléments suivants :
- i. Des cuisinettes servant d'aires communes pour accueillir les employés dans le cadre d'un soutien des services alimentaires et de conversations officieuses, qui peuvent être ouvertes ou semi-fermées et prévoir une séparation visuelle des espaces de travail et être situées près des salons et des salles de réunion, pour servir d'offices, au besoin;
 - ii. De l'équipement et de l'espace d'entreposage pour ranger les fournitures de bureau scientifiques;
 - iii. Des casiers de divers types mis à la disposition des personnes et des placards à manteaux dans une ou plusieurs aires centralisées.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Pour tous les espaces susmentionnés, des aspects comme les cloisons démontables, la sélection adéquate du mobilier et l'accès à la technologie jouent un rôle clé dans l'obtention d'une souplesse optimale et d'un milieu de travail progressif. Une solution de locaux qui facilite les tâches quotidiennes et favorise une véritable collaboration est l'objectif visé.

Il est expressément souligné que les normes du Milieu de travail GC s'appliqueront au composant du SSTT qui abritera l'administration générale du BST et que les normes précitées sur les locaux à bureaux scientifiques (LSB) s'appliqueront aux bureaux du SSTT.

2.3.3 Exigences relatives à la sécurité

Pour ce projet, LC a mené une évaluation de la menace et des risques (EMR) propre au SSTT, et formulé des exigences préliminaires de sécurité et des exigences préliminaires des espaces de sécurité.

Les exigences préliminaires de sécurité et les exigences préliminaires des espaces de sécurité sont intégrées aux feuilles de données de la salle du programme fonctionnel de préconception. Le programme fonctionnel de préconception et une version épurée des recommandations de l'EMR font partie de la section 8 – Renseignements de référence de l'énoncé de projet.

2.4 Centre des sciences de la sécurité et des technologies des transports

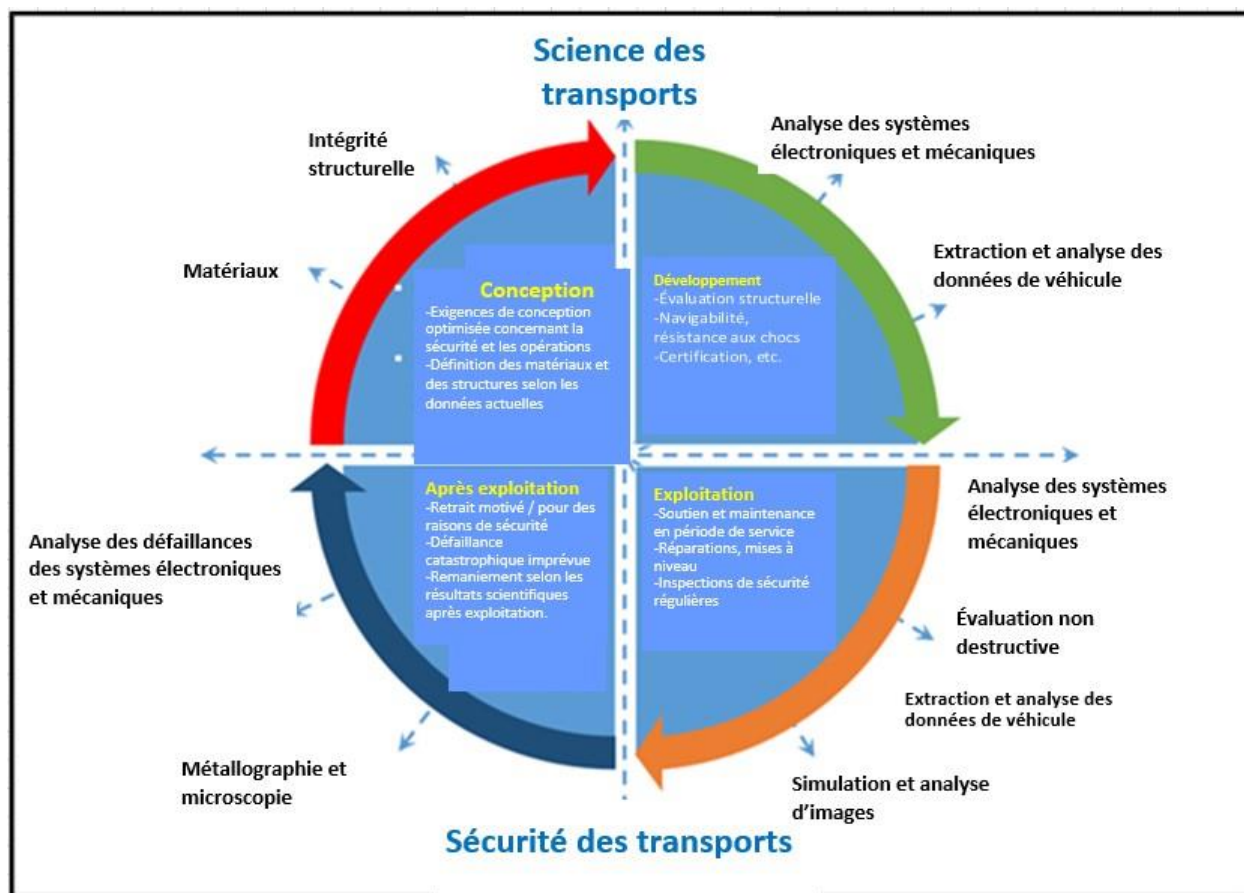
Le SSTT positionnera le Canada à l'avant-garde de la recherche internationale et de la science réglementaire. La recherche aidera à étayer la prise de décisions fondées sur des données probantes concernant l'intégrité structurelle des systèmes de transport (c.-à-d. aériens, terrestres et maritimes), la certification en matière de sécurité et les inspections relatives aux accidents. Le Centre permettra d'améliorer l'intégration de la recherche et de la modélisation à l'appui des résultats des enquêtes relatives aux accidents décrits ci-dessous, et les leçons tirées de ces enquêtes éclaireront les nouveaux critères de navigabilité et de certification pour l'utilisation rentable des biens et la prolongation de la durée de vie assurée :

- Faire progresser la recherche scientifique axée sur la sécurité et améliorer les règles de certification;
- Enquêter sur les incidents de transport pour déterminer les modes de défaillance et cerner les défaillances de conception des composantes et les défauts;
- Simuler et modéliser les environnements opérationnels afin de mettre à l'épreuve l'intégrité structurelle, de trouver des solutions novatrices pour la prolongation du cycle de vie et la réduction des coûts pour divers modes de transport, y compris les transports ferroviaire, maritime et aérien;
- Mener des recherches et mettre au point des technologies nouvelles à l'appui des inspections non destructives, de la récupération et de l'extraction de données électroniques (boîtes noires) et des essais de rendement des nouveaux matériaux composites.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Les disciplines mises à contribution au SSTT sont représentées dans le graphique ci-joint :



La combinaison des programmes scientifiques du BST et du CNRC créera des possibilités de renforcer des résultats indépendants, mais complémentaires des programmes, grâce à un meilleur accès à une expertise spécialisée. Les ingénieurs du BST possèdent des compétences et des connaissances uniques qui ne peuvent généralement être acquises que par le cumul des années d'expérience dans l'analyse des défaillances. Cet ensemble de compétences est difficile à acquérir étant donné la nature unique du travail effectué par le BST et la petite taille de l'organisation. La transmission de ces connaissances aux scientifiques du CNRC au moyen d'une collaboration au cours des projets ouvrira non seulement la porte à de nouvelles possibilités de recherche pour le CNRC, mais créera aussi une plus grande base de connaissances au Canada, afin d'aider à assurer le maintien et la création constants de cette expertise pour la prochaine génération.

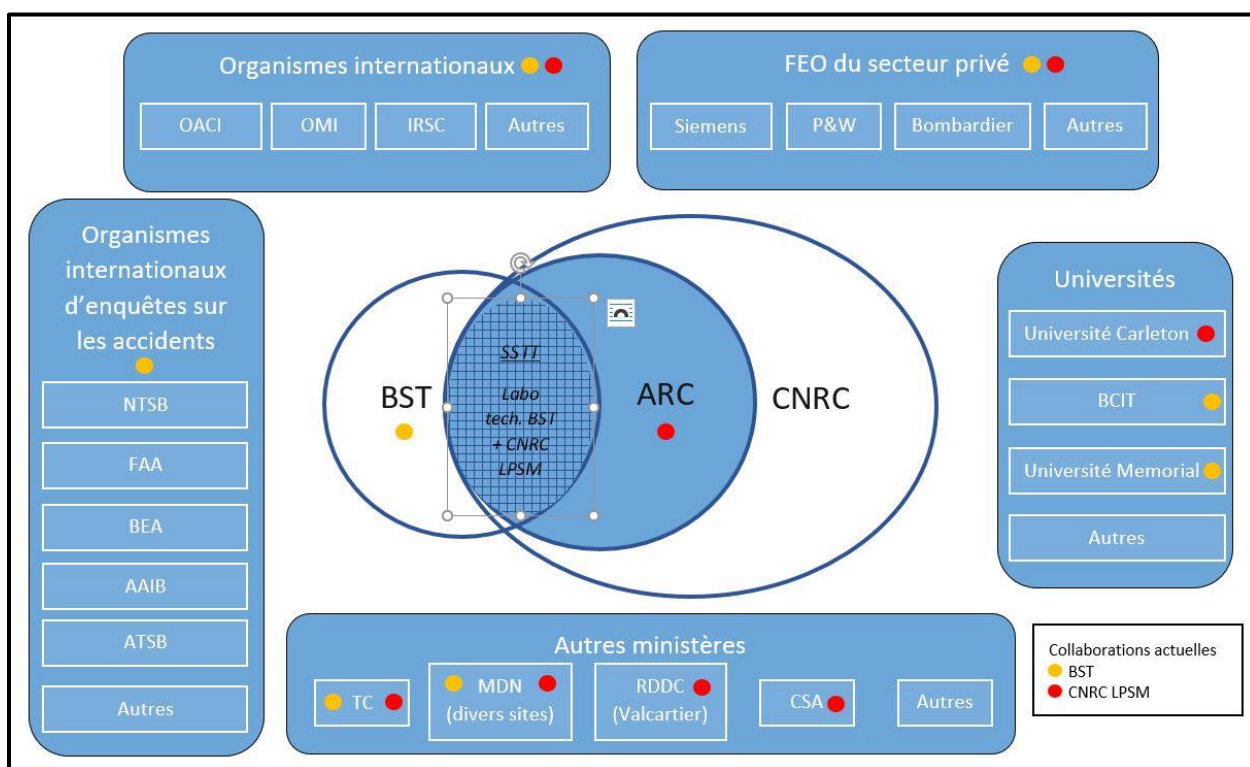
De même, les scientifiques du CNRC sont des chefs de file de renommée internationale dans leurs domaines de recherche respectifs. Le partage de l'expertise avancée du CNRC par l'entremise du SSTT améliorera les capacités futures du BST dans le domaine de la science des enquêtes relatives aux accidents.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Le SSTT offrira également de meilleures possibilités de renforcer et d'intensifier la collaboration avec d'autres partenaires du gouvernement et du secteur des transports en misant sur les relations déjà établies pour créer un écosystème scientifique spécialisé.

Une illustration du contexte actuel et potentiel de la collaboration scientifique dans le domaine des transports est présentée dans la figure ci-dessous.



L'exigence en matière de locaux du projet comprend une combinaison d'espaces de laboratoire, de soutien et de circulation, qui comprennent des locaux non scientifiques de l'AC que le BST utilisera. Trois types d'espaces scientifiques de base sont prévus pour l'installation du SSTT : les halls d'intégration, les espaces de laboratoire humides et secs types et les ateliers. Chacun de ces types d'espace est doté d'équipement, de technologie et d'infrastructure de laboratoire.

Dans le cadre d'une stratégie de regroupement, on a tenu compte des possibilités et des contraintes liées au partage des espaces communs comme les laboratoires, les ateliers et l'équipement, ainsi que de la façon dont le BST et le LPSM exécutent leur travail. Toutefois, certaines ressources ne peuvent pas être partagées en raison de contraintes opérationnelles (c.-à-d. maintien de la confidentialité avec le *International Traffic in Arms Regulations*, les marchandises contrôlées et l'assurance de l'intégrité des éléments de preuve jusqu'à ce qu'une enquête relative à un accident soit terminée), Cela peut donner lieu à un dédoublement de l'espace ou de l'équipement.

Les halls d'intégration actuels ne bénéficient pas d'un refroidissement mécanique et dépendent de la ventilation naturelle et les températures atteignent souvent des valeurs se situant dans la « vingtaine » élevée, en Celsius, pendant la saison estivale. L'exploration des plages de température élargies pour

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

d'autres espaces peut faire l'objet de discussions à l'étape de la conception schématique. Toutefois, le SSTT a convenu que cela s'éloignerait des conditions actuelles et nécessiterait donc une approche de gestion du changement.

2.5 Occupants du SSTT

Comme on l'a mentionné, le SSTT comprend deux ministères fédéraux à vocation scientifique :

- Le Bureau de la sécurité des transports du Canada;
- Le Laboratoire de la performance des structures et matériaux du Centre de recherche en aérospatiale du Conseil national de recherches du Canada.

2.5.1 Bureau de la sécurité des transports du Canada

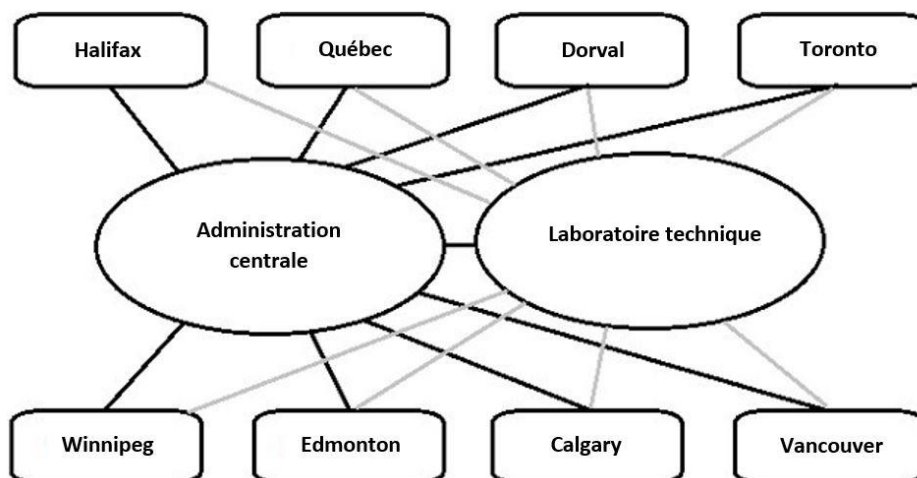
Le BST est un organisme indépendant qui a pour mandat de promouvoir la sécurité dans le transport aérien, maritime, ferroviaire et pipelinier au Canada. Il exécute son mandat de la façon suivante :

- « en procédant à des enquêtes indépendantes, y compris des enquêtes publiques au besoin, sur les accidents de transport choisis, afin d'en dégager les causes et les facteurs;
- en constatant les lacunes en matière de sécurité mises en évidence par de tels accidents;
- en faisant des recommandations sur les moyens d'éliminer ou de réduire ces manquements;
- en publiant des rapports rendant compte de ses enquêtes et présentant les conclusions qu'il en tire. »

(Source : <https://www.tsb.gc.ca/fra/qui-about/index.html>)

Le conseil d'administration de l'AC du BST compte cinq membres, soit un président, un administrateur en chef des opérations, un comité exécutif et des membres du personnel de soutien ayant diverses responsabilités et divers domaines d'expertise.

La relation de l'AC du BST avec l'équipe d'ingénierie et chacun des bureaux régionaux est illustrée ci-dessous.



ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Les ingénieurs et les technologues du BST enquêtent sur les événements de transport dans les secteurs aérien, maritime, ferroviaire et pipelinier afin de déterminer les modes de défaillance et de déterminer les lacunes de sécurité des produits et les pratiques déjà utilisées par ces industries. Dans de nombreux cas, les travaux effectués dans les laboratoires du BST, actuellement situés près de l'aéroport international d'Ottawa, révèlent des lacunes dans le système de transport et la conception des composantes des véhicules qui pourraient être corrigées par des améliorations apportées aux produits, une nouvelle technologie ou de nouvelles normes de certification.

En raison de la nature délicate et quasi judiciaire du travail d'enquête du BST, ce dernier doit protéger ses systèmes de TI contre tout accès externe. Par conséquent, le BST n'est pas un client de Services partagés Canada, le fournisseur de services communs du gouvernement du Canada pour les systèmes de TI partagés. Le BST est l'autorité technique supervisant ses systèmes de TI et nécessite la séparation physique et électronique de son système de TI des autres systèmes de TI.

L'administration centrale du BST est actuellement située à la Place du Centre, à Gatineau, qui est un bien appartenant à l'État. Les locaux actuels du BST ne sont pas modernisés et le bureau est surpeuplé. La relocalisation et le partage des locaux génèrent des économies d'espace et une efficacité de près de 30 % par rapport à l'espace occupé actuel, et simplifient l'intégration quotidienne entre le personnel de l'administration centrale et les enquêteurs du laboratoire d'ingénierie. Le partage des locaux par ces équipes permettra au BST de mieux servir et protéger les Canadiens, en faisant la promotion de la sécurité dans le transport aérien, maritime, ferroviaire et pipelinier. Le BST sera l'un des occupants du SSTT, qui sera géré par le CNRC.

2.5.2 Centre de recherche en aérospatiale du Conseil national de recherches du Canada

Le Centre de recherche en aérospatiale du CNRC compte plus de 325 scientifiques, ingénieurs et experts techniques affectés dans trois provinces (c.-à-d. l'Ontario, le Québec et le Manitoba). À Ottawa, le CRA est situé dans plusieurs immeubles du complexe du chemin de Montréal du CNRC ainsi qu'au complexe Uplands du CNRC. Le LPSM du CRA du CNRC est situé dans trois immeubles du complexe du chemin de Montréal : M3, M13 et M14. Les scientifiques du LPSM mettent au point des méthodes, des procédures et des technologies visant à réduire le coût total du cycle de vie des structures d'aéronef, tout en atténuant le risque de défaillance structurale et en assurant la sécurité aérienne.

2.5.3 Risques opérationnels

En raison de la nature des travaux du BST et du LPSM du CNRC, il existe des dangers opérationnels qui nécessitent un confinement et une surveillance constante. Framework a dressé une liste préliminaire des risques dans son programme fonctionnel préalable à la conception. Bien que la majorité de ces dangers soient peu nombreux, ils nécessitent des systèmes spécialisés de construction, de manutention et de gestion pour assurer la sécurité des personnes qui travaillent en présence ou à proximité de ces dangers, notamment les suivants :

- a) Produits chimiques, y compris les acides, les solvants, l'essence (p. ex. carburéacteur, huiles, etc.), les liquides et gaz inflammables ainsi que les gaz nocifs, comprimés et inertes;
- b) Radiation, y compris la diffraction des rayons X et l'instrumentation d'aéronefs;
- c) Dangers biologiques, y compris le sang et les traces de restes humains.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Framework révisera son évaluation préliminaire des risques et dressera une liste détaillée des risques opérationnels actuels, dont l'équipe de conception devra tenir compte dans ses solutions proposées.

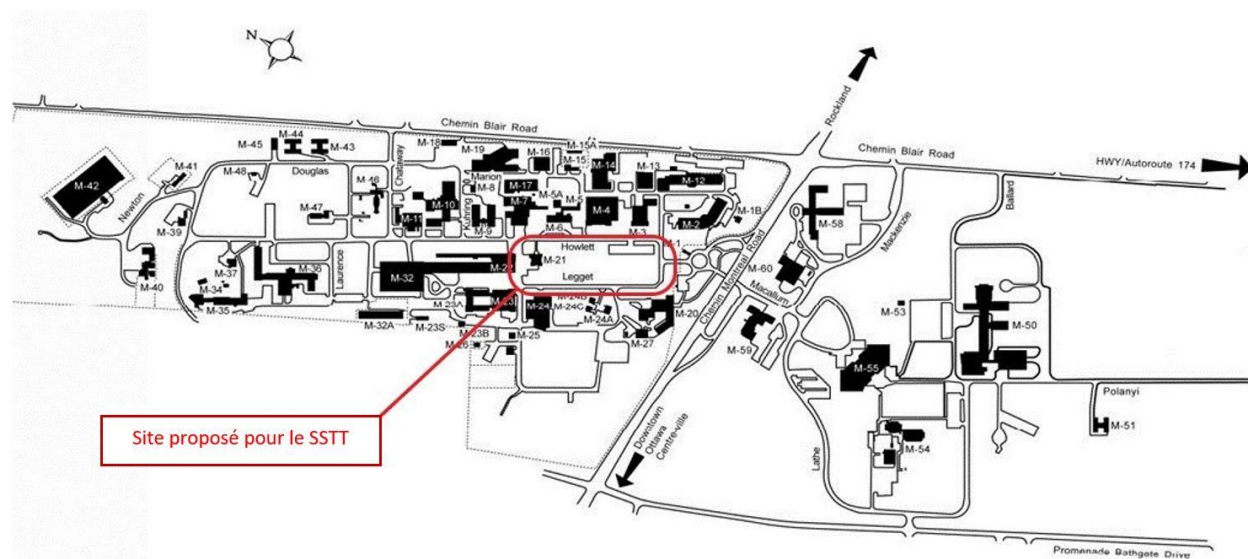
2.6 Complexe du CNRC

2.6.1 Description

Situé au 1200, chemin de Montréal, le complexe du CNRC est un vaste complexe d'immeubles polyvalents et à usage particulier situé dans la partie est d'Ottawa (Ontario).

L'emplacement proposé du SSTT, juste au nord de l'entrée du chemin de Montréal, est relié par la rue Howlett et l'avenue Legget. Le zonage du chantier prévoit un usage industriel modéré. Le chantier et les rues avoisinantes constituent un important corridor pour les services publics du complexe du CNRC. Les immeubles du complexe répartis le long de ces routes sont utilisés et doivent demeurer utilisés pendant l'exécution entière du projet.

Les graphiques suivants indiquent l'emplacement proposé du SSTT et le site à privilégier.

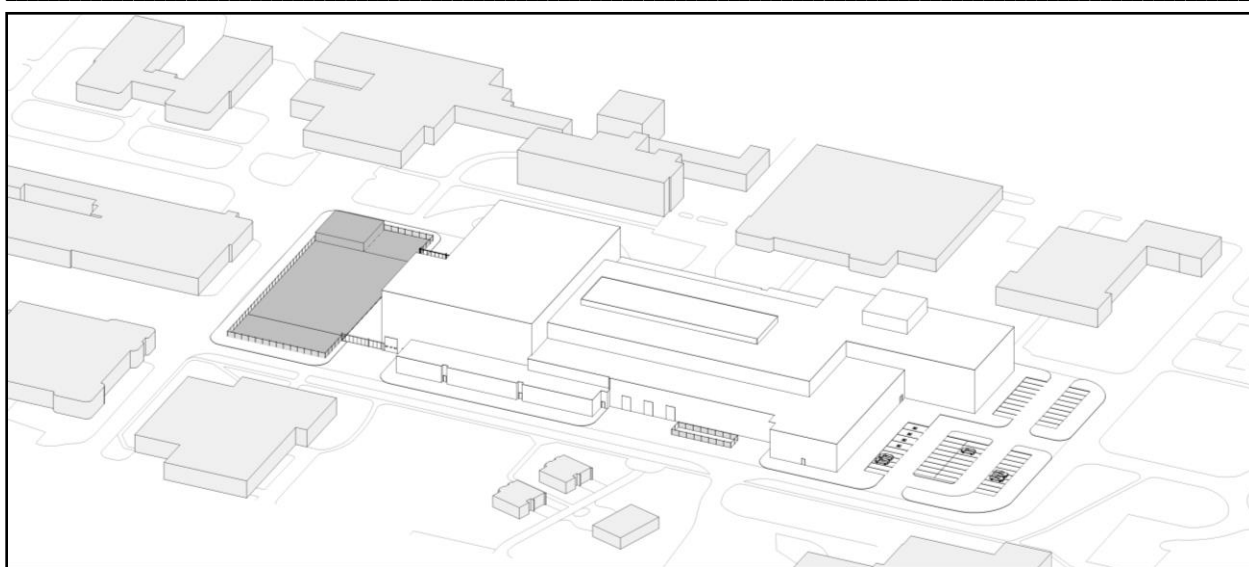


Complexe du CNRC, Ottawa (Ontario)

Source : FRAMEWORK

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada



Groupement du SSTT : Option d'emplacement 3

Source : FRAMEWORK

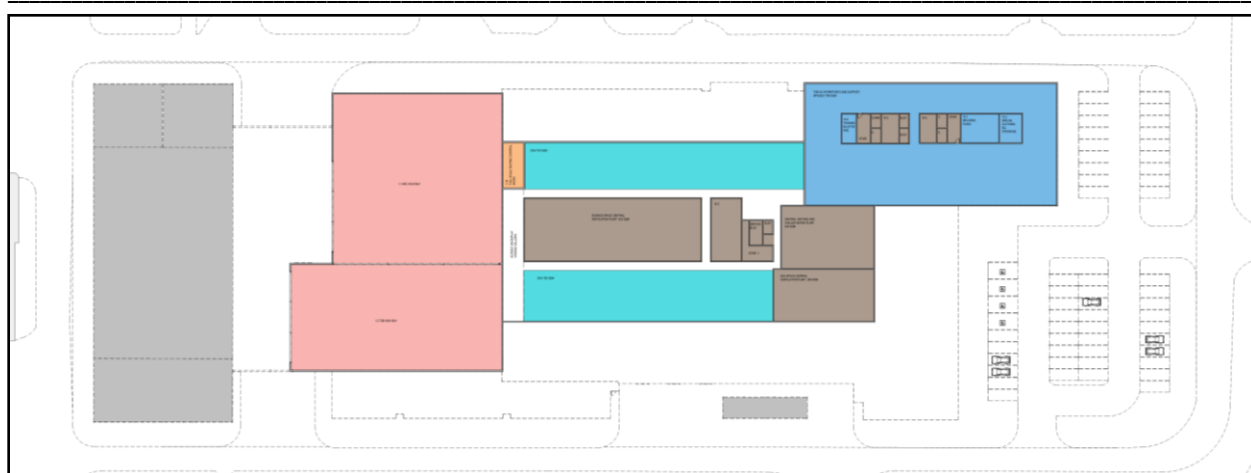


Plan d'étage du rez-de chaussée du SSTT, Option d'emplacement 3

Source : FRAMEWORK

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada



Plan du 2^e étage du SSTT, Option d'emplacement 3

Source : Framework

2.6.2 Conditions environnementales

Divers rapports ont été commandés dans le cadre du processus de diligence raisonnable du CNRC pour cerner les problèmes environnementaux et établir les mesures correctives. Sur le complexe du CNRC, il y a contamination du sol et des eaux souterraines à proximité des bâtiments M-7, M-17, M-19, M-9, de tous les bâtiments M-10 et du bâtiment M-46. La contamination dans ces zones comprend une zone de liquide léger non aqueux en phase libre (c.-à-d. du carburéacteur) et des éclats d'hydrocarbures ou de combustibles visibles sur les eaux souterraines.

Les structures ou les systèmes de construction du bâtiment M21, situé à l'emplacement proposé, et du bâtiment M32 renferment des matériaux amiantés.

3 OBJECTIFS

3.1 Réalisation du projet en collaboration

Les objectifs de réalisation du projet en collaboration sont les suivants :

- a) Élaborer une vision commune pour le projet au moyen d'une approche de collaboration axée sur les équipes;
- b) Exécuter le projet en appliquant des solutions intégrées de conception et de construction conformément aux objectifs suivants;
- c) Réaliser la portée du projet et surmonter les enjeux de conception en appliquant des solutions équilibrées et rentables.

3.2 Excellence de la conception

Les objectifs de conception sont les suivants :

- a) Offrir des solutions de conception de laboratoires habilitées par la technologie, souples et adaptables afin de tenir compte de l'évolution des technologies et des besoins fonctionnels et de recherche ainsi que des besoins fonctionnels en matière de procédures scientifiques pendant toute la durée de vie du SSTT, tout en perturbant le moins possible les programmes en cours;
- b) Veiller à ce que les solutions de conception favorisent la modularité de l'utilisation de l'espace, la flexibilité de l'ameublement de laboratoire et la facilité de reconfiguration des systèmes de services publics, et assurer la capacité d'expansion future dans le cadre du plan directeur du chantier;
- c) Intégrer une capacité et une adaptabilité suffisantes pour assurer la croissance opérationnelle future et l'évolution des besoins fonctionnels et des technologies pendant toute la durée de vie du SSTT;
- d) Mettre à disposition des systèmes de construction intelligents qui mettent en place un environnement de travail sûr et sécuritaire, et produisent des renseignements utiles pour l'efficacité du fonctionnement, de l'entretien et de l'établissement du budget de gestion immobilière;
- e) Procéder à une remise en état d'un immeuble de base solide et durable qui respecte ou dépasse les exigences du cycle de vie et les lignes directrices de la norme CSA S478–2019 sur la durabilité des bâtiments et qui résiste aux conditions environnementales futures et aux phénomènes météorologiques extrêmes causés par les changements climatiques.

3.3 Durabilité

Les objectifs de durabilité sont les suivants :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- a) Mettre en place le SSTT dans une perspective de réduction de 30 % de l'énergie d'exploitation par rapport au Code national de l'énergie pour les bâtiments – Canada 2017, en ciblant la carboneutralité;
- b) Obtenir une certification de bâtiment écologique LEED ou plus rigoureuse et Fitwel 2 Star ou plus rigoureuse reconnue par l'industrie, ou des certifications équivalentes;
- c) Respecter ou surpasser les exigences décrites dans la [Stratégie fédérale de développement durable 2019-2022](#), la [Stratégie ministérielle de développement durable 2020-2023](#), la [Stratégie pour un gouvernement vert du Secrétariat du Conseil du Trésor \(SCT\)](#) et son [orientation en matière de biens immobiliers](#), le guide du cadre de durabilité des biens immobiliers de TPSGC, la stratégie sur le développement durable et l'environnement en matière de biens immobiliers et la [Référence technique de TPSGC pour la+ conception des immeubles de bureaux](#);
- d) Satisfaire à la norme BEST ou de BOMA et LEED EB : F et E ou maintenir un rendement opérationnel équivalent;
- e) Prévoir et intégrer des exigences en matière de durabilité que l'on peut raisonnablement anticiper qu'elles seront devenues courantes au moment de l'achèvement du projet, par exemple la capacité de charge pour un plus grand nombre de voitures électriques.

3.4 Qualité

Les objectifs de qualité sont les suivants :

- a) Concevoir et exécuter un projet novateur de classe mondiale présentant une conception et des opérations de laboratoire exemplaires;
- b) Confirmer que le rendement technique de tous les composants, systèmes et systèmes intégrés est mis à l'essai en fonction de l'intention de conception et des critères opérationnels.

3.5 Contrôle du projet

Les objectifs de contrôle du projet sont les suivants :

- a) Réaliser le projet dans les limites du financement autorisé;
- b) Organiser et exécuter le projet et en établir les priorités dans les délais prescrits, en permettant l'utilisation et le fonctionnement complets prévus, en hiérarchisant et en exécutant de façon proactive les travaux de construction et leurs conceptions intégrées à l'appui, et en affectant et en gérant les ressources pour réaliser les jalons prescrits;
- c) Optimiser les possibilités et réduire au minimum les risques, tout en démontrant la viabilité et les avantages en matière de coûts et de temps des choix relatifs aux phases de conception et à l'ordre des travaux de construction.

4 PORTÉE

En collaboration avec le RM, l'équipe de conception doit valider la portée du projet à l'aide des principes d'optimisation des ressources, sous réserve de l'approbation du RM, en équilibrant le besoin d'investissements en capital tout en maintenant le cycle de vie des biens, en tenant toujours compte du point de vue de la population canadienne en général.

La conception et les travaux du projet doivent être conformes au Code national du bâtiment du Canada (CNB) 2020 et au Code national de prévention des incendies du Canada (CNPIC). Bien que le gouvernement fédéral ne soit pas assujéti à la compétence d'autres ordres de gouvernement, le contrat exige la conformité volontaire aux exigences des autorités provinciales et municipales, sauf en cas d'indication contraire du RM. En cas de divergence entre les autorités, l'autorité fédérale l'emporte. En cas de divergence entre les codes, normes et règlements, les exigences les plus strictes doivent être appliquées.

La portée du projet comprend une initiative autochtone qui doit encore être déterminée. Le RM confirmera la portée de cette initiative, avec l'apport des parties intéressées autochtones.

Cette section sur la portée de l'énoncé de projet est divisée en sections principales, chacune comportant plusieurs sous-sections. Les principales sections sur la portée sont les suivantes :

- a) Éléments communs de la portée;
- b) Projets habilitants et travaux préalables à la construction;
- c) Construction principale.

4.1 Éléments communs de la portée

Lors de la planification et de la conception des travaux du projet, l'expert-conseil doit tenir compte des éléments communs de la portée qui auront une incidence sur presque tous les aspects de la conception et de la construction, notamment les inspections, l'arpentage, la protection, la déconstruction et l'atténuation, les travaux temporaires et les exigences opérationnelles.

4.1.1 Inspections

Des inspections sont nécessaires pour confirmer l'état du chantier et du bâtiment qui est imprécis ou inconnu, afin d'éclairer la portée du projet, les estimations de coûts et les échéanciers, et de réduire les risques liés aux conditions inconnues. Les inspections seront réalisées parallèlement aux services requis par l'équipe de conception.

L'équipe de conception doit acquérir une connaissance approfondie du chantier du SSTT et des conditions du complexe du CNRC en utilisant les documents énumérés à la section 8 – RÉFÉRENCES de l'énoncé de projet. En fonction de cette information et des renseignements manquants, l'équipe de conception doit établir un programme d'inspections propre au projet. Ce programme doit être mis à jour fréquemment tout au long des étapes de préconception et de conception schématique du projet. L'équipe de conception doit préparer les documents d'appel d'offres décrivant la portée de chaque

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

inspection qui comprend un composant de construction, en coordination avec le RM. Jusqu'à la nomination du DT, le RM procédera à l'appel d'offres et mènera les inspections avec l'aide de la section de l'équipe de conception qui exige l'inspection.

L'inspection peut, s'il y a lieu, se poursuivre jusqu'à l'étape de l'élaboration de la conception. Les inspections comprennent, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- a) Une étude géologique et géotechnique détaillée et une description de l'ensemble du chantier réalisées par les ECGESST à l'appui de la conception structurale/sismique;
- b) Les essais géosources menés par les ECGESST pour définir les paramètres de conception mécanique pour le chauffage et la climatisation géosources, ce qui comprend la fourniture d'un puits d'essai sur tout champ géosource proposé;
- c) Un examen détaillé des systèmes civils/municipaux et de chantier, et des systèmes mécaniques, électriques et de connectivité à proximité, de leur interconnexion et de leur dépendance aux immeubles adjacents et de l'infrastructure municipale et de chantier générale ou d'autres chantiers s'appliquant aux projets habitants;
- d) Une étude environnementale détaillée et une description de l'ensemble du chantier réalisées par les ECGESST, y compris des études sur les espèces en péril, l'assainissement des sols et des roches et le traitement des eaux souterraines, et les exigences en matière de délivrance de permis dans le cadre du projet;
- e) Une évaluation détaillée des substances désignées et des matières dangereuses menée par les ECGESST en tablant sur la documentation existante, y compris la détermination de la quantité et des types de substances dans l'immeuble et dans le sol du chantier;
- f) Un examen approfondi et une détermination des charges environnementales actuelles et futures à l'appui de l'élaboration d'options de conception structurale/sismique et de chauffage/refroidissement géothermique;
- g) La confirmation des exigences et des protocoles d'accès au chantier et aux immeubles, des exigences et processus d'approbation, ainsi que de l'utilisation, des restrictions et des contraintes du chantier et applicables à proximité;
- h) D'autres inspections, au besoin.

4.1.2 Protection et déconstruction

Les ECGESST mèneront une étude du chantier approfondie pour valider le contenu, le type, l'emplacement et la quantité des substances désignées se trouvant à l'intérieur et à l'extérieur de chaque immeuble et sur le chantier.

L'analyse des lacunes et le rapport découlant de ces inspections, ainsi que les exigences en matière de protection sismique, de structure, de sécurité physique et de programmation fonctionnelle, dicteront l'ampleur et la portée des travaux d'élimination des poussières d'amiante définis par les ECGESST, et des travaux démolition qui seront élaborés par l'équipe de conception.

L'équipe de conception doit concevoir des systèmes de protection et de surveillance et des systèmes temporaires pendant la construction. La conception des systèmes temporaires (p. ex. saillie de plancher et de mur, et protection temporaire contre la poussière) pourrait être déléguée au DT qui, à l'occasion,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

pourrait être mieux placé pour réagir aux exigences de construction en constante évolution. Les conceptions déléguées doivent être consignées et acceptées par le RM, comme l'indique la section 10.2.1.1 – Planification de la gestion de la conception de l'énoncé de projet.

4.1.3 Travaux temporaires

Les exigences relatives aux travaux temporaires doivent être intégrées aux documents sur les DC. Ces exigences comprennent les mesures provisoires (activités) visant à modifier les travaux effectués pendant les périodes de transition entre les DC ou au besoin, afin d'assurer la sûreté et la sécurité constantes des travaux et du ou des chantiers du projet, plus enlèvement de tous les ouvrages temporaires lorsqu'ils ne sont plus requis. Les éléments des ouvrages temporaires peuvent comprendre, notamment, les suivants :

- a) Installation de protection temporaire, surveillance, rajustements et enlèvement applicables à chaque composante et système de construction;
- b) Chaleur, ventilation et humidité avec commandes, s'il y a lieu, comme convenu par le RM;
- c) Mesures de protection et contreventement de la structure appliquées par étapes en accordant la priorité aux activités qui respectent la séquence des travaux déterminée par le DT;
- d) Protection contre les incendies à l'appui des activités de construction;
- e) Maintien de la capacité opérationnelle pour les systèmes civils/municipaux, mécaniques, électriques et de sécurité des personnes requis, et services/services publics du chantier et du complexe du CNRC, y compris l'éclairage, la sécurité, l'alimentation de secours pour le chauffage, l'éclairage, la ventilation, la protection contre l'incendie, la protection contre la foudre, les systèmes de sécurité des personnes;
- f) Séparation architecturale (contre la poussière et les dommages physiques) et contreventement structurel, reprise en sous-œuvre et supports, y compris les instructions relatives à l'ordre de mise en œuvre;
- g) Exigences relatives à la sécurité pour le bâtiment et le chantier telles que convenues par le RM, en consultation avec les responsables des opérations au complexe du CNRC.

Le DT concevra, installera et entretiendra tous les échafaudages nécessaires au projet, selon les limites de charge de la structure, de l'enveloppe et de la sous-surface du bâtiment établies par l'expert-conseil.

4.1.4 Exigences opérationnelles

Avec le RM, l'équipe de conception doit formuler des exigences opérationnelles dans un rapport distinct accompagnant les présentations de conception schématique et d'élaboration de la conception, puis de réviser ces exigences tout au long de la progression de l'élaboration des DC et les terminer à l'étape de mise en service du projet.

L'équipe de conception est tenue de fournir au RM les documents finaux sur les exigences opérationnelles avant la mise à disposition au Canada, comme l'indique la section 1.4.13 – Période de garantie de l'énoncé de projet. Le DT est tenu de faire fonctionner et d'entretenir tous les systèmes de

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

construction nouveaux et modifiés conformément aux instructions publiées par les fabricants, y compris les services de rappel d'urgence et les travaux connexes, jusqu'à la mise à disposition au Canada.

Les exigences opérationnelles doivent être définies et résumées pour chaque discipline de conception en deux grandes catégories : un plan de gestion de l'immeuble principal et une analyse des coûts du cycle de vie.

4.1.4.1 Plan préliminaire de gestion de l'immeuble

Les exigences préliminaires du plan de gestion de l'immeuble doivent notamment comprendre les éléments suivants :

- a) Coûts annualisés pour chaque service public (c.-à-d. chauffage, refroidissement, électricité, eau, égouts et gaz), exprimés en dollars totaux par année et en dollars totaux par mètre carré brut;
- b) Toutes les exigences contractuelles d'exploitation et d'entretien de tiers et les coûts annuels prévus pour les éléments suivants :
 - i. Tous les composants et systèmes mécaniques, électriques et de transport vertical intérieurs et extérieurs, tous les systèmes de contrôle et tous les services extérieurs du chantier (p. ex. éclairage, irrigation, nettoyage des fenêtres);
 - ii. Entretien paysager conforme aux exigences de conception paysagère du projet, par saison (p. ex. mode alternatif d'enlèvement de la neige sans sel ou à faible teneur en sel, élagage des arbres, tonte du gazon);
 - iii. Entretien de l'enveloppe intérieure et extérieure du bâtiment (fenêtres, toiture, portes);
 - iv. Services quotidiens d'entretien ménager et de conciergerie;
 - v. Matériel pour la plateforme de chargement;
 - vi. Gestion et enlèvement des déchets;
 - vii. Surveillance des systèmes de sécurité, la dotation en personnel de sécurité conformément au concept approuvé des opérations et, le cas échéant, surveillance à distance;
 - viii. Pour chaque contrat d'exploitation et d'entretien de tiers établi, normes opérationnelles, fréquence et normes d'entretien pour assurer des opérations fiables au SSTT;
- c) Programmes de surveillance à long terme pour recueillir des renseignements (p. ex. consommation d'énergie, consommation d'eau, émissions de gaz à effet de serre (GES), déchets et conditions environnementales) en prévision des rapports d'après-construction continus, si ces programmes de surveillance ne font pas déjà partie d'une exigence du contrat d'entretien, conformément au paragraphe b) ci-dessus;
- d) Liste des projets de réfection mineurs associés à un entretien cyclique adéquat (p. ex. rejointoiement de l'immeuble, remplacement des fenêtres/portes, calfeutrage du toit et mise à niveau d'un système de construction). Indiquer la fréquence de chaque projet de réfection, ainsi qu'un bref énoncé de la portée. Lier la fréquence aux hypothèses formulées à la section 4.8.4.3 – Analyse des coûts du cycle de vie de l'énoncé de projet. Intégrer l'information élaborée à

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

partir de l'évaluation du risque découlant des changements climatiques de l'équipe de conception, section 11.9 – Analyse de la durabilité de l'énoncé de projet;

- e) Besoins en matière de personnel des occupants du SSTT (nombre, type, coût budgétaire);
- f) Évaluation foncière à des fins fiscales (avec l'aide du RM et des représentants municipaux).

4.1.4.2 Interopérabilité de la MDB

Le CNRC transforme ses activités quotidiennes pour tenir compte d'un environnement opérationnel très numérisé. Par conséquent, le DT est tenu d'appuyer la prestation par l'équipe de conception d'un ou de plusieurs modèles conformes à l'exécution (dossiers), qui comprennent une grande interopérabilité des éléments du modèle et la mise en service reposant sur la MDB.

L'AAE de l'équipe de conception doit interagir avec le modèle et migrer vers le logiciel d'entreprise ou le système de gestion des immeubles/biens, afin de créer un dossier permanent de tous les éléments d'AAE, en prévision d'une utilisation du CNRC après l'exécution du projet.

La surveillance des opérations courantes, de la consommation des services publics, de l'évolution des conditions environnementales intérieures et extérieures, etc., et la production de rapports sur ces éléments doivent être intégrées aux modèles conformes à l'exécution.

4.1.4.3 Analyse des coûts du cycle de vie

Selon la définition du Bureau du contrôleur général du Canada, « *les estimations des coûts du cycle de vie couvrent tous les coûts associés aux projets pendant leur cycle de vie, depuis la conception initiale jusqu'à l'aliénation ou la clôture progressive. Il est essentiel de tenir compte des coûts du cycle de vie afin d'assurer la disponibilité d'un budget suffisant pour l'exploitation, le maintien et l'élimination des biens, ainsi que pour permettre des études de compromis permettant de déterminer l'incidence sur les coûts de l'évolution des exigences ou de l'adoption de différentes options* ».

Le Bureau du contrôleur général exige que « *l'évaluation par le ministère [TPSGC] de la qualité globale de l'estimation des coûts du cycle de vie [soit] fournie, en conformité avec les définitions de l'ordre de grandeur approximatif, de l'évaluation indicative et de l'évaluation fondée. Les principaux facteurs de coût pour chacune des phases du cycle de vie [c.-à-d. exploitation, maintien et aliénation] et leur contrôle possible par le ministère ou le gouvernement du Canada doivent être expliqués dans un bref exposé. La durée de vie utile prévue du ou des biens et le nombre total d'années visées par les phases du cycle de vie doivent être énoncés dans ledit exposé* ». [traduction]

En se fondant sur les renseignements de l'évaluateur en chef du Canada, TPSGC a déterminé qu'une analyse des coûts du cycle de vie (ACCV) par composante est adéquate pour ce projet, soit un bien immobilier durable qui doit demeurer opérationnel et présenter le moins de perturbations possible.

De plus, conformément à l'engagement de TPSGC en matière de développement durable, l'analyse du cycle de vie (ACV) et l'ACCV sont des méthodes permettant d'évaluer le coût total de propriété de l'installation, en tenant compte de tous les coûts d'acquisition, de propriété et d'aliénation d'un immeuble ou d'un système de construction afin d'optimiser les économies nettes et d'offrir le meilleur rapport qualité-prix à l'État.

L'équipe de conception doit effectuer une ACV et une ACCV pour chaque option de l'avant-projet de conception (APC), chaque stratégie de rendement de durabilité, pendant l'avant-projet, à la fin des DC

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

d'aménagement de l'immeuble et après la construction. Intégrer à l'ACV et à l'ACCV, pour chaque système de construction défini, leurs composantes et la sélection de matériaux durables à faible émission de carbone et à faible consommation d'énergie :

- a) Tous les coûts d'exploitation annualisés, conformément à la section 4.1.4.1 – Plan préliminaire de gestion de l'immeuble du CDR;
- b) Résultats de l'analyse énergétique de l'immeuble compte dans l'ACV, y compris les éléments suivants :
 - i. Rendement de l'enveloppe du bâtiment,
 - ii. Coûts énergétiques sur une période de 40 ans en utilisant un prix virtuel du carbone de 300 dollars par tonne métrique de GES de dioxyde de carbone (éq. CO₂);
- c) L'équipe de conception doit établir les coûts de réparation et de remplacement dans l'ACCV et les flux de trésorerie, y compris les coûts de construction matérielle et les coûts accessoires pour les principaux systèmes et composantes de construction pendant leur durée de vie utile prévue, tel que défini au tableau ci-dessous, en fonction de la portée et du calendrier desdits remplacements et réparations de l'équipe de conception :

Nom de la composante	SSTT
	<i>Durée de vie utile des biens non patrimoniaux</i>
Fondation	100
Superstructure	100
Enveloppe extérieure	60
Toiture (moyenne)	25
Intérieur	30
Transport	25
Plomberie	30
CVC	30
Protection contre l'incendie	25
Systèmes électriques	30
Travaux sur le chantier de construction	30
Ameublement fixe (menuiserie préfabriquée)	30
Aménagement normalisé des bureaux	20
Équipement de bâtiment	10
Infrastructure	40

- d) Valeur résiduelle du terrain, en supposant la démolition totale, le recyclage et l'élimination du bâtiment, exprimée en dollars par mètre carré;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- e) Période de récupération simple (rendement des investissements);
- f) Toutes les inclusions, exclusions et hypothèses, y compris les taux d'inflation et d'actualisation, l'augmentation du coût du carburant, etc.

Reportez-vous aux sous-sections sur la durabilité des sections 11 – Services de préconception, 12 – Services de conception schématique, 13 – Services d'avant-projet et 14 – Services des dossiers de conception de l'énoncé de projet.

Le RM utilisera l'information de l'ACCV pour informer les occupants du SSTT, des services professionnels et techniques de TPSGC, des secteurs de la gestion nationale des investissements et, au besoin, des experts en la matière tiers, et recueille les commentaires de ces intervenants. La décision du RM concernant la sélection des composantes et des systèmes de construction aux étapes de la conception schématique et les phases subséquentes du projet sera définitive.

4.1.4.4 Contrats de fonctionnement et d'entretien

Tel que défini par le RM, la portée du projet comprend l'exploitation et l'entretien de tous les systèmes de construction et du chantier jusqu'à la mise à disposition au Canada, qui sont définis par les instructions publiées par les fabricants ou, en l'absence d'instructions publiées, qui sont acceptées par le RM.

De plus, dans le cas des systèmes de construction et de chantier reposant sur des technologies exclusives, comme les ascenseurs, les alarmes d'incendie, l'automatisation des bâtiments, etc., comme convenu par le RM, les DC de l'équipe de conception doivent inclure la portée et les exigences propres au système pour les contrats d'entretien permanent. Le RM indiquera les exigences contractuelles d'entretien propres au système à intégrer aux DC.

Le DT est tenu de soumissionner ces contrats dans le cadre de son processus d'appel d'offres et de transférer lesdits contrats au Canada 11 mois après l'achèvement substantiel des travaux, au moment de la mise à disposition au Canada, pour le financement et la gestion permanente des contrats d'entretien par le Canada.

4.1.5 Réalisation des avantages

Pour le projet du SSTT, un plan de réalisation des avantages et un registre des avantages qui appuient l'investissement de fonds publics sont des exigences précises de la [Directive sur la gestion des projets et programmes](#) du Conseil du Trésor. Les représentants de TPSGC comprennent que les avantages peuvent changer tout au long du cycle de vie du projet. Par conséquent, la surveillance des avantages est essentielle, ce qui déclenche la nécessité de mettre à jour le registre des avantages pendant les dernières étapes du projet. Une version de base finale du plan des avantages du projet et du registre des avantages doit être élaborée à l'étape de la CS terminée à 100 %, et le contenu du plan et du registre doit être validé à l'étape de l'élaboration de la conception terminée à 100 %, du rendement substantiel et de la mise à disposition au Canada.

Les avantages sont fréquemment réalisés après la clôture officielle d'un projet et l'intégration des nouvelles capacités dans les activités opérationnelles du ministère ou de l'organisme fédéral offrant une gamme de services. Par conséquent, le plan et le registre des avantages doivent comprendre un résumé de ce qui doit être en place, sur le plan opérationnel, pour permettre de réaliser les avantages au-delà de la date de clôture du projet, ce qui comprend le projet du SSTT. Par exemple, la description de ce qui

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

doit être en place, sur le plan opérationnel, au moment de la mise à disposition au Canada ou des activités de transition à la fin du projet au(x) responsable(s) des avantages ou à d'autres intervenants (c.-à-d. CNRC, SCT, TPSGC) permettra au(x) responsable(s) des avantages surveillant les progrès réalisés par rapport aux résultats prévus pendant le projet et après son exécution complète. De toute évidence, la portée définie dans les sections 4.1.4 – Exigences opérationnelles et 4.3.5 – Durabilité de l'énoncé de projet joue un rôle important dans la définition et la quantification des avantages du projet, mais il existe d'autres avantages plus généraux découlant de cet investissement de fonds publics.

L'équipe de conception joue un rôle essentiel dans l'élaboration, la surveillance et la mise à jour d'un plan des avantages et d'un registre des avantages propres au projet. Dans le cas de la présentation de la CS terminée à 100 %, le RM et l'équipe de conception doivent élaborer ce qui suit :

- a) Un registre des avantages, semblable au tableau suivant, qui comprend :
 - i. le nom de chaque avantage,
 - ii. un bref énoncé décrivant chacun des avantages,
 - iii. le ou les paramètres qui seront utilisés pour effectuer un suivi de la réalisation de chaque avantage,
 - iv. selon les indications du RM, le nom du programme gouvernemental ou de l'initiative ou du plan horizontal connexe,
 - v. le calendrier prévu pour la réalisation de l'avantage (c.-à-d. pendant le projet ou après sa clôture);

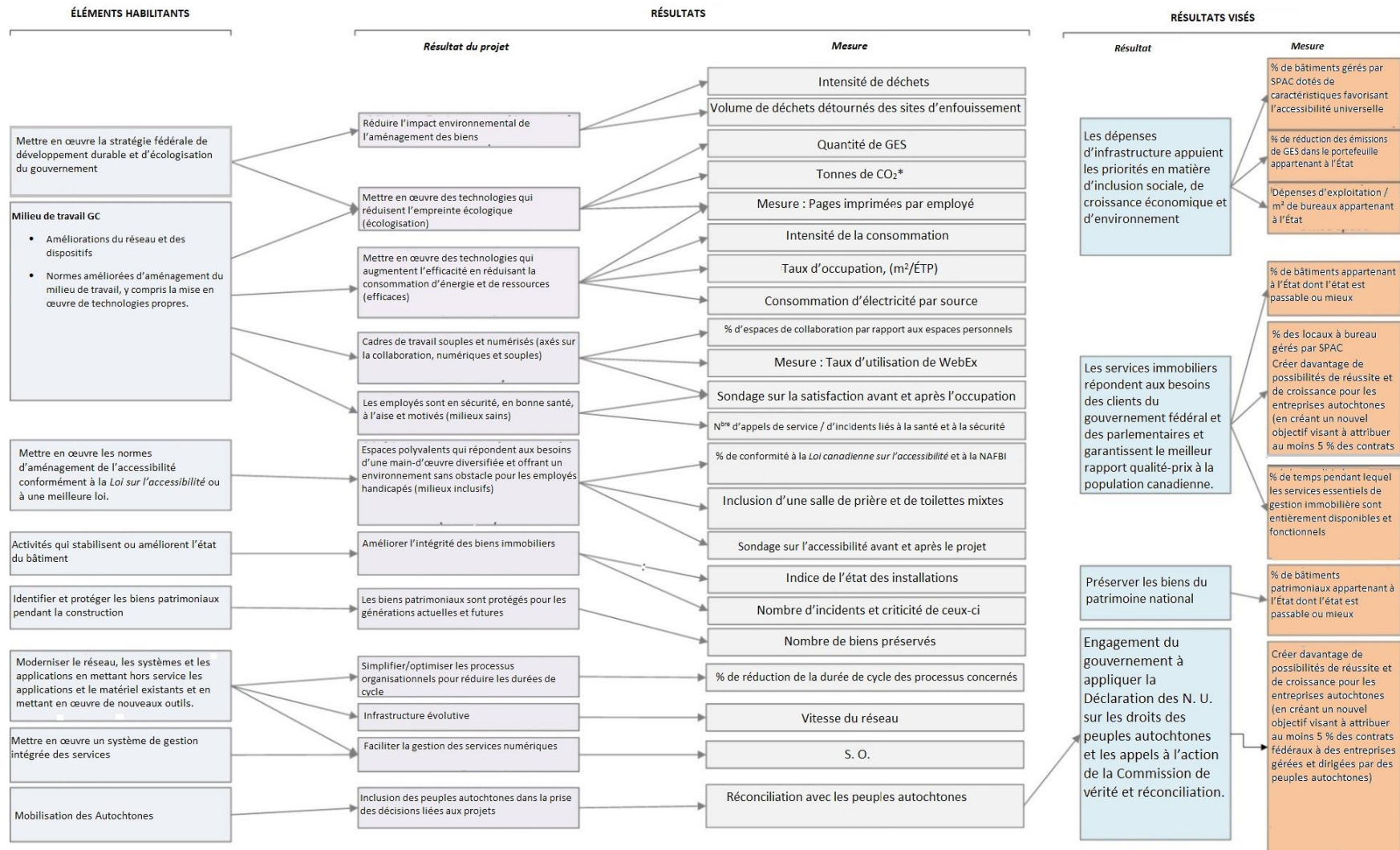
Avantage Nom ou identifiant de l'avantage	Énoncé de l'avantage Bref énoncé décrivant l'avantage	Paramètre(s) de l'avantage Mesures à appliquer pour évaluer les résultats	Harmonisation stratégique Quel est le programme ou le plan horizontal connexe associé à la réalisation de cet avantage?	Calendrier prévu Prévoit-on que l'avantage sera réalisé pendant le cycle de vie du projet ou après la clôture du projet?	Responsable des avantages Appuyer les activités de transition

- b) Une carte des avantages, semblable au graphique suivant, mais adaptée au projet du SSTT;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Arborescence des résultats et des mesures



ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- c) Un registre des avantages, révisé à jour à l'étape de la présentation de l'avant-projet terminé à 100 %, du rendement substantiel et de la mise à disposition au Canada, qui comprend l'état actuel des avantages ou les projections et les compare aux renseignements de base sur la CS terminée à 100 %, aux cibles et aux paramètres de l'option de conception schématique privilégiée;
- d) Au moment de la mise à disposition au Canada, un registre des avantages actualisé mettant en évidence une liste exhaustive des avantages qui doivent faire l'objet d'un suivi et d'un rapport par le ou les responsables opérationnels pendant leurs activités courantes, y compris les activités nécessaires (c.-à-d. contrats, dotation, pratiques opérationnelles, etc.) que le ou les responsables opérationnels doivent mener.

4.2 Projets habilitants et travaux préalables à la construction

Aux fins du projet, les travaux habilitants ne sont pas visés par le contrat, et seront réalisés dans le cadre d'autres marchés, afin de faciliter la préparation du chantier pour ce contrat. Les travaux préalables à la construction se dérouleront sur le chantier avant les principaux travaux de construction et feront partie intégrante de ce contrat.

4.2.1 Travaux préalables à la construction – Bureau de chantier

Le DT doit mettre en place et maintenir un bureau de chantier pour soutenir les activités de construction et de mise en service, avec suffisamment d'espace et de services pour le personnel du DT, ainsi que pour l'équipe de projet et le personnel de l'expert-conseil affecté au chantier. L'emplacement du bureau de chantier, ainsi que le moment de le mettre en place, devront être approuvés par le CNRC et le RM, avant l'installation du bureau.

Les exigences opérationnelles exactes du bureau de chantier de l'équipe de conception et du DT doivent être élaborées en collaboration avec le RM.

Le bureau doit mettre à disposition les technologies nécessaires pour visualiser, mettre à jour et tenir à jour le modèle, et gérer de façon proactive la conception et la construction du projet permettant de faire progresser le projet, tout en assurant la sécurité de l'information et du personnel. Le plan d'exécution de la MDB (PEM), qui constitue la section 10.2.3 de l'énoncé de projet, vise à déterminer les exigences technologiques du bureau de chantier. Les exigences technologiques du bureau de chantier sont complémentaires et doivent respecter des normes égales applicables à diverses technologies et à divers logiciels et dispositifs de communication et d'informatique (téléphones cellulaires, ordinateurs portatifs, imprimantes, photocopieurs, plans de données) que l'équipe de conception, les ECGESST et le DT doivent fournir à leur personnel et dans leur bureau principal et leurs bureaux régionaux ou locaux.

Des bureaux secondaires peuvent être aménagés sur le chantier pour soutenir les principaux sous-traitants spécialisés et faciliter la gestion efficace de la construction. Le RM, en consultation avec l'équipe de conception et le DT, déterminera l'emplacement, la taille et les exigences du bureau de chantier en tenant compte des exigences définies à la section 16 – Services de chantier et services du DT de l'énoncé de projet. La planification et la conception du bureau de chantier doivent tenir compte d'une expansion au fil du temps pour soutenir une gestion efficace du chantier au plus fort de la construction.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

4.2.2 Travaux préalables à la construction – Orientation, gestion de la circulation et clôturation du chantier

Le projet aura des effets sur les activités au complexe du CNRC en raison des restrictions d'accès aux voies piétonnières et de circulation et de leur reconfiguration.

Cet aspect comprend qui suit :

- a) Toute la planification de la circulation et des dispositifs d'orientation permanents et temporaires, ainsi que les approbations et l'affichage qui en découlent, y compris les changements provisoires liés aux fluctuations de la superficie du chantier pendant le projet;
- b) Lorsque cela est justifié, le personnel à temps plein chargé du contrôle de la circulation des piétons et des véhicules autour et à l'intérieur du chantier;
- c) Une enceinte sécuritaire, bien conçue (y compris d'un point de vue esthétique) et approuvée permettant au grand public d'observer les activités de construction menées sur le chantier, mais qui empêche en tout temps l'accès non autorisé. Cela comprend toutes les modifications et tout l'entretien continu, selon les fluctuations de la superficie du chantier pendant le projet;
- d) La surveillance de la sécurité de l'extérieur de l'immeuble, du chantier de construction, de l'enceinte entourant le chantier et des barrières d'accès, et des zones adjacentes.

4.2.3 Travaux préalables à la construction – Chauffage, électricité, éclairage et alimentation en eaux temporaires

Cet aspect comprend ce qui suit :

- a) La fourniture, l'entretien et les modifications de systèmes de chauffage et des commandes et compteurs auxiliaires au SSTT jusqu'à ce que de nouveaux systèmes de construction soient installés et mis en service, peut-être dans trois ans ou plus;
- b) La fourniture, l'entretien et les modifications de systèmes de chauffage des échafauds adéquats;
- c) La fourniture, l'entretien et les modifications de systèmes temporaires d'alimentation en électricité et d'éclairage pour l'immeuble et le chantier;
- d) La fourniture, l'entretien et les modifications de systèmes temporaires d'alimentation en eau et de lutte contre les incendies pour l'immeuble et le chantier.

4.2.4 Travaux habilitants

Les renseignements présentés dans cette section de l'énoncé de projet sont destinés uniquement à l'équipe de conception et seront définis en tout ou en partie par le RM.

4.2.4.1 Travaux habilitants – Reconfiguration des services publics

La portée des activités qui seront menées par le RM pourrait comprendre ce qui suit :

- a) Isolation et reconfiguration des conduites principales de 300 mm et de plusieurs conduites secondaires au complexe du CNRC pour permettre de réaliser les travaux de déconstruction tout en maintenant une alimentation en eau suffisante pour l'utilisation du chantier et du complexe

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

du CNRC et la lutte contre les incendies. Les deux conduites principales alimentent l'ensemble du système de chauffage et ne peuvent être réinstallées qu'une à la fois; les coupures d'eau ne seront autorisées que pendant les week-ends;

- b) Isolation et reconfiguration de réseaux d'égouts pluviaux (1050 mm) et sanitaires (450 mm) en diagonale sur le site, et de plusieurs systèmes secondaires au complexe du CNRC;
- c) Isolation et reconfiguration de multiples tunnels, 1,8 m sous terre, reliant plusieurs bâtiments du complexe du CNRC et qui comprennent :
 - i. des systèmes à haute pression de valeur et de condensats (chauffage et refroidissement);
 - ii. des systèmes d'alimentation en électricité de 13,2 kV et de 600 V;
 - iii. des réseaux de télécommunications.
- d) Isolation et reconfiguration de deux conduites principales à haute pression de 200 mm pour l'alimentation en gaz naturel, reliées à la centrale de chauffage du complexe central et d'autres bâtiments;
- e) Reconstruction des routes découlant de la reconfiguration des services publics, y compris des routes temporaires pour permettre aux activités du complexe du CNRC de se poursuivre pendant les travaux de construction;
- f) Obtention de l'approbation du CNRC, du service des incendies d'Ottawa, d'Hydro One, d'Enbridge Gas et de tout autre fournisseur de services publics et de télécommunications avant la mise en œuvre.

4.2.4.2 Travaux habilitants – Mise hors service des immeubles

Les responsabilités du RM à cet égard pourrait comprendre l'isolation, le désamiantage et l'enlèvement au bâtiment M21 du CNRC et dans l'infrastructure connexe sur le site.

4.3 Construction principale

La construction principale du SSTT est résumée comme suit par l'équipe de conception :

4.3.1 Aspect géotechnique

La portée pourrait comprendre un ou plusieurs des aspects suivants, selon ce qui aura été décidé par les ECGESST :

- a) Examen mené par l'équipe de conception, avec la coordination, et l'intégration si nécessaire, des exigences de conception géotechnique définies par l'expert-conseil de TPSGC en géotechnique, dont les services pourraient comprendre un ou plusieurs des aspects suivants :
 - i. Caractérisation de l'emplacement complet et détermination de la classification sismique du chantier du projet;
 - ii. Élaboration d'un rapport de données géotechniques (RDG), d'un protocole de conception géotechnique (PCG) et d'un rapport géotechnique de base (RGB), y compris les paramètres de conception mécanique pour le chauffage et la climatisation géosources;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- iii. Ingénierie et modélisation des roches et des sols pour trouver des solutions de conception géotechnique visant à s'adapter aux conceptions civiles, municipales, structurales et architecturales, et à soutenir ces dernières de façon coordonnée;
- iv. Excavation de la roche et du sol, stabilisation de la roche, au besoin, assèchement, et travaux connexes;
- v. Programme de surveillance et d'instrumentation lié à l'excavation;
- vi. Toutes les inspections et tous les projets habilitants et éventuellement des travaux préalables à la construction.

4.3.2 Aspect environnemental

Cette section est étroitement liée à la section 4.3.5 – Durabilité.

L'aspect environnemental pourrait comprendre un ou plusieurs des éléments ci-après, selon ce qui aura été décidé par les EGESST :

- a) Examen mené par l'équipe de conception, avec la coordination, et l'intégration si nécessaire, des exigences de conception environnementale définies par l'expert-conseil de TPSGC environnement et en santé et en sécurité au travail, dont les services pourraient comprendre un ou plusieurs des aspects suivants :
 - i. Caractérisation écologique complète et évaluation détaillée de toute la zone du projet et surveillance constante de la protection de l'environnement et des travailleurs de la construction;
 - ii. Détermination, demande, suivi et obtention des autorisations et permis environnementaux propres au projet;
 - iii. Détermination, planification, surveillance, signalement et enlèvement des sols/roches contaminés et non dangereux et des substances désignées de l'immeuble;
 - iv. Au besoin, détermination, élaboration, surveillance et déclaration des exigences en matière de traitement de l'eau sur place avant le rejet dans les réseaux d'égout municipaux;
 - v. Si nécessaire, élaboration ou finalisation d'un rapport détaillé d'assainissement du site, avant le transfert au Canada, pour toutes les activités qui auront été menées;
 - vi. Si nécessaire, élaboration ou finalisation d'un plan de gestion des mesures du risque spécifique au projet qui rend compte des résultats des activités d'assainissement et de surveillance du site, avant le transfert au Canada, aux fins de la gestion permanente par le CNRC après la construction;
 - vii. Élaboration et suivi, y compris les rapports, d'un programme de gestion des déchets de construction, de démolition et de rénovation (CDR) non dangereux, qui comprennent une vérification approfondie des déchets, un plan de travail pour la réduction des déchets, un programme de séparation des sources de matériaux, la formation du personnel de chantier et un rapport sur le réacheminement des déchets;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- viii. Élaboration et suivi, y compris les rapports, d'un plan de lutte contre la pollution par les activités de construction qui décrit les mesures et les méthodes de prévention des impacts sur l'environnement découlant des activités de construction ainsi que les mesures environnementales comme le contrôle des poussières et les procédures de décontamination;
- ix. Toutes les inspections et tous les projets habilitants et éventuellement les travaux préalables à la construction.

4.3.3 Chantier

4.3.3.1 Architecture paysagère

La portée comprend les éléments suivants :

- a) Recherches et examens des rapports antérieurs en vue de préparer une analyse de fond illustrée du paysage immédiatement adjacent au SSTT;
- b) Amélioration de la santé et de la sécurité des occupants et des visiteurs du SSTT;
- c) Complexe clôturé sécurisé (périmètre) comprenant les éléments suivants :
 - i. Une clôture assurant le respect de la vie privée entourant la cour de démolition, l'aire d'entreposage, le parc de carburacteur et le stationnement sécuritaire des véhicules du parc automobile, du gros matériel et d'autres biens,
 - ii. Des mesures antipilonnage des véhicules comme les bornes de protection ou les éléments paysagers comme les jardinières, les murs ou les bermes à l'avant et sur les côtés de l'installation;
- d) Un parc de carburacteur réservé composé de réservoirs de stockage, d'équipement de distribution et de tuyauterie facilement accessible par un véhicule de transport de combustible, y compris de l'équipement de transfert de combustible dans un boîtier résistant aux intempéries à l'intérieur du complexe extérieur sécurisé facilement accessible par un véhicule de transport de combustible, à grande proximité des cellules d'essai de l'installation des brûleurs;
- e) Élaboration d'un plan de protection des arbres et amélioration de la végétation sur le chantier;
- f) Accessibilité universelle pour toutes les personnes aux points d'accès et de sortie du SSTT et de l'emplacement environnant, y compris les transitions vers les zones adjacentes visées par la portée de l'aménagement paysager du projet;
- g) Conception du mobilier et de l'éclairage de chantier d'un caractère et d'un sens de l'endroit approprié du paysage du SSTT;
- h) Matériaux durables qui sont compatibles avec les systèmes en place et qui sont faciles à entretenir et sont durables en fonction du climat à quatre saisons et des hivers rigoureux du Canada;
- i) Places de stationnement pour 27 employés des installations, y compris le stationnement pour le parc automobile Sept espaces accessibles et 20 espaces normalisés pour véhicules dotés de stations d'aide d'urgence intégrées au système de sécurité;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- j) Le stationnement pour vélos réservé au personnel compte 43 places, sans compter le stationnement pour vélos pour visiteurs;
- k) Une cour de rangement comprenant ce qui suit :
 - i. Un espace suffisant pour entreposer et manipuler de nombreux conteneurs de stockage industriels ou de grandes pièces de démolition, ce qui équivaut à la zone d'inspection du hall d'intégration pour satisfaire aux exigences inattendues en matière d'inspections critiques et de surtension,
 - ii. Une aire d'entreposage couverte ou un entrepôt pour entreposer les matériaux jusqu'à ce qu'une aire de hall d'intégration soit disponible,
 - iii. Un accès au niveau du sol pour le chargement, le déchargement et la manœuvre de véhicules routiers et semi-remorques de grande taille est requis à l'extérieur des aires du hall d'intégration;
- l) Des systèmes durables et faciles à entretenir qui réduiront les coûts d'exploitation;
- m) Une infrastructure civile/municipale et de services publics gérable et facile à entretenir;
- n) Facilitation de la circulation automobile, y compris les occupants du SSTT, l'exploitation de l'immeuble, la sécurité, la prestation des services, la manutention des matériaux, le stationnement accessible, le dépôt et la cueillette;
- o) Toutes les inspections et tous les projets habilitants connexes.

4.3.3.2 Aspect civil/municipal

La majorité des travaux décrits dans la présente section auront été menés comme travaux habilitants. La portée des travaux à mener par le RM comprend généralement ce qui suit :

- a) Tous les éléments d'infrastructure municipale desservant le SSTT ou traversant le chantier du projet, y compris ce qui suit :
 - i. Conduites principales et accessoires connexes,
 - ii. Systèmes de collecte des eaux pluviales et composantes connexes,
 - iii. Réseaux collecteurs d'égouts sanitaires et composantes connexes;
- b) Reconfigurer les conduites principales, les réseaux collecteurs d'eaux pluviales et d'égouts sanitaires, les massifs de conduits d'électricité et de télécommunication, les conduites à gaz, les tunnels et les services connexes, les routes, y compris le déménagement et la reconfiguration de l'infrastructure au-delà des limites du chantier, pour tenir compte des préoccupations relatives à l'état et à la capacité sur place et hors site qui auraient une incidence sur la nouvelle installation, en plus des exigences relatives à l'aménagement paysager, aux exigences géotechniques, électriques, mécaniques et de connectivité de la TI et à d'autres disciplines de conception;
- c) Optimiser l'alimentation du chantier au moyen des conduites principales (sur le plan des dimensions et du nombre) et fournir des compteurs d'eau et des bornes d'incendie évalués en fonction de la pression d'incendie. Les calculs de la pression d'incendie doivent confirmer que le système de distribution d'eau en place peut satisfaire aux nouvelles exigences en matière de pression d'incendie;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- d) Assurer la redondance de la conduite principale pour l’approvisionnement du chantier et le service du bâtiment. Déterminer toutes les améliorations qui pourraient être requises sur place et hors chantier (c.-à-d. le complexe du CNRC dans son ensemble et la distribution éventuelle de l’eau municipale de la Ville d’Ottawa);
- e) Utiliser des prises sanitaires et pluviales fixes en place pourvu que l’état et la capacité des prises existantes et des raccordements latéraux soient en mesure de répondre aux besoins futurs du SSTT et du chantier en matière de pression;
- f) Repérer les ouvrages de fer dans des endroits clairs et accessibles;
- g) S’en remettre à la gravité pour les systèmes de collecte des eaux pluviales et sanitaires;
- h) Le découpage dans les égouts et les infrastructures de distribution d’eau en place uniquement pour accélérer l’installation temporaire, sans égard à la détérioration à long terme du rendement de l’infrastructure dans son ensemble, nécessitera une autorisation écrite du RM avant le découpage;
- i) Nouvelle conception de connectivité et d’infrastructure électrique (massifs de conduits, regards, drainage positif) et gestion de l’espace d’infrastructure, y compris une capacité de croissance pour tous services publics souterrains;
- j) Intégration sur place des nouveaux systèmes de gestion des eaux pluviales et des stratégies de rendement axées sur la durabilité connexes jugées nécessaires par l’expert-conseil;
- k) Effectuer une analyse géométrique pour confirmer l’alignement optimal des routes nouvelles ou modifiées pour tenir compte de la voie de circulation des véhicules opérationnels et d’urgence qui doivent avoir accès au chantier;
- l) Coordination avec les disciplines de l’aménagement paysager et de l’architecture, toutes les exigences en matière de nivellement, de pavage, de mise en place de matériaux inertes et d’accessibilité applicables au chantier;
- m) Toutes les inspections et tous les projets habilitants connexes.

4.3.4 Architecture

La portée comprend les éléments suivants :

- a) Conception et construction du programme fonctionnel de préconception de FRAMEWORK, et mise à l’essai de l’aménagement recommandé d’une aire de bâtiment brute d’environ 17 500 mètres carrés et d’une empreinte légèrement inférieure à 13 000 mètres carrés, avec évaluation plus approfondie des gains d’efficience et de la réduction de l’espace;
- b) Conception du bâtiment et de son enveloppe, y compris l’intégration des exigences sismiques, conformément aux exigences de conception de sécurité approuvées et aux mesures d’efficacité énergétique;
- c) Intégration des systèmes mécaniques, électriques, audiovisuels (AV), de transport vertical et de TI et des systèmes de sécurité intégrés (SSI) au tissu de l’immeuble;
- d) Intégration de la TI ou de l’équipement audiovisuel à la conception sur mesure et au mobilier et à la menuiserie préfabriquée des laboratoires;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- e) Orientation et affichage logique et adapté au contexte, à l'intérieur et à l'extérieur;
- f) Conception intérieure complète du SSTT qui comprend au minimum les éléments suivants :
 - i. Laboratoires, ateliers, zones de hall d'intégration avec systèmes de grue-portique industrielle et grue à flèche, salles de réunion et bureaux, etc.
 - ii. Espaces d'entreposage des matières dangereuses en attente d'élimination, comme l'huile, le pétrole, les lubrifiants, les matières corrosives et les matières peu radioactives (p. ex. instruments d'aéronef), avec accès contrôlé, drainage et confinement des déversements,
 - iii. Espaces partagés, y compris le hall d'entrée de l'immeuble, la réception, les aires d'attente et de sécurité, l'espace d'exposition et le centre d'interprétation, l'espace officieux de rassemblement/de tenue d'événement, la bibliothèque, l'auditorium, etc.
 - iv. Utilisation de revêtements antimicrobiens (c.-à-d. pellicules et couches), comme les nanorevêtements [organosilanes](#) sur des surfaces comme les poignées de porte, les surfaces de comptoir, les murs, etc.
 - v. Immeuble de base, services de soutien et sécurité, locaux de TI et d'équipement d'AV,
 - vi. Conception et intégration de l'AAE et de la connectivité;
- g) Intégration au paysage pour concevoir des liens et des liens qui renforcent la relation entre l'immeuble, le paysage et l'expérience des visiteurs et des employés, dans laquelle :
 - i. Les éléments architecturaux, les caractéristiques architecturales et les matériaux de soutien amélioreront la relation entre le SSTT et l'architecture paysagère et la palette de matériaux,
 - ii. Un système de circulation pour la circulation automobile (p. ex. les occupants du SSTT, la circulation sur le complexe du CNRC, la prestation des services et la manutention du matériel, les urgences, la sécurité) et la circulation piétonnière vers les entrées des immeubles et les quais livraison, les points de livraison et de cueillette amélioreront la fonction et le fonctionnement du SSTT,
 - iii. Les installations de chargement peuvent accueillir une porte à rouleaux de chargement d'une largeur minimale de 15 mètres et d'une hauteur minimale de sept mètres, avec accès libre permettant à une grue de se déployer et de soulever des débris à partir d'un camion à plate-forme,
 - iv. Un espace temporaire permet de ramasser et de déposer au moins deux conteneurs d'entreposage industriel,
 - v. On trouve un espace suffisant équivalent à la zone d'inspection du hall d'intégration pour répondre aux besoins imprévus associés aux inspections et critiques, espace qui est complété par une aire d'entreposage couverte ou un entrepôt couvert permettant d'entreposer les matériaux jusqu'à ce qu'un hall d'intégration soit disponible, par opposition à un espace redondant permettant la réalisation simultanée de nombreuses inspections,
 - vi. D'autres espaces extérieurs intègrent adéquatement un parc et un lieu d'entreposage de carburant, une zone de déchets et de recyclage, des aménagements paysagers rigides et

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- souples, ainsi que le stationnement pour vélos et véhicules de parc automobile, de visiteur et d'employé,
- vii. L'accessibilité universelle aux seuils d'entrée et de sortie, aux entrées et sorties et aux foyers améliore la fonctionnalité et reconnaît la nécessité de répondre aux besoins de toutes les personnes,
 - viii. Les conceptions durables améliorent l'environnement du bâtiment et de son emplacement en abordant la façon de gérer et de filtrer les eaux pluviales du chantier, en fournissant suffisamment d'air propre pour assurer la ventilation de l'immeuble, en utilisant le paysage et la végétation pour augmenter le chauffage et la climatisation du bâtiment et atténuer les menaces à la sécurité physique,
 - ix. L'éclairage extérieur améliore considérablement la façade de l'immeuble, les voies d'entrée, les aires des quais de service, les voies d'accès et les points de livraison et de cueillette, et améliore l'expérience du public à l'égard de l'immeuble et de ses environs, en plus d'intégrer soigneusement les exigences relatives à la sécurité qui améliorent l'ensemble des opérations de sécurité et de sûreté,
 - x. Des espaces de rassemblement en cas d'urgence et d'évacuation clairement définis aux endroits requis, sans avoir d'incidence sur l'appartenance au lieu,
 - xi. Les matériaux choisis respectent la conception architecturale de l'immeuble et de l'aménagement paysager, soutiennent la durabilité et sont durables et faciles à entretenir;
- h) Conception et construction de bâtiments respectueuses des oiseaux, conformément à la norme CSA A460:19;
 - i) Utilisation de la lumière du jour pour réduire l'utilisation de l'éclairage et améliorer le mieux-être des employés;
 - j) Toutes les inspections et tous les projets habilitants connexes.

4.3.4.1 Programme de l'immeuble et du chantier

La portée comprend les éléments suivants :

- a) Examiner, valider et mettre à jour le programme fonctionnel et technique de préconception jusqu'à ce qu'un programme définitif soit établi aux fins d'approbation officielle par les occupants du SSTT au moment de la présentation de la CS terminée à 100 %;
- b) Optimisation du programme fonctionnel pour tenir compte des locaux scientifiques, des flux de travail, des locaux adjacents aux laboratoires et aux ateliers, du partage des locaux ainsi que de l'approche des opérations scientifiques menées dans ces locaux et les locaux de soutien scientifique (c.-à-d. les locaux qui soutiennent les fonctions du programme comme les centres de ressources, les auditoriums, les salles de réunion partagées, les bureaux partagés et les espaces extérieurs qui soutiennent les opérations des installations scientifiques);

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

c) Les types d'espace sont généralement résumés comme suit :

Local/Aire fonctionnelle	Type d'espace
Milieu de travail du GC – Espaces de travail collaboratif	Locaux à bureaux
Milieu de travail du GC – Espaces de soutien	Locaux à bureaux
Bureaux de la direction – Président, Membres du conseil, Directeur des opérations	Locaux à bureaux
Locaux à usage particulier	Locaux à bureaux
Hall d'entrée, réception, zone d'attente et de sécurité	Espace public
Centre d'interprétation	Espace public
Espace officieux de rassemblement/de tenue d'événement	Espace public
Salle de mieux-être/de soins infirmiers	Espace partagé
Centre de ressources centralisé	Espace partagé
Centre de ressources décentralisé	Espace partagé
Auditorium	Espace partagé
Salle de repas	Espace partagé
Centre de ressources	Espace partagé

d) Les mesures d'adaptation des employés, exprimées en équivalents temps plein (ETP), sont généralement résumées comme suit :

Programmes scientifiques	ETP	Total des ETP
Laboratoire d'ingénierie du BST	24	28
Visiteurs des laboratoires d'ingénierie du BST/industrie	4	
LPSM du CNRC	51	66
Visiteurs/étudiants du LPSM du CNRC	15	
Niveau du personnel flexible/de pointe partagé	4	4
Total des programmes scientifiques		98
Programme non scientifique (administration centrale du BST)		
Bureau du président		13
Direction générale des communications		16
Avocat général		5
Transport aérien		13
Transport maritime		4
Transport ferroviaire et pipelinier		11

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Services opérationnels	20
Services ministériels	43
Personnel partagé/flexible	23
Total du programme non scientifique (administration centrale du BST)	148
TOTAL du programme scientifique et du programme non scientifique	246

- e) L'élaboration itérative du programme de l'immeuble et du chantier, qui se poursuivra jusqu'à la fin de l'élaboration des dossiers de conception, doit notamment intégrer les éléments suivants :
- Les éléments désignés dans l'analyse initiale des lacunes du programme fonctionnel de préconception,
 - Les éléments (c.-à-d. biens, équipement de bureau, équipement de laboratoire/industriel) qui doivent être relocalisés à partir d'emplacements existants en prévision de l'intégration de la conception et de la construction dans le nouveau SSTT, comme prévu, et déplacés conformément à la section 4.3.4.8 – Gestion des déménagements de l'énoncé de projet,
 - La conception universelle pour l'accessibilité, y compris les exigences de la CCRL définies de façon unique pour les espaces de laboratoire,
 - Les options de conception de l'immeuble et du chantier pour la sécurité matérielle, de zonage de sécurité et de contrôle,
 - La circulation optimisée pour les personnes et l'équipement se trouvant dans l'immeuble et sur le chantier,
 - Options conventionnelles de conception structurale et sismique qui tiennent compte de vastes étendues nettes sur des zones de grande baie et de 16 types de grues différents, soit les éléments suivants :
 - Hall d'intégration du CNRC doté d'un nouveau pont roulant de dix tonnes prévoyant des espaces libres d'au moins 15 mètres sous le crochet de charge;
 - Hall d'intégration du BST doté de deux nouveaux ponts roulants de 20 tonnes munis de rails de grue partagés et prévoyant des espaces libres d'au moins 15 mètres sous le crochet de charge;
 - Nouveaux ponts roulants additionnels, comme suit :
 - Atelier d'usinage : 2 tonnes,
 - Salle de préparation des essais à grande échelle : 1 tonne,
 - Laboratoire d'essai des matériaux et des composantes : 10 tonnes,
 - Aire d'équipement de rotation et de banc d'essai de combustion : 1 tonne,
 - Salle des pompes : 1 tonne,
 - Zone d'évaluation non destructive : Monorail de 0,5 tonne;
 - Cinq grues à flèche dans divers ateliers et laboratoires allant de 0,5 à 1,5 tonne;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- 5. Palan à chaîne de 1,5 tonne dans l'atelier de démontage;
- ii. Évolution des exigences fonctionnelles liées aux laboratoires, aux ateliers, aux salles de réunion et aux bureaux;
- iii. Calculs de superficie qui comprennent des résumés de tous les immeubles et de tous les espaces de chantier et de tous les types et les fonctions d'hébergement;
- iv. Analyse et exigences de l'entreposage pour les aires de laboratoire et d'atelier et le mobilier de réunion et d'assemblage pour les événements publics;
- f) Toutes les inspections et tous les projets habilitants connexes.

4.3.4.2 Conception d'accessibilité universelle

La portée comprend les éléments suivants :

- a) Une conception et une construction intégrées permettant de rendre le SSTT et son chantier accessibles à toutes les personnes en situation de handicap, y compris les exigences du CCLR établies de façon unique pour les espaces de laboratoire;
- b) Conformité aux principaux règlements, politiques et normes applicables, soit la [Loi canadienne sur l'accessibilité](#), le [Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail](#) (RCSST), la [Politique sur la gestion des biens immobiliers du Conseil du Trésor](#), la [Norme d'accès facile aux biens immobiliers](#) du Conseil du Trésor, la norme [Conception accessible pour l'environnement bâti](#) (Association canadienne de normalisation ([CAN/CSA B651-18](#) et ses suppléments) et le Code national du bâtiment du Canada;
- c) Confirmation, avant de prendre des décisions en matière de conception, que les conceptions proposées qui ne sont pas conformes aux règlements, aux politiques et aux normes respectent leur intention ou présentent une solution de rechange acceptable pour le RM;
- d) Toutes les inspections et tous les projets habilitants connexes.

4.3.4.3 Sécurité

La majorité des services et des livrables liés à la sécurité sont cotés « Protégé B », et quelques documents sont classés « Secret » (niveau II). L'expert-conseil et le DT doivent s'assurer que les livrables du contrat sont organisés de manière à ce que les renseignements « Protégé B » et classifiés soient dûment séparés des livrables normalisés à l'étape de conception et stockés de façon sécuritaire. Par conséquent, dans la mesure du possible et sous réserve de l'approbation du RM, l'équipe de conception et le DT doivent préparer des versions « épurées » (non classifiées) de documents classifiés avec les livrables de l'étape de conception (c.-à-d. deux rapports de sécurité : classifié et épuré).

Compte tenu du paragraphe ci-dessus, le DT doit soutenir et présenter les conceptions de l'équipe de conception, dont la portée comprend les éléments suivants :

- a) Examen et analyse de l'évaluation des menaces et des risques (EMR) propres au projet préparés par l'équipe de sécurité de LC;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- b) Conception d'un environnement sécuritaire qui tient compte des principes de prévention du crime au moyen d'une conception environnementale qui tient également compte de l'environnement bâti et du paysage;
- c) Conception globale du SSTT et de son chantier, appliquée au moyen d'une approche de mise en place de couches qui respecte et améliore les processus de sécurité du gouvernement fédéral et des occupants du SSTT, sans nuire à leurs activités ni nuire aux objectifs du projet, conformément à la section 3 de l'énoncé de projet;
- d) Validation d'une hiérarchie des zones de sécurité matérielle et des zones de transition conforme au [Guide pour l'établissement des zones de sécurité matérielle G1-026](#) de la GRC;
- e) Validation des exigences préliminaires relatives à la sécurité (EPS), des exigences en matière d'espace de sécurité et des mises à jour liées à la sécurité pour le programme fonctionnel et ses fiches de données sur les salles;
- f) Mise à jour et consignation des changements apportés au dossier de conception de sécurité propre au projet de LC;
- g) Élaboration de solutions de sécurité matérielle et de systèmes de sécurité intégrés, y compris leurs exigences en matière de rendement, pour les éléments fonctionnels de construction et les espaces, les caractéristiques du chantier et les systèmes technologiquement avancés, accompagnée d'une analyse de données biométriques (c.-à-d. les technologies physiologiques et comportementales), qui :
 - i. Est fondée sur les menaces, les vulnérabilités et les recommandations comprises dans l'EMR propre au projet,
 - ii. Reflète les zones de sécurité définies avec des opérations contiguës dans chaque zone de sécurité et zone de transition, et inclut des mesures de contrôle,
 - iii. Intègre le centre et les systèmes actuels des opérations de sécurité du complexe du CNRC,
 - iv. Tient compte des normes relatives aux émissions applicables (p. ex. [cours sur la confidentialité des entretiens](#) et [Conseils en matière de sécurité des technologies de l'information](#)) et les intègre,
 - v. Intègre des postes d'aide d'urgence dans l'immeuble et les aires de stationnement,
 - vi. Réagit au changement et repose sur des niveaux définis de préparation opérationnelle en matière de sécurité une fois que le projet est terminé;
- h) Toutes les inspections et tous les projets habilitants connexes.

4.3.4.4 Aspect audiovisuel

La majorité des services audiovisuels et des livrables sont cotés « Protégé B », et quelques documents sont cotés « Secret » (niveau II). L'expert-conseil et le DT doivent s'assurer que les livrables du contrat sont organisés de manière à ce que les renseignements « Protégé B » et classifiés soient dûment séparés des livrables normalisés à l'étape de conception et stockés de façon sécuritaire. Par conséquent, dans la mesure du possible et sous réserve de l'approbation du RM, l'équipe de conception et le DT doivent

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

préparer des versions « épurées » (non classifiées) de documents classifiés avec les livrables de l'étape de conception (c.-à-d. deux rapports de sécurité : classifié et épuré).

Compte tenu du paragraphe ci-dessus, le DT doit soutenir et présenter les conceptions de l'équipe de conception, dont la portée comprend les éléments suivants :

- a) Validation des exigences du projet;
- b) Définition de toutes les exigences du programme fonctionnel de l'AV et des mises à jour s'y rapportant pour chaque espace de soutien AV ou chaque espace adjacent, y compris les critères relatifs à l'architecture, à l'acoustique, à la ventilation, à l'alimentation en électricité et aux autres exigences du système de construction;
- c) Conception complète des systèmes et composantes AV et technologies adéquates pour soutenir les présentations de documents, les présentations unifiées de communications, la webdiffusion en direct, la reproduction sonore, etc., ce qui comprend les éléments suivants :
 - i. Bien tenir compte de l'intégration de l'équipement AV de tous les autres systèmes de conception,
 - ii. Bien tenir compte de l'éclairage diffus indirect, des niveaux d'éclairage et de l'acoustique pour tous les espaces liés à l'équipement et analyser ces éléments, afin d'éviter la transmission du bruit entre les espaces adjacents et les surfaces réfléchissantes, et d'assurer une représentation optimale et réelle des personnes,
 - iii. Définir, par espace, les exigences en matière de ventilation (c.-à-d. basse vitesse d'air et isolation des conduits), les exigences en matière d'alimentation en électricité (c.-à-d. systèmes normaux, d'urgence et d'ASC), les exigences relatives aux portes et, au besoin, les traitements des fenêtres (p. ex. stores et stores à coupure électrique),
 - iv. Effectuer une programmation détaillée des systèmes/composantes de chaque sous-système AV;
- d) Élaboration des DC, examen des appels d'offres, surveillance et examen de la construction, mise en service, vérification du rendement, rajustement après la construction et, au besoin, nouvelle vérification.
- e) Toutes les enquêtes applicables et les projets habilitants.

4.3.4.5 Technologie de l'information

La majorité des services et produits livrables liés à la technologie de l'information sont cotés « Protégé B », et quelques documents sont classés « Secret » (niveau II). L'expert-conseil et le DT doivent s'assurer que les livrables du contrat sont organisés de manière à ce que les renseignements « Protégé B » et classifiés soient dûment séparés des livrables normalisés à l'étape de conception et stockés de façon sécuritaire. Par conséquent, dans la mesure du possible et sous réserve de l'approbation du RM, l'équipe de conception et le DT doivent préparer des versions « épurées » (non classifiées) de documents classifiés avec les livrables de l'étape de conception (c.-à-d. deux rapports de sécurité : classifié et épuré).

Compte tenu du paragraphe ci-dessus, le DT doit soutenir et présenter les conceptions de l'équipe de conception, dont la portée comprend les éléments suivants :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- a) Réalisation d'une évaluation fonctionnelle et opérationnelle complète propre au projet de tous les systèmes de réseau de TI du complexe du CNRC, des systèmes intégrés, des systèmes auxiliaires et des composantes connexes, des sentiers et espaces, des espaces architecturaux, des exigences mécaniques et électriques;
- b) Mise à disposition d'un programme fonctionnel complet et des mises à jour connexes pour tous les systèmes de TI intégrés, en fonction des exigences du projet;
- c) Conception de systèmes complets de TI et de télécommunications à l'appui de la recherche à haut rendement et de l'informatique en réseau scientifique utilisant une bande passante initiale de 10 Go, de l'équipement pouvant atteindre 40 Go et des commutateurs haut de gamme permettant d'augmenter les largeurs de bande à 100 Go et de soutenir les solutions d'entreprise et d'infonuagique du gouvernement;
- d) Intégration de tous les systèmes de TI aux éléments architecturaux et du bâtiment, aux exigences de connectivité du chantier et dans l'immeuble, et aux autres systèmes et composantes nécessitant une connectivité, y compris la connectivité entre les immeubles;
- e) Établissement des exigences en matière de TI, élaboration des DC, examen des appels d'offres, surveillance et examen de la construction, mise en service, vérification du rendement, rajustement après la construction et, au besoin, nouvelle vérification;
- f) Toutes les enquêtes applicables et les projets habilitants.

4.3.4.6 Ameublement, accessoires et équipement (AAE), et connectivité

4.3.6.3.1 Généralités

L'aspect de l'ameublement, des accessoires et de l'équipement (AAE) et la connectivité de l'immeuble sont essentiels à l'utilisation et au fonctionnement de l'immeuble. Ils contribuent à la façon dont les occupants du SSTT perçoivent les immeubles et sont nécessaires pour satisfaire aux exigences fonctionnelles programmées pour les espaces intérieurs et extérieurs. Pour le SSTT, l'utilisation adéquate de l'AAE et de la connectivité renforcera la vision de conception du projet.

L'équipe de conception doit confirmer que les conceptions proposées pour l'AAE et la connectivité appuieront les exigences fonctionnelles et opérationnelles de chaque espace. L'occupation par les occupants du SSTT n'aura pas lieu sans une conception et une intégration réussies de ces éléments dans la composition de l'immeuble.

L'AAE comprend tous les éléments d'aménagement des occupants de l'immeuble, y compris les articles autres que le mobilier, l'équipement d'entretien ménager et de conciergerie, la gestion des déchets, les couvre-fenêtres, l'équipement scientifique et de laboratoire spécialisé, etc.

La connectivité désigne les systèmes physiques et électroniques qui comprennent les systèmes de technologie de l'information (TI), les systèmes audiovisuels (AV) et les systèmes de sécurité intégrés (SSI) ainsi que l'équipement connexe qui comprend chacun de ces systèmes. Ces systèmes physiques et électroniques relient de nombreux immeubles et espaces et de nombreuses fonctions.

Bien que l'équipe de conception joue le rôle le plus important dans la conception et la coordination globale de la conception, les occupants du SSTT jouent un rôle tout aussi important dans l'articulation des exigences fonctionnelles et techniques. Le DT joue un rôle dans l'acquisition, l'ordonnancement de

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

la livraison et l'installation des systèmes de connectivité et de l'AAE sur mesure ou intégrés, y compris les interdépendances de construction et les conditions préalables à l'installation des systèmes de connectivité et d'AAE. TPSGC se procurera du mobilier de bureau normalisé, etc. Les occupants du SSTT se procureront certains biens de spécialité. Consulter l'ANNEXE G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE D'AAE ET DE CONNECTIVITÉ de l'énoncé de projet.

Bien que la conception de la connectivité soit directement liée à la conception électrique, à l'AAE et à la conception intérieure générale en ce qui concerne la portée, elle nécessite un examen architectural, une description détaillée et une coordination améliorées. Par conséquent, la portée de la connectivité est indiquée dans cet énoncé de projet comme un sous-ensemble de l'architecture, pour mieux faire connaître l'incidence de la connectivité sur la conception architecturale et s'assurer que cette incidence est bien prise en compte et coordonnée dans la conception du projet tout au long du processus de conception.

4.3.6.3.2 Aperçu de l'AAE

Une structure de répartition du travail et une définition de chaque élément d'AAE figurent à l'annexe E – Dictionnaire de la SRT des composantes d'AAE, qui comprend les éléments suivants :

a) Équipement :

- i. Appareils;
- ii. Santé et sécurité;
- iii. Entretien ménager et conciergerie;
- iv. Buanderie;
- v. Entretien et manutention;
- vi. Bureau;
- vii. Équipement postal;
- viii. Impression;
- ix. Sécurité;
- x. Spécialités, y compris l'équipement scientifique et de laboratoire;
- xi. Aides visuelles;
- xii. Gestion des déchets;
- xiii. Serrures du client.

b) Commercial :

- i. Meubles de rangement en bois;
- ii. Éclairage;
- iii. Meubles en métal;
- iv. Accessoires de bureau;
- v. Sièges;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- vi. Spécialité;
- vii. Mobilier des systèmes et les articles de laboratoire et les dossiers;
- viii. Tables.

4.3.6.3.3 Portée et responsabilité associées à l'expert-conseil pour l'AAE

La portée et les responsabilités de l'équipe de conception comprennent les éléments suivants :

- a) La conception détaillée, la coordination de la conception et l'intégration au sein du modèle de l'ensemble de l'AAE et de la signalisation dans l'immeuble, conformément à la vision de la conception, qui valide la compatibilité avec la conception intérieure;
- b) La préparation et la mise à jour progressive des listes détaillées des quantités pour les éléments d'AAE nouveaux ou existants faisant partie de la conception du projet;
- c) Un effort de coordination important pour définir, mettre à l'essai et intégrer les exigences du programme fonctionnel des occupants du SSTT, locaux par locaux, à la conception générale du projet;
- d) La préparation des options de disposition du mobilier et de l'équipement;
- e) La conception du mobilier sur mesure, des systèmes et des dossiers en laboratoire et de la menuiserie préfabriquée ou de la fabrication de nouveaux travaux, y compris ceux qui nécessitent de l'équipement de TI ou d'AV intégré et, au besoin, en collaboration avec le fabricant;
- f) Conception et coordination de tous les systèmes d'immeuble de base, de l'aménagement et de l'infrastructure, ainsi que leurs composantes, afin de soutenir et d'intégrer tous les systèmes d'AAE et de laboratoire;
- g) Recherche et sélection d'un AAE prêt à l'emploi ou conception d'un AAE personnalisé qui est compatible, sur le plan esthétique, avec chaque espace;
- h) Conception d'une signalisation extérieure et intérieure bilingue temporaire et définitive pour le projet. La signalisation intérieure définitive doit être entièrement coordonnée, avec une numérotation approuvée des salles;
- i) Participer à des ateliers précis sur l'AAE tout au long des processus de conception schématique et d'élaboration de la conception, et au besoin, pendant l'élaboration des DC et pendant la construction;
- j) Préparer de nombreux DC comportant chacun des exigences techniques et spécifications propres au projet, des dessins et exigences d'installation détaillés et, s'il y a lieu, des exigences de mise en service pour les appels d'offres concurrentiels;
- k) Description en détail de l'emplacement des exigences accessoires (p. ex. éclairage d'accentuation);
- l) Élaboration d'une stratégie d'approvisionnement en collaboration avec le DT et le RM En règle générale, tout élément intégré ou physiquement rattaché (fixé) à un immeuble, à une structure ou à un chantier qui nécessite la participation de plusieurs corps de métier/fournisseurs, et les composantes personnalisées et la menuiserie préfabriquée sont considérées comme faisant

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

partie de l'immeuble de base, aux fins d'approvisionnement par le DT. Les autres produits d'AAE normalisés figurant dans les catalogues des fabricants sont habituellement acquis par TPSGC, mais peuvent l'être par le DT s'il existe des contraintes de calendrier du projet ou d'autres problèmes déterminés par le RM;

- m) Vérifier sur place l'installation et la mise en service correctes en préparant des listes des lacunes en collaboration avec le RM et le DT;
- n) Toutes les inspections et tous les projets habilitants connexes.

4.3.6.3.4 Aperçu de la connectivité

La portée de la connectivité est définie dans les sections 4.3.4.3 – Sécurité, 4.3.4.4 – Audiovisuel et 4.3.4.5 – Technologie de l'information de l'énoncé de projet.

4.3.6.3.5 Portée et responsabilité associées à l'expert-conseil pour la connectivité

La portée et les responsabilités de l'équipe de conception, qui sont vastes et s'appliquent à presque tous les espaces ou les aires du projet, comprennent les éléments suivants :

- a) Définition des exigences en matière de TI, d'équipement AV et de SSI, conception et coordination des exigences physiques, y compris les conduits, les chemins de câbles, les boîtes de jonction et les points d'extrémité, les manchons verticaux de TI, l'aménagement et l'équipement des salles d'équipement AV et de TI, la mise à la terre technique, les configurations d'alimentation spécialisées (c.-à-d. alimentation de secours, ASC, mise à la terre isolée), les chemins de câblage jusqu'aux points d'extrémité, la terminaison des câbles, la programmation et le rendement du système, l'éclairage général, l'éclairage direct, la sécurité de l'immeuble et du chantier, l'analyse harmonique, le système de CVC propre à la TI, à l'équipement AV et aux SSI, les traitements acoustiques, les procédures de mise en service et les exigences en matière de rendement;
- b) La conception des composantes de la TI, de l'équipement AV et des SSI en tant que systèmes complets et d'éléments d'intégration harmonieuse aux systèmes de construction représente un défi de taille. Ces systèmes sont intégrés, physiquement connectés ou intégrés à d'autres composantes de l'immeuble ou du chantier, nécessitent la participation de plusieurs corps de métier/fournisseurs pour l'installation et la mise en service, ou reflètent les exigences personnalisées du projet;
- c) Surmonter les enjeux importants en intégrant les exigences en matière de technologie physique à l'échelle de l'immeuble. Le niveau d'effort de modélisation de la connectivité, la coordination constante entre les disciplines de conception (c.-à-d. architecturale, civile/municipale, structurelle, enveloppe du bâtiment, électrique, mécanique, acoustique, paysage) et le DT ne peuvent pas être sous-estimés. Tenir compte de l'emplacement de l'équipement de connectivité afin de localiser les boîtes de jonction et les diverses prises de surface dans le cadre des concepts de discipline coordonnés et du modèle;
- d) Participer à des ateliers précis sur la connectivité, définis aux sections 10.1.1.5 et 10.1.1.6 de l'énoncé de projet, aux étapes de la conception schématique et de l'élaboration de la

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

conception, et, au besoin, pendant l'élaboration des DC et pendant la construction. Consulter l'ANNEXE F – INTÉGRATION DE LA CONNECTIVITÉ AUX LIVRABLES DE CONCEPTION;

- e) Élaborer des DC en matière de connectivité pour les appels d'offres et confirmer que la conception et chaque DC reflètent une solution de connectivité homogène qui tient bien compte de la maintenabilité, de la séparation des voies, des interférences minimales avec les autres services d'immeuble et des exigences opérationnelles et de rendement clairement précisées. Le DT achètera, installera et mettra en service les éléments de connectivité pour s'assurer que le calendrier du projet et la sécurité du chantier sont maintenus et qu'ils constituent le seul point de responsabilité associé à l'intégrité et au rendement du système, comme le précise l'équipe de conception. Par conséquent, la coordination des DC et l'intégration des exigences en matière d'installation et de rendement à l'échelle des systèmes sont essentielles à la réussite du projet. Consulter l'ANNEXE G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE D'AAE ET DE CONNECTIVITÉ pour décrire et définir plus à fond les processus de conception et de mise en œuvre;
- f) Toutes les inspections et tous les projets habilitants connexes.

4.3.4.7 Conception acoustique

La portée comprend les éléments suivants :

- a) Analyser les exigences acoustiques et leur effet sur les systèmes architecturaux, mécaniques, électriques et les autres systèmes, afin d'appuyer les exigences fonctionnelles, particulièrement en ce qui concerne le renforcement audio dans les salles de conférence, les salles de réunion, les bureaux et les espaces publics;
- b) Mettre en évidence et combler les lacunes des programmes fonctionnels en matière de confidentialité des entretiens et de secret des conversations, par espace;
- c) Élaborer une stratégie et des exigences en matière de conception et de construction acoustiques adaptées à chaque espace, des maquettes, au besoin, des exigences en matière de mise en service et une certification du rendement;
- d) Toutes les inspections et tous les projets habilitants connexes.

4.3.4.8 Gestion du déménagement

La portée comprend les éléments suivants :

- a) Définition, par l'équipe de conception, d'un plan de déménagement général et détaillé qui comprend toutes les composantes scientifiques, des bureaux, des laboratoires et des autres immeubles, qu'ils appartiennent au BST, au CNRC ou à une autre partie. Le plan de déménagement de l'équipe de conception consiste à définir tous les biens et l'équipement scientifique, de bureau et de laboratoire déplacés vers le SSTT. Bien que le programme fonctionnel de préconception recense environ 600 articles scientifiques et de laboratoire qui influent sur la conception de l'espace, il y a de nombreux autres petits articles portatifs et de banc qui doivent être déplacés vers le SSTT. De plus,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. on compte une quarantaine de gros équipements intégrés qui, d'après les travaux de l'équipe de conception, devront être acquis et intégrés ou construits dans la construction du SSTT par le DT;
 - ii. on compte une soixantaine de gros équipements non intégrés qui seront remis par les occupants du SSTT s'ils font déjà partie des opérations, ou achetés par les occupants si ce n'est pas le cas. Ces équipements devront être intégrés dans leurs travaux au moyen d'une analyse détaillée de l'équipement actuel ou à fournir. Le DT devra installer ces équipements.
- b) Le DT déplace le personnel occupant, les biens et le petit équipement du SSTT de ses locaux actuels au SSTT une fois la construction et la mise en service terminées, après la mise à disposition au Canada. Ce projet comprend tout l'emballage et le déménagement du BST et du CNRC vers le SSTT. L'équipe de conception et le DT sont responsables de définir les exigences et les DC pour planifier, placer, au besoin, déplacer et installer tous les équipements et systèmes de laboratoire devant être relocalisés dans le SSTT;
- c) Fournir du matériel de déménagement, soutenir le processus d'emballage des biens et de l'équipement, entreprendre le déménagement vers le SSTT, ainsi que la mise en place et l'installation des biens et de l'équipement dans l'environnement des bureaux et des laboratoires du SSTT, comme le définit l'ANNEXE G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE D'AAE ET DE CONNECTIVITÉ de l'énoncé de projet. Les occupants du SSTT emballeront et déballeront leurs dossiers de bureau, leurs biens personnels et les articles scientifiques et de laboratoire auxiliaires spécialisés, définis dans l'ANNEXE E – DICTIONNAIRE DE LA SRT DES COMPOSANTES D'AAE.

4.3.5 Durabilité

Les stratégies de durabilité du projet sont nécessaires pour intégrer l'évaluation générale de la durabilité. Cette évaluation comprend l'analyse des options relatives aux GES, l'efficacité énergétique, l'eau, les déchets, le carbone incorporé, les améliorations apportées, dans la mesure du possible, aux procédés de laboratoire, comme la chimie verte, la gestion des châssis, la réduction des déchets de laboratoire et toutes les autres exigences pertinentes en matière de durabilité, pour atteindre les objectifs établis à la section 3.3 – Durabilité de l'énoncé de projet, tout en équilibrant tous les autres objectifs du projet.

La portée comprend les éléments suivants :

- a) L'équipe de conception choisit le système d'évaluation de la certification de durabilité convenant le mieux au projet;
- b) L'équipe de conception élabore une stratégie de développement durable qui élaborera et indiquera des stratégies intégrées de durabilité de la conception et de la construction qui intégreront les réfrigérants à faible potentiel de réchauffement de la planète, établira et mettra à jour les avantages et les complexités d'une approche de durabilité par rapport à une autre tout au long de la mise en œuvre du projet, documentera le rendement souhaité en matière de durabilité, par composante ou système de construction, et résumera les cotes de durabilité applicables dans une fiche de pointage de la durabilité, pour l'outil d'évaluation choisi;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- c) Sont différenciées les charges des procédés scientifiques (c.-à-d. la consommation d'énergie des procédés) de la consommation énergétique totale de l'immeuble de base ou des émissions de carbone, de sorte qu'il existe une distinction claire entre le fait de cibler la neutralité carbone pour l'immeuble de base et le fait de cibler les procédés scientifiques offrant une neutralité carbone des occupants du SSTT;
- d) L'équipe de conception entreprend une évaluation des risques liés aux changements climatiques afin de déterminer les vulnérabilités et les risques futurs liés aux changements climatiques;
- e) En collaboration avec le RM, l'équipe de conception mène une ACV de l'immeuble complet terminée à l'étape de la CS terminée à 90 %, révisé à l'achèvement à 50 % de l'EC, et complètement mise à jour à l'étape de l'EC à 90 %, et pour les DC, selon ce qu'indique la section 14.3 de l'énoncé de projet - Contenu du dossier de conception, et au moyen de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena (version 5.4 Build 0103 ou plus récente), pour évaluer les possibilités de réduction des impacts environnementaux des éléments suivants :
 - i. Énergie incorporée et de fonctionnement,
 - ii. Carbone incorporé,
 - iii. Émissions connexes dans l'air, l'eau, et le sol

(Nota : Dans le présent cadre de référence, on fait référence à l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena. L'équipe de conception et le DT peuvent choisir conjointement un logiciel équivalent, sous réserve de l'approbation du RM, pourvu que le logiciel approuvé soit utilisé uniformément pour tous les services liés à la durabilité, pendant toute la durée du contrat.);
- f) En collaboration avec le RM, l'équipe de conception entreprend une analyse énergétique de l'immeuble complet et le modèle énergétique respecte la norme ASHRAE 140 terminés à l'étape de la CS terminée à 90 %, entièrement mis à jour à l'étape de l'EC terminée à 50 % et après le parachèvement de tous les DC d'aménagement de l'immeuble et encore une fois avant la mise à disposition au Canada, au moyen d'un logiciel approuvé par le RM, comme [IESVE](#) ou [EnergyPlus](#), pour évaluer les options de conception et les stratégies de rendement de la durabilité au moyen de nombreuses simulations menant à une combinaison de mesures au meilleur rapport coût-efficacité pour optimiser le rendement énergétique et optimiser la réduction des GES;
- g) En collaboration avec le RM, l'équipe de conception entreprend une ACCV conforme à la section 4.1.4.3 de l'énoncé de projet et complètement terminée à l'étape de la CS terminée à 100 %, entièrement mis à jour à l'étape de l'EC terminée à 50 % et de nouveau avant la mise à disposition au Canada;
- h) Deux options améliorées de rendement en matière de durabilité sont élaborées, avec l'ACCV pour l'ensemble du bâtiment, fondées sur l'option approuvée de la CS et terminées à l'étape de l'EC terminée à 50 %. L'analyse détaillée des coûts de chaque option améliorée menée par l'équipe de conception et le DT et l'option recommandée optimisée proposée constitueront une des données fondamentales de la recommandation de l'équipe de conception quant à l'option améliorée à retenir en prévision d'un perfectionnement à l'étape de l'EC et dans chacun des DC;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i) Définir le rendement énergétique et de l'immeuble, ainsi que les exigences en vigueur du CNRC en matière d'exploitation, d'entretien et de production de rapports après la mise à disposition au Canada, conformément à la section 4.1.4 de l'énoncé de projet;
- j) Présenter une demande de certification(s) de conception/construction durable avant l'exécution complète du projet, en effectuer le suivi et obtenir cette ou ces certifications.

4.3.6 Enveloppe du bâtiment

La portée comprend les éléments suivants :

- a) Conception complète pour satisfaire aux exigences du CNB, aux exigences de TPSGC en matière de durabilité et aux exigences de conception de la sécurité et, dans la mesure du possible, pour dépasser les normes du Code national de l'énergie du Canada;
- b) Analyses des options qui tiennent compte d'une durée de vie utile de 60 ans et de l'analyse des coûts du cycle de vie connexe, de la capacité de charge structurale du mur et des composantes et de l'évolution de la conception intérieure et des conditions environnementales, afin d'offrir des solutions d'enveloppe de bâtiment à long terme axées sur la valeur qui tiennent compte de la durabilité des matériaux et des assemblages;
- c) Modélisation hygrothermique et des systèmes/composantes pour illustrer les problèmes de rendement et les options de conception/construction;
- d) Toiture, réseau de gouttières et système d'évacuation des eaux à mettre en place en coordination avec les conceptions structurales et mécaniques;
- e) Fenêtres et portes à rendement élevé, y compris les systèmes commerciaux et industriels convenant aux laboratoires;
- f) Imperméabilisation des fondations et autres composantes de l'enveloppe, et coordination du drainage des fondations avec la discipline civile/municipale;
- g) Établir les exigences en matière de mise en service et de rendement de l'enveloppe du bâtiment, par sous-système, entreprendre des analyses thermographiques de l'enveloppe et des essais d'étanchéité de l'immeuble complet pour obtenir des données précises sur le rendement de l'enveloppe du bâtiment et certifier le rendement de l'enveloppe;
- h) Toutes les inspections et tous les projets habilitants connexes.

4.3.7 Aspect structurel et sismique

La portée comprend les éléments suivants :

- a) Évaluer les exigences en matière de charge de plancher et de toit pour les occupations et les usages prévus, y compris les exigences spécialisées pour les laboratoires, les charges de palan, etc.;
- b) Mener une étude détaillée de l'impact du vent et de la charge de neige;
- c) Conception sismique satisfaisant aux exigences de conception du CNB 2020 pour les nouveaux bâtiments, facteur d'importance élevée : $I_E=1,3$, qui tient compte d'une durée de vie utile de

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

100 ans et de l'analyse des coûts du cycle de vie connexe pour les fondations du bâtiment, la superstructure et l'enveloppe. La conception doit tenir compte des aspects suivants :

- i. Options conventionnelles de conception structurelle et sismique avec analyse comparative détaillée accompagnée d'un étalonnage de base (c.-à-d. béton hybride coulé sur place, acier, charpente en bois lourd) Il faut tenir compte de l'utilisation de technologies et de matériaux novateurs, comme les systèmes de dissipation d'énergie des éléments, sans isolation de la base, et la construction mixte compatible (c.-à-d. charpente en bois lourd pour les espaces de bureau et de montage, avec laboratoires en béton coulé sur place),
- ii. Programme de construction total et non strictement la solution idéale de conception structurelle et sismique isolée Le programme de construction total comprend les éléments suivants :
 - 1. Renforcement d'autres éléments et systèmes structuraux et non structuraux de l'immeuble,
 - 2. Exigences opérationnelles et en matière de rendement spécialisé pour les laboratoires et l'équipement sensible,
 - 3. Aménagement architectural et zonage de sécurité,
 - 4. Ponts roulants et grues à flèche spécialisés définis à l'alinéa e) vi) de la section 4.3.4.1 – Programme de l'immeuble et du chantier de l'énoncé de projet,
 - 5. Charpente de toit des halls d'intégration convenant à de grandes portées libres,
 - 6. Puits et ouvertures des systèmes mécaniques et électriques,
 - 7. Conception de l'enveloppe du bâtiment pour assurer la résistance thermique;
- d) Bollards résistants aux chocs, murs de soutènement et autres barrières;
- e) Détermination des charges sécuritaires qui peuvent être appliquées au SSTT pendant sa construction ou toute autre structure située au-dessus ou au-dessous du niveau du sol imposée par les systèmes temporaires d'échafaudage, de grue et de levage ou d'autres systèmes du DT;
- f) Élaboration des exigences en matière de surveillance structurale et mise en œuvre de la surveillance avant, pendant et après la période de construction, coordonnées avec la surveillance géotechnique et de l'enveloppe du bâtiment;
- g) Tous les travaux temporaires requis pendant la construction et la mise en place des phases de construction, y compris les exigences particulières et le séquençage du contreventement et du support de structure temporaires;
- h) Toutes les inspections et tous les projets habilitants applicables.

4.3.8 Aspect mécanique

La portée comprend les éléments suivants :

- a) Une installation de chauffage et de refroidissement à haute efficacité exclusive;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- b) Une centrale hydraulique d'énergie par fluide pour soutenir l'équipement de traitement et de caractérisation des matériaux du LPSM dans le hall d'intégration, la zone de milieu de baie et d'autres espaces de laboratoires du CNRC où on mène des recherches sur l'intégrité structurale, avec une distribution de boyaux hydrauliques dans des stations de collecteur adjacentes à l'équipement desservi;
- c) Une centrale à air comprimé à haute pression à haute efficacité comptant de nombreux compresseurs à haute pression, des séchoirs, des filtres, des refroidisseurs à l'eau refroidis après le refroidissement et tuyaux de réception et de distribution;
- d) Un petit refroidisseur de recirculation à boucle fermée autonome exclusif pour soutenir l'équipement de microscopie électronique du LPSM et du BST, situé à proximité des microscope(s) électronique(s) à balayage raccordé(s) au circuit d'eau de refroidissement du processus du SSTT ou des systèmes de rechange définis par les stratégies de durabilité de l'équipe de conception;
- e) L'efficacité de l'eau du système de construction, y compris la réduction de la consommation d'eau potable pour les procédés de laboratoire et la réutilisation des eaux usées produites par les procédés;
- f) Un parc de carburéacteur exclusif composé de réservoirs de stockage à double paroi (un au-dessus du sol et un souterrain), d'équipement de distribution et d'une tuyauterie pour acheminer le combustible à l'équipement d'essai des matériaux à haute température situé dans un complexe extérieur sécurisé;
- g) Entreposage centralisé et distribution par canalisations des gaz de laboratoire;
- h) Une évaluation détaillée des risques et des dangers mécaniques à chaque installation technique actuelle du BST et du LPSM et englobant leurs systèmes et sous-systèmes de laboratoire, une analyse du programme fonctionnel préalable à la conception et une évaluation préliminaire des risques et des dangers, ainsi qu'une mise à jour continue de l'évaluation des risques et des dangers à toutes les étapes du projet
- i) Élaboration itérative d'une évaluation de la ventilation dans les laboratoires (EVL) intégrée à toutes les étapes du projet, avec des renseignements de plus en plus détaillés sur la présence de dangers, les exigences applicables aux occupants, les charges thermiques et les systèmes mécaniques appliqués, les stratégies de ventilation et la façon d'optimiser efficacement la consommation d'énergie;
- j) Systèmes de chauffage, de ventilation, de climatisation, de plomberie et d'extinction des incendies, et systèmes auxiliaires qui :
 - i. Tiennent compte de l'occupation prévue et de l'utilisation,
 - ii. Prennent tout particulièrement en compte le traitement de l'enveloppe du bâtiment, en étroite coordination avec les disciplines de l'architecture et de la science du bâtiment,
 - iii. Offrent une capacité suffisante pour faire évoluer l'utilisation future et augmenter l'occupation au fil du temps,
 - iv. Soutiennent les nouvelles armoires de télécommunications, les salles informatiques et les systèmes connexes, comme les génératrices et les systèmes de secours,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- v. Comprennent des hottes à rendement élevé munies de capteurs d'occupation et d'alarmes de châssis qui :
 - 1. Intègrent des systèmes d'échantillonnage de l'air pour réduire les taux de renouvellement d'air dans un espace de laboratoire, lorsqu'il y a peu de contaminants détectés ou aucun,
 - 2. Acheminent l'air des espaces autres que les laboratoires vers les espaces de laboratoire, s'il y a lieu,
 - 3. Utilisent des ventilateurs d'évacuation à volume variable à haut panache munis d'anémomètres pour réduire l'énergie du ventilateur,
 - 4. Incluent la récupération de chaleur dans tous les systèmes d'échappement de laboratoire avec registres de dérivation à débit intégral,
- vi. Utilisent une filtration améliorée pour les petites particules (<2,5 microns) et les virus (p. ex. COVID-19 et dangers semblables);
- k) Des systèmes et sous-systèmes intelligents d'automatisation des bâtiments qui comprennent les éléments suivants :
 - i. Des postes de travail, des réseaux, des contrôleurs et des appareils intelligents répertoriés par [BACNet Testing Laboratories](#),
 - ii. Une sécurité du réseau, comme [BACnet Secure](#), avec chiffrement entre les appareils,
 - iii. Des contrôleurs intelligents accessibles de la pièce dotés de contrôleurs exclusifs par article d'équipement scientifique ou de laboratoire (p. ex., hottes) capables d'exécuter toutes les fonctions de contrôle nécessaires, y compris ce qui suit :
 - 1. Commutateurs de gestion, au moins trois couches,
 - 2. Tous les points d'entrée/de sortie de chaque pièce d'équipement ou système complet rattaché(e) au même contrôleur physique, de sorte que le réseau ne peut combiner les points d'entrée/de sortie d'une pièce d'équipement ou d'un système,
 - 3. Contrôleurs entièrement programmables certifiés par [BACNet Testing Laboratories](#) offrant une capacité de réserve d'au moins 33 % pour tous les points d'entrée et de sortie,
 - 4. Systèmes d'énergie renouvelable et de stockage de l'énergie,
 - iv. Bâtiments intelligents et compteurs de zone et sous-compteurs intelligents, offrant ce qui suit :
 - 1. Souplesse, capacité thermique et humidité adéquates pour soutenir les fluctuations importantes des charges (c.-à-d. facteur de grande diversité) dans les salles de conférence, les salles de réunion et les espaces de montage,
 - 2. Capacité d'effectuer des calculs virtuels de l'utilisation de l'électricité,
 - 3. Capacité d'assurer le suivi de la consommation d'eau d'utilisations et de sous-systèmes précis, y compris l'eau de pluie captée, la plomberie intérieure en place dans les toilettes et les douches, le conditionnement des tours de

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

refroidissement et des chaudières, s'il y a lieu, et tous les procédés de laboratoire très utilisés;

- l) Systèmes et sous-systèmes intelligents de contrôle automatique de bâtiments dotés de nombreuses fonctions de supervision localisées interdits;
- m) Application et maintien des conditions environnementales fiables et stables dans les espaces intérieurs pendant la construction;
- n) Approvisionnement en eau redondant pour la protection contre les incendies et l'usage domestique;
- o) Nouveaux systèmes de gestion des eaux pluviales;
- p) Examen des systèmes à haute efficacité du gaz naturel pour le chauffage du bâtiment en cas d'urgence, comme solution de rechange aux génératrices de secours;
- q) Exigences connexes en matière conception à rendement durable;
- r) Toutes les inspections et tous les projets habilitants applicables.

4.3.9 Aspect électrique

La portée comprend les éléments suivants :

- a) Branchement au système haute tension d'Hydro One en place, avec relocalisation ou reconfiguration selon les exigences du projet;
- b) Massifs de conduits de TI et d'alimentation en électricité coordonnées avec tous les travaux civils et municipaux;
- c) Un ensemble de nouveaux transformateurs ayant une capacité de transformation suffisante pour supporter les charges du bâtiment proposées, en plus des charges futures additionnelles liées à dix bornes de recharge pour véhicules électriques;
- d) Commutation primaire et secondaire avec des génératrices et une ASC de secours;
- e) Locaux électriques principaux et distribution vers les salles et armoires satellites;
- f) Systèmes de surfaces constructibles et techniques;
- g) Réseau de protection contre la foudre;
- h) Câbles conducteurs en cuivre pour câbles, barres sous gaine, transformateurs, panneaux et moteurs. L'aluminium sera interdit pour les produits électriques;
- i) Gestion automatisée de la charge (priorisation) pour l'alimentation de secours, par ordre d'importance :
 - i. Sécurité des personnes,
 - ii. Caméras de sécurité, commandes et tous les appareils terminaux,
 - iii. Intégrité du bien,
 - iv. Soutien des opérations et de la fonctionnalité pour les occupants du SSTT;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- j) Système d'alarme incendie;
- k) Alimentation et aménagement du centre de données;
- l) Systèmes de sécurité intégrés qui tiennent compte des zones de sécurité matérielle et des exigences connexes, conformément à la section 4.3.4.3 de l'énoncé de projet;
- m) Systèmes et composantes audiovisuels et de TI, conformément aux sections 4.3.4.4 et 4.3.4.5 de l'énoncé de projet;
- n) L'entrée des massifs de conduits pour la connectivité entre les immeubles doit être effectuée simultanément ou après l'étape de construction, par le CNRC ou ses agents;
- o) Exigences en matière de conception du rendement durable;
- p) Éclairage écoénergétique, par espace;
- q) Éclairage du chantier et servant à assurer la sécurité du chantier;
- r) Éclairage de l'immeuble qui limite l'éblouissement et le papillotement, optimise le rendu des couleurs, intègre l'éclairage circadien, s'il y a lieu, et s'intègre à la prise de la lumière du jour, dans la mesure du possible;
- s) Des systèmes et sous-systèmes intelligents d'automatisation des bâtiments qui comprennent les éléments suivants :
 - i. des postes de travail, des réseaux, des contrôleurs et des appareils intelligents répertoriés par [BACNet Testing Laboratories](#),
 - ii. Sécurité du réseau, comme [BACNet Secure](#), avec chiffrement entre les appareils,
 - iii. Contrôleurs intelligents accessibles de la pièce, utilisation avec intensité lumineuse, au besoin, dotés de contrôleurs exclusifs par article d'équipement scientifique ou de laboratoire (p. ex. éclairage) capable d'exécuter toutes les fonctions de contrôle nécessaires, y compris ce qui suit :
 - 1. Commutateurs de gestion, au moins trois couches,
 - 2. Tous les points d'entrée/de sortie de chaque pièce d'équipement ou système complet rattaché(e) au même contrôleur physique, de sorte que le réseau ne peut combiner les points d'entrée/de sortie d'une pièce d'équipement ou d'un système,
 - 3. Contrôleurs entièrement programmables certifiés par [BACNet Testing Laboratories](#) offrant une capacité de réserve d'au moins 33 % pour tous les points d'entrée et de sortie,
 - 4. Systèmes d'énergie renouvelable et de stockage de l'énergie,
 - iv. Bâtiments intelligents et compteurs et sous-compteurs de zone, offrant :
 - 1. Une souplesse suffisante pour soutenir les fluctuations importantes des charges (c.-à-d. facteur de diversité élevé),
 - 2. Une capacité d'effectuer des calculs virtuels de l'utilisation de l'électricité;
- t) Des systèmes et sous-systèmes intelligents de contrôle automatique de bâtiments dotés de nombreuses fonctions de supervision localisées interdits;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- s) Toutes les inspections et tous les projets habilitants et les travaux préalables à la construction applicables.

4.3.10 Transport vertical

La portée comprend les éléments suivants :

- a) Au moins deux ascenseurs passagers et un monte-charge, selon les exigences du Code national du bâtiment du Canada (CNB).

4.3.11 Mise en service

La portée comprend les éléments suivants :

- a) La MDB a amélioré la mise en service des composantes, des systèmes et des systèmes intégrés de construction conformément à la [Politique de mise en service de TPSGC](#), aux lignes directrices et au manuel connexes, à la norme de mise en service CSA Z320 (R2016), à la norme ASHRAE 202-18 et à la norme CAN/ULC S-1001-11-R2018 – ESSAIS DES SYSTÈMES INTÉGRÉS DES SYSTÈMES DE PROTECTION CONTRE LES INCENDIES ET DE SÉCURITÉ DES PERSONNES;
- b) Examen minutieux et intégration des exigences opérationnelles élaborées pendant la durée de vie du projet, comme on le précise en détail à la section 4.1.4 de l'énoncé de projet et aux sections subséquentes de l'énoncé de projet pour les éléments suivants :
 - i. Systèmes architecturaux, y compris l'enveloppe du bâtiment et les assemblages intérieurs,
 - ii. Tous les systèmes électriques,
 - iii. Tous les SSI et les systèmes AV et de TI,
 - iv. Tous les systèmes mécaniques,
 - v. Tous les systèmes de contrôle, y compris la mise en service de l'intégration multisystème;
- c) Pour l'expert-conseil, à titre de responsable de la conception :
 - i. Retenir les services d'un expert-conseil spécialisé en mise en service de tiers (indépendant des disciplines de conception de l'équipe de conception),
 - ii. Élaborer et tenir à jour les exigences de projet du propriétaire (EPP), conformément à la norme ASHRAE 202-18, y compris les exigences définies par les ECGESST afin que tous les SMO se trouvent dans un même document,
 - iii. Établir un plan de mise en service (processus) complet, intégré et bien géré comportant des exigences claires et documentées en matière de rendement pour chaque composante, système et système intégré, ce qui comprend tous les processus et exigences de mise hors service énoncés par les ECGESST afin d'élaborer un plan complet de mise hors service pour le projet;
 - iv. Établir les exigences futures en matière d'identification et de déclaration du matériel de gestion de l'entretien,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- v. Valider et certifier le rendement réel obtenu sur place ou hors site, conformément au plan de mise en service, et être témoin de ce rendement,
 - vi. Porter une attention particulière à la mise en service des systèmes pour confirmer le succès complet, comme prévu, avant de commencer la mise en service finale des systèmes intégrés,
 - vii. Offrir une formation opérationnelle sur l'intention ou la justification de conception de chaque système, expliquer « pourquoi » une composante ou un système a été sélectionné(e) ou non. La portée de la formation comprend également un aperçu de l'intention opérationnelle de tous les systèmes en tant qu'intrant de la conception et de la justification de la vérification du rendement pour la mise en service, y compris les caractéristiques et les stratégies durables et les répercussions sur le rendement de l'immeuble et les occupants du SSTT (« quels » sont les changements et « comment » et « pourquoi » ont-ils été décidés?), leçons apprises et obtention de certification finale de durabilité,
 - viii. Élaborer des procédures opérationnelles normalisées propres au projet applicable à chaque système de construction,
 - ix. Consigner le rendement tel que commandé dans le modèle conforme à l'exécution (enregistrement), ainsi que les procédures opérationnelles normalisées, les calendriers d'entretien et les garanties;
- d) Pour le directeur des travaux, à titre de responsable de la construction :
- i. Contribuer aux exigences de mise en service pour confirmer leur caractère raisonnable et le fait que les exigences peuvent être mises en service,
 - ii. Après la mise en place réussie des composantes, entreprendre des essais de rendement détaillés sur place ou hors site, comme prescrit, et consigner les résultats du rendement,
 - iii. Refaire des essais, au besoin, afin d'obtenir la densité précisée,
 - iv. Donner une formation opérationnelle sur la « nature » de chaque composante ou système, son « fonctionnement » et la façon d'effectuer le dépannage ou l'entretien;
- e) Entreprendre deux fois la mise en service des systèmes intégrés : la première fois comme condition d'achèvement substantiel et la deuxième fois juste avant la mise à disposition au Canada;
- f) Entreprendre les activités saisonnières de mise en service et les activités connexes conformément au plan de mise en service et à la mise à jour du modèle, afin de tenir compte des changements apportés aux systèmes/composantes et des exigences opérationnelles révisées;
- g) Toutes les inspections et tous les projets habilitants connexes.

4.3.12 Coûts

4.3.12.1 Portée de l'équipe de projet

Les responsabilités de l'équipe de conception en matière de coûts comprennent ce qui suit :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- a) Élaborer, maintenir et maintenir à jour une structure de répartition du travail (SRT) à au moins cinq niveaux pour chacun des deux principaux centres de coûts du projet et leurs éléments et sous éléments de portée, et travaux connexes;
- b) Analyser les coûts récurrents et estimer les coûts par élément dans [ASTM E1557, UNIFORMAT II](#) ainsi que les flux de trésorerie annuels pour toute la durée du projet aux étapes d'achèvement à 50 % et à 100 % de la CS, et à 50 % et à 100 % de l'EC, selon la SRT approuvée qui apparaît au sous-paragraphe a), y compris tous les projets habilitants et l'intégration des estimations des ECGESST pour parvenir à une estimation globale des coûts;
- c) Calculer les coûts d'après l'énoncé de projet à la section 4.1.4.1– Plan préliminaire de gestion de l'immeuble et les sections sur la mise en service et la gestion du bien : 11.14, 12.3.11, 13.2.11, 14.3.12;
- d) Mener une analyse complète du coût économique du cycle de vie, conforme à ce qu'indique la description de projet dans les sections 4.1.4.3–Analyse des coûts du cycle de vie et aux paragraphes e) et h) de la section 4.3.5–Conception durable, y compris le calcul des flux de trésorerie actualisés et des analyses de sensibilité. Pour préparer chaque analyse du cycle de vie (ACV), faire approuver par le RM les méthodes d'ACV, les formules de calcul et toutes les hypothèses (p. ex., taux d'indexation et d'actualisation, fréquence de réparation ou de remplacement des composants);
- e) Mener une ACCV pour toutes les options de la CS et les options augmentées et enrichies de conception durable de l'EC, selon ce qu'indique l'énoncé de projet dans la section 4.1.4.3–Analyse des coûts du cycle de vie et aux paragraphes g) et h) de la section 4.3.5–Conception durable, y compris les flux de trésorerie actualisée et l'analyse de sensibilité. Avant de mener toute ACCV, faire approuver par le RM les méthodes d'ACCV, la formule de calcul et toutes les hypothèses (p. ex., taux d'indexation et d'actualisation, fréquence de réparation ou de remplacement des composants);
- f) Préparer des estimations itératives des coûts pour chacun des 45 DC, chaque présentation de conception à 50 %, 90 %, et 100 %, sauf les DC des ECGESST;
- g) Rapprocher chaque estimation avec celle réalisée par l'expert-conseil de TPSGC sur les coûts et, après sa nomination, avec celles réalisées par le DT;
- h) Pour chaque estimation, préparer un rapport de rapprochement indiquant les mesures de suivi nécessaires, les personnes responsables, et les échéances;
- i) Préparer un rapport mensuel sur le pourcentage d'achèvement des activités de l'équipe de projet pendant toutes les étapes du projet, et relier ces renseignements (demande de ressources) avec tableau mensuel de l'expert-conseil sur les ressources intégrées;
- j) Soutenir les coûts de la planification et la mise en œuvre continues de la gestion des risques par l'expert-conseil, selon ce qu'énonce la description de projet dans les sections 10.2.1.5–Planification de la gestion des risques et 10.3.1–Services et livrables - Plan de gestion des contrats;
- k) Préparer, à titre individuel ou collectif à l'analyse des coûts liés à chaque atelier mensuel de suivi du projet, chaque atelier d'ingénierie de la valeur, et chaque atelier sur la gestion du risque et

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

les leçons apprises, comme l'indiquent les paragraphes e), f), et g) de la description de projet à la section 10.1.1.5–Ateliers.

4.3.12.2 Responsabilités du DT

Les responsabilités du DT en matière de coûts pourraient comprendre les suivantes :

- a) Évaluer, comprendre, intégrer et utiliser le glossaire sur la SRT élaboré par l'équipe de conception pour chacun des grands centres de coûts du projet et leurs éléments et sous-éléments de portée et les activités connexes (au moins cinq niveaux d'activités);
- b) Analyser les coûts récurrents et estimer les coûts par élément dans [ASTM E1557, UNIFORMAT II](#) ainsi que les flux de trésorerie annuels pour toute la durée du projet aux étapes d'achèvement à 100 % de la CS, et à 50 % et 100 % de l'EC, selon la SRT approuvée et décrite au sous-paragraphe a), y compris tous les projets habilitants;
- c) Analyser les coûts et en faire rapport pour tous les aspects des travaux;
- d) Calculer et faire des rapports mensuels sur le pourcentage d'achèvement des services et des activités connexes du DT pendant toutes les étapes du projet, et relier ces renseignements (demande de ressources, d'usine, de matériaux et d'équipement, et sous-traitance) au tableau mensuel du DT sur les ressources intégrées.

4.4 Exclusions de la portée

Les éléments suivants sont exclus de la portée et du coût du projet :

- a) Reconfiguration des terrains et des immeubles du complexe du CNRC autres que ceux visés par les travaux du projet;
- b) Travaux habilitants;
- c) Démolition ou adaptation pour répondre aux besoins futurs des bureaux actuels des occupants et des espaces de laboratoire du SSTT;
- d) Élimination des articles non souhaités d'AAE qui sont sur place, de même que l'équipement de laboratoire/scientifique, des éléments de connectivité, des biens de bureau, etc. qui se trouvent dans tout emplacement existant des occupants du SSTT;
- e) Autres places de stationnement que les places exigées, et stationnement temporaire pour les fonctionnaires et les employés du gouvernement;
- f) Résistance balistique et aux explosions de l'enveloppe de bâtiment;
- g) Planification et activités de continuité des opérations des occupants du SSTT;
- h) Hébergement temporaire ou permanent des occupants du SSTT;
- i) Nouveaux contrats d'entretien et opérations de bâtiment permanentes après la mise à disposition au Canada;
- j) Connectivité entre les immeubles autre que ce qui est requis par le code du bâtiment et de prévention des incendies ou qui est expressément indiqué dans cet énoncé de projet;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- k) Planification du déménagement et déménagement des expériences continues des occupants du SSTT ou des produits biologiques;
- l) Équipement de bureau utilisé au quotidien et exigences opérationnelles et de sécurité après la mise à disposition au Canada (c.-à-d. ordinateurs personnels, ordinateurs réseau et serveurs, fauteuils roulants, chaises d'évacuation d'urgence, défibrillateurs).

5 ENJEUX

L'expert-conseil tiendra compte de l'avis des membres de l'équipe de projet et travaillera de façon proactive avec ceux-ci pour résoudre les problèmes de gestion de projet et de mise en œuvre. D'autres enjeux se présenteront inévitablement tout au long du contrat. L'expert-conseil est tenu d'assurer une gestion active et continue des enjeux du projet et des défis des personnes qui font partie de l'équipe de projet.

5.1 Enjeux en matière de gestion de projet

L'équipe de conception doit tenir compte de ce qui suit :

- a) Calendrier ambitieux : La mise en œuvre du projet nécessitera un calendrier de conception ambitieux, avec chevauchement des volets de la CS et de la construction;
- b) Décisions relatives à la conception : Pendant les étapes de la CS et de l'EC, il faudra prendre d'importantes décisions de conception fondées sur l'évaluation et l'analyse des coûts du cycle de vie pour mener à bien la conception et respecter le calendrier du projet;
- c) Niveau d'effort : Une gestion de projet continue de toutes les ressources de l'expert-conseil, des sous-experts-conseils et des experts-conseils spécialisés est nécessaire pour concevoir et exécuter ce projet;
- d) Collaboration : Une communication constante entre le RM, les occupants du SSTT, les ECGESST, l'équipe de conception et le DT est essentielle pour réaliser des gains d'efficacité, réduire au minimum les perturbations et surmonter la résistance au changement;
- e) Compréhension : Les occupants du SSTT ont divers niveaux d'expérience de la conception et de la construction de biens immobiliers, et ils doivent prendre des décisions sur la conception en fonction des besoins de leurs programmes.

5.2 Enjeux liés à la mise en œuvre

L'équipe de conception doit tenir compte de ce qui suit :

- a) L'accès aux installations existantes occupées en vue de travaux d'enquête visant à faire avancer la conception nécessite une planification détaillée et un préavis. Les essais destructifs, s'ils sont requis, doivent être supervisés constamment et effectués de manière à maintenir l'environnement opérationnel du complexe du CNRC. Les enquêtes qui perturbent le complexe du CNRC doivent être menées en dehors des heures normales ou pendant le week-end;
- b) Les priorités municipales, provinciales ou fédérales changent avec le temps, ce qui pourrait avoir une incidence sur le niveau d'effort de l'équipe de conception et les approbations;
- c) Les examens/approbations de la CCN sont exigeants, chacun nécessitant une présentation unique, détaillée et ciblée par un expert chevronné en conception bien préparé;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- d) Le respect de l'identité et de la réputation de TPSGC est primordial, car le public et les médias examineront le projet à la loupe. La gestion et la mise en œuvre des projets ont le potentiel de miner la réputation de TPSGC. L'équipe de conception, les ECGESST et le DT doivent prendre en considération les risques suivants dans la planification, l'élaboration, l'exécution et la coordination continues du projet par le RM :
 - i. La manière de gérer et d'entretenir l'environnement naturel,
 - ii. La façon dont la santé, la sécurité, la sûreté et l'accessibilité pour les personnes qui accèdent au site est assurée,
 - iii. La façon dont les économies sont intégrées à court et à long terme pour améliorer l'exploitation et la gestion du SSTT après la construction,
 - iv. Le contrôle de l'accès par les employés et le public au site du projet.

6 SERVICES DE L'EXPERT-CONSEIL

L'expert-conseil est tenu de fournir les services intégrés indiqués à la présente section. Les membres de l'équipe de l'expert-conseil peuvent posséder les compétences et l'expertise nécessaires pour remplir plus d'un rôle.

6.1 Services d'architecture

- a) Architecture générale;
- b) Architecture paysagère;
- c) Design d'intérieur;
- d) Programmation fonctionnelle et programmation du bâtiment.

6.2 Services de génie

- a) Génie civil/urbain;
- b) Génie des structures/parasismique;
- c) Génie mécanique;
- d) Génie électrique.

6.3 Services d'experts-conseils spécialistes

- a) Spécialistes de la gestion de programmes et de projets dont le rôle consistera à gérer, à coordonner et à diriger l'équipe de conception, possédant de l'expérience en conception et gestion de la construction de grands projets (c.-à-d. dont les coûts de construction sont supérieurs à 100 millions de dollars);
- b) Spécialiste(s) du Code du bâtiment, de la sécurité des personnes et de la protection incendie, et de l'accessibilité;
- c) Spécialiste de la conception de laboratoires et des programmes connexes;
- d) Spécialiste(s) de la modélisation des données du bâtiment (MDB) possédant de l'expérience en MDB 6D (analyse de modélisation de la viabilité et de l'énergie) et en MDB 7D (information sur la gestion des installations);
- e) Spécialiste(s) de la science du bâtiment;
- f) Spécialiste(s) de la sécurité, tant en systèmes physiques qu'électroniques, possédant de l'expérience dans :
 - i. La définition à l'échelle de l'installation des exigences de conception et de construction, des exigences organisationnelles et opérationnelles, et des processus pour les installations à sécurité élevée,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- ii. La conception, la construction et l'exploitation de centres de commandement,
 - iii. Les systèmes de données biométriques à l'échelle de l'installation avec reconnaissance et identification biométriques (p. ex. technologies physiologiques et comportementales),
 - iv. Les systèmes de contrôle et de surveillance de l'accès à l'échelle du site et du bâtiment;
- g) Spécialiste(s) de la technologie de l'information (TI) possédant de l'expérience dans la conception et la construction de centres de données, et dans les systèmes et réseaux informatiques sécurisés à l'échelle de l'installation;
- h) Spécialiste(s) de l'audiovisuel possédant une expérience appréciable dans :
- i. La conception et la construction d'installations de haute technologie (c.-à-d. de trois à cinq projets chacun avec un budget d'équipement audiovisuel évalué à 1 million de dollars canadiens ou plus),
 - ii. La conception et la construction de salles de conférence et d'espaces de réunion,
 - iii. La définition des exigences et la direction des équipes d'architecture en matière d'intégration des exigences audiovisuelles, notamment :
 - 1. télévision sur protocole Internet (IPTV),
 - 2. systèmes de communication unifiés (p. ex., MS Teams),
 - 3. configuration et mise en œuvre de réseau local;
- i) Spécialiste(s) de la conception durable (c.-à-d. professionnel(s) certifié(s) avec titre PA LEED valide ou une accréditation professionnelle équivalente reconnue par l'industrie) possédant de l'expérience dans les domaines suivants :
- i. Définition, coordination et consignation d'un rendement viable élevé pour les bâtiments et les sites,
 - ii. Conception à énergie zéro et carbone neutre,
 - iii. Solutions de laboratoire intelligentes,
 - iv. Évaluation de la solution de conception pour l'énergie grise et le carbone intrinsèque au moyen d'une évaluation du cycle de vie,
 - v. Évaluation des solutions de conception sur la santé, le bien-être et la productivité des occupants,
 - vi. Exigences de construction et de certification écologique reconnue par l'industrie;
- j) Spécialiste(s) des systèmes de bâtiments intelligents ayant de l'expérience en conception et exploitation de laboratoires/bâtiments intelligents;
- k) Spécialiste(s) de la modélisation du débit d'air, de la modélisation zonale, de la modélisation/analyse de la dynamique numérique des fluides, de la modélisation de la dispersion éolienne et de la modélisation de la simulation énergétique possédant de l'expérience en conception et construction de bâtiments à énergie zéro;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- l) Spécialiste(s) de la signalisation et de l'orientation;
- m) Spécialiste(s) du transport vertical;
- n) Spécialiste(s) des transports et de la circulation;
- o) Spécialiste(s) de la gestion des biens et des actifs possédant de l'expérience de gestion en élaboration de budgets d'exploitation pour l'ensemble de l'installation, et en établissement d'équipes d'exploitation et de contrats d'entretien. Le spécialiste de la gestion des biens et des actifs est indépendant du spécialiste de la mise en service par un tiers;
- p) Spécialiste(s) de la mise en service ayant de l'expérience dans l'élaboration et l'exécution de plans améliorés de mise en service de l'installation pour des projets d'envergure similaire, y compris l'architecture, l'enveloppe du bâtiment, l'ingénierie, et dont le mandat, et celui de ses employés, exclut la conception des systèmes de bâtiment.
- q) Spécialiste(s) de l'acoustique ayant de l'expérience en conception, en construction et en mesures acoustiques pour assurer la sécurité et l'intelligibilité des entretiens dans les bureaux de direction, les salles de conférence et de réunion, les halls à surface dure et les locaux de type auditorium;
- r) Spécialiste(s) en génie industriel ou en manutention de matériaux ayant de l'expérience dans l'optimisation de processus et de systèmes complexes liés au déplacement sur de courtes distances de marchandises à l'intérieur d'un bâtiment et d'un véhicule de transport, créant des systèmes qui coordonnent l'utilisation utile de l'équipement et des personnes.
- s) Économistes en construction agréés ayant de l'expérience du calcul d'estimations sur des composants et des systèmes scientifiques et laboratoires complexes, de l'évaluation du cycle de vie de bâtiments complets, et de l'analyse des coûts du cycle de vie par composant des bâtiments;
- t) Spécialistes de la santé et de la sécurité au travail.

7 ORGANISATION DE L'ÉQUIPE DE PROJET

L'équipe de projet doit gérer et mettre en œuvre le projet dans un esprit de collaboration. Tous les membres de l'équipe de projet doivent travailler en collaboration à toutes les étapes du processus de conception et de construction afin de parvenir à un résultat fructueux.

Ils ont tous la responsabilité d'établir et d'entretenir des relations professionnelles et cordiales.

7.1 Partenaires scientifiques et TPSGC

7.1.1 Partenaires scientifiques

Le CNRC et le BST affecteront chacun une ressource principale responsable de coordonner la planification de l'occupation, la programmation fonctionnelle (bureau, sécurité physique, TI/AV/SSI, etc.), l'examen de la conception, l'examen de la construction, les exigences en matière d'AAE et de connectivité, et la gestion des déménagements.

Ces personnes sont les intermédiaires uniques pour tout ce qui concerne la gestion interne et les communications au sein de leur organisation dans le cadre du projet.

Comme mentionné précédemment, le BST est l'autorité technique de ses systèmes de TI.

7.1.2 Haute direction de TPSGC

Le directeur du bureau de LC et le directeur général de la mise en œuvre sont responsables de l'utilisation des fonds publics et de l'exécution du projet. Le directeur général du bureau de LC relève du Comité de programme de LC, un groupe de sous-ministres adjoints des partenaires scientifiques et de TPSGC.

7.1.3 Représentant ministériel

Le gestionnaire principal de projet du bureau de LC est le RM aux fins du contrat de l'expert-conseil et du DT. Il rend des comptes au DG du bureau de LC en ce qui concerne la gestion du projet et sa mise en œuvre.

7.1.4 Gestionnaire de la conception de TPSGC

Le gestionnaire de la conception de TPSGC dirige une équipe formée de ressources techniques internes appartenant à un large éventail de disciplines professionnelles, d'experts et du gestionnaire de la mise en service de TPSGC.

Cette équipe fournit des conseils spécialisés sur la coordination et l'assurance de la qualité aux spécialistes en architecture, en génie, en aménagement intérieur et d'autres disciplines spécialisées, ce qui englobe les examens conceptuels visant à garantir que les exigences techniques sont définies correctement et intégrées à toutes les phases du projet. Le gestionnaire de la mise en service

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

supervisera et validera toutes les activités de mise en service entreprises par l'équipe de conception et le DT.

7.2 Équipe d'experts-conseils mandataires

L'équipe d'experts-conseils mandataires de LC, FRAMEWORK, examinera la conception et formulera des commentaires sur chaque présentation de PC, de la CS et de l'EC par l'équipe de conception. FRAMEWORK pourrait également participer à l'évaluation du projet après la construction.

7.3 ECGESST, arpenteurs et autres experts-conseils et entrepreneurs de TPSGC

TPSGC retiendra les services d'un cabinet d'ingénieurs en géotechnique et en environnement, d'un service d'arpenteurs et d'autres experts-conseils et entrepreneurs en conception qui fourniront les services requis ne relevant pas du mandat de l'expert-conseil en matière de conception. L'expert-conseil et le DT devront assurer la coordination et l'intégration des constats et des exigences des experts-conseils de TPSGC à toutes les étapes du projet.

7.4 Services partagés Canada

Services partagés Canada (SPC), le fournisseur de services communs du gouvernement du Canada pour les systèmes de TI partagés, est une autorité technique en TI pour les systèmes informatiques. SPC ne fournit pas de services de TI communs au BST. Cela est toutefois en cours d'examen.

SPC, par l'entremise du RM et du bureau de la planification d'entreprise et des opérations de LC, peut fournir des exigences et des renseignements supplémentaires en matière de conception des TI au-delà de ceux définis à la section 8 de l'énoncé de projet – Renseignements de référence. SPC et le bureau de la planification d'entreprise et des opérations de LC examineront et commenteront toutes les propositions de conception, et examineront et commenteront les activités de construction et de mise en service à mesure qu'elles progressent.

La fourniture et la mise en place de l'infrastructure de TI pour les installations scientifiques seront déterminées par le RM et le bureau de la planification d'entreprise et des opérations de LC pour répondre aux exigences opérationnelles des occupants du SSTT.

On s'attend à ce que SPC fournisse tout l'équipement de TI actif (c.-à-d. les serveurs, les routeurs, les commutateurs, les téléphones, etc.) aux fins d'utilisation quotidienne par les occupants du SSTT, ainsi que toute connectivité interbâtiment non définie/préscrite par le code du bâtiment et de prévention des incendies ou dans le présent énoncé de projet.

7.5 Services de soutien à la gestion de projets

TPSGC retiendra les services d'une entreprise externe de services de soutien à la gestion de projet (SSGP) afin d'obtenir un soutien à la gestion de projet et un soutien administratif. Le personnel de l'entreprise de SSGP relèvera du RM et fournira du soutien pour la gestion quotidienne du projet. Il participera au projet en s'ajoutant aux responsabilités du RM, dont il fera partie intégrante, mais n'aura aucune autorité sur les questions financières.

7.6 Expert-conseil tiers en coûts

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

TPSGC fera appel à une société indépendante de gestion des coûts qui fournira un soutien à TPSGC et relèvera du RM. Le personnel de la société participera au projet dans le prolongement des responsabilités de TPSGC, dans lesquelles il s'inscrira, y compris en faisant l'évaluation indépendante des services de l'expert-conseil et du DT.

Cette société définira le format de l'information, et présentera un examen de l'information sur les coûts préparée par l'expert-conseil et le DT.

7.7 Directeur des travaux (DT)

Le DT relève officiellement du RM. Le DT discutera des questions techniques avec l'équipe de conception et le RM. Le DT fera partie de l'équipe de projet intégrée et participera aux réunions et aux ateliers, formulera des conseils sur les coûts, les délais, les risques, le bien-fondé d'un appel d'offres, et la constructibilité et des recommandations sur la séquence des travaux de construction, ainsi que sur le contenu et l'ordre des DC. Le DT fera aussi ce qui suit :

- a) Offrir des services et du soutien technique à TPSGC et effectuer les travaux pour le projet conformément aux modalités du contrat de DT;
- b) Diriger l'équipe de construction, qui est composée de ses propres ressources ainsi que de l'ensemble des sous-traitants et fournisseurs dont il retient les services;
- c) Agir à titre de responsable du ou des chantiers;
- d) Établir les règles de santé et de sécurité sur le chantier, et les faire respecter par toutes les personnes y travaillant, y compris les membres de l'équipe de projet;
- e) Veiller à ce que chacun participe à un programme de formation et d'orientation sur le chantier avant de pouvoir y accéder;
- f) Fournir tout le personnel nécessaire pour la prestation des services et la réalisation des travaux liées au projet, en assignant son personnel qualifié ou en utilisant les services d'entreprises ayant conclu un contrat de sous-traitance avec le DT;
- g) Assurer la continuité du personnel et maintenir un effectif spécifique tout au long du projet;
- h) Recevoir et examiner tous les documents relatifs au projet fournis par le RM, et mettre à jour tous ses futurs livrables relatifs à la portée, au budget et au calendrier;
- i) Fournir des services continus relatifs à la gestion des coûts, du calendrier, des risques, de l'approvisionnement, de l'administration et de la sécurité;
- j) Travailler de manière constructive à favoriser la collaboration et la coopération au sein de l'équipe en veillant à ce que tous les membres contribuent au projet avec des avis informés et opportuns;
- k) En collaboration avec l'équipe de conception, veiller à ce que la solution de conception et les travaux de construction respectent en tout temps les estimations des coûts de construction convenues pour le projet;
- l) En collaboration avec l'équipe de conception, veiller à ce qu'en tout temps, la solution de conception et les travaux de construction puissent être mis en œuvre et le sont dans le respect des objectifs du calendrier du projet;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- m) Fournir des services continus de gestion de la conception et, à la demande du RM, des services d'aide à la conception;
- n) Organiser des réunions et des ateliers avec les membres de l'équipe de projet ou, au besoin, des réunions distinctes avec le RM, et y assister.

7.8 Expert-conseil

L'expert-conseil doit :

- a) Discuter des questions techniques avec le RM et le DT;
- b) Fournir un soutien technique et des services à TPSGC conformément au présent énoncé de projet et au contrat;
- c) Atteindre ou permettre d'atteindre toutes les exigences réglementaires fédérales, municipales ou autres et obtenir ou permettre d'obtenir les approbations nécessaires à la réalisation du projet.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

8 RENSEIGNEMENTS DE RÉFÉRENCE

Les renseignements et les rapports suivants seront fournis à l'expert-conseil après l'attribution du contrat.

Doc.	Titre	Auteur	Date	Pages
001	Calendrier principal			
	a. Calendrier principal (complet)	SPAC / LC	à confirmer	à confirmer
	b. Calendrier principal (synthèse)	SPAC / LC	à confirmer	à confirmer
002	Programme fonctionnel de préconception			
	a. Rapport sur le programme principal	Framework	2020-06-05	169
	b. Rapport détaillé sur le programme fonctionnel	Framework	2021-05-21	510
	c. Rapport d'analyse des options de localisation	Framework	automne 2021	à confirmer
	d. Liste des risques scientifiques au SSTT	Framework	2021-03-11	N/A
	e. Données sur l'EVL au SSTT	Framework	automne 2021	N/A
003	Documents de sécurité			
	a. Exigences de sécurité préliminaire (Protégé B)	SPAC / LC	2020-07-14	9
	a. Besoins en locaux de sécurité (Protégé B)	SPAC / LC	2019-01-19	4
	b. Avis des RDG sur la sécurité (Protégé B)	SPAC / LC	2021-05-21	N/A
	c. Recommandations liées aux évaluations de la menace et des risques (Protégé B)	SPAC / LC	2021-02-15	5
	d. Guide sur la sécurité de la conception (Protégé B)	SPAC / LC	2021-10-21	À confirmer
004	Enquêtes, rapports et dessins complémentaires			
	a. Relevé des substances désignées – Bâtiment M21	Oakhill Environmental Inc.	2011-10	69
	b. Relevé des substances désignées – Bâtiment M22	Oakhill Environmental Inc.	2009-01	111
	c. À confirmer – Rapport sur les aspects géothermiques	à confirmer	automne 2021	à confirmer
	d. À confirmer – Rapport sur la contamination du site	à confirmer	automne 2021	à confirmer
	e. À confirmer – Rapport sur les services environnementaux	à confirmer	automne 2021	à confirmer
	f. À confirmer – Arpentage – Après la décision finale sur le site	à confirmer	automne 2021	à confirmer
	g. Plan du site M56 avec réseaux d'égouts, phase 1-2-3.dwg	CNRC	S.O.	S.O.
	h. Complexe Ottawa Nord - Laboratoires Canada	Annis, O'Sullivan, Vollebakk Ltd.	2012-04	1
	i. Complexe Ottawa Sud - Laboratoires Canada	Annis, O'Sullivan, Vollebakk Ltd.	2010-02	1
	j. Évaluation de l'état du bâtiment– M21	CNRC	2008-03-10	15
	k. Évaluation de l'état du bâtiment– M22	CNRC	2008-03-11	25

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Doc.	Titre	Auteur	Date	Pages
005	Cadre de conception reproductible de laboratoires (CCRL)			
	a. CCRL achevé à 100 %	SPAC / LC	automne 2021	à confirmer
	a. Document de stratégie– Accessibilité universelle	SPAC / LC	printemps 2021	N/A
	b. Document de stratégie– Locaux à bureaux scientifiques	SPAC / LC	printemps 2021	N/A
	c. Document de stratégie– Participation des Autochtones	SPAC / LC	printemps 2021	N/A
	d. Document de stratégie– Domaine public	SPAC / LC	printemps 2021	N/A
	e. Document de stratégie– Conception durable	SPAC / LC	printemps 2021	N/A
	f. Document de stratégie– Bois d’œuvre	SPAC / LC	Printemps 2021	N/A
	g. Document de stratégie– ACC QA	SPAC / LC	printemps 2021	N/A
	h. Document de stratégie– Planification générale	SPAC / LC	printemps 2021	N/A
006	a. Méthode d’analyse de l’option sur les GES (lignes directrices)	SPAC	2020-11-26	11
	b. Guide fédéral de comptabilisation et de déclaration des GES	Centre pour un gouvernement vert	2019-05	60
	c. Stratégie pour un gouvernement vert : Une directive du gouvernement du Canada	Conseil du Trésor du Canada	2021-02	N/A
	d. Stratégie pour un gouvernement vert : Lignes directrices sur les biens immobiliers	Conseil du Trésor du Canada	2019	32
008	Guide de conception relatif à l’initiative Milieu de travail GC	SPAC		
	a. Normes d’aménagement de Milieu de travail GC (de nouveaux taux d’aménagement de Milieu de travail GC sont en cours de développement)		Mars 2021	146
	b. Taux d’aménagement de Milieu de travail : 2017-2018		Mai 2018	8
	c. Présentation PowerPoint sur les solutions de Milieu de travail GC		2020-04-01	97
	d. Guide de conception de Milieu de travail GC		Avril 2019	47
	e. Covid-19 & Milieu de travail GC Design		à confirmer	14
	f. Lignes directrices sur les locaux à usage particulier		2002	4
	g. Distribution des points de travail (BST)		2020-10-09	2
009	Plan principal du complexe /A et B – Rapport préliminaire	Griffiths Rankin Cook Architects /CNRC	1996-Nov	N/A
018	Protocole d’entente - AAE et connectivité (provisoire)	SPAC, S	2020-12-31	33
021	Guide sur la ventilation et l’élaboration des risques dans les laboratoires	I2SL	2019-02-25	25
037	Stratégie fédérale de développement durable 2019-2022	Environnement et Changement climatique Canada (ECCC)	2019	135
038	Plan d’action pour les sites contaminés fédéraux (PASCF)	ECCC	2016-06	59
039	Stratégie ministérielle de développement durable 2020 à 2023 de Services publics et Approvisionnement Canada	SPAC	2020	15

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Doc.	Titre	Auteur	Date	Pages
040	Guide de durabilité des biens immobiliers (remis après l'attribution du contrat)	SPAC	2021	-
041	Engagements de base en matière d'écologisation des Services immobiliers	SPAC	2021-02-25	4
044	Approbation de la CCN pour les projets dans la capitale	CCN	2016-01-19	3
047	Guide de gestion des ressources archéologiques	CCN	2008-Feb	31
048	Protection des panoramas de la capitale du Canada (CCN)	CCN	2007-Nov	153
049	Nouveaux outils pour la protection des panoramas dans la capitale du Canada	Université Queens, CCN	2016-Dec	76
050	Guides techniques des SI de SPAC, SNGP	SPAC		
	a. Accessibilité		2019-04-11	4
	b. Norme nationale conception et dessin assistés par ordinateur		2017-11	67
	c. Mise en service		2019-11-06	5
	1) Norme sur la mise en service : TPSGC 2015		2015-08-11	8
	d. Normes d'aménagement en Milieu de travail du GC		-	6
	e. Conservation du patrimoine		2013-01-09	13
	f. Architecture et génie			
	1) Référence technique pour la conception des immeubles à bureaux		2017-07-20	85
	2) IM 15000-2012 : Norme environnementale de mécanique concernant les immeubles à bureaux fédéraux		2012-02	34
	3) Ingénierie mécanique 15161 – 2013 Lutte contre la Legionella dans les systèmes mécaniques		2016-03	72
	g. Sécurité		2020-05-25	6
	h. Norme parasismique		2019-11-28	6
	1) Résistance sismique des immeubles de TPSGC		2018-07-19	9
051	Norme de gestion de l'amiante de SPAC	SPAC	2019-06-01	41
054	ASHRAE 202-18 – Processus de mise en service des bâtiments et des systèmes	ASHRE	2018-01-31	14

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

9 SERVICES REQUIS

9.1 Généralités

L'expert-conseil doit tenir compte des sections précédentes de l'énoncé de projet lorsqu'il fournit les services requis décrits dans les sections et annexes qui suivent.

L'expert-conseil, en sa qualité de spécialiste en matière de planification et de mise en œuvre des coûts et de la conception, doit :

- a) Fournir des services complets et continus en matière de planification, de mise en œuvre, d'analyse, et de gestion des coûts et de la conception pendant toute la durée du contrat, jusqu'à ce que les activités de mise en service saisonnières soient terminées, et que le RM ait approuvé et signé le ou les certificats d'achèvement. Les services de l'expert-conseil comprennent la revue de tout rappel lié à la garantie et la confirmation des réparations appropriées requises après la délivrance du ou des certificats d'achèvement substantiel des travaux;
- b) Soumettre les livrables au RM pour examen et approbation aux intervalles indiqués dans les sections pertinentes de l'énoncé de projet;
- c) Collaborer activement avec le DT (après sa nomination) et le RM, en accordant la priorité à la prise de décision pour le projet;
- d) Informer immédiatement le RM et l'équipe de conception, par écrit, de toute augmentation ou diminution possible de la portée des travaux qui pourraient compromettre la capacité à atteindre les objectifs du projet.

Tous les plans et rapports, ou leurs mises à jour, comme indiqué à la section 10 de l'énoncé de projet – SERVICES D'ADMINISTRATION ET DE GESTION doivent accompagner chaque facture pour les services rendus pour la période en question. La facture ne sera pas exigible avant que le rapport mensuel dûment rempli, conformément à la section 10.1.6 de l'énoncé de projet, soit soumis au RM.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

10 SERVICES D'ADMINISTRATION ET DE GESTION

Les services suivants sont requis pendant toute la durée du contrat.

10.1 Services d'administration

10.1.1 Réunions et ateliers

Les réunions, les ateliers et les présentations exigent tous une préparation préalable et des mesures de suivi de la part de l'expert-conseil, des ECGESST et du DT. En résumé :

- a) Les réunions de projet et de conception doivent avoir lieu au bureau de LC situé à Ottawa (Ontario), comme convenu par le RM;
- b) Les réunions de construction et de mise en service peuvent avoir lieu au bureau de LC ou sur le chantier, comme convenu par le RM;
- c) Tous les ateliers et présentations doivent avoir lieu au bureau de LC à Ottawa, comme convenu par le RM.

Les réunions et les ateliers auront lieu conformément à la section 10.1.1.6 – Fréquence des réunions et des ateliers.

10.1.1.1 Réunions de projet

L'expert-conseil doit coprésider les réunions du projet avec le RM pour examiner l'ensemble du projet et les activités de l'équipe ou des équipes de projet et en discuter.

L'expert-conseil doit préparer et distribuer l'ordre du jour, les convocations et le procès-verbal. Il doit produire la version provisoire du procès-verbal dans les deux (2) jours ouvrables qui suivent la réunion. L'expert-conseil doit créer et tenir à jour une base de données, sur les mesures à prendre et les problèmes, qui fait partie des services de gestion des risques de l'expert-conseil. Les cinq principaux risques contenus dans cette base de données doivent être joints à la version provisoire du procès-verbal de chaque réunion.

La participation à ces réunions variera selon l'étape du projet et comprendra l'expert-conseil, les ECGESST, le DT, le RM et d'autres membres de l'équipe de projet ou de l'équipe de conception en fonction des besoins et selon les travaux ou les questions visés. Le DT préparera les questions relatives à la prestation de ses services, y compris de ses services de construction, et de ses travaux.

Les réunions doivent permettre de réaliser les tâches suivantes :

- a) Surveiller l'état général d'avancement du projet en fonction des objectifs;
- b) Surveiller l'état d'avancement du projet en fonction de la portée, des estimations des coûts de construction, des mouvements de trésorerie et du calendrier de construction prioritaire approuvés;
- c) Évaluer la productivité de la conception et des travaux de construction en fonction des

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

exigences de rendement convenues;

- d) Confirmer une communication claire entre tous les participants;
- e) Définir les occasions et les enjeux, nommer des responsables et fixer une date de résolution.

10.1.1.2 Réunions de conception

L'expert-conseil doit coprésider les réunions de conception du projet avec le RM pour examiner les activités de l'équipe de conception et en discuter.

L'expert-conseil doit préparer et distribuer l'ordre du jour, les convocations et le procès-verbal. Il doit produire la version provisoire du procès-verbal dans les deux (2) jours ouvrables qui suivent la réunion. L'expert-conseil doit créer et tenir à jour une base de données, sur les mesures à prendre et les problèmes, qui fait partie de ses services de gestion des risques. Les cinq plus importants risques contenus dans cette base de données doivent être joints à la version provisoire du procès-verbal de chaque réunion.

La participation à ces réunions variera selon l'étape de la conception du projet et inclura habituellement l'expert-conseil, les ECGESST, le RM, le DT, le gestionnaire de la conception de TPSGC ou les experts en la matière, ou toute entité ou personne sous contrat ou employée par l'expert-conseil pour les services indiqués par l'expert-conseil et conformément au sujet en question. Le DT se préparera, avant chaque réunion, à discuter de façon ouverte de toutes les questions liées au projet qui influent sur sa capacité d'appuyer l'élaboration de la conception et les examens de projet.

Les réunions doivent permettre de réaliser les tâches suivantes :

- a) Surveiller l'état d'avancement de la conception en fonction de la portée approuvée et de l'estimation des coûts de construction, ainsi que le calendrier de construction;
- b) Confirmer une communication claire et efficace entre tous les participants;
- c) Confirmer un établissement des priorités et une coordination efficaces de la conception et des DC;
- d) Cerner les possibilités ou les problèmes, nommer des responsables et fixer une date de résolution;
- e) Confirmer une gestion efficace de la qualité, y compris l'intégration des exigences des organismes d'approbation.

10.1.1.3 Réunions sur la construction et la mise en service

Le DT présidera les réunions sur les travaux de construction et la mise en service du projet pendant l'étape de construction du projet.

Le DT préparera et distribuera l'ordre du jour, les convocations et le procès-verbal. Le DT transmettra la version provisoire du procès-verbal dans les deux (2) jours ouvrables suivant une réunion.

Le DT créera et mettra à jour une base de données qui contiendra les mesures à prendre et les enjeux. Cette base de données fait partie des services de gestion des risques du DT. Les cinq plus importants risques contenus dans cette base de données doivent être joints à la version provisoire du procès-verbal de chaque réunion.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

La participation à ces réunions varie selon l'étape de construction du projet et comprend normalement l'expert-conseil, les ECGESST, le RM, le DT, d'autres membres de l'équipe de projet au besoin ou toute entité ou personne sous contrat ou employée par l'expert-conseil ou le DT pour le sujet en question.

Les réunions doivent permettre de réaliser les tâches suivantes :

- a) Surveiller l'état d'avancement et l'administration de la construction prioritaire par rapport à la portée du projet, à l'estimation des coûts de construction et au calendrier de construction approuvés;
- b) Confirmer une communication efficace entre tous les participants;
- c) Confirmer une coordination efficace des travaux de construction avec les activités sur le chantier et dans le bâtiment;
- d) Confirmer une coordination efficace et efficiente sur le chantier de toutes les disciplines relatives à la conception, et de tous les sous-traitants et fournisseurs;
- e) Cerner les possibilités ou les problèmes, nommer des responsables et fixer une date de résolution;
- f) Confirmer une gestion efficace de la qualité.

10.1.1.4 Présentations sur la conception

Pour chaque présentation de la CS et de l'EC achevées à 100 %, l'expert-conseil doit coprésider les réunions concernant les présentations avec le RM et faire un exposé officiel au bureau de LC, au bureau de gestion du SSTT, aux ministères/agences scientifiques, et au Comité de programme de LC.

L'expert-conseil doit effectuer des répétitions des exposés au bureau de LC afin de recueillir les commentaires et de peaufiner les exposés (CCUDI de la CCN), comme il est indiqué à la sous-section c) de l'énoncé de projet, ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS.

Les réunions et les présentations auront lieu au bureau de LC au centre-ville d'Ottawa, et incluront l'expert-conseil et des représentants des disciplines pertinentes à la présentation ainsi que le RM et d'autres membres de l'équipe de projet.

10.1.1.5 Ateliers

Divers ateliers auront lieu tout au long du contrat, adaptés au stade de développement du projet. Des ateliers sur le contrôle du projet seront tenus régulièrement tout au long du contrat. L'expert-conseil doit assister à ces ateliers avec le DT (après sa nomination) et le RM, et être en mesure de discuter ouvertement des questions relatives au projet qui concernent les DC et l'exécution du projet. Les ateliers comprennent, notamment, les suivants :

- a) Ateliers sur des sujets précis : Des ateliers sur les questions de conception technique et les défis du projet sont requis à 50 % et 90 % de la CS, à 50 % et 90 % de l'EC, et à d'autres étapes du projet comme l'exige le RM. Les ateliers sur des sujets spécifiques doivent avoir lieu juste avant ou juste après la présentation de la CS et de l'EC, comme convenu par le RM. L'expert-conseil devra produire la version provisoire du procès-verbal de l'atelier dans les deux (2) jours ouvrables suivant l'atelier, mettre à jour la base de données contenant les mesures à prendre et

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

les enjeux, et intégrer les cinq (5) principaux risques cernés pendant l'atelier à la version provisoire du procès-verbal de l'atelier. Les ateliers sur des sujets précis comprennent :

- i. architecture paysagère,
 - ii. sécurité (technologies physiques et SSI), circulation des véhicules, etc.,
 - iii. systèmes mécaniques et de laboratoire,
 - iv. systèmes électriques,
 - v. systèmes structuraux, parasismiques et géotechniques,
 - vi. technologies de l'information et audiovisuelles,
 - vii. architecture et aménagement intérieur,
 - viii. viabilité,
 - ix. qualité des modèles et coordination;
- b) Programmes fonctionnels et ateliers sur la sécurité : Ces ateliers visent à déterminer les exigences fonctionnelles, opérationnelles et de sécurité des occupants du SSTT ainsi que leurs exigences en matière de gestion immobilière à long terme, comme il est indiqué dans les sections Préconception, Conception schématique et Élaboration de la conception du présent énoncé de projet. L'expert-conseil doit présider ces ateliers et produire les procès-verbaux provisoires des ateliers dans les deux (2) jours ouvrables suivant chaque atelier;
- c) Ateliers sur l'AAE : Ces ateliers permettent aux occupants du SSTT d'examiner avec l'équipe de conception leurs exigences détaillées en matière de locaux, d'aménagement, de laboratoires et de considérations scientifiques. Ces ateliers auront lieu pendant les étapes de la CS, de l'EC et de DC des projets. L'expert-conseil doit présider ces ateliers et produire les procès-verbaux provisoires des ateliers dans les deux (2) jours ouvrables suivant chaque atelier. Au cours de ces ateliers, l'expert-conseil peut choisir d'aborder plusieurs des sujets suivants :
- i. AAE disponible dans le commerce,
 - ii. ameublement sur mesure et menuiserie d'agencement, systèmes, et équipements scientifiques et de laboratoire,
 - iii. intégration de la connectivité aux travaux de menuiserie et à l'AAE,
 - iv. déménagement et ordonnancement des équipements de bureau, de laboratoire et scientifiques,
 - v. exigences en matière d'approvisionnement, de livraison et d'installation,
 - vi. maquettes;
- d) Ateliers sur la constructibilité : Ces ateliers portent sur des questions liées à la construction en fonction de l'avancement de la conception ou des conditions du chantier. Les responsables de chaque discipline de l'équipe de conception et les ECGESST ayant des spécialités reliées aux sujets de discussion doivent participer à ces ateliers. Les points abordés pendant l'atelier peuvent comprendre la sélection des matériaux, l'ordre des travaux, les voies de circulation temporaires, l'établissement des priorités de la conception, l'état d'avancement de la conception, la coordination de la conception, l'aptitude à soumissionner, l'ordre des

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

soumissions ou d'autres questions qui pourraient influencer la capacité de construire l'ouvrage. Selon le calendrier et l'importance du domaine, ces ateliers peuvent être combinés aux ateliers d'examen des soumissions sur la PC et des DC visés par la section b) de l'énoncé de projet, ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS.

Le DT doit présider et jouer un rôle de premier plan dans la tenue de ces ateliers, qui font partie des services de gestion de la conception du DT. Le DT préparera et distribuera l'ordre du jour, les convocations et le procès-verbal. Le DT produira la version provisoire du procès-verbal de l'atelier dans les deux (2) jours ouvrables suivant l'atelier, il mettra à jour la base de données contenant les mesures à prendre et les enjeux, et il intégrera les cinq (5) principaux risques cernés pendant l'atelier à la version provisoire du procès-verbal de l'atelier;

- e) Ateliers sur le contrôle du projet : Ces ateliers portent sur les questions de contrôle du projet (coûts, calendrier et risques). Les principaux objectifs de l'atelier sont :
- de favoriser une discussion ouverte sur les questions de contrôle du projet entre l'équipe de conception, les ECGESST (si nécessaire) et le DT,
 - de confirmer que l'équipe de conception et le DT ont la même compréhension des éléments de coût du projet (inclusions, exclusions, hypothèses et base de calcul des coûts), des travaux prévus (conception et construction) et de la durée de ceux-ci,
 - de déterminer et mettre à jour les responsabilités, la portée, les matrices connexes et le déroulement des travaux pour la conception déléguée, ainsi que l'essai, l'inspection et l'examen des matériaux,
 - de réexaminer les services de gestion du temps, des coûts, des risques et de la conception de l'équipe de conception, et en discuter ouvertement avec le DT, le RM et l'expert-conseil en coûts de TPSGC.

L'équipe de conception doit assister à ces réunions et les présider jusqu'à l'embauche du DT, qui présidera et jouera un rôle de premier plan dans la tenue de ces ateliers, qui font partie des services de gestion des coûts et du temps du DT. Dans certains cas, l'équipe de conception et le DT prépareront et distribueront l'ordre du jour, les convocations et le procès-verbal. Si nécessaire, l'équipe de conception et le DT prépareront la version provisoire du procès-verbal de l'atelier dans les deux (2) jours ouvrables suivant l'atelier, mettront à jour la base de données contenant les mesures à prendre et les enjeux, et intégreront à la version provisoire du procès-verbal les cinq principaux risques cernés pendant l'atelier;

- f) Gestion des risques et leçons retenues : Ces ateliers ont pour but d'aborder les risques liés au projet et au programme, et de fournir un cadre pour l'apprentissage continu et l'amélioration des processus d'exécution des projets de TPSGC. Le RM présidera et organisera ces ateliers, et il préparera et distribuera l'ordre du jour, les convocations et le procès-verbal de l'atelier. L'équipe de conception, les ECGESST et le DT doivent participer activement à ces ateliers. Les ateliers dureront en général une demi-journée et peuvent être combinés à d'autres réunions ou ateliers. Les sujets abordés pendant l'atelier peuvent comprendre les possibilités et les risques à court, moyen et long termes, l'effet cumulatif des possibilités et des risques, les leçons apprises à différentes phases du projet et les moyens d'alléger ou d'éliminer des processus de déroulement du travail;
- g) Ateliers sur l'ingénierie de la valeur (ou la valeur cible) : Ces ateliers visent à aborder des

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

questions complexes liées à la durée ou aux coûts excessifs du projet, ainsi qu'aux questions techniques complexes connexes. L'objectif de ces ateliers (pouvant s'étendre sur plusieurs jours) est de trouver d'autres moyens d'optimiser les ressources, tout en respectant l'intention générale de la portée du projet. Le RM présidera ces ateliers, en plus d'en préparer et d'en distribuer l'ordre du jour, les convocations et le procès-verbal dans les deux (2) jours ouvrables suivant chaque atelier. L'équipe de conception, les ECGESST et le DT (après sa nomination) doivent participer activement à ces ateliers. La durée de ces ateliers sera déterminée au cas par cas, mais elle est habituellement d'un jour ouvrable par atelier, comme indiqué à la section a) de l'énoncé de projet, ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS;

- h) Ateliers sur les partenariats : Ces ateliers doivent avoir lieu au début du projet et pendant la phase de construction afin de permettre à tous les intervenants et à l'équipe de projet de se rencontrer, de comprendre leurs objectifs et leurs préoccupations, et d'établir les valeurs convenues de l'équipe de projet. Le RM présidera et organisera ces ateliers, et il préparera et distribuera l'ordre du jour, les convocations et le procès-verbal de l'atelier. L'équipe de conception, les ECGESST et le DT (après sa nomination) doivent participer activement à ces ateliers. Les ateliers durent généralement une demi-journée ouvrable;
- i) Ateliers de transfert : L'équipe de conception et le DT doivent participer activement à ces ateliers bimensuels pour préparer la transition harmonieuse du projet aux occupants du SSTT. Ces ateliers commenceront six (6) mois avant le transfert au Canada et se poursuivront au besoin jusqu'à ce que l'occupation complète soit atteinte. Le RM présidera ces ateliers, en plus d'en préparer et d'en distribuer l'ordre du jour, les convocations et le procès-verbal dans les deux (2) jours ouvrables suivant chaque atelier.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

10.1.1.6 Fréquence des réunions et des ateliers

	Étape de la préconception	Étape de la CS	Étape de l'AP	Étape des DC	Étapes de la construction et de la mise en service
Réunions ou soumissions					
Projet	Tous les mois				
Conception	Toutes les semaines				Jusqu'à ce que tous les DC soient attribués
Construction et mise en service	Aucun			Toutes les deux semaines jusqu'à l'achèvement du projet	
Soumission des documents de conception	Aucun	≥ 4	≥ 4	Au besoin	
Ateliers					
Propres au sujet	Au besoin	Aux soumissions à 50 % et 90 %	Aux soumissions à 50 % et 90 %	À déterminer	
Programme fonctionnel	Au besoin	15	5	Aucun	
AAE, sécurité et connectivité	Au besoin	5	5	Chaque DC d'AAE, de sécurité et de connectivité	Au besoin
Constructibilité	Aucune		Chaque mois	Chaque DC de l'immeuble de base	Au besoin
Contrôle de projet	Tous les mois				
Gestion des risques et leçons retenues	Chaque trimestre				
Ingénierie de la valeur	Aucun	Aux présentations sur l'achèvement à 50 % et à 90 %	Aux présentations sur l'achèvement à 50 % et à 90 %	Aucun	
Partenariat	1	Aucun			1
Transfert	Aucun				Toutes les deux semaines à compter de six (6) mois avant le transfert au Canada

10.1.2 Délai de réponse

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

L'équipe de conception doit être disponible pour assister aux réunions ou répondre aux demandes d'information dans un délai d'une demi-journée ouvrable, ou dans un délai convenu avec le RM.

10.1.3 Médias

L'équipe de conception et toute entité ou personne sous contrat ou employée par elle doit respecter la clause de non-divulgaration du contrat.

10.1.4 Sécurité de l'information

Consultez la clause 2035 du Guide des approvisionnements de TPSGC, Confidentialité (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/3/2035/18#confidentialite>).

Il est interdit à l'équipe de conception et à toute personne ou entité embauchée ou prise sous contrat par elle de parler des questions relatives au projet, y compris sans s'y limiter, le plan du projet, la conception, le contenu et les dispositions de sécurité, sauf en ce qui concerne la prestation directe des services et travaux visés par le présent contrat.

L'équipe de conception devra prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer que les documents, les dossiers ou les renseignements ne soient pas copiés, transmis, discutés ou divulgués, de quelque manière que ce soit, à une personne ou une entité autre qu'un employé de TPSGC qui possède la cote de sécurité et l'autorisation appropriés, à moins d'une autorisation expresse du RM.

Si un système d'échange d'information ou de collaboration de tiers, comme BIM360, etc., est utilisé pour l'information liée au projet, il est interdit d'y afficher des renseignements « Protégé B » et classifiés.

10.1.5 Langues officielles

Dans le cadre de ce contrat, les services doivent être rendus dans les deux langues officielles.

Les communications entre le Canada et l'équipe de conception doivent se faire dans la langue choisie par l'équipe de conception, qui sera réputée être la langue de présentation de l'équipe de conception. Au cours de la planification et de l'exécution des travaux, l'équipe de conception doit assurer toutes les communications avec les intervenants externes, y compris, mais sans s'y limiter, les autorités compétentes, dans les deux langues officielles (anglais/français), à moins d'une approbation préalable du représentant du Ministère.

L'équipe de conception doit remettre les produits livrables dans les deux langues officielles, dans un niveau de langue professionnel, et sera responsable de l'exactitude, de l'exhaustivité et de la cohérence de la traduction, sauf sur approbation préalable du représentant du Ministère à l'effet du contraire. Les deux langues sont considérées comme étant de statut égal, c'est-à-dire qu'aucune n'est considérée comme étant de moindre qualité parce qu'elle est une traduction de l'autre.

Traduit avec www.DeepL.com/Translator (version gratuite)

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

10.1.6 Rapports mensuels

L'expert-conseil doit préparer et soumettre à l'examen du RM un échantillon de la structure de rapport de l'expert-conseil conformément aux exigences décrites à la section 10.1.10 de l'énoncé de projet – Livrables contractuels. Si le RM le demande, l'expert-conseil doit réviser la structure de rapport dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la réception des commentaires du RM. L'expert-conseil doit utiliser la structure de rapport approuvée par le RM pour la présentation des rapports mensuels à ce dernier. À mesure que le projet progresse, l'expert-conseil doit réviser la structure de rapport à la demande du RM et sous réserve de son approbation.

L'expert-conseil doit soumettre des rapports mensuels à des dates de soumission convenues par l'expert-conseil et le RM. Les sous-éléments du rapport mensuel de l'expert-conseil peuvent être échelonnés dans les délais convenus entre l'expert-conseil et le RM. Les rapports mensuels doivent s'harmoniser avec la structure de rapport approuvée et faire état des progrès réalisés au cours de la période d'examen et des enjeux prévus lors de la prochaine période de rapport.

Le rapport mensuel de l'expert-conseil doit comprendre :

- a) Un résumé de la facturation mensuelle pour la période depuis le dernier rapport mensuel qui comprend :
 - i. Une ventilation détaillée de la facturation mensuelle correspondant à la SRT approuvée et indiquant le pourcentage d'achèvement des activités de l'équipe de conception :
 - 1. Par étape du projet (c.-à-d. PC, CS, EC, DC, appels d'offres, services sur place et services après construction), par grand centre de coûts, par sous-traitant et par expert-conseil spécialisé,
 - 2. Incluant des modifications et des décaissements autorisés au contrat,
 - ii. Un résumé de toutes les modifications au contrat,
 - iii. Une prévision des services de l'équipe de conception :
 - 1. Détaillée jusqu'à la fin de l'exercice financier de TPSGC (31 mars), avec des prévisions d'une exactitude de plus ou moins 5 % au 30 novembre de chaque année,
 - 2. Chaque année jusqu'à l'achèvement du contrat,
 - iv. Une description détaillée des dépenses et des frais de construction à ce jour et de celles qui sont prévues pour le mois et le trimestre à venir ainsi que pour chaque année restante jusqu'à l'achèvement des travaux, incluant toutes les inclusions, exclusions, hypothèses et analyses prises en considération,
- b) Une copie à jour de la section 10.1.6.1 – Registre des décisions, et de la section 10.1.6.2 – Registre des enjeux, de l'énoncé de projet;
- c) Un plan de participation des Autochtones (PPA) à jour à chaque trimestre, conformément aux sections 10.1.9 – Rapport sur le plan de participation des Autochtones, et 10.1.11 – Livrables – Services administratifs, de l'énoncé de projet;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- d) Une ou des sections pour les livrables conformément aux sections de l'énoncé de projet 10.2.1.7 – Livrables du PGC, 10.3.1 – Services et livrables du PGC et 10.2.2.3 – Livrables du PEM;
- e) Une ou des sections pour les livrables conformément à la section 10.3 de l'énoncé de projet – SERVICES DE MISE EN ŒUVRE;
- f) Une ou des sections résumant l'état d'avancement des livrables et les défis qui s'y rattachent, comme indiqué aux sections 11 – SERVICES DE PRÉCONCEPTION à 17 – SERVICES APRÈS-CONSTRUCTION de l'énoncé de projet.

La production d'un rapport mensuel conforme est une condition préalable au paiement des factures, conformément aux CG5 du contrat, « Modalités de paiement – Services d'architecture et/ou de génie ».

10.1.6.1 Registre des décisions

L'expert-conseil doit :

- i. Élaborer et tenir à jour un registre des décisions distinct pour le projet, qui indique les participants, la date et le lieu où ont été prises toutes les décisions ayant une incidence sur les paramètres de base : portée, calendrier, coûts et qualité;
- ii. Inclure dans le registre des décisions un résumé de tous les changements postérieurs à la CS et une explication des raisons pour lesquelles le changement était nécessaire, le nom du demandeur, et le moment où chaque changement a été demandé, de la personne qui l'a autorisé, et de la date d'autorisation;
- iii. Inclure le registre des décisions dans le rapport mensuel de l'expert-conseil.

10.1.6.2 Registre des enjeux

L'expert-conseil doit élaborer et mettre à jour régulièrement un registre des « enjeux » distinct pour le projet. Le registre des enjeux peut être relié aux procès-verbaux des réunions et des ateliers ou constituer une liste distincte (base de données), mais il doit respecter les principes et l'approche de triage et de suivi semblables à ceux pour les présentations et les demandes de renseignements (DR), conformément à l'alinéa e) iii) de la section 16.2 de l'énoncé de projet – Services généraux.

Le registre des enjeux de l'expert-conseil doit consigner :

- a) Le ou les enjeux précis liés à la conception, aux ateliers, aux exigences/vérifications de rendement, à la construction, etc.;
- b) De la personne qui a soulevé l'enjeu, et quand;
- c) La priorité de l'enjeu;
- d) Qui est le responsable de l'enjeu;
- e) Quand une décision visant à résoudre l'enjeu est requise;
- f) Les conséquences/répercussions possibles des retards dans la prise de décisions.

Les enjeux hautement prioritaires doivent faire l'objet de discussions visant à les résoudre à la réunion ou à l'atelier appropriés. L'expert-conseil doit inclure le registre des enjeux dans son rapport mensuel.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

10.1.7 Attestations de sécurité

10.1.7.1 Généralités

Une planification adéquate et une gestion active sont essentielles pour tous les processus d'enquête de sécurité.

Le RM désignera un agent de sécurité (AS) de TPSGC qui sera le point de contact central pour les attestations de sécurité de l'expert-conseil. Tous les membres du personnel embauchés dans le cadre de ce projet seront assujettis à une vérification de sécurité et doivent respecter les exigences en matière de sécurité stipulées dans le contrat. Seules les personnes munies d'une attestation de sécurité valide pourront fournir des services dans le cadre du présent projet.

L'expert-conseil doit avoir un agent de sécurité d'entreprise (ASE) responsable des enquêtes sur tout le personnel de l'équipe de conception. L'ASE de l'expert-conseil doit suivre toutes les demandes, le statut et/ou la disponibilité de chaque personne et leur demande d'attestation de sécurité, et faire le suivi auprès de l'AS de TPSGC.

Si un demandeur possède une attestation valide auprès de TPSGC, l'ASE fournira à l'AS le nom complet et la date de naissance du demandeur.

Si un demandeur ne possède pas d'attestation de sécurité valide, il doit remplir, signer et soumettre à l'AS les formulaires suivants :

- a) TBS/SCT 330-23 Formulaire d'enquête de sécurité sur le personnel (<http://www.tbs-sct.gc.ca/tbsf-fsct/330-23-fra.asp>);

TBS/SCT 330-60 Formulaire d'autorisation de sécurité (<http://www.tbs-sct.gc.ca/tbsf-fsct/330-60-fra.asp>).

Les formulaires doivent être remplis à l'avance et envoyés à l'AS de TPSGC dans le format d'origine. Ce n'est qu'après une vérification préliminaire des formulaires soumis et conservés par l'AS de TPSGC que la demande d'enquête de sécurité sur la personne de l'AS de TPSGC sera soumise à la Division du filtrage de sécurité du personnel de la Direction de la sécurité industrielle canadienne pour traitement. Si les formulaires ne sont pas complets, signés et originaux (les copies, les fichiers PDF ou les télécopies ne sont pas autorisés), l'AS de TPSGC en avisera par écrit l'ASE de l'expert-conseil.

L'expert-conseil doit confirmer qu'il fournit suffisamment de renseignements pour permettre aux autorités gouvernementales de mener une enquête sur les antécédents.

10.1.7.2 Prise des empreintes digitales

Les nouvelles demandes d'attestation de sécurité exigent que les personnes fournissent leurs empreintes digitales. L'AS de TPSGC peut prendre les empreintes digitales des personnes au bureau de sécurité de TPSGC dans la région de la capitale nationale ou selon les directives du RM.

Pour le renouvellement des demandes d'attestation de sécurité, la prise d'empreintes digitales peut ou non être requise; si elle est requise, elle sera effectuée au hasard de la façon déterminée par l'AS de TPSGC, la Direction de la sécurité industrielle canadienne ou la GRC.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

10.1.7.3 Délai de traitement

Le délai de traitement pour obtenir une cote de sécurité pour fiabilité ou accès au site est estimé à huit (8) semaines à partir de la réception de la demande (complète, sans erreur ni omission) par l'AS. Pour les personnes qui devront obtenir une attestation de niveau de sécurité « Secret », le délai de traitement peut prendre de trois (3) à six (6) mois environ. Ces délais s'appliquent aux demandeurs canadiens qui résident au pays et qui n'ont pas voyagé à l'extérieur du Canada pendant une période prolongée. Les délais pour obtenir une attestation pourraient être considérablement plus longs pour les demandeurs non canadiens.

L'expert-conseil doit savoir que le délai de traitement des demandeurs ayant fait l'objet d'une condamnation devant un tribunal peut être plus long et pourrait prendre jusqu'à six (6) mois ou plus en fonction de la nature de la condamnation. Il est possible qu'une entrevue avec les demandeurs en question soit nécessaire dans le cadre du processus d'attestation de sécurité.

Le personnel de remplacement doit faire l'objet du processus décrit ci-dessus.

10.1.7.4 Accès au chantier

L'équipe de conception doit savoir que :

- a) Le DT émettra une carte d'accès au projet aux personnes qui accèderont au ou aux chantiers, en les informant de porter cette carte de sécurité à la vue en tout temps;
- b) Le DT confirmera que seuls les détenteurs d'une carte d'accès au bâtiment émise par lui peuvent accéder au chantier;
- c) Le DT vérifiera quotidiennement tous les membres du personnel pour s'assurer qu'ils portent en tout temps leur laissez-passer avec photo;
- d) Le DT effectuera des contrôles aléatoires. Si le personnel de l'équipe de conception ou toute entité ou personne sous contrat ou employée par l'équipe de conception contrevient aux règles de sécurité, l'attestation d'accès à l'installation de l'employeur ou de l'entité peut être révoquée et/ou le personnel sans attestation devra quitter le chantier.

10.1.8 Approbations du projet

10.1.8.1 Autorités compétentes – Fédérales

Une liste des autorités et de leur compétence fédérale est fournie ci-dessous.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Autorité	Compétence du gouvernement fédéral
Commission de la capitale nationale (CCN)	Approbation des projets immobiliers au sein du Secteur de la capitale nationale (SCN); et Approbations fédérales de l'utilisation du sol, du design et des transactions immobilières (AFUSDTI)
Emploi et Développement social Canada	Code canadien du travail
Environnement et Changement climatique Canada (ECCC)	<i>Loi sur les espèces en péril</i> (2002); <i>Loi sur l'évaluation d'impact</i> (LEI 2019); <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999);</i> <i>Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrants;</i> <i>Règlement sur les Systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés, (DORS/2008-197);</i> <i>Règlement fédéral sur les halocarbures (2003);</i> <i>Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone et les halocarbures de remplacement (2016).</i>
Services partagés Canada	Autorité technique en technologie de l'information du gouvernement du Canada

10.1.8.2 Autorités compétentes – Autres

Une liste des autres autorités et de leur compétence est donnée ci-après. Le projet doit respecter les exigences en matière de compétences d'autres autorités. L'équipe de conception doit respecter les codes, les règlements, les lois et les décisions de toutes les autorités compétentes. En cas de chevauchement, l'équipe de conception doit appliquer les exigences les plus strictes. Tous les services de l'équipe de conception doivent respecter les lois et règlements de l'Ontario qui s'appliquent en matière de santé et de sécurité dans le domaine de la construction ainsi que le *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail* connexe.

Autorité provinciale de l'Ontario	Administration
Ministère du Travail	Normes d'emploi; Gestion des substances désignées; Indemnisation des accidentés du travail; <i>Loi sur la santé et la sécurité dans le secteur de la construction de l'Ontario</i> et règlements connexes
Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique	<i>Loi sur la protection de l'environnement, L.R.O. 1990, chap. E.19;</i> <i>Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition;</i> Transport et élimination des substances désignées, y compris les sols et l'eau contaminés, l'amiante, le plomb, etc.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Commission des normes techniques et de la sécurité (CNTS/TSSA)	Monte-matériaux, ascenseurs, escaliers mécaniques, petits monte-charge, appareils sous pression et génératrices
Office de la sécurité des installations électriques	Matériel et distribution électriques

Municipalités locales	Administration
	Présentations de planification et de conception; Permis et inspection relatifs à la construction, à la démolition et à la plomberie (Loi de 1992 sur le code du bâtiment, L.O. 1992, chap.)_23 ; Règlement sur la protection des arbres (2021) ; Utilisation des égouts, Règlement n° 2003-514 ; Sécurité incendie, équipement et accès au matériel d'incendie; Permis d'occupation.

10.1.8.3 Autorités fédérales et provinciales

TPSGC est une autorité responsable telle que définie dans la [Loi sur l'évaluation d'impact](#) de 2019. TPSGC s'acquittera de ses obligations en tant qu'autorité responsable et se conformera aux exigences législatives provinciales pour s'assurer que le projet n'entraînera pas d'effets environnementaux négatifs importants sur les terres fédérales.

Afin d'appuyer le RM et de respecter les obligations de l'autorité responsable de TPSGC :

- a) L'équipe de conception doit faciliter toute discussion ou négociation nécessaire pour obtenir les approbations du projet auprès des autorités fédérales et provinciales, y participer et confirmer que la conception du projet est conforme aux exigences techniques et juridiques des approbations et des conditions imposées;
- b) Le DT s'assurera que tous les travaux et toutes les activités de construction sont conformes auxdites approbations et conditions.

Toutes les communications avec les autorités fédérales et provinciales se feront par l'intermédiaire du RM. Le RM s'occupera des frais d'approbation fédéraux et provinciaux au cas par cas et pourra demander au DT de les payer à titre de débours en vertu du contrat du DT.

10.1.8.4 Autorités municipales

Au nom de TPSGC, l'équipe de conception doit préparer et fournir au DT tous les documents relatifs aux permis de construire et autres permis nécessaires à l'approbation par les autorités municipales. Le DT gèrera lui-même le processus de demande de permis de construire. Toutes les communications avec l'autorité municipale concernant les permis et le paiement des permis se feront par l'entremise du DT. Le DT mobilisera l'équipe de conception et ensemble ils participeront à toute discussion ou négociation nécessaire pour obtenir les permis et résoudre les problèmes avant l'appel d'offres pour chaque DC. Les

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

soumissions par le DT commenceront par conception schématique lorsque l’approbation du plan du chantier sera requise ou que les DC seront bien avancés pour les permis de construire, avec les documents subséquents requis par l’autorité municipale, aux fins de révisions de la conception en réponse aux examens.

Le DT présentera une demande de permis d’utilisation ou d’occupation provisoire et définitive, et résoudra tous les problèmes en suspens en ce qui concerne l’approbation de permis. Le DT fournira également aux autorités municipales l’accès au chantier au besoin et il obtiendra des rapports de leurs constatations, qu’il devra remettre au RM pour examen et traitement en fonction des besoins.

L’équipe de conception devra traiter toutes les questions soulevées par les fonctionnaires municipaux et y répondre par l’entremise du DT, y compris :

- a) L’objet de l’examen et de l’approbation : obtenir un plan du chantier et veiller à la conformité au code du bâtiment (permis);
- b) Format des soumissions : dessins, devis, exposés oraux pour les demandes de plans de chantier, APC et présentations de la conception avancée du DC;
- c) Calendrier de soumission : APC pour l’approbation du plan du chantier; DC avancés pour l’approbation du permis de construire;
- d) Délai d’exécution prévu : de quatre (4) semaines à trois (3) mois.

10.1.8.5 Présentations

10.1.8.5.1 Généralités

Les présentations aux organismes d’approbation doivent préalablement être examinées par le RM, puis révisées par l’expert-conseil, comme il est décrit à la section c) de l’énoncé de projet, ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS. L’expert-conseil doit préparer, soumettre à l’approbation du RM et présenter officiellement l’information sur le projet.

10.1.8.5.2 Modélisation des données du bâtiment (MDB)

Les approbations et les présentations doivent être fondées sur les données des modèles et modélisées. Le modèle est extrêmement important pour la visualisation, l’analyse en temps réel et la communication de renseignements coordonnés. Les occupants du SSTT bénéficieront de cette source de données.

L’équipe de conception doit animer des séances de collaboration pour présenter et naviguer dans le modèle. L’équipe de conception doit fournir les services techniques et de soutien nécessaires aux occupants du SSTT pour animer ces séances d’information de façon interactive et adaptée au public visé.

Les modèles doivent être soumis au RM aux fins d’examen et d’approbation des exigences fonctionnelles et techniques du projet.

L’équipe de conception et le Conseil du Trésor doivent extraire du modèle l’information en vue des demandes de permis.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

10.1.8.5.3 Commission de la capitale nationale (CCN)

La [Loi sur la capitale nationale](#) établit la CCN à titre d'organisme responsable de l'examen et de l'approbation de toutes les propositions de travaux ou de modifications aux bâtiments et aux sites fédéraux dans le cadre du processus d'approbation fédérale de l'utilisation du sol, du design et des transactions immobilières (AFUSDTI).

Ce projet nécessitera une AFUSDTI de niveau 3, ce qui signifie qu'il s'agit d'un projet majeur ayant une valeur symbolique élevée pour la capitale du Canada. Le projet devra faire l'objet d'un examen interne détaillé par la CCN et être soumis à l'approbation du CCUDI de la CCN avant d'être soumis au conseil d'administration de la CCN pour approbation en vertu de l'AFUSDTI.

Avec le RM, l'équipe de conception, en consultation avec le personnel de la CCN, doit établir une stratégie et un calendrier intégrant l'élaboration séquentielle et progressive de la conception du projet. Les projets habilitants ne peuvent pas commencer avant l'obtention d'une AFUSDTI, généralement de niveau 2.

De plus, comme le prescrit la [Loi sur l'évaluation d'impact](#), une détermination des effets environnementaux concluant que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants doit être signée par TPSGC et la CCN avant l'approbation en vertu de l'AFUSDTI par la CCN.

L'équipe de conception doit :

- a) Établir un lien entre la planification et la conception proposées du site et du bâtiment, et la justification pour l'AFUSDTI;
- b) Inclure les rapports, les dessins produits par le modèle, les échantillons, les présentations PowerPoint et les présentations orales aux stades d'achèvement à 100 % de la CS, et à 100 % de l'EC;
- c) Permettre des présentations supplémentaires propres aux DC;
- d) Planifier le calendrier des présentations en vue de l'AFUSDTI, car le CCUDI ne se réunit que quatre fois par année : en mars, mai, septembre et décembre;
- e) Examiner et intégrer les recommandations qui nécessitent des changements de conception dans les présentations subséquentes en vue de l'AFUSDTI. Par conséquent, par l'entremise du RM, assurer régulièrement la liaison avec le personnel de la CCN tout au long du processus de conception afin d'obtenir un consensus sur la conception du projet et de confirmer que les préoccupations de la CCN sont prises en compte. Les présentations au CCUDI seront planifiées une fois que les préoccupations de ce dernier auront été réglées. Consulter le [processus d'approbation fédérale de l'utilisation du sol, de la conception et des transactions immobilières \(AFUSDTI\) de la CCN](#);
- f) Prévoir environ trois (3) semaines après chaque présentation pour approbation par le CCUDI, suivie d'une approbation officielle par le conseil d'administration de la CCN environ quatre (4) semaines plus tard.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

10.1.9 Rapport sur le plan de participation des Autochtones (PPA)

L'expert-conseil devra :

- a) Présenter un rapport trimestriel sur le PPA qui comprend les détails suivants :
 - i. Les activités précises liées au PPA que l'expert-conseil a menées au cours du trimestre précédent et les activités liées au PPA qui devraient être menées au cours du trimestre suivant,
 - ii. La façon dont chaque activité liée au PPA a été ou sera menée à bien, les objectifs et le calendrier des activités du PPA, les ressources nécessaires, les dépendances interactivités et le résumé des possibilités de participation (c.-à-d. emploi, sous-traitance, perfectionnement des compétences, etc.) qui ont été ou seront fournis,
- b) TPSGC évaluera les progrès trimestriels déclarés par rapport au PPA et comparera les possibilités de participation prévues aux résultats réels produits;
- c) TPSGC peut exiger que d'autres possibilités de participation pour les Autochtones soient inclus en plus de ceux proposés dans le PPA de l'expert-conseil, aux frais de TPSGC. Si TPSGC exige des avantages supplémentaires dans le cadre du PPA, l'expert-conseil doit prendre les mesures nécessaires pour intégrer ces possibilités de participation au plan.

10.1.10 Produits à livrer dans le cadre du contrat

Lorsque les présentations comprennent des résumés, des rapports, des dessins, des spécifications, des exposés et des calendriers, l'expert-conseil doit fournir six (6) exemplaires papier ainsi qu'un exemplaire électronique en format original modifiable et en format de document portable (PDF), sauf indication contraire du RM.

Tous les rapports, dessins, modèles, données, résultats de simulation et d'analyse et autres documents graphiques doivent être soumis au RM en format PDF et en format non PDF modifiable (logiciel d'exploitation original) et, le cas échéant, interexploitable avec un logiciel de MDB et des logiciels tiers connexes.

10.1.10.1 Format original acceptable

Le format original pour les livrables signifie :

Produit livrable	Format original acceptable
Études et rapports écrits	Microsoft Word
Mises à jour des honoraires de l'expert-conseil	Microsoft Excel
Présentations	Microsoft PowerPoint
Dessins	DWG (d'Autodesk REVIT ou similaire) et PDF
Calendriers de conception	Microsoft Project ou Primavera P6, ou une version plus récente

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Produit livrable	Format original acceptable
Documents relatifs à la gestion des changements et registres quotidiens	Microsoft Word
Organigrammes	Microsoft Word ou Visio
Devis directeur national (DDN)	Microsoft Word
Modélisation des données du bâtiment	Logiciel sélectionné par l'expert-conseil et le DT conformément aux exigences de la norme IFC4.2– ISO 16739:1-2018

10.1.10.2 Style de rédaction

L'équipe de conception doit employer un style d'écriture qui présente l'information d'une manière logique, objective, claire et concise. L'équipe de conception doit rédiger les rapports de manière à ce que l'examineur puisse facilement repérer les références et réagir aux renseignements connexes contenus dans le rapport. Les rapports comprendront les sections suivantes :

- Une page couverture, qui indique le titre du projet, la nature du rapport, le numéro de contrat de l'expert-conseil et le nom de l'auteur, le nom et le numéro de référence du contrat de TPSGC ainsi que la date, dans un format sans ambiguïté (p. ex. 6 février 2019, 2019-02-06 ou autre format similaire);
- Une table des matières;
- Un résumé;
- Une introduction;
- Une section sur la méthodologie, qui explique les méthodes et les outils utilisés (pondérations, analyse comparative, etc.);
- Une conclusion ou un sommaire;
- Des annexes comprenant les documents justificatifs mentionnés dans le rapport, des renseignements supplémentaires et des justifications.

10.1.10.3 Contenu des rapports

L'expert-conseil doit :

- Confirmer que le résumé brosse un portrait exact et complet du rapport, rédigé selon la même structure que ce dernier, et qu'il porte seulement sur les points, les résultats et les recommandations clés;
- Utiliser un système de classement comme le mode Plan de Microsoft Word pour faciliter les références et les renvois;
- Écrire des phrases complètes, en respectant les règles de la grammaire, pour éviter les ambiguïtés et faciliter une éventuelle traduction; N'utilisez pas de jargon technique ou de

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

l'industrie ni de phrases difficiles à comprendre.

- d) Rédiger efficacement en incluant seulement les renseignements essentiels dans le corps du rapport et en joignant l'information complémentaire sous forme d'annexes, au besoin;
- e) Analyser toute la correspondance pertinente, et confirmer qu'elle correspond aux buts, aux objectifs et aux exigences définis dans le présent énoncé de projet.

10.1.11 Produits livrables – Services administratifs

L'expert-conseil doit :

- a) Comme indiqué, préparer et publier le procès-verbal d'une réunion ou d'un atelier dans les deux (2) jours ouvrables de ladite réunion ou dudit atelier;
- b) Élaborer et mettre à jour, au besoin, une structure de rapport mensuel dans les vingt (20) jours ouvrables suivant l'attribution du contrat;
- c) Présenter des rapports mensuels avec la structure de rapport approuvée, y compris un calendrier de production à jour conformément à la section 10.2.1.4 de l'énoncé de projet – Planification de la gestion du temps et au paragraphe d) de la section 10.3.1 Services et livrables liés au PGC;
- d) Demander les autorisations de sécurité pour son personnel et faire le suivi des demandes d'autorisation de sécurité soumises par le personnel du sous-expert-conseil et de l'expert-conseil spécialiste;
- e) Fournir des services continus pour obtenir ou faire obtenir les approbations nécessaires pour faire avancer et mener à bien le projet;
- f) Présenter un PPA peaufiné et suffisamment détaillé dans les soixante (60) jours ouvrables suivant l'attribution du contrat pour examen et commentaires; Réviser le PPA et soumettre un PPA amélioré dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la réception des commentaires de TPSGC;
- g) Soumettre un rapport trimestriel sur le PPA aux fins d'examen et de commentaires dans les dix (10) jours ouvrables suivant chaque anniversaire trimestriel de la date d'attribution du contrat, comme convenu par le RM et l'autorité contractante; Réviser le PPA et soumettre un PPA amélioré dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la réception des commentaires de TPSGC;
- h) Élaborer et soumettre les livrables du contrat dans le format, le contenu et le style de rédaction indiqués.

10.2 Services de planification

10.2.1 Plan de gestion du contrat

L'expert-conseil doit :

- a) Préparer, soumettre, mettre à jour et mettre en œuvre un plan de gestion du contrat (PGC) régissant les activités de l'équipe de conception et la gestion efficace de ses ressources;
- b) Le PGC de l'expert-conseil doit comprendre au moins six (6) plans distincts :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. plan de gestion de la conception;
 - ii. plan de gestion de la qualité;
 - iii. plan de gestion des coûts;
 - iv. plan de gestion du temps;
 - v. plan de gestion des RH;
 - vi. plan de gestion des risques;
- c) Dans son plan, l'expert-conseil doit préciser comment les services qu'il compte fournir seront gérés, surveillés, rapportés et contrôlés pendant la mise en œuvre des services.

10.2.1.1 Planification de gestion de la conception

L'expert-conseil doit élaborer, mettre à jour et mettre en œuvre un plan de gestion de la conception propre au présent contrat. Le plan de gestion de la conception de l'expert-conseil doit inclure ce qui suit, sans s'y limiter :

- a) Une description des processus et des méthodes de validation des communications au sein de l'équipe de conception, y compris les processus de contrôle interne de l'expert-conseil pour confirmer que seule la portée approuvée du projet est intégrée à la conception;
- b) Une description des processus et des méthodes de mise à jour (consignation) et de suivi du programme fonctionnel tout au long des étapes de la CS et de l'EC, ainsi que des changements apportés au programme fonctionnel pendant la production des DC, et les étapes de construction et de mise en service;
- c) Une description des processus et des méthodes d'élaboration et de mise à jour continue d'un plan d'exécution de la MDB (PEM), avec la participation et l'accord du DT et du RM, y compris une liste des exclusions de la portée du projet et du modèle;
- d) Une description des processus et des méthodes d'intégration de la conception optimisée, de l'examen de la conception et de processus de construction optimisés pour les enquêtes et les projets habilitants;
- e) L'élaboration et la mise à jour continue par l'équipe de conception d'une matrice de spécifications de conception déléguée et des responsabilités de conception, avec la participation et l'accord du DT et du RM, laquelle doit prendre en considération le professionnel de l'équipe de conception responsable de la conception, de l'examen, de l'acceptation avec ou sans conditions et du déroulement de certaines composantes de la portée devant être attribuées à une autre entité que l'équipe de conception. (c.-à-d. sous-traitants et fournisseurs), ce qui comprend les éléments ci-dessous.
 - i. Dans les spécifications :
 - 1. références aux associations, organismes de réglementation, normes, etc. applicables sur le lieu de travail,
 - 2. intention de la délégation de la conception et éléments de la portée applicables, qui peuvent inclure :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- a) conception et analyse structurale des éléments porteurs spécialisés et des raccords,
 - b) conception de la sécurité incendie, de la sécurité des personnes et de la santé, et de la conformité connexe pendant la démolition et la construction,
 - c) conception de systèmes et de composants mécaniques, électriques et architecturaux désignés pour lesquels le fabricant ou le fournisseur possède une expertise spécialisée en matière de conception,
 - d) conception de systèmes et sous-systèmes de laboratoire,
 - e) conception d'autres projets structuraux, architecturaux, électriques, mécaniques, civils et autres,
- 3. éléments de la portée exclus de la conception déléguée que le DT doit entreprendre,
- 4. définition de « professionnel(s) de l'équipe de conception »,
- 5. définition du professionnel de la conception déléguée (p. ex. architecte, ingénieur ou technologue) et de leur expertise, certification ou accréditation requise,
- 6. exigences techniques de soumission, processus d'examen et d'acceptation, et échéanciers connexes,
- 7. les produits, les exigences de fabrication et d'exécution ainsi que le déroulement des travaux sont assujettis à la délégation de la conception,
- 8. exigences en matière d'examen sur le terrain et de certification (c.-à-d. mise en service et vérification du rendement), et déroulement des travaux par le professionnel de l'équipe de conception,
- ii. dans la matrice des responsabilités de conception, éléments de la portée habituellement exécutés par le DT ou le sous-traitant ou fournisseur du DT et éléments de la portée que l'équipe de conception doit effectuer, ce qui inclut :
 - 1. professionnel de la conception de l'équipe de conception et ses responsabilités,
 - 2. description des éléments de la portée (p. ex. conception de base de la grue/charge du bâtiment, fixation des structures de construction, capacité de charge des murs et du plancher, poids des supports de tuyaux, coudes et forces de réaction, escaliers et échelles, ouvertures de coupe/carottage, calibre/taille des montants, raccords acier à acier, blindage, métaux divers : marchepieds, passerelles, etc., pieux, micropieux, systèmes et sous-systèmes de laboratoire, etc.),
 - 3. responsabilités liées à l'examen de la conception et sur le terrain, et à la vérification du rendement assumées par l'équipe de conception, le DT, le sous-traitant ou le fournisseur du DT, le cas échéant, et le professionnel de la conception engagé par le DT,
 - 4. renseignements connexes, remarques ou commentaires;
- f) Processus et méthodes de l'équipe de conception au soutien de l'élaboration et de la mise à jour continue par le DT d'une matrice des responsabilités en matière de mise à l'essai et d'examen

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

des matériaux, avec la participation et l'accord de l'équipe de conception et du RM, dans laquelle le DT doit :

- i. Déterminer les composants ou les systèmes qui doivent faire l'objet d'essais, d'inspections ou tant d'essais que d'inspections (p. ex. systèmes et sous-systèmes de laboratoire, acier de charpente, barres d'armature, béton, toiture, coupe-feu, acoustique, enveloppe du bâtiment, drainage, compactage, étanchéisation, isolation, viabilité, ascenseurs, éléments et séquences relatifs aux travaux temporaires),
- ii. Indiquer :
 1. Si l'essai ou l'inspection des matériaux sont des activités conjointes auxquelles participent le DT et l'équipe de conception, et quand ces activités doivent avoir lieu (c.-à-d. les conditions, le cas échéant), et le déroulement des travaux entre les personnes qui participent au(x) processus,
 2. Si le DT ou l'équipe de conception doivent procéder eux-mêmes aux essais ou à l'inspection de matériaux ou retenir les services d'un tiers;
 3. Comment lesdites inspections ou lesdits essais se rapportent aux exigences de rendement de l'équipe de conception contenues dans les spécifications de l'EC de l'équipe de conception ou du DT et dans le cadre de référence contractuel de l'équipe de conception à titre d'autorité responsable de la conception et du DT à titre d'autorité responsable de la construction.

10.2.1.2 Planification de la gestion de la qualité

L'expert-conseil doit élaborer, mettre à jour et mettre en œuvre un plan de gestion de la qualité adapté au projet, et conforme aux dispositions de la norme ISO 9001:2015.

La clé du succès en matière de gestion de la qualité réside dans la mesure, la tenue de dossiers et l'engagement continu de la direction. Ces étapes aideront le l'expert-conseil à atteindre ses objectifs en matière de qualité, mais aussi à repérer des façons d'apporter des améliorations dans les domaines où ces objectifs pourraient être insuffisants, ce qui représente un aspect important d'un système de gestion de la qualité.

Pendant toute la durée du contrat, l'expert-conseil doit adhérer aux processus de gestion de la qualité définis dans le contrat, et :

- a) Éliminer les problèmes de qualité liés aux services de l'équipe de conception, et corriger rapidement et efficacement tous les problèmes à mesure qu'ils se présentent;
- b) Confirmer la qualité des processus et des méthodes en vue de la gestion et de la création des livrables liés au contrat, et réviser lesdits processus et méthodes en fonction des leçons apprises dans le cadre du contrat et d'autres sources;
- c) Achever les livrables liés au contrat à un niveau de qualité acceptable pour le RM;
- d) Définir dans son plan de gestion de la qualité :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. Comment l'expert-conseil gèrera tous les livrables liés au contrat faisant l'objet d'un examen de la qualité en expliquant clairement quels livrables et processus ne font pas l'objet d'un examen de la qualité, le cas échéant, et pourquoi,
- ii. Les processus et méthodes en vue de l'exécution quotidienne, et de l'examen et l'amélioration continus du plan de gestion de la qualité décrivant les ressources, leur nombre, la portée de leur mandat et de leurs responsabilités, et les lieux de prestation de ces services (p. ex. sur le chantier et dans le bureau de l'expert-conseil),
- iii. Les processus et méthodes utilisés dans l'application des principes de conception optimisée pour les projets habilitants,
- iv. Les processus et méthodes de pleine coordination interdisciplinaire des exigences de viabilité, et de vérification de l'intégration à la conception de ces exigences par discipline,
- v. Les processus et méthodes permettant de confirmer l'exhaustivité des présentations de PC, de la CS, de l'EC et de DC. l'exhaustivité des processus d'examen de la qualité de la PC, de la CS, de l'EC et des DC de l'expert-conseil et le calendrier d'examen de la qualité avant la diffusion des présentations, ainsi que le ou les processus associés à l'examen, à l'intégration et au rejet des commentaires relatifs à l'examen des présentations avant la prochaine présentation de la PC, de la CS, de l'EC ou d'un DC,
- vi. Les processus et méthodes de confirmation de la conformité à l'ANNEXE A – GUIDE DE PRÉPARATION DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION de l'énoncé de projet. Cette description doit porter sur l'exhaustivité des processus d'examen de la PC, de la CS, de l'EC et des DC mené par l'expert-conseil et le calendrier d'examen de la qualité avant la diffusion de la présentation, ainsi que le ou les processus associés à l'examen, à l'intégration et au rejet des commentaires relatifs à l'examen des DC avant la prochaine présentation de ces derniers,
- vii. Les processus et méthodes permettant de déterminer, avec le RM et le DT (après sa nomination), la portée et les rôles et responsabilités liés aux services de conception déléguée et d'aide à la conception, ainsi qu'à la mise à l'essai et à l'inspection des matériaux,
- viii. Les processus et méthodes d'analyse, de validation, de commentaire et d'approbation ou de rejet des demandes d'information et des présentations (de tout type), des avis ou de tout autre document émanant du RM, de l'équipe de conception et du DT,
- ix. Les processus et méthodes d'élaboration, de gestion et de tenue à jour d'une base de données consultable pour toutes les questions de gestion de la qualité, faisant référence aux services de gestion des coûts, du temps et des risques de l'expert-conseil,
- x. Les processus et méthodes permettant à l'équipe de conception d'inspecter les travaux, et de fournir une rétroaction, des commentaires et un calendrier au RM, au DT et au surintendant du DT afin de donner suite aux commentaires sur les inspections dans le cadre des visites sur place (non-conformités ou changements) et aux mesures correctives,
- xi. Les processus et méthodes de formation du personnel de l'équipe de conception en matière de gestion de la qualité,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- xii. Les processus et méthodes visant à évaluer la satisfaction de TPSGC, y compris la rétroaction sur les communications et le traitement des plaintes (p. ex. qui, à quelle fréquence, transmission aux échelons supérieurs au sein de l'organisation de l'expert-conseil, etc.),
- xiii. Les processus et méthodes de détermination des exigences de rendement prescrites par la norme ASHRAE 202-18, et de vérification des exigences de rendement déterminées, y compris la vérification saisonnière du rendement et les mesures correctives.

10.2.1.3 Planification de la gestion des coûts

L'expert-conseil doit élaborer, mettre à jour et mettre en œuvre un plan de gestion des coûts propre au présent contrat. Le plan de gestion des coûts de l'expert-conseil doit inclure ce qui suit, sans s'y limiter :

- a) Une description des processus et méthodes d'établissement, de surveillance et de contrôle des honoraires et des débours de l'équipe de conception relativement aux honoraires contractuels établis par étape (c.-à-d. services pour PC, CS, EC, DC et appels d'offres, services sur place et services après-construction), y compris :
 - i. La justification du calcul du pourcentage d'achèvement des activités de l'équipe de conception pour toutes les étapes du projet;
 - ii. Le processus suivi pour transférer et intégrer les pourcentages d'achèvement des travaux de l'équipe de conception (demande de ressources) avec ce qui apparaît dans le tableau mensuel de l'expert-conseil sur les ressources intégrées;
 - iii. L'intervention et les dates d'intervention du RM dans l'examen et la révision de la justification visée par l'article a) i) précité;
- b) Une description des processus et méthodes pour élaborer et respecter une SRT adéquate et des estimations distinctes des coûts (individuels) comprenant les articles d'AAE et de connectivité, pour chacun des deux grands centres de coûts : LPSM du CNRC, et locaux à bureaux de BST;
 - i. Avant d'aborder cette exigence, rencontrer le RM et le planificateur de LC pour confirmer une compréhension robuste et l'acceptation des exigences de la SRT et des renseignements connexes dans l'analyse des coûts et des échéanciers menés à l'interne par TPSGC;
- c) Une description des processus et méthodes pour établir, surveiller et contrôler les estimations des coûts par élément et des fonds alloués entre les deux centres de coûts visés par le sous-paragraphe b) et :
 - i. Relever les éventualités liées aux estimations (p. ex., sur la conception, la construction, l'indexation) et décrire les processus, méthodes et hypothèses de calcul, les conditions et de l'autorisation de l'utilisation et de la réattribution des coûts entre les estimations visant les centres de coûts, et les processus de documentation et d'information au RM, au DT, et à l'expert-conseil en coûts indépendant de TPSGC sur l'utilisation et de la réattribution prévues;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- ii. Décrire et justifier les méthodes appliquées pour intégrer et réviser la durée des étapes de conception et de construction et leur effet sur les honoraires de l'expert-conseil et l'estimation des coûts de construction pour le contrat;
- d) Une explication des processus et méthodes suivis pour établir la première estimation des coûts de construction après l'attribution du contrat et pour contrôler les coûts pendant l'exécution du projet;
- e) Une explication des processus et méthodes suivis pour extraire les renseignements 5D (estimation des coûts, analyse des budgets), 6D (durabilité), et 7D (gestion des installations) du modèle dans les estimations et l'ACV et l'ACCV (p. ex., dans quelle mesure, quand, exclusions de certains coûts du modèle);
- f) Une explication des processus et méthodes suivis pour calculer les coûts de futurs contrats de maintenance et mener l'ACCV, selon ce qu'indique l'énoncé de projet à la section 4.1.4–Exigences opérationnelles;
- g) Une description des processus et méthodes expliquant l'analyse de la portée menée par l'équipe de conception et une analyse révisée des coûts fondée sur les renseignements exposés dans les réunions et ateliers, selon ce qui est indiqué dans l'énoncé de projet à la section 10.1.1–Réunions et ateliers;
- h) Une description des processus et méthodes expliquant l'élaboration itérative de la présentation des estimations de coûts dans les présentations à l'achèvement à 50 % et 100 % de la CS et de l'EC, intégrant les estimations préparées par les ECGESST, et des estimations dans les présentations à l'achèvement à 50 %, 90 % et 100 % de la CS, incluant les processus de conception allégée et les processus de l'EC liés aux inspections et aux projets habilitants;
- i) Une description des processus et méthodes de rapprochement des estimations avec celles de l'expert-conseil en coûts de TPSGC et, après sa nomination, du DT, y compris le moment où sera présenté un rapport de rapprochement et des mesures de suivi avec l'équipe de conception, le RM, l'expert-conseil indépendant en coûts et le DT;
- j) Une description des processus et méthodes d'examen des coûts par l'équipe de conception et d'acceptation ou de rejet des présentations du DT, comme les instructions supplémentaires qui suscitent des coûts, les avis de changement envisagés, les ordres de changement et les paiements progressifs. Décrire les conditions du rejet desdites présentations;
- k) Une explication de la participation de l'équipe de conception et de ses processus et méthodes liés à l'ingénierie de la valeur et au contrôle des coûts;
- l) Une explication des processus et méthodes d'analyse des coûts par l'expert-conseil concernant les désaccords, les différends ou les réclamations potentiels ou réels relevés par les sous-traitants et les fournisseurs ou soumis par ceux-ci.

10.2.1.4 Planification de la gestion du temps

L'expert-conseil doit élaborer, mettre à jour et mettre en œuvre un plan de gestion du temps propre au présent contrat. Le plan de gestion du temps de l'expert-conseil doit inclure ce qui suit, sans s'y limiter :

- a) Une description des processus et méthodes pour :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. Créer une SRT à au moins 5 niveaux correspondant au calendrier général et au codage de LC pour chaque étape du projet (dans l'énoncé de projet, sections 11–Services de préconception; 12–Services de conception schématique; 13–Services d'élaboration de la conception; 14–Service de dossiers de conception; 15–Services d'appels d'offres, 16–Services de chantier et 17–Services après la construction);
 - 1. Avant de décrire cette exigence, rencontrer le RM et le planificateur de LC pour confirmer la compréhension robuste et la pleine approbation des exigences liées à la SRT et des aspects connexes dans l'analyse de TPSGC sur les coûts et les échéances;
- ii. Établir le calendrier de production de la méthode de chemin critique employée par l'équipe de conception, intégrant les ressources intégrées correspondant à la SRT approuvée;
- iii. Établir et séquencer les activités de réalisation de la conception, ainsi que les durées des activités pour les étapes de la PC, de la CS et de l'EC, et, en fonction de la détermination de la portée des DC par le DT, le calendrier et le séquençement pendant l'étape des DC, y compris :
 - 1. Quand et dans quelle mesure le calendrier de contingence et la marge qui en découle seront intégrés au calendrier de production de la conception,
 - 2. La détermination du chemin critique de réalisation de la conception et la date d'achèvement exacte pour chaque présentation à 50 %, 90 % et 100 % de la CS, de l'EC et des DCs, et les dates de présentation intermédiaire et finale du DC déterminées par le DT pour optimiser et accélérer la construction,
 - 3. L'approche visant l'utilisation et la réallocation de marges sous réserve de l'autorisation du RM;
- iv. Définir la justification de la production conceptuelle et de la mesure de l'avancement des services, et également des critères pour réviser la mesure du progrès;
- b) Une description des processus et méthodes d'établissement, de compilation et de production de rapports mensuels sur les ressources intégrées et de rapports accélérés dans les trois (3) jours ouvrables suivant la date des données du calendrier, le dernier jour ouvrable de chaque mois étant la date des données du calendrier;
- c) Une description des processus et méthodes d'établissement, de surveillance et de contrôle d'un système d'enregistrement et de contrôle du temps lié à la production et à la productivité de l'équipe de conception, y compris les mesures visant à corriger le déficit de productivité d'un ou de plusieurs membres de l'équipe de conception;
- d) Une description des processus et méthodes de surveillance, d'analyse et de détermination de l'avancement des travaux du DT;
- e) Une description des processus et méthodes permettant de cerner et de suivre les possibilités de réduire la durée de conception ou de réorganiser les activités de conception dans le but de gérer les risques du projet;
- f) Une description des processus et méthodes employées pour créer et diffuser un calendrier de planification mensuelle et trimestrielle de conception, et faire rapport sur sa réalisation;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- g) Une description des processus et méthodes de triage, d'examen et d'acceptation ou de rejet par l'équipe de conception des présentations et des demandes d'information du DT en fonction de l'importance de la présentation et de la demande d'information, et des critères de reclassification de l'importance au besoin;
- h) Une description des processus et méthodes d'établissement et de mise à jour d'un calendrier de redressement en cas de retard d'une présentation de conception de l'équipe de conception, du dossier d'appel d'offres du DT ou d'une date intermédiaire clé du contrat, tels que définis à la section 1.3.3 de l'énoncé de projet – Jalons. Décrivez les efforts accrus d'atténuation déployés par l'équipe de conception pour récupérer le temps perdu par rapport au calendrier de référence approuvé.

10.2.1.5 Planification de la gestion des risques

En collaboration avec le RM et, après sa nomination, avec le DT, l'expert-conseil doit élaborer, mettre à jour et mettre en œuvre un plan de gestion des risques adapté au projet. Le plan de gestion des risques de l'expert-conseil doit inclure ce qui suit, sans s'y limiter :

- a) Une description des processus et méthodes d'élaboration d'un registre des risques, y compris quand, comment et par qui les données et l'information seront intégrées au registre;
- b) Une description de la démarche et des méthodes employées pour déterminer comment, quand et par qui les possibilités et les risques sont jugés pertinents, y compris comment les possibilités et les risques seront inclus, suivis et consignés dans le registre des risques;
- c) Une description des processus et méthodes d'évaluation et de quantification des possibilités et des risques;
- d) Une description des processus et méthodes de réévaluation de la probabilité d'occurrence par risque et possibilité;
- e) Une description des processus et méthodes d'établissement, de mise en œuvre et de gestion d'un programme d'évitement des réclamations lié aux sous-experts-conseils et aux experts-conseils spécialistes;
- f) Une description des processus et méthodes employés pour déterminer comment, quand et à qui les leçons apprises sont transmises, y compris le moment et la fréquence des suivis pour valider que les leçons apprises sont appliquées ou adaptées dans l'exécution des services de l'équipe de conception.

10.2.1.6 Planification de la gestion des ressources humaines

L'expert-conseil doit élaborer, mettre à jour et mettre en œuvre un plan de gestion des ressources humaines de l'équipe de conception qui est propre au présent contrat et qui tient compte des exigences du PPA. Le plan de gestion des ressources humaines de l'équipe de conception doit inclure ce qui suit sans y être limité :

- a) Les rôles et les responsabilités des ressources de l'équipe de conception, y compris le nombre et les niveaux de ressources prévus par domaine d'expertise et par étape du projet pour répondre aux besoins du projet pendant toute la durée du contrat;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- b) Les processus, méthodes et critères d'augmentation, de réduction et de gestion des ressources tout au long du contrat;
- c) Les processus, méthodes et critères d'utilisation des heures supplémentaires tout au long du contrat;
- d) Un ou des organigrammes de l'équipe de conception expliquant les interactions de chaque personne (ressource) avec les autres membres de l'équipe de projet;
- e) Un plan de dotation comprenant :
 - i. une explication détaillée des circonstances (quand et combien) de déploiement des ressources et des compétences,
 - ii. le calendrier de mise en ligne des ressources et des compétences,
 - iii. la durée de la période de transition nécessaire afin d'assurer la relève pour chacun des postes (peut varier selon le niveau de ressources),
 - iv. un plan de travail prospectif qui fait le point sur tous les services de l'équipe de conception requis pour les trois (3), six (6) et douze (12) prochains mois,
 - v. la façon dont l'information sur le projet sera transférée aux nouveaux employés;
- f) Tout autre renseignement pertinent sur les ressources humaines concernant les services de l'équipe de conception offerts pendant la durée du contrat.

Le plan de gestion des ressources humaines de l'équipe de conception de l'expert-conseil approuvé par le RM et l'autorité contractante fera partie des données de référence pour la facturation des services de l'équipe de conception dont la prestation est calculée à l'heure.

10.2.1.7 Produits livrables du plan de gestion du contrat (PGC)

L'expert-conseil doit soumettre les documents à l'approbation du RM, dans les trente (30) jours ouvrables suivant l'attribution du contrat ou tel qu'indiqué plus loin dans la présente section, ou sur une période déterminée comme convenu par le RM. L'expert-conseil doit :

- a) Soumettre pour chacun des six (6) plans qui forment le PGC :
 - i. des suggestions initiales quant à la présentation, au format, au modèle, aux hypothèses et aux renseignements préliminaires, y compris une table des matières soumise à l'examen du RM dans les trente (30) jours ouvrables suivant l'attribution du marché. Avant de finaliser les hypothèses et les renseignements préliminaires liés à ces plans, valider les attentes du RM et du planificateur de LC, surtout les exigences liées aux plans de gestion des coûts et des délais;
 - ii. un plan provisoire intégrant toutes les réserves formulées par le RM sur la présentation et le format initiaux, soumis au RM dans les vingt (20) jours ouvrables suivant l'acceptation de la présentation et du format,
 - iii. un plan final soumis pour approbation au RM dans les vingt (20) jours ouvrables suivant la réception des commentaires du RM sur le plan provisoire;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- b) Une fois les plans finaux acceptés par le RM, suivre et mettre en œuvre chaque plan et fournir des mises à jour mensuelles du PGC, s'il y a lieu, y compris de chaque plan secondaire. S'il n'y a pas de changements d'un mois à l'autre dans les plans secondaires, l'indiquer dans le rapport mensuel de l'expert-conseil;
- c) Examiner avec le RM le contenu et la mise en œuvre de chacun des plans ou de chacune des mises à jour mensuelles et prendre les mesures nécessaires pour répondre aux éventuelles réserves, conformément aux directives du RM;
- d) En ce qui concerne le plan de gestion des ressources humaines de l'équipe de conception, soumettre tous les trois (3) mois des mises à jour au RM et à l'autorité contractante avec des prévisions de ressources pour les périodes suivantes de trois (3) mois, six (6) mois et douze (12) mois. Fournir une justification au RM et à l'autorité contractante pour les augmentations et diminutions proposées de personnel;
- e) Réviser et soumettre à nouveau lesdits PGC secondaires au fur et à mesure de l'avancement du contrat, selon ce qui est justifié ou exigé par le RM.

10.2.2 Plan de mise en œuvre de la MDB

10.2.2.1 Aperçu

La MDB sera le principal moyen de collaboration et de communication de l'équipe de projet. À moins que le RM n'en convienne autrement, l'équipe de conception utilisera le modèle pour transmettre la conception, et le DT, ses sous-traitants et ses fournisseurs associés utiliseront le modèle pour interpréter la conception, et pour coordonner et exécuter les travaux.

L'expert-conseil doit constituer une équipe de gestion de la MDB dans les vingt (20) jours ouvrables suivant l'attribution du marché. L'équipe de gestion de la MDB doit élaborer un plan d'exécution de la MDB propre au projet abondant, à tout le moins, les exigences des présentes, avec la participation et l'approbation du RM. Après sa nomination, le gestionnaire de la MDB du DT sera intégré à l'équipe de gestion de la MDB. Le gestionnaire de la MDB de l'expert-conseil doit examiner attentivement les exigences du plan d'exécution de la MDB et demander aux DT de formuler des exigences sur ce plan, et le modifier si nécessaire avec l'accord du RM.

Le PEM doit décrire la stratégie et le calendrier de mise en œuvre des normes de MDB et des pratiques exemplaires propres à chaque projet pour la création et l'utilisation de modèles et d'éléments de modèle partagés par l'équipe de projet. Le PEM doit définir l'étendue de l'utilisation combinée de la numérisation haute résolution et de la photogrammétrie pour créer un système de coordonnées partagé, et fournir les informations nécessaires à la création et à la mise à jour du modèle.

Avec la participation du RM, l'équipe combinée de gestion de la MDB doit réévaluer le PEM tous les mois, et recommander des mises à jour à l'attention du RM et afin d'obtenir son approbation. Intégrer à titre d'exigences les rôles, les responsabilités et le déroulement des travaux individuels pour la conception déléguée et l'aide à la conception à mesure que ces services relevant du DT sont définis, élaborés et approuvés par le RM (p. ex., assemblage et installation d'acier et de tuyauterie). Le ou les modèles élaborés conformément au PEM sont destinés à l'ensemble de l'équipe de projet.

Le RM transmettra à l'équipe de conception des renseignements existants, des fichiers CDAO (conception et dessin assistés par ordinateur) et des fichiers de modèle sur les options de localisation.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Pour développer davantage le modèle propre au projet, l'équipe de conception doit intégrer les informations provenant des fichiers de référence et des relevés légal et topographique du chantier et du bâtiment réalisés par l'équipe de conception et, s'il y a lieu, les renseignements liés au balayage laser terrestre, de la photogrammétrie, des inspections du chantier, des mesures manuelles du chantier et des recherches historiques.

Avec l'aide du RM, l'équipe de gestion de la MDB doit élaborer des pratiques exemplaires et des protocoles pour la numérisation des conditions existantes, et l'intégration de ces données et d'autres données au moyen de la MDB, y compris l'élaboration d'un niveau de précision pour le modèle que tous les membres de l'équipe de projet doivent suivre.

Le PEM doit prendre en compte les éléments suivants :

- a) La façon dont le modèle appuiera la conception, la construction, les activités après-construction, et l'étendue de l'interopérabilité pour l'utilisation et la gestion continues des occupants du SSTT;
- b) Une stratégie de conformité aux exigences de la MDB des projets et façon dont la conformité sera gérée pour l'ensemble de l'équipe de conception, le DT et les professionnels de la conception déléguée. Indiquer le processus de travail requis entre les personnes concernées pour confirmer la conformité (c.-à-d. qui fait quoi et quand, et qui vérifie ou valide);
- c) Une stratégie de compatibilité logicielle, un plugiciel pour les services spécialisés (p. ex. la modélisation acoustique, l'analyse de viabilité, la modélisation des flux d'air et d'énergie), les estimations des coûts et l'ordonnancement des travaux de construction réalisés par l'équipe de conception et le DT, l'utilisation et la fusion des formats de fichier, l'hébergement du modèle, le transfert de l'information et l'accès aux données entre les sous-traitants du DT et les fournisseurs (utilisation du ou des serveurs du modèle, extranet, accès sécurisé, etc.);
- d) Une stratégie d'intégration et d'extraction de la nomenclature de gestion de l'entretien, conformément au paragraphe e) de la section 11.14 de l'énoncé de projet – Exigences en matière de mise en service et de gestion immobilière;
- e) Une stratégie d'intégration des composants AAE, y compris l'équipement scientifique et de laboratoire spécialisé, qu'il soit neuf ou déplacé à partir d'installations existantes, chacun portant un numéro de code lié dans le modèle à une liste d'attributs;
- f) Les exigences et les processus pour définir, intégrer et extraire l'information sur l'estimation 5D, sur la viabilité 6D et la gestion des installations 7D, y compris l'équipement de laboratoire et scientifique complet dans le modèle;
- g) Les options relatives aux exigences techniques de TI au sein du bureau de projet et les exigences que l'équipe de conception et le DT doivent communiquer à leur bureau principal, aux fins d'approbation par le RM;
- h) Les interactions avec l'équipe de conception, le DT, les professionnels de la conception déléguée du DT et le RM;
- i) Une liste des sous-traitants et fournisseurs du DT qui utiliseront la fabrication numérique;
- j) Le logiciel de modélisation proposé pour utilisation par l'équipe de projet, et les sous-traitants et fournisseurs du DT;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- k) Les processus et méthodes permettant de confirmer que tous les renseignements fournis par les sous-traitants et les fournisseurs du DT sont correctement modélisés et intégrés au modèle de projet;
- l) Les moments et lieux propices à l'utilisation de la technologie des drones pour accroître le taux de collecte et d'exactitude des données, et pour fournir les renseignements nécessaires à l'élaboration du modèle et à la gestion du chantier;
- m) Les ateliers et la formation proposés sur le modèle, y compris la fréquence et les participants;
- n) L'équipement et les ressources de MDB, les utilisateurs et leurs responsabilités, leurs qualifications, leur expérience et leurs coordonnées (équipe de conception, RM, DT, sous-traitants et fournisseurs du DT);
- o) Les utilisations autorisées des éléments du modèle, y compris le niveau de développement et le niveau d'information requis afin d'assurer l'interopérabilité du SSTT dans le modèle définitif conforme à l'exécution;
- p) Un tableau des éléments de modèle [UNIFORMAT II](#), identifiant l'auteur de l'élément et le niveau de développement;
- q) Le niveau de développement approprié, le niveau d'information et les protocoles de modélisation détaillés pour le modèle fédéré;
- r) Les autres utilisations du modèle appropriées à la conception et à l'exécution du projet;
- s) Les méthodes et protocoles de modélisation nécessaires pour :
 - i) Extraire de façon fiable les quantités du modèle,
 - ii) Intégrer les documents de conception et de construction,
 - iii) Planifier les activités de construction et en suivre l'avancement;
- t) Les recommandations découlant du paragraphe k) de la section 11.8.4 de l'énoncé de projet – Analyse de sécurité. La stratégie de modélisation et de partage de l'information pour se conformer aux exigences de sécurité du contrat, où les informations classifiées et protégées ne doivent pas être partagées dans l'environnement de données commun; toutefois, avec les mesures de protection appropriées, elle pourrait être intégrée au modèle, sous réserve de l'approbation du RM.

10.2.2.2 Structure des modèles

Le PEM doit définir ce qui suit à l'intérieur de la structure des modèles :

- a) Noms de fichier communs pour tous les membres de l'équipe de projet;
- b) Segmentation des modèles (p. ex. par bâtiment, par étage, par zone, par secteur ou par discipline);
- c) Système de coordonnées (géoréférencées/point d'origine) à utiliser pour l'intégration des modèles;
- d) Configuration de l'espace dans la MDB, y compris les protocoles d'utilisation des grilles, des niveaux, des fiches, des verrous et des contraintes;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- e) Création d'objets de local ou d'objets d'espace pour tous les volumes intérieurs;
- f) Précision, complétude, exactitude dans le placement, la création ou la modification d'éléments d'objet;
- g) Étapes de la modélisation et progression de l'élaboration des modèles par chaque membre de l'équipe de conception et, si nécessaire, le DT;
- h) Exigences des modèles;
- i) Consignation des écarts et des circonstances spéciales;
- j) Raisons pour lesquelles les modèles doivent partager un système de coordonnées commun, étant donné que les modèles propres à une discipline de conception, et la division d'un modèle par une autre classification sont prévus et acceptables;
- k) Raisons pour lesquelles les modèles doivent être créés selon un degré d'intégrité qui permet des modifications ou un déplacement dimensionnel pour tenir compte des mesures sur place;
- l) Raisons pour lesquelles les paramètres des modèles doivent fonctionner selon l'intention prévue et en fonction de leur nom;
- m) Raisons pour lesquelles les catégories d'objets (éléments physiques) doivent utiliser la catégorie d'objets appropriée (type d'objet prévu) et comment :
 - i. chaque objet est décrit, où il se trouve et, si possible, quand il est installé, qui l'installe, et un diagramme de processus associé à son installation (mouvement et processus),
 - ii. les objets doivent être associés au niveau approprié (c.-à-d. qu'un mur se trouvant au niveau 1 doit être dessiné/placé au niveau 1, et les propriétés de l'élément doivent indiquer son association au niveau 1, plus ou moins un certain décalage, au besoin),
 - iii. les objets d'espace IFC (Industry Foundation Class) doivent être compatibles avec les normes non exclusives ou « OpenBIM » et assurer l'interopérabilité,
 - iv. les auteurs des éléments de modèle doivent vérifier que tous les objets déterminés comme « délimitant un local » fonctionnent correctement et que tous les locaux sont correctement encloisonnés,
 - v. les auteurs des éléments de modèle doivent conserver une nomenclature des locaux fournie par le gestionnaire de la MDB de l'expert-conseil afin de vérifier que le cloisonnement est approprié et qu'il ne manque aucune donnée.

10.2.2.3 Produits livrables du PEM

L'expert-conseil, avec l'aide du RM, et après sa nomination, du DT, doit :

- a) Soumettre une ébauche du PEM au RM pour examen dans les soixante (60) jours ouvrables suivant l'attribution du contrat ou comme convenu par le RM;
- b) Réévaluer le PEM chaque mois et confirmer au RM la nécessité de changements au besoin. Si des changements sont requis ou recommandés par l'équipe de conception ou le DT, préparer un résumé des changements proposés et le remettre au RM pour examen et approbation dans les dix (10) jours ouvrables, ou comme convenu par le RM.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

10.3 Services de mise en œuvre

L'expert-conseil doit immédiatement aviser le RM et le DT, par écrit, de toute augmentation ou diminution potentielle de la portée des travaux qui pourrait compromettre la capacité à atteindre les objectifs du projet.

10.3.1 Services et livrables du PGC

Tout au long du contrat, l'expert-conseil doit fournir des services continus conformément à la dernière version du plan de gestion du contrat de l'expert-conseil approuvé, ainsi que des rapports mensuels, sauf indication contraire, en ce qui concerne :

- a) La planification de la gestion de la conception, en particulier les spécifications de conception déléguée à jour et la matrice des responsabilités de conception;
- b) La planification de la gestion de la qualité et tous les problèmes actuels de gestion de la qualité;
- c) La planification de la gestion des coûts et tous les problèmes actuels de gestion de la qualité;
 - i. L'estimation globale courante par grand centre de coûts et les flux de trésorerie par exercice financier;
 - ii. Un résumé des modifications des coûts et les écarts actuels par rapport à l'estimation des coûts de construction visée par l'énoncé de projet à la section 1.3.2–Coûts;
 - iii. Les renseignements pertinents sur les coûts par étape de projet, selon ce qui est indiqué dans l'énoncé de projet aux sections 11.15, 12.3.12, 13.2.12, 14.3.13, 15.1, 16.2, et 17.1 et aux sous-sections pertinentes pour chaque étape du projet;
 - iv. Les pourcentages, assortis d'une analyse, d'achèvement des activités des ressources de l'équipe de conception pour chaque élément de la SRT, intégré à la présentation mensuelle du tableau par l'expert-conseil;
- d) La planification de la gestion du temps, y compris :
 - i. un calendrier de réalisation de la conception selon la méthode du chemin critique correspondant à la SRT approuvée, dans les trois (3) jours ouvrables suivant le dernier jour ouvrable de chaque mois, ainsi que :
 - 1. un fichier Primavera.xer complet non protégé et non expurgé avec dictionnaire de la SRT,
 - 2. la détermination du chemin critique et du chemin quasi critique ainsi que des interdépendances entre les éléments de conception et de construction du projet, y compris les présentations, les demandes de renseignements, et les décisions ou les approbations requises,
 - ii) un calendrier prospectif de réalisation de la conception par mois et par trimestre, intégrant les ressources par rapport à la SRT approuvée et correspondant aux progrès de l'équipe de conception et, en consultation avec et avec l'accord du RM;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- (a) À la fin de chaque étape du projet, examiner officiellement, et si nécessaire pour l'étape subséquente, rajuster la méthode ou la justification pour établir le pourcentage d'achèvement des activités des ressources de l'équipe de gestion
- iii. un rapport sur les écarts résumant les écarts et/ou les améliorations aux calendriers par rapport aux données de référence et aux rapports mensuels précédents, et incluant les raisons des changements,
 - iv. une évaluation de l'état d'avancement et des risques de prestation pour les activités du chemin critique,
 - v. un résumé écrit de l'état d'avancement de la réalisation de la conception et des problèmes de conception,
 - vi. une liste des problèmes et des risques pour les éléments qui peuvent avoir une incidence ultérieure sur le calendrier et les mesures prises pour atténuer ou éliminer l'incidence,
 - vii. tout au long de l'élaboration des DC, une analyse de l'incidence du ou des changements de portée approuvés par le RM après la présentation à 50 % des DC et la capacité de l'équipe de conception d'intégrer ces changements aux présentations subséquentes des DC. Le RM et le DT doivent être immédiatement avisés par écrit de l'incidence de ce ou ces changements sur l'élaboration des DC,
 - viii. une liste des cinq (5) principaux points à régler pour que le calendrier du projet ne soit pas compromis;
- e) La planification de la gestion des risques, y compris des renseignements détaillés et chiffrés sur tous les risques applicables (*nota* : le RM tiendra à jour un registre des risques pour l'ensemble du projet);
- f) La planification de la gestion des ressources humaines, y compris des mises à jour tous les trois (3) mois avec projections des ressources pour les trois (3) mois, six (6) mois et douze (12) mois suivants. La mise en œuvre du plan approuvé de gestion des ressources humaines. Obtenir l'approbation écrite du RM et de l'AC sur les ressources de l'équipe de conception avant de déployer ou de modifier des ressources ou du personnel indiqués ou ajoutés au contrat.

10.3.2 Services de MDB

10.3.2.1 Aperçu

L'expert-conseil doit :

- a) Utiliser la MDB et le modèle dans l'élaboration du projet et du PEM;
- b) S'assurer que tous les critères de la MDB sont incorporés aux contrats ou aux ententes avec le sous-expert-conseil ou l'expert-conseil spécialiste qui touchent les services requis par contrat;
- c) Utiliser les normes élaborées dans le PGC pour réduire au minimum le risque de réclamations découlant de l'utilisation du modèle ou des éléments du modèle;
- d) Adopter les paramètres niveau de développement établis dans la spécification relative au niveau de développement 2020 de BIMForum, disponible à l'adresse <http://bimforum.org>;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- e) Modéliser tous les éléments nécessaires à la validation et à la coordination du logiciel fondé sur le modèle requis pour le niveau de développement déterminé dans le PEM;
- f) Communiquer le ou les modèles au DT pour les processus d'appel d'offres. L'utilisation du ou des modèles par d'autres parties est permise à titre de référence seulement, à moins d'avis contraire;
- g) Fournir des modèles suffisamment détaillés pour les revues de conception et la validation basée sur les modèles à l'aide d'un outil de vérification de modèle (p. ex., Solibri Model Checker ou équivalent);
- h) Utiliser le modèle comme suit :
 - i. analyse du chantier, y compris, sans s'y limiter, la planification des marges, les gradients du site et des systèmes civils et municipaux, et les ouvrages de drainage, les accès et les itinéraires de circulation, les lignes de vision et l'isolation acoustique, l'étude des ombres et du vent, et les plans de sécurité,
 - ii. programmation, validation des programmes spatiaux, validation des espaces et des équipements, y compris :
 - 1. toutes les données sur l'espace et l'équipement dans le modèle avec des désignations de nom de champ et des valeurs de texte cohérentes,
 - 2. la nomenclature de gestion de l'entretien,
 - 3. les composants AAE et de connectivité, leurs attributs et leur numéro de code étiqueté,
 - 4. à chaque étape de la présentation, les renseignements sur l'espace et l'équipement doivent être tirés du modèle et validés,
 - iii. création de la conception pour connecter la géométrie 3D des représentations architecturales numériques avec les éléments de modèle intelligents tenant compte des propriétés, quantités, moyens et méthodes, coûts et délais assignés. À mesure que la conception progresse et que des matériaux et composants spécifiques sont sélectionnés, remplacer tous les ensembles génériques par des éléments de modèle intelligents tenant compte des propriétés des matériaux, des dimensions et d'autres informations propres aux éléments pour identifier les composants du bâtiment tels que les murs, le plancher, le toit, les fenêtres,
 - iv. analyse de l'éclairage interne et externe pour un logiciel de modélisation analytique au sein du modèle en vue de déterminer le comportement des systèmes d'éclairage, y compris l'éclairage artificiel (intérieur et extérieur) et naturel (lumière du jour et protection solaire), l'éclairage spécialisé et l'éclairage d'évacuation d'urgence,
 - v. analyse acoustique pour un logiciel de modélisation acoustique au sein du modèle en vue de déterminer le comportement des matériaux et de la géométrie sur des sons renforcés et non renforcés grâce à des simulations,
 - vi. estimation des coûts 5D pour les présentations de l'EC, de la CS, et des DC;
 - vii. évaluation de la viabilité 6D (bâtiment écologique) pour apprécier les difficultés de conception et les avantages liés à la mise en œuvre de stratégies de conception durable

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- améliorant l'efficacité (capacité à influencer sur la conception) et l'efficience (coût et échéancier des décisions),
- viii. exigences d'interopérabilité 7D pour la gestion des installations du SSTT pour les éléments du modèle définis, y compris la pleine intégration de l'équipement de laboratoire et scientifique,
 - ix. examens de conception liés au plan de gestion de la qualité de l'expert-conseil, offrant un processus d'examen complet comprenant la détection et la résolution hebdomadaire des conflits ainsi que des paramètres de projet axés sur les données, accessibles à distance (p. ex. Autodesk 360 ou l'équivalent), et intégrant des technologies de visualisation et d'immersion (p. ex. Oculus Rift ou technologie équivalente de réalité virtuelle),
 - x. visualisation pour la communication de la production d'images fixes, de modèles interactifs et immersifs et d'animations haute résolution,
 - xi. génération de dessins : tous les dessins produits à l'intention de l'équipe de projet doivent être dérivés du modèle sous forme de vues, et respecter les normes de conception et de dessin assisté par ordinateur de TPSGC. Tous les dessins doivent être reliés au modèle par un identificateur d'objet numérique. Les dessins produits aux fins de consultation publique ou de communication peuvent nécessiter des renseignements supplémentaires et une amélioration graphique,
 - xii. modélisation et analyse structurales/conception structurale assistée par la MDB pour un processus de conception structurale assistée par la MDB, y compris, sans s'y limiter, l'analyse et l'optimisation des structures pour des solutions efficaces et économiques visant à concevoir, fabriquer et construire en utilisant l'information contenue dans le modèle de conditions existant, et l'information recueillie par le programme de travaux exploratoires et d'enquêtes,
 - xiii. analyse de l'énergie, du débit d'air, des zones et de l'automatisation pour optimiser la conception du bâtiment à consommation énergétique nette zéro. Baser la modélisation analytique sur le modèle et la transformer en niveau de développement approprié à la phase de conception et aux outils utilisés pour l'analyse. La simulation énergétique doit se fonder sur les renseignements tirés du modèle,
 - xiv. équilibrage virtuel des systèmes mécaniques et électriques, de plomberie et de lutte contre les incendies (MEPLI), et essais d'analyse des options de conception MEPLI par simulation d'essais et d'équilibrage,
 - xv. gestion du chantier par rapport à l'utilisation du modèle pour tous les aspects de la planification et de la consignation des travaux d'enquête, des travaux temporaires, des conditions relevées et des nouvelles installations avant et après la validation du masquage, ainsi que pour la vérification et la certification des systèmes équilibrés, testés et mis en service,
 - xvi. modèle de dossier qui montre l'emplacement d'après exécution des éléments du bâtiment et du site contenant des données d'attributs précises sur les équipements et systèmes majeurs en vue de la gestion des installations.

Le DT doit :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- a) Utiliser la MDB et le modèle pour planifier et exécuter le projet tel qu'il est stipulé dans le mandat du DT et le PEM;
- b) Intégrer les exigences du PEM aux sous-contrats du DT qui ont une incidence sur les services et les travaux du DT;
- c) Donner la priorité à la coordination et à l'examen des frais généraux liés aux MEPLI. Retenir les services d'un coordonnateur des MEPLI en vue des examens de la constructibilité du modèle afin d'identifier les éléments qui présentent des problèmes. Il peut notamment s'agir des éléments suivants : compromission de la classification de résistance au feu en raison de multiples pénétrations, tuyauterie sortant des murs, problèmes de hauteur d'accès entraînant des risques inutiles, incohérences potentielles avec du contenu qui pourraient ne pas faire partie du modèle;
- d) Établir quels sous-traitants et fournisseurs assigneront une personne au rôle de coordonnateur de la MDB aux fins de la coordination de leur partie des travaux avec le gestionnaire de la MDB du DT;
- e) Demander aux sous-traitants et fournisseurs de fournir des modèles et/ou des fichiers d'éléments de modèle représentant leur portée des travaux. Le gestionnaire de la MDB du DT examinera le ou les modèles ou fichiers d'éléments de modèle avant de le soumettre au gestionnaire de la MDB ou à l'équipe de conception de l'expert-conseil. Dans le cadre de ce processus, le gestionnaire de la MDB du DT doit utiliser les outils numériques et les logiciels de coordination pour reconnaître et assurer le suivi des problèmes liés au bien-fondé de mener un appel d'offres et à la constructibilité, y compris la détection des conflits. Le DT fera des rapports sur les interférences et les conflits, qui seront examinés par et résolus par l'équipe de conception. L'information résolue doit être intégrée aux modèles colligés par le gestionnaire de la MDB de l'expert-conseil et sera examinée par l'équipe de projet;
- f) Intégrer au modèle les fichiers d'éléments du modèle provenant de toutes les présentations lorsque l'équipe de conception examine et accepte lesdits fichiers comme base du modèle d'après exécution;
- g) Utiliser des outils et logiciels de coordination numérique pour cerner et suivre les problèmes de constructibilité dans le mode, et fournir à l'équipe de conception des rapports sur les interférences et les conflits aux fins d'examen et de résolution. L'équipe de conception doit intégrer sa conception corrigée aux modèles fédérés pour examen par l'équipe de projet;
- h) Gérer les renseignements classifiés ou protégés à l'intérieur du modèle conformément aux exigences/guide de classification de sécurité du contrat;
- i) Utiliser le modèle aux fins suivantes :
 - i. la constructibilité et l'aide à la conception à la demande du RM,
 - ii. la planification du site, les installations temporaires et la gestion sur le terrain,
 - iii. l'ordonnancement et la planification 4D afin de produire un ordonnancement précis de la construction pour le site, les locaux et les espaces, dans la mesure convenue par le RM,
 - iv. l'estimation des coûts de 5D,
 - v. la fabrication numérique et assistée par voie numérique.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

10.3.2.2 Gestion du modèle

Le gestionnaire de la MDB de l'expert-conseil doit coordonner l'élaboration continue du modèle et servir de principal point de contact en matière de MDB pour l'équipe de projet. Le gestionnaire de la MDB du DT doit coordonner, gérer et vérifier tous les modèles soumis par les sous-traitants et les fournisseurs avant que le gestionnaire de la MDB de l'expert-conseil les intègre à l'environnement de données commun. L'équipe de gestion de la MDB combinée doit avoir accès aux modèles et à l'environnement de données commun tout au long de l'exécution du projet.

L'environnement de données commun est le regroupement de toutes les données élaborées dans le cadre de la conception et de l'exécution. Le gestionnaire de la MDB de l'expert-conseil doit confirmer que l'environnement de données commun représente toute l'information pertinente et à jour à toutes les étapes du projet; par conséquent, il doit inclure des données provenant de sources multiples et en formats multiples.

Le DT et l'équipe de conception doivent dériver des dessins 2D du modèle sous forme de vues. Chaque dessin sera relié au modèle au moyen d'un identificateur d'objet numérique (p. ex. des codes QR ou un équivalent convenu).

Le gestionnaire de la MDB de l'expert-conseil doit créer un tableau d'éléments de modèle UNIFORMAT pour définir la fiabilité et s'assurer que le DT et les autres utilisateurs des modèles ne déduisent pas plus de précision ou d'information que prévu par le concepteur du système ou du composant à un moment donné du processus de conception. Le gestionnaire de la MDB de l'expert-conseil utilisera le tableau des éléments de modèle pour assurer la coordination entre les disciplines de conception et, comme approuvé par le RM, les responsables de la conception déléguée et d'aide à la conception du DT, et donnera à l'équipe de projet un aperçu de qui doit fournir quelles informations et à quel moment pour respecter les étapes du contrat et les dates d'activité clés.

Entre autres, l'expert-conseil doit :

- a) Avoir ou obtenir le personnel formé, le matériel et les logiciels nécessaires à l'utilisation réussie de la MDB, comme le précise le présent énoncé de projet et tel qu'il est expliqué plus en détail dans le PEM propre au projet;
- b) Confirmer la fiabilité et l'exactitude de l'information intégrée au(x) modèle(s) fédéré(s) au moyen d'un processus de gestion de la qualité établi dans le PEM et le PGC de l'expert-conseil;
- c) Gérer les renseignements classifiés ou protégés à l'intérieur du modèle conformément au guide de classification de sécurité du contrat;
- d) Tirer les éléments du modèle des sources suivantes :
 - i. élément logiciel de création de la MDB : les objets du modèle doivent contenir des pièces et des composants par opposition à une simple géométrie 3D, et être assignés en tant que partie d'une famille ou d'un groupe,
 - ii. éléments de modèle du fabricant créés par les fabricants et acquis auprès de ceux-ci : le niveau de développement des éléments de modèle du fabricant sera approprié à la phase du projet,
 - iii. éléments de modèle créés sur mesure : créés avec des modèles d'outils de création de la MDB et assignés en tant que membre d'une famille ou d'un groupe;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- e) Coordonner l'information contenue dans les modèles et les éléments de modèle de tous les membres de l'équipe de conception et les responsables de la conception déléguée et d'aide à la conception du DT en un seul modèle fédéré, chaque semaine, pour éviter une progression mal coordonnée de la conception;
- f) Utiliser des outils et des logiciels de coordination numérique pour cerner les problèmes de constructibilité et en faire le suivi, y compris la détection des conflits;
- g) Publier des rapports hebdomadaires sur les interférences et les conflits aux fins d'examen par l'équipe de conception, le DT et le RM afin que l'équipe de conception les résolve chaque semaine en obtenant la validation du gestionnaire de la MDB de l'expert-conseil, y compris la coordination spatiale et la détection des interférences, comme suit :
 - i. architecture et structure : espaces sous le niveau du sol, plaques de plancher proposées avec pénétrations importantes, hauteurs de plancher à plancher, dégagements des poutres, emplacements d'équipements lourds, charges au sol, tuyaux centraux et tuyaux verticaux, profondeur des poutres et dégagements requis, équipement monté en soffite, épaisseur des dalles, poteaux, capuchons de poteau et contreventements parasismiques. Fournir un espace adéquat pour la construction et l'entretien des éléments structuraux, de l'équipement du bâtiment et des systèmes de distribution,
 - ii. architecture et MEPLI : éléments structuraux et spatiaux, exigences en matière d'écoulement et d'isolation, configurations proposées des aires fonctionnelles, hauteurs de plancher à plancher, confinement des incendies, transport vertical et horizontal. Les possibilités d'agrandissements futurs doivent être envisagées en consultation avec le RM et ne doivent pas être conflictuelles,
 - iii. MEPLI/CVCA et architecture, structure, connectivité (TI/AV/SSI) : principaux systèmes de distribution et de collecte, configurations et dimensions des tuyauteries, gaines, conduits, canalisations, chemins de câbles, boîtes de sortie, supports d'équipement TI/AV/SSI, câblage et dispositifs terminaux (tous types), ventilateurs, diffuseurs, prises d'air, échappements et tout autre équipement connexe. Le dégagement requis pour l'entretien de l'équipement, l'enlèvement des filtres, et l'enlèvement et le remplacement de l'équipement doit être modélisé avec l'équipement,
 - iv. architecture et protection incendie : compartimentation de la zone d'incendie, et localisation des tuyaux et des appareils en bout de détection et d'extinction d'incendie, trajectoires d'évacuation et distances de sortie requises, équipement et pénétrations des tuyaux et des appareils en bout,
 - v. principaux équipements autres que CVCA et architecture, MEPLI, CVCA, structure : les exigences en matière de positionnement et d'emplacement des principaux équipements, la distribution de services spécialisés et la collecte des déchets, ainsi que les communications publiques, la connectivité et les commandes du bâtiment. Cela comprend les zones adjacentes aux équipements et les dispositifs de protection, les barrières, les tuyaux, les orifices d'aération et d'entrée et de sortie d'air, ainsi que d'autres restrictions,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- vi. architecture, CVCA et intérieurs : les fusions doivent comprendre le réseau de conduits, la tuyauterie et les dispositifs d'extrémité, les plafonds, les composants d'AAE, la connectivité, la signalisation et l'équipement CVCA,
- vii. validation de l'espace : il ne doit pas y avoir d'espaces vides. Les cadres de délimitation utilisés pour représenter les espaces des locaux et des zones doivent correspondre aux exigences architecturales et aux valeurs des données, et toutes doivent être coordonnées,
- viii. vérification générale de la qualité du modèle : tous les ensembles doivent être assemblés correctement afin d'éviter les « fuites d'espace » dans les zones définies par des murs de pourtour, des planchers et des plafonds. Les cadres de délimitation ne doivent pas entrer en conflit,
- ix. sécurité : zonage de sécurité, bâtiment intérieur et site extérieur,
- x. conformité aux exigences d'accessibilité : dégagement pour les fauteuils roulants, espace intérieur du bâtiment et voies d'accès du site extérieur, installation et position des dispositifs d'orientation, d'affichage et d'aide visuelle;
- xi. site et MEPLI : architecture paysagère et éclairage du site avec enveloppe du bâtiment, PEM, systèmes et composants civils et municipaux, composants de sécurité et signalisation.

10.3.2.3 Produits livrables relatifs aux services de MDB

L'expert-conseil doit :

- a) Soumettre au RM et au gestionnaire de la MDB du DT des rapports hebdomadaires de détection des conflits, comme le précise le plan de mise en œuvre de la MDB;
- b) Élaborer le modèle selon les normes applicables, le plan d'exécution de la MDB, et l'énoncé de projet. Présenter le modèle actualisé au RM qui en fera l'examen et pourra poser des questions aux étapes d'achèvement à 50 %, 90 % et 100 % de la CS et de l'EC, et de nouveau pendant l'EC et sur demande pendant la construction.

11 SERVICES DE PRÉCONCEPTION

11.1 Intention

L'objectif de l'étape de préconception (PC) est d'examiner et de valider les exigences du projet, de cerner les lacunes en matière d'information, de déterminer les approbations et permis nécessaires, etc., et d'investiguer par divers moyens (p. ex. essais extérieurs destructifs et non destructifs et/ou ouvertures, levés avec examen/analyse visuels et tactiles) pour confirmer et consigner l'état actuel du bâtiment et du chantier.

Les constatations des recherches et enquêtes de l'équipe de conception permettront de mieux définir ses activités et enquêtes en matière de CS. L'équipe de conception doit planifier et entreprendre des enquêtes pour confirmer les conditions du site et du complexe du CNRC connues ou inconnues au moment de l'attribution du contrat.

L'expert-conseil doit établir l'ordre de priorité des services de réalisation de projets et produire des rapports provisoires à ce sujet qui seront examinés par le RM, et faire progresser l'analyse priorisée avec des activités simultanées de CS.

Les exigences et services en matière de PC de la section 11 de l'énoncé de projet s'appliquent à chacun des projets habilitants indiqués à la section 4.2 de l'énoncé de projet, mais adaptés et simplifiés dans la mesure du possible, comme convenu par le RM.

11.2 Documentation existante

Il existe une quantité importante de documentation provenant des enquêtes antérieures, des travaux d'amélioration du bâtiment, les évaluations de l'état du bâtiment, les leçons tirées de projets similaires ainsi que de l'information sur les processus d'approbation, les normes, les politiques, etc. Les documents mentionnés à la section 8 de l'énoncé de projet – RENSEIGNEMENTS DE RÉFÉRENCE fournissent des renseignements pour comprendre l'état général du SSTT, son site, son contexte urbain, ainsi que les politiques et processus gouvernementaux qui s'appliquent à ce projet. D'autres rapports, études et dessins (documentation du projet) peuvent être disponibles auprès du RM pour examen si l'analyse des écarts par l'équipe de conception l'exige.

11.2.1 Activités

L'équipe de conception doit :

- a) Examiner et comprendre les rapports, les études et l'information connexe à la section 8 de l'énoncé de projet – RENSEIGNEMENTS DE RÉFÉRENCE;
- b) Mener des entrevues avec les occupants du SSTT et leur personnel opérationnel pour comprendre leurs activités actuelles et les défis opérationnels continus, y compris les dangers;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- c) Valider et confirmer au RM la pertinence de l'information provenant des entrevues et de la section 8 de l'énoncé de projet – RENSEIGNEMENTS DE RÉFÉRENCE dans le contexte de la section 4 de l'énoncé de projet – PORTÉE;
- d) Examiner et confirmer avec le RM les hypothèses de l'analyse des coûts du cycle de vie (p. ex. taux d'actualisation et d'abattement, fréquence de réparation ou de remplacement des composants, etc.);
- e) Examiner et confirmer l'intégrité et l'exhaustivité du modèle des conditions existantes et du réseau d'établissement de levés du CNRC;
- f) Élaborer un rapport préliminaire d'analyse des écarts fondé sur l'examen par l'équipe de conception de la section 8 – RENSEIGNEMENTS DE RÉFÉRENCE de tous les énoncés de projet et de l'information tirée des entrevues.

11.3 Enquêtes

L'équipe de conception doit élaborer un programme d'enquêtes propre au projet pour analyser, mettre à l'essai et déterminer systématiquement l'état actuel du SSTT et du chantier. Cela devra comprendre une évaluation des lieux et un examen des documents contractuels sur les travaux habilitants pour établir les travaux réalisés et restant à faire pour achever la conception du projet.

Activités

L'équipe de conception doit :

- a) Examiner attentivement les exigences en matière d'accès au bâtiment ou au site, en consultation avec le DT et avec l'aide de ce dernier, soumettre au RM une liste priorisée des enquêtes nécessaires, par discipline, pour satisfaire aux exigences en matière de PC décrites dans les sous-sections suivantes, éclairer les options en matière de la CS et exécuter les principales activités intermédiaires décrites à la section 1.3.3 de l'énoncé de projet – Jalons;
- b) Mettre à jour la liste des enquêtes priorisée pour tenir compte des exigences nouvelles ou changeantes et la soumettre de nouveau au RM chaque mois ou plus souvent sur demande;
- c) Par enquête, avec la participation du DT :
 - i. Déterminer la portée et la justification de l'enquête (c.-à-d. emplacement(s), objectifs, pourquoi maintenant), la conséquence d'un report, les méthodes détaillées (p. ex. observations, mesures, renseignements précis qui seront recueillis pendant les essais, les essais destructifs, les travaux de creusage, les essais en laboratoire, les outils et l'équipement nécessaires [p. ex. grue et échelles]),
 - ii. Dans le cas des essais destructifs ou des enquêtes très publiques, obtenir des directives du RM et, au besoin, préparer et présenter la justification de l'enquête et les documents à l'appui aux autorités compétentes (c.-à-d. la Ville d'Ottawa, le CNRC) et intégrer leurs recommandations ou exigences à la portée et à la méthode de l'enquête,
 - iii. Fournir une liste de tous les membres du personnel participant à l'enquête (c.-à-d. équipe de conception, autres),

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- iv. Fournir un calendrier détaillé, et indiquer les heures de début et d'achèvement, la séquence des activités, la durée du rétablissement à la suite des essais destructifs et d'autres renseignements jugés nécessaires par le RM pour obtenir l'approbation d'aller de l'avant du CNRC,
 - v. Obtenir l'approbation du RM avant de procéder à chaque enquête,
 - vi. Assurer une supervision continue de chaque activité d'enquête et, à moins d'une situation d'urgence (p. ex. défaillance de système), et limiter la portée de l'enquête prévue et approuvée est entreprise,
 - vii. Préparer un résumé détaillé de l'enquête et le soumettre au RM dans les dix (10) jours ouvrables suivant chaque enquête,
 - viii. Intégrer au modèle toutes les constatations tirées de chacune des enquêtes;
- d) Mener une analyse préparatoire avec examen tactile et visuel des bâtiments et infrastructures adjacents pour confirmer et documenter les conditions actuelles.

11.4 Analyse de la réglementation

Détermination de l'analyse de la réglementation, et confirmation des exigences qui régiront les processus de conception et d'approbation du projet aux étapes de la CS, de l'EC et des DC ainsi que l'occupation future.

11.4.1 Activités

L'équipe de conception doit parcourir et vérifier le site, et entreprendre une analyse complète du cadre réglementaire et des exigences du projet, y compris, sans s'y limiter :

- a) Un résumé des exigences réglementaires et légales (c.-à-d. fédérales, provinciales et municipales);
- b) L'identification des autorités compétentes, de leur rôle, du moment où leur approbation est nécessaire et de la façon dont leur approbation est liée (une condition préalable) à la progression de la conception et à la construction;
- c) La détermination des codes, règlements, plans, politiques et normes applicables, y compris ceux relatifs aux risques et aux dangers liés aux activités scientifiques et à l'installation dans son ensemble, l'évaluation sismique et structurale, l'environnement et la viabilité;
- d) Une liste des conflits potentiels entre les codes, politiques, et lois fédéraux et provinciaux, et la raison pour laquelle le code, la politique, la loi, etc. devrait s'appliquer au projet;
- e) Un résumé des exigences provisoires en matière de sécurité des personnes nécessaires pendant la construction (p. ex., exigences en matière d'approvisionnement en eau, d'échafaudages protégés par gicleurs, de zones de compartiments coupe-feu, de protection incendie, d'obligations en matière de santé et de sécurité dans le bâtiment, ainsi que sur et autour du site).

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

11.5 Analyse géotechnique

L'équipe de conception doit coordonner ses exigences et analyses de conception avec l'expert-conseil de TPSGC en géotechnique, et intégrer les constats géotechniques pertinents dans les rapports de PC.

11.6 Analyse environnementale

L'équipe de conception doit coordonner ses exigences et analyses de conception avec l'expert-conseil de TPSGC en environnement et intégrer les constats sur le sujet dans ses rapports de réalisation de projets.

11.7 Analyse du site

11.7.1 Analyse de l'architecture du paysage et de l'aménagement urbain

L'équipe de conception doit analyser les exigences relatives à l'architecture paysagère et à l'aménagement urbain pour le projet dans le cadre du rapport de PC, notamment :

- a) Entreprendre des recherches approfondies et un examen des rapports antérieurs en vue de préparer un chapitre d'analyse du contexte du paysage illustré dans le rapport sur l'histoire et le développement du complexe du CNRC et du paysage immédiatement autour du SSTT;
- b) Analyser l'état actuel du site, y compris tous les éléments au niveau du sous-sol et en hauteur : aménagement paysager, affichage et aide à l'orientation (p. ex., réglementaire, orientation, information), éclairage extérieur, éléments de sécurité (p. ex. caméras de surveillance, postes d'urgence), mobilier extérieur, végétation, commodités, nivelage, sol et état de la structure du sol, drainage et irrigation ainsi qu'infrastructures mécaniques, électriques et de protection incendie;
- c) Analyser les schémas fonciers et l'organisation spatiale du complexe du CNRC, y compris les principes initiaux de planification et de conception, les relations entre le paysage, les bâtiments, l'infrastructure construite, les fonctions de soutien, l'exploitation et l'entretien, etc.;
- d) Analyser la circulation actuelle des piétons et des véhicules, et les changements éventuels nécessaires pour satisfaire aux exigences en matière de circulation et, s'il y a lieu, aux exigences en matière de sécurité;
- e) Analyser les exigences en matière d'accessibilité universelle pour les points d'accès et de sortie proposés au SSTT et au site environnant, y compris les transitions vers les zones adjacentes au site;
- f) Analyser le paysage et la sécurité du site, ainsi que les processus d'approbation du projet, et en évaluer les répercussions;
- g) Préparer un rapport de conservation des arbres qui comprend, sans s'y limiter, la composition des espèces, leur taille, leur âge, leur état et leur santé, la valeur environnementale des arbres sur le site ainsi que leur fonction écologique et leur contexte dans le paysage environnant;
- h) Analyser les schémas de drainage de surface;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i) Analyser et déterminer les exigences pour une stratégie de signalisation et d'orientation extérieures harmonisée avec la stratégie de signalisation et d'orientation intérieures, et démontrer ainsi l'intégration de l'expérience extérieure et de la circulation intérieure;
- j) Déterminer les exigences applicables et l'emplacement de la signalisation temporaire pendant la construction;
- k) Définir les possibilités et les stratégies pour limiter l'incidence des travaux futurs et de l'entretien hivernal (p. ex., déneigement ou entreposage) sur les éléments d'aménagement paysager, et protéger ces éléments;
- l) Déterminer et décrire les caractéristiques du paysage dans les limites et à proximité du chantier qui doivent être protégées pendant la construction;
- m) Définir les objectifs et l'approche en matière d'aménagement paysager;
- n) Analyser les écarts entre l'état actuel et la documentation, les objectifs et l'approche en matière d'aménagement paysager, et les autres exigences du projet;
- o) Évaluer et mettre en œuvre d'autres enquêtes pour cerner, quantifier et déterminer les besoins en aménagement paysager.

11.7.2 Analyse des ouvrages civils/municipaux

L'équipe de conception doit analyser les exigences civiles et municipales du projet dans le cadre du rapport de PC, notamment :

- a) Analyser l'infrastructure, les services souterrains et au-dessus du niveau du sol et le débit d'eau. Inclure les capacités et les limites des réseaux d'égouts pluviaux et sanitaires, du drainage des fondations, des tunnels, de la protection incendie, de l'électricité, de l'eau et des télécommunications;
- b) Créer un modèle hydraulique pour le réseau de distribution d'eau existant afin de vérifier que le réseau principal du CNRC peut accommoder les débits de lutte contre le feu proposés et l'usage domestique. Le modèle hydraulique doit évaluer la réaction du réseau de distribution d'eau existant à :
 - i. la demande journalière maximale avec le débit prévu pour la lutte contre le feu, la pression de service minimale étant de 138 kPa,
 - ii. le débit de pointe (demande horaire maximale), la pression de service minimale étant de 276 kPa;
- c) Créer un modèle hydraulique pour le système de gestion des eaux pluviales existant afin de vérifier que le système de gestion des eaux pluviales du CNRC peut accueillir les débits prévus;
- d) Vérifier la dimension de la conduite maîtresse et du radier de la canalisation d'égout dans la mesure nécessaire pour permettre une évaluation professionnelle de l'incidence du projet sur les infrastructures municipales;
- e) Déterminer toutes les améliorations qui pourraient être requises sur place et hors site (c.-à-d. le complexe du CNRC dans son ensemble et la distribution d'eau municipale éventuelle de la Ville d'Ottawa);

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- f) Déterminer le degré d'essais sur place et effectuer ces essais dans le cadre du plan d'enquête de l'équipe de conception. Respecter les exigences techniques de la municipalité locale;
- g) Intégrer au modèle de la MDB l'emplacement et les paramètres techniques des réseaux d'aqueduc et d'égout sanitaire existants et de leurs accessoires, les schémas d'écoulement des eaux souterraines et de surface, les tunnels souterrains, les autres infrastructures municipales, les massifs de conduits/canalisation d'alimentation électrique et de TI existants.

11.7.3 Analyse des levés

Dans son rapport de PC, l'équipe de conception doit analyser et intégrer les données d'arpentage de TPSGC dans le modèle. Si d'autres données d'arpentage légal ou juridique sont nécessaires, l'équipe de gestion doit indiquer au RM les renseignements nécessaires et dans quels délais ils sont demandés.

11.8 Analyse architecturale

11.8.1 Analyse du programme du bâtiment

L'équipe de conception doit analyser les exigences du programme du bâtiment pour le projet dans le cadre du rapport de PC, notamment :

- a) Examiner, analyser et valider le programme fonctionnel des occupants du SSTT, l'étude des options d'emplacement de TPSGC et d'autres documents pertinents à la section 8 de l'énoncé de projet – RENSEIGNEMENTS DE RÉFÉRENCE;
- b) Étudier les différences entre les renseignements de référence, et le programme fonctionnel de préconception et l'étude des options d'emplacement;
- c) Assurer la coordination avec le DT et obtenir ses commentaires au sujet des conseils préliminaires sur les problèmes de construction découlant des renseignements de référence, et du programme fonctionnel de préconception des occupants du SSTT et de l'étude des options d'emplacement de TPSGC;
- d) Analyser et comparer les attentes et les exigences énoncées dans le présent énoncé de projet par rapport au programme fonctionnel de préconception des occupants du SSTT et à l'étude des options d'emplacement de TPSGC;
- e) Confirmer les limites du site du projet;
- f) Mettre à l'essai la capacité du SSTT d'accueillir le programme fonctionnel de préconception;
- g) Préparer et soumettre au RM une analyse des écarts dans les douze (12) semaines suivant l'attribution du contrat.

11.8.2 Analyse du programme fonctionnel

L'équipe de conception doit analyser le programme fonctionnel de préconception du projet dans le cadre du rapport de PC, ce qui comprend sans s'y limiter :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- a) Participer à deux ateliers d'information avec l'équipe d'experts-conseils FRAMEWORK qui a préparé le programme fonctionnel de préconception afin de passer en revue l'information, et discuter de la structure du programme, et des enjeux et défis connus;
- b) Examiner et valider le rapport de programme fonctionnel et le format des fiches techniques des locaux. Au besoin, faire des recommandations au RM en vue de révisions à l'étape de la CS;
- c) Analyser le programme fonctionnel de préconception et les exigences spatiales pour les fonctions et opérations proposées, notamment :
 - i. les besoins d'espace pour les locaux à bureaux, les fonctions auxiliaires et les locaux réservés à des fins précises,
 - ii. les exigences uniques en matière d'espaces de laboratoire et de proximités, y compris l'EVL par espace conformément au paragraphe c) de la section 11.12 de l'énoncé de projet – Analyse mécanique,
 - iii. les exigences acoustiques, y compris en matière de confidentialité des entretiens et de protection de la vie privée dans les bureaux, les salles de réunion et les laboratoires, les salles des systèmes mécaniques et électriques du bâtiment de base, et les locaux d'activité,
 - iv. les exigences relatives aux systèmes du bâtiment, y compris une approche souple en prévision de l'évolution de l'usage du SSTT,
 - v. les exigences en matière d'interopérabilité des éléments des systèmes du bâtiment (p. ex. éléments architecturaux, éléments mécaniques et électriques, capteurs, dispositifs terminaux, compteurs et compteurs divisionnaires, et capteurs de sécurité et d'occupation) dans le modèle définitif conforme à l'exécution,
 - vi. les options de programmation, y compris les voies de circulation,
 - vii. les rapports et études de TPSGC et du CNRC/BST,
 - viii. le zonage de sécurité matérielle et les exigences connexes conformes au [Guide pour l'établissement des zones de sécurité matérielle G1-026](#) de la GRC, conformément à la section 11.8.4 de l'énoncé de projet – Analyse de la sécurité,
 - ix. les exigences en matière d'audiovisuel, conformément à la section 12.3.5.2 de l'énoncé de projet – Analyse audiovisuelle,
 - x. les exigences en matière de TI conformément à la section 11.8.6 de l'énoncé de projet – Analyse des technologies de l'information,
 - xi. les exigences en matière d'AAE, y compris l'approche de conception et les exigences d'intégration de la connectivité,
 - xii. les exigences du site,
 - xiii. la réduction des vibrations et des interférences électromagnétiques, et les exigences en la matière au sein des laboratoires;
- d) Préparer et soumettre au RM une analyse des écarts dans les douze (12) semaines suivant l'attribution du contrat.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

11.8.3 Analyse de l'accessibilité

L'équipe de conception doit analyser les exigences en matière d'accessibilité pour le projet dans le cadre du rapport de PC, ce qui comprend notamment :

- a) L'examen et l'analyse de la section 8 de l'énoncé de projet – RENSEIGNEMENTS DE RÉFÉRENCE, et la confirmation des exigences des lois, règlements, politiques et normes applicables, comme il est décrit à la section 4.3.4.3 de l'énoncé de projet – Conception universelle pour l'accessibilité;
- b) La détermination des autres règlements, politiques et normes qui s'appliquent au projet;
- c) Une vérification visuelle du site du SSTT et du paysage environnant du complexe du CNRC, y compris les zones de transition vers les aires adjacentes;
- d) La détermination des exigences spécifiques de la [Loi canadienne sur l'accessibilité](#) qui représentent un ajout à la norme [CAN/CSA B651-18](#) et ses suppléments ainsi que des modifications aux activités existantes des occupants du SSTT (p. ex. espaces de laboratoire, salles de réunion et accès public);

11.8.4 Analyse de la sécurité

La majorité des services et des livrables liés à la sécurité sont cotés « Protégé B », et quelques documents sont cotés « Secret » (niveau II). L'expert-conseil doit veiller à ce que les livrables au contrat soient organisés de manière que les renseignements cotés « Protégé B » et les renseignements classifiés soient dûment séparés des livrables standard de l'étape de la PC et conservés en un lieu sûr. Par conséquent, dans la mesure du possible et avec l'approbation du RM, l'équipe de conception doit préparer des versions « épurées » (non classifiées) des documents classifiés avec les livrables de l'étape de la PC (c.-à-d. deux rapports de sécurité : classifiés et épurés).

L'équipe de conception doit analyser les exigences d'accessibilité du projet dans le cadre du rapport de PC, ce qui comprend notamment :

- a) Examiner et analyser l'évaluation des menaces et des risques (EMR), les exigences préliminaires en matière de sécurité (EPS) et l'énoncé de conception de la sécurité (ECS) préparé par l'équipe de sécurité de LC;
- b) Dans le cadre de l'analyse des lacunes du programme fonctionnel préalable à la conception décrite à la section 11.8.2 de l'énoncé de projet, évaluer la définition des applications de sécurité pour chaque local/espace, comme le contrôle d'accès, la surveillance vidéo de sécurité, les interphones de sécurité, les avertisseurs de contrainte, la confidentialité des conversations, la surveillance chimique, biologique, radiologique et nucléaire (CBRN), la détection des métaux, le balayage par rayons X, l'atténuation des émissions électroniques, les exigences en matière de contre-intrusion technique.;
- c) Évaluer, analyser et résumer les nouvelles technologies de sécurité comme les systèmes de données biométriques avec reconnaissance/identification biométrique (c.-à-d. les technologies physiologiques et comportementales, etc.). Identifier des installations/organisations similaires (publiques et gouvernementales) intégrant ces technologies dans leurs opérations de sécurité. Déterminer les avantages, les inconvénients/limites et les répercussions en matière de dotation liés à ces technologies;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- d) Entreprendre un examen approfondi et une description du paysage environnant et des zones de transition vers les aires adjacentes, ainsi que de leurs répercussions sur la sécurité, à titre d'information sur les options de conception de la sécurité propres au projet;
- e) Déterminer les types, la fréquence, le volume et le moment du déplacement des véhicules et de la circulation piétonnière à destination, en provenance, à l'intérieur et autour du bâtiment et du paysage environnant pendant les périodes estivales et de pointe;
- f) Par l'entremise du RM, interviewer l'équipe de la sécurité de LC, et le personnel de la sécurité du BST et du CNRC pour comprendre et confirmer l'intention actuelle et proposée des opérations de sécurité à l'intérieur du SSTT et de son site;
- g) Examiner et confirmer les exigences préliminaires de sécurité (EPS) de haut niveau qui définissent la sécurité :
 - i. but et objectifs,
 - ii. portée, hypothèse et limites,
 - iii. contexte du site et considérations connexes,
 - iv. considérations relatives à l'enveloppe du bâtiment,
 - v. considérations relatives à l'intérieur du bâtiment,
 - vi. zonage avec illustration graphique (extérieur et intérieur – tous les étages) et définition/justification des zones en tenant compte des types d'espace, du blocage et de l'empilage,
 - vii. technologies et systèmes,
 - viii. besoins opérationnels et effectifs;
- h) Examiner et confirmer le cadre préliminaire de gouvernance de la sécurité qui :
 - i. Décrit les principes généraux de gouvernance de la sécurité,
 - ii. Décrit les intervenants participant au projet ainsi que leurs rôles et responsabilités respectifs, y compris, au minimum : le CNRC, le BST, TPSGC, la GRC, les Commissionnaires du Canada, l'expert-conseil, les membres de l'équipe de conception, le directeur des travaux,
 - iii. Comprend un aperçu de la matrice RRCI (Responsable, Redevable, Consulté, Informé);
- i) Déterminer et recommander d'autres domaines d'analyse à considérer. Obtenir l'approbation du RM avant de donner suite à ces recommandations;
- j) Avec le RM, évaluer et confirmer la classification des documents du projet liés à la sécurité en cours d'élaboration. Élaborer une justification et des exemples pour rendre générique (« épurer ») l'information liée à la sécurité dans la mesure du possible, tout en protégeant l'information classifiée dans des documents et des lieux de stockage sécurisés;
- k) Dans le cadre de la section 10.2.2 de l'énoncé de projet – Plan d'exécution de la MDB, fournir des recommandations au RM concernant le type et la portée de l'information à intégrer au modèle, ainsi que les protocoles de contrôle pour le traitement et l'accès à l'information classifiée. Intégrer au modèle uniquement les renseignements autorisés.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

11.8.5 Analyse audiovisuelle

La majorité des services et des livrables liés à l’audiovisuel (AV) sont cotés « Protégé B », quelques documents étant classés « Secret » (niveau II). L’expert-conseil doit veiller à ce que les livrables au contrat soient organisés de manière que les renseignements cotés « Protégé B » et les renseignements classifiés soient dûment séparés des livrables standard de l’étape de la PC, et conservés en un lieu sûr. Par conséquent, dans la mesure du possible et avec l’approbation du RM, l’équipe de conception doit préparer des versions « épurées » (non classifiées) des documents classifiés avec les livrables de l’étape de conception (c.-à-d. deux rapports AV par présentation : classifiés et épurés).

L’équipe de conception doit analyser les exigences audiovisuelles du projet dans le cadre du rapport de PC, notamment :

- a) Dans le cadre de l’analyse des lacunes du programme fonctionnel préalable à la conception décrite à la section 11.8.2 de l’énoncé de projet, évaluer les besoins en matière d’équipement audiovisuel pour chaque local/espace, comme les salles de réunion, les autres espaces spéciaux et les locaux à bureaux s’il y a lieu, les laboratoires s’il y a lieu, les applications/possibilités extérieures en matière d’équipement audiovisuel et tout autre espace géré, exploité ou occupé par le personnel de l’audiovisuel;
- b) Évaluer, analyser et résumer les technologies audiovisuelles avancées. Identifier des installations ou organisations similaires (publiques et gouvernementales) intégrant ces technologies à leurs activités audiovisuelles. Déterminer les avantages, les inconvénients/limites et les répercussions en matière de dotation liés à ces technologies;
- c) Procéder à un examen approfondi et à une description des espaces physiques et des caractéristiques architecturales du bâtiment et du paysage environnant, à titre d’information pour les options de conception AV propres au projet;
- d) Par l’entremise du RM, interviewer le personnel de l’AV du CNRC et du BST pour comprendre et confirmer l’intention opérationnelle actuelle et proposée de l’AV au SSTT et le soutien sur le site. Explorer et comprendre les possibilités et les limites potentielles pour l’intégration des systèmes audiovisuels et autres;
- e) Élaborer les exigences préliminaires de haut niveau en matière de matériel audiovisuel (EPAV) qui définissent le matériel audiovisuel :
 - i. buts et objectifs,
 - ii. portée, hypothèse et limites,
 - iii. contexte du site et considérations connexes,
 - iv. considérations relatives à l’intérieur et à l’extérieur du bâtiment (p. ex. conception architecturale et structurale/parasismique),
 - v. exigences en matière d’espace audiovisuel avec illustration graphique (extérieur et intérieur – tous les étages) en tenant compte des types d’espace, du blocage et de l’empilage,
 - vi. technologies et systèmes,
 - vii. besoins opérationnels et effectifs.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

11.8.6 Analyse sur les technologies de l'information

Tous les services et livrables liés aux TI sont classifiés au niveau « Secret » (niveau II) dans le contrat. L'expert-conseil doit veiller à ce que les livrables au contrat soient organisés de manière que les renseignements cotés « Protégé B » et les renseignements classifiés soient dûment séparés des livrables standard de l'étape de la PC, et conservés en un lieu sûr. Par conséquent, dans la mesure du possible et avec l'approbation du RM, l'équipe de conception doit préparer des versions « épurées » (non classifiées) des documents classifiés avec les livrables de l'étape de la conception (c.-à-d. deux rapports de TI par présentation : classifiés et épurés).

L'équipe de conception doit analyser les exigences en matière de TI pour le projet dans le cadre du rapport de PC, ce qui comprend, sans s'y limiter :

- a) Dans le cadre de l'analyse des lacunes du programme fonctionnel préalable à la conception décrite à la section 11.8.2 de l'énoncé de projet, évaluer les besoins en TI pour chaque local/espace, comme tous les espaces de laboratoire, les salles de télécommunications, les salles de serveurs, les salles de serveurs de secours, les salles d'équipement, y compris les salles d'équipement audiovisuel, les installations d'essai et d'atelier de TI, les salles de réunion, les autres locaux à bureaux et locaux d'utilisation spéciale, les autres applications/possibilités de TI extérieures et tout autre espace géré, exploité ou occupé par le personnel de TI;
- b) Évaluer, analyser et résumer les technologies de pointe en TI, y compris, sans s'y limiter, les technologies et plateformes de systèmes intelligents, et mettre en œuvre des stratégies d'IDO (Internet des objets) et de plateformes de connectivité. Identifier les installations ou organisations similaires (publiques et gouvernementales) intégrant ces technologies à leurs activités de TI. Déterminer les avantages, les inconvénients/limites et les répercussions en matière de dotation liés à ces technologies;
- c) Procéder à un examen approfondi et à une description des espaces physiques et des caractéristiques architecturales du bâtiment proposé, et du paysage environnant, à titre d'information pour les options de conception de TI propres au projet;
- d) Par l'entremise du RM, interviewer les gestionnaires d'installations du CNRC et du BST, et le personnel de TI, d'AV et des opérations de sécurité pour comprendre et confirmer l'intention opérationnelle actuelle et proposée de la TI au SSTT, et le soutien sur le site. Examiner et comprendre les possibilités et les limites potentielles pour l'intégration des systèmes de TI et d'autres systèmes, y compris la nécessité de séparer les systèmes de TI du BST;
- e) Élaborer les exigences préliminaires de haut niveau en matière de TI (EPTI) qui définissent les TI :
 - i. but et objectifs,
 - ii. portée, hypothèse et limites,
 - iii. contexte du site et considérations connexes,
 - iv. considérations liées à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment (p. ex. améliorations structurales/parasismiques, disponibilité des mètres carrés et possibilités d'expansion/contraction, etc.),
 - v. exigences relatives à l'espace de TI et aux voies de câblage avec illustration graphique (extérieur et intérieur – tous les étages), en tenant compte des types d'espace, du blocage

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

et de l'empilage, et de la nécessité pour le BST de séparer et de protéger ses systèmes de TI,

- vi. technologies et systèmes,
- vii. exigences opérationnelles et relatives à l'effectif.

11.8.7 Analyse des déménagements

L'équipe de conception doit analyser les exigences de déménagement des occupants du SSTT pour le projet dans le cadre du rapport de PC, notamment :

- a) Examen sur place à l'administration centrale (AC) actuelle du BST, au laboratoire d'ingénierie du BST et aux installations du LPSM du CRA du CNRC, organisé et coordonné par le RM, afin d'examiner et de déterminer les biens et l'équipement de bureau, de laboratoire et scientifique qui doivent être déplacés vers le SSTT, et intégrés à la conception et à la construction du projet, ou déplacés vers le SSTT après leur transfert au Canada et placés dans les systèmes du bâtiment ou connectés à ceux-ci (p. ex. électricité, mécanique et TI);
- b) Élaboration d'une liste détaillée par produit et pièce d'équipement de bureau, de laboratoire et scientifique concernant leur emplacement, les exigences en matière d'espace de bureau et de laboratoire, les exigences en matière de connexion aux systèmes du bâtiment s'il y a lieu, les exigences en matière de démarrage et de mise en service, et toute autre information pertinente à la poursuite de l'élaboration d'options complètes de CS;
- c) Détermination des pièces d'équipement qui nécessitent un étalonnage très sensible, et des mesures environnementales et de manutention rigoureuses pendant la relocalisation, l'installation et la remise en service;
- d) Détermination de l'équipement, des expériences en cours et/ou des produits biologiques que l'occupant du SSTT a la responsabilité de déplacer.

11.8.8 Analyse de l'AAE et de la connectivité

L'équipe de conception doit analyser les exigences en matière d'AAE pour le projet dans le cadre du rapport de PC, ce qui comprend, sans s'y limiter :

- a) Avec l'aide du DT, valider les composants d'AAE propres au projet indiqués à l'ANNEXE E – DICTIONNAIRE DE LA SRT DES COMPOSANTS D'AAE et les responsabilités/liste à l'ANNEXE G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE D'AAE ET DE CONNECTIVITÉ de l'énoncé de projet avec, au besoin, les modifications proposées approuvées par le RM;
- b) En coordination avec l'analyse du programme fonctionnel, déterminer :
 - i. les types et quantités préliminaires de composants existants et nouveaux faisant partie de la conception du projet,
 - ii. l'identification et l'évaluation préliminaires des composants et de l'équipement des bureaux et des laboratoires des occupants du SSTT à déménager et à intégrer à la conception du projet, selon ce qui est indiqué dans la section Analyse des déménagements de l'énoncé de projet;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- c) Élaborer le format d'une matrice AAE (MAAE) pour répertorier et identifier les composants d'AAE nouveaux et existants, assurer le suivi des composants d'AAE aux étapes de la CS, de l'EC et des DC, y compris l'information sur les composants d'AAE dans le modèle, ainsi que le suivi des composants AAE au cours du déménagement, de la livraison, de l'installation et de la mise en service. Inclure dans la MAAE une disposition visant à définir et détailler, par composant d'AAE :
 - i. le numéro et l'emplacement de la pièce où il se trouve,
 - ii. ses dimensions,
 - iii. son fabricant, sa marque et son numéro de modèle,
 - iv. sa description générale avec les exigences obligatoires et les finis,
 - v. la catégorie dans la structure de répartition du travail (SRT), correspondant à l'Annexe E de l'énoncé de projet : Glossaire des composants AAE de la SRT;
 - vi. le numéro du groupe d'approvisionnement,
 - vii. les exigences de livraison,
 - viii. les exigences d'installation,
 - ix. la confirmation que le composant d'AAE est une nouvelle acquisition ou qu'il fait partie du stock existant,
 - x. dans le cas du matériel existant, indiquer l'emplacement d'origine du composant;
- d) Définir la façon dont l'AAE sera identifié et lié dans le modèle à une liste d'attributs. La liste doit comporter le type, la finition, les dimensions, les exigences de connectivité et d'autres caractéristiques de chaque composant. Définir, déterminer, coordonner et intégrer les composants AAE dans le cadre de la section 10.2.2 de l'énoncé de projet – Plan d'exécution de la MDB ou conjointement avec cette section.

11.8.9 Analyse de l'acoustique

L'équipe de conception doit analyser les exigences en matière de conception acoustique et leurs effets sur les composantes et systèmes architecturaux, mécaniques et autres du bâtiment pour le projet, dans le cadre du rapport de PC, ce qui comprend, sans s'y limiter :

- a) Comprendre le programme fonctionnel, ainsi que et l'analyse et les exigences en matière de sécurité des occupants du SSTT;
- b) En consultation avec les spécialistes en conception de la sécurité, cerner les écarts entre l'état actuel et les exigences du programme fonctionnel en matière de sécurité et de confidentialité des conversations dans chaque espace;
- c) En consultation avec les spécialistes en conception de la sécurité, analyser les exigences acoustiques des systèmes architecturaux, mécaniques et électriques à l'appui des exigences fonctionnelles, particulièrement en ce qui concerne les laboratoires et leurs locaux auxiliaires, les salles de réunion, les bureaux et les espaces publics;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- d) En consultation avec les spécialistes en conception de la sécurité, élaborer une stratégie de conception et de construction acoustiques convenant à chaque espace;
- e) Analyser comment des installations similaires pourraient être conçues et construites, en tenant compte des exigences de conception (modélisation).

11.9 Analyse de viabilité

L'équipe de conception doit analyser les exigences en matière de viabilité du projet dans le cadre du rapport de PC, qui comprend :

- a) Déterminer les politiques et les objectifs gouvernementaux, les considérations environnementales ou les autres exigences qui pourraient influencer sur la stratégie de viabilité du projet;
- b) Établir une vision de la viabilité du projet et des principes de viabilité qui régissent toutes les disciplines de conception;
- c) Définir la justification et choisir le système d'évaluation de la certification de viabilité le plus approprié pour le projet;
- d) Entreprendre une évaluation des risques liés aux changements climatiques afin de cerner les risques et les vulnérabilités futurs liés aux changements climatiques en se fondant sur une méthodologie d'évaluation de la vulnérabilité comme le protocole du [Comité sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures publiques](#) (CVIIP) d'Ingénieurs Canada ou l'équivalent. Inclure dans l'analyse :
 - i. les conditions climatiques actuelles et projetées pour les soixante (60) prochaines années,
 - ii. les effets des changements dans les conditions climatiques locales et des phénomènes météorologiques extrêmes potentiels (p. ex. température, précipitations, inondations, vent, dangers à évolution lente et autres dangers),
 - iii. les mesures de conception potentielles doivent tenir compte :
 - 1. de la détérioration accélérée (réduction de la viabilité) du SSTT et de son paysage,
 - 2. des phénomènes météorologiques extrêmes (p. ex. augmentation de la charge de neige et incidences à évolution lente comme des vagues de chaleur, des vagues de froid, des changements dans l'approvisionnement en eau, du plus grand nombre de cycles de gel-dégel),
 - iv. des changements dans la portée et la fréquence des activités d'exploitation et d'entretien des bâtiments et du site, et des réparations cycliques (p. ex. travaux d'immobilisations mineurs). Indiquer les changements apportés à l'élaboration des sections 11.14, 12.3.11, 13.2.11, 14.3.12 – Mise en service et gestion immobilière, de l'énoncé de projet conformément à la section 4.1.4 de l'énoncé de projet – Exigences opérationnelles;
- e) Définir et élaborer des stratégies préliminaires de viabilité de la conception et de la construction ainsi que des avantages et complexités des approches potentielles de conception et de construction :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. Évaluer l'utilisation de la construction massive en bois, en tout ou en partie, pour des éléments du bâtiment,
 - ii. Résumer les crédits potentiels en matière de viabilité dans la fiche de pointage sur la viabilité pour les outils de notation choisis,
 - iii. Ne pas limiter les stratégies de viabilité seulement aux crédits déterminés par les outils de notation choisis, car les outils de notation ne servent qu'à vérifier un niveau de rendement reconnu par l'industrie et ne définissent pas la conception durable du projet ni son exécution;
- f) Confirmer la portée, les hypothèses et les processus d'analyse de l'ACCV pour l'ensemble du bâtiment à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena (version 5.4 révision 0103 ou plus récente) pour évaluer les possibilités de réduction des impacts environnementaux, y compris :
 - i. l'énergie incorporée et de fonctionnement,
 - ii. le carbone intrinsèque,
 - iii. les émissions connexes dans l'air, l'eau et le sol.

(Nota : Dans le présent énoncé de projet, on fait référence à l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena. L'expert-conseil et le DT peuvent choisir un logiciel équivalent, sous réserve de l'approbation du RM, dans la mesure où le logiciel approuvé est utilisé uniformément pour tous les services liés à la viabilité pendant toute la durée du contrat.)
- g) Élaborer un modèle énergétique initial de base fondé sur les stratégies préliminaires de viabilité et d'efficacité énergétique déterminées par l'équipe d'experts-conseils FRAMEWORK, et calibrer le modèle énergétique en conséquence;
- h) Confirmer les hypothèses relatives à l'inflation et aux taux d'abattement, aux augmentations du coût du carburant, à la modification, l'amélioration et la démolition du SSTT, au recyclage et à l'élimination, conformément à la section 4.1.4.3 de l'énoncé de projet – Analyse des coûts du cycle de vie;
- i) Confirmer la portée, les hypothèses et le ou les processus d'analyse de l'énergie pour l'ensemble du bâtiment ainsi que les modèles énergétiques conformes à la norme ASHRAE 140 à l'aide d'un logiciel approuvé par le RM afin d'évaluer les options de la CS et de déterminer les mesures de la meilleure valeur pour un rendement énergétique optimal. Intégrer l'analyse énergétique et les modèles énergétiques à la section 4.1.5.3 de l'énoncé de projet – Analyse des coûts du cycle de vie;
- j) Obtenir du RM de l'information et des facteurs de conversion pour déterminer les émissions de GES en fonction de l'analyse de l'énergie de la CS et des modèles énergétiques;
- k) Contribuer à l'élaboration du plan de gestion de la qualité de l'expert-conseil conformément à la section 10.2.1.2 de l'énoncé de projet – Planification de la gestion de la qualité;
- l) Élaborer des budgets préliminaires pour les stratégies de viabilité;
- m) Donner un aperçu des exigences en matière d'orientation et de formation pour tous les occupants du bâtiment (c.-à-d. employés et gestionnaires des occupants, personnel

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

d'exploitation et d'entretien, entrepreneurs tiers, etc.) relativement à toutes les caractéristiques de viabilité proposées dans le bâtiment et sur le site;

- n) Définir les méthodes, les matériaux et les services de nettoyage « écologiques » pour le chantier et le contrôle du DT (c.-à-d. les exigences en matière de collecte, d'entreposage et de ramassage des déchets, de nettoyage, de recyclage et de compostage), etc.

11.10 Analyse de l'enveloppe du bâtiment

L'équipe de conception doit analyser les exigences en matière d'enveloppe du bâtiment pour le projet dans le cadre du rapport sur la PC, ce qui comprend, sans s'y limiter :

- a) Confirmer la portée, les hypothèses et les processus d'analyse de la conception de l'enveloppe, y compris les paramètres environnementaux et opérationnels.

11.11 Analyse structurale et parasismique

L'équipe de conception doit analyser les exigences en matière de sécurité structurale, parasismique et physique pour le projet, dans le cadre du rapport de PC, qui comprend :

- a) Une analyse structurale itérative, à partir des étapes de la PC et de la CS, qui intègre des niveaux croissants d'hypothèses et de méthodes statiques et dynamiques suffisamment détaillées;
- b) L'élaboration et l'analyse d'un cadre de modélisation structurale propre au projet;
- c) La description des exigences relatives à un programme de surveillance structurale, et à l'équipement, aux techniques et aux activités de surveillance à mettre en œuvre par le DT (p. ex. essais, étalonnage, installation, vérification, exploitation, maintenance, acquisition de données, gestion et stockage).

11.11.1 Cadre de modélisation structurale

L'équipe de conception doit élaborer un cadre de modélisation structurale pour créer un modèle analytique à l'appui de l'analyse au moyen de méthodes statiques et dynamiques détaillées.

L'équipe de conception doit soumettre au RM le cadre de modélisation structurale dans les sept (7) mois suivant l'attribution du contrat.

Le cadre de modélisation structurale et les modèles analytiques subséquents de la CS doivent :

- a) Satisfaire à toutes les exigences d'un niveau de rendement d'importance élevée conformes au CNB 2020. Inclure toute justification visant à accroître les exigences de rendement liées aux exigences fonctionnelles du bâtiment (c.-à-d. exigences spécialisées de déflexion pour les zones de laboratoire sensibles) et fournir une justification si les exigences de rendement dépassent celles du CNB 2020;
- b) Indiquer la relation entre l'analyse structurale et le modèle, ainsi que la méthode à suivre;
- c) Définir les différents composants de la structure, y compris comment :
 - i. les propriétés seront estimées ou mesurées,
 - ii. l'interconnexion des assemblages sera déterminée,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- iii. les éléments ci-dessus seront modélisés;
- d) Déterminer les situations où une analyse ou une modélisation simplifiée des éléments, des assemblages et des connexions peut être utilisée dans l'analyse;
- e) Définir les conditions de charge, d'accélération et de déformation ainsi que la façon de les modéliser, y compris les renseignements suivants :
 - i. la ventilation des charges de gravité et leur répartition sur les éléments,
 - ii. les charges dues au vent et leur répartition,
 - iii. la charge sismique, y compris la conservation de l'enveloppe et l'intégrité des finis intérieurs et des laboratoires pendant et après un phénomène sismique,
 - iv. les charges environnementales, y compris les effets des changements climatiques, conformément au paragraphe d) de la section 11.9 de l'énoncé de projet,
 - v. les risques et dangers liés aux systèmes mécaniques conformément au paragraphe b) de la section 11.12 de l'énoncé de projet;
- f) Définir les conditions aux limites, leur incidence potentielle sur l'analyse et les résultats et comment, le cas échéant, elles seront modélisées dans l'analyse;
- g) Définir l'analyse paramétrique utilisée pour étalonner le modèle :
 - i. Déterminer comment les limites supérieures et inférieures prévues pour les propriétés des matériaux, le comportement des composants et les conditions aux limites seront déterminés,
 - ii. Définir les limites supérieures et inférieures des principaux paramètres afin de cerner le comportement réel,
 - iii. Fournir les hypothèses de départ de la conception et du modèle au RM aux fins d'examen et d'approbation;
- h) Définir comment les composants opérationnels et fonctionnels comme les parapets du toit, les assemblages au-dessus des issues de secours, les colonnes, les arches et les cloisons décoratives, les plafonds, les systèmes et le matériel de montage mécaniques et électriques seront analysés et modélisés;
- i) Définir l'analyse des risques liés aux composants opérationnels et fonctionnels à effectuer conformément à la norme CSA S832;
- j) Démontrer comment les renseignements tirés de l'évaluation de la fondation, y compris la modélisation et les données géotechniques sur les roches, seront intégrés à l'analyse et à la modélisation structurales;
- k) Être capable :
 - i. d'analyser et d'évaluer l'efficacité des différentes techniques de mise à niveau et d'isolation parasismique,
 - ii. d'évaluer l'incidence des charges sismiques sur des assemblages non porteurs ainsi que sur d'autres composants opérationnels et fonctionnels;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- l) De définir l'examen réglementaire qui sera effectué pour établir une norme appropriée en matière de conception et un niveau de fiabilité visé pour l'évaluation sismique.

11.12 Analyse mécanique

L'équipe de conception doit analyser les exigences en matière de conception de transport mécanique et vertical, ainsi que les objectifs en matière de viabilité dans le cadre du rapport sur la viabilité, notamment :

- a) Analyser les systèmes du bâtiment proposé et les systèmes propres aux laboratoires, la démarche et les lignes directrices afin d'étayer et d'appliquer les exigences mécaniques pour la construction, y compris le chantier et les échafaudages fermés (chauffage, ventilation et protection incendie). Tenir compte :
 - i. des méthodes préconisées par l'[International Institute of Sustainable Laboratories](#) (I²SL) sur les méthodes de collecte de données d'évaluation des risques liés à la ventilation spécifiques aux laboratoires, et du contenu de son [Guide d'évaluation](#) et de son [outil d'évaluation des risques](#), ou encore de processus d'analyse équivalents;
 - ii. de la disponibilité des services publics d'eau, de gaz et d'électricité, et inclure une analyse et confirmer les limites des systèmes publics existants, les lieux de raccordement et les capacités de répondre aux exigences de construction non permanente;
- b) Mener une évaluation détaillée des risques et des dangers mécaniques dans chaque bâtiment technique du BST et du LPSM, ainsi que de leurs systèmes et sous-systèmes de laboratoires, ainsi qu'une évaluation et une analyse approfondie du programme fonctionnel préalable à la conception et de l'évaluation des risques de FRAMEWORK. Dans les installations techniques du BST et du LPSM du CNRC, relever, pour chaque bâtiment et système ou sous-système de laboratoire :
 - i. les types de dangers, y compris toute utilisation de produits chimiques toxiques,
 - ii. Le ou les types de génération de danger (p. ex., gaz, vapeur, poussière, etc.), la fréquence et la quantité approximative générée pendant les procédés de laboratoire,
 - iii. une liste de tous les dispositifs de contrôle de l'exposition possibles (p. ex. hottes de fumée, etc.) dans les espaces de laboratoire, ainsi que leur utilisation et leur pertinence;
- c) Élaborer une EVL préliminaire propre au projet, en vue de son avancement au cours des étapes de la CS, de l'EC et des DC, qui :
 - i. Dans la mesure du possible, accorde la priorité à la sécurité plutôt qu'à toutes les autres considérations, y compris le confort thermique et la viabilité,
 - ii. Intègre le paragraphe b), analyse mécanique des risques et des dangers, pour déterminer les exigences relatives à la gestion efficace des risques et des dangers, et à la ventilation requise pour maintenir la sécurité,
 - iii. Intègre des charges thermiques connues et présumées dans les espaces scientifiques afin de déterminer l'air de ventilation nécessaire pour maintenir le confort thermique conformément à la norme 55-2020 de l'ASHREA,
 - iv. Pour les espaces périphériques, intégrer les charges thermiques connues ou présumées,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- v. Appliquer des stratégies de viabilité dans la gestion des dangers et du confort thermique,
- vi. Intégrer des techniques incluant, sans s'y limiter :
 - 1. la formation d'une équipe spécialisée qui :
 - 1. sera fondée sur l'évaluation préliminaire de la santé et de la sécurité au travail menée par FRAMEWORK pour définir les exigences du projet en collaboration avec un spécialiste de la santé et de la sécurité au travail,
 - 2. inclut des experts en la matière spécialisés de LC,
 - 3. s'il y a lieu, inclut des personnes bien informées comme les agents de santé et de sécurité des occupants du SSTT, le gestionnaire des installations et le ou les conseillers scientifiques désignés des occupants du SSTT,
 - 2. analyser les risques et dangers mécaniques cernés au paragraphe b), notamment :
 - 1. Analyser les données de laboratoire, comme le cerclage des risques, l'évaluation des dangers, le potentiel de production d'exposition et l'emplacement des sources d'exposition,
 - 2. générer les formulaires requis pour affiner davantage les étapes de la CS, de l'EC et de DC, notamment :
 - 1. des renseignements sur les risques biologiques, de radioactivité ou d'autres risques ou dangers, et l'évaluation de l'équipement comme les hottes de fumée, les marquises, les armoires de ventilation, les buses, etc.,
 - 2. les formulaires d'enquête sur le type de laboratoire, les dangers présents, la quantité de dangers et leur potentiel de production, la méthode de production/génération et les cotes de risque en fonction du danger, de la quantité, de la production, etc.,
 - 3. l'utilisation d'algorithmes pour établir divers risques et dangers, et leur classification,
 - 3. Définir les exigences en matière de gestion opérationnelle et du cycle de vie en vue d'une définition plus approfondie aux étapes de la CS, de l'EC et du DC,
 - 4. Établir les grandes exigences en vue de l'avancement des travaux durant les étapes de la CS et de l'EC en vue d'optimiser la ventilation en laboratoire et les paramètres connexes, en fonction de tous les paramètres applicables requis pour un laboratoire sécuritaire, viable et à haut rendement;
- d) Déterminer les systèmes mécaniques temporaires nécessaires à la construction;
- e) Analyser les capacités des services publics souterrains existants et de toute reconstruction requise du site;
- f) Analyser les exigences en matière d'automatisation du bâtiment et son étendue, ainsi que la méthode de modélisation du débit d'air, de gaz et de fluide (tous les systèmes du SSTT) et de modélisation des zones, y compris les exigences en matière d'interopérabilité des éléments des

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

systèmes du bâtiment (p. ex. mécaniques et capteurs, dispositifs terminaux, compteurs et compteurs divisionnaires) dans le modèle définitif conforme à l'exécution;

- g) Définir et confirmer la portée, les hypothèses, le ou les processus d'analyse et la fréquence de l'analyse des systèmes et de l'énergie dans l'ensemble du bâtiment, ainsi que la conformité des modèles énergétiques à la norme ASHRAE 140, à l'aide d'un logiciel approuvé par le RM pour évaluer les options de la CS et de l'EC, et déterminer les mesures de meilleure valeur pour optimiser le rendement énergétique ainsi que la conception globale du projet, et le rendement du bâtiment après la construction;
- h) Examiner et confirmer les exigences relatives aux systèmes, à l'ACV et à l'ACCV globales du projet, à la fréquence de calcul, et aux contributions interdisciplinaires conformément aux sections 4.1.5.3 – Analyse des coûts du cycle de vie et 11.9 – Analyse de la viabilité, de l'énoncé de projet;
- i) Analyser les points d'entrée des services mécaniques et des possibilités ou contraintes en tenant compte du site et des bâtiments et infrastructures adjacents;
- j) Analyser les besoins en matière de transport vertical, de systèmes d'alimentation en air extérieur et d'évacuation, et d'élaboration de propositions pour répondre aux exigences et aux objectifs du projet;
- k) Analyser les stratégies de séparation/isollement et surveillance continue des systèmes mécanique des bâtiments et des laboratoires proposés, de façon temporaire et permanente, afin d'assurer la séparation des systèmes pour contrôler/contenir tous les contaminants atmosphériques en fonction des exigences programmatiques et de sécurité, comme les postes de garde de sécurité du bâtiment, les postes centraux de surveillance, les armoires de connectivité, l'entreposage et les espaces de travail en laboratoire, les systèmes extérieurs de stockage et de distribution de carburant, les salles de réunion, les salles sécurisées.

11.13 Analyse des systèmes électriques

L'équipe de conception doit analyser les exigences de conception électrique et les objectifs de viabilité dans le cadre du rapport de PC, notamment :

- a) Une analyse de l'état, des charges, des capacités et du tracé des systèmes d'alimentation et de connectivité normaux, d'urgence et d'alimentation sans coupure;
- b) Une étude des courts-circuits et de coordination de l'infrastructure électrique existante;
- c) Effectuer une étude sur les arcs électriques conformément à la norme CSA Z462 : Sécurité en matière d'électricité au travail;
- d) Une évaluation des risques associés au déménagement, au remplacement, à la réutilisation et à la mise à niveau de l'infrastructure électrique, et de l'infrastructure de câblage de l'entreprise de télécommunications et du site;
- e) La confirmation des exigences de l'autorité d'approvisionnement en électricité et de la capacité de la ligne d'approvisionnement, y compris la configuration du réseau d'approvisionnement (p. ex. lignes, appareillage de commutation, accès à la chambre d'appareillage électrique, etc.) et la confirmation des frais, des débours et des échéanciers de l'autorité d'approvisionnement pour l'ingénierie et la construction/reconfiguration du réseau;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- f) Une analyse et une modélisation des points d'entrée des services électriques et de connectivité, et des possibilités ou contraintes en tenant compte du site et des bâtiments et infrastructures adjacents;
- g) La confirmation des niveaux d'éclairage et d'autres exigences électriques en fonction des exigences de programme du projet, validant que les exigences en matière d'éclairage du bâtiment, du site et de sécurité sont conformes au *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*, au document de référence technique de TPSGC pour la conception d'immeubles à bureaux et aux normes de l'IESNA (Illuminating Engineering Society of North America);
- h) La détermination et la confirmation de la portée, des hypothèses, des processus d'analyse et de la fréquence des analyses énergétiques des systèmes et de l'ensemble du bâtiment, et de la conformité des modèles énergétiques à la norme ASHRAE 140, à l'aide d'un logiciel approuvé par le RM pour évaluer les options de la CS et de l'EC, et déterminer les mesures de meilleure valeur pour optimiser le rendement énergétique ainsi que la conception globale du projet et le rendement du bâtiment après la construction;
- i) Un examen et une confirmation des exigences relatives aux systèmes, à la fréquence de calcul des systèmes et à l'ACV et à l'ACCV globales du projet, conformément aux sections 4.1.5.3 – Analyse des coûts du cycle de vie et 11.9 – Analyse de la viabilité, de l'énoncé de projet;
- j) La détermination des exigences en matière de distribution d'alimentation électrique, y compris l'alimentation normale, d'urgence et sans coupure, et :
 - i. Fournir une description narrative des nouvelles exigences électriques, y compris en coordination avec les disciplines liées à l'éclairage architectural, à la viabilité et à la mécanique :
 - 1. les charges futures du bâtiment, y compris le site et l'éclairage du site,
 - 2. les charges mécaniques futures pour une filtration accrue des microparticules,
 - 3. la fourniture de dix (10) bornes de recharge pour voitures électriques dans le stationnement;
 - ii. Fournir des tableaux, des calculs et d'une projection à pleine charge du système,
 - iii. Fournir un graphique comparatif pour illustrer les exigences en alimentation sur un an (résultats à partir des charges existantes et futures),
 - iv. Définir les possibilités liées à l'innovation et aux exigences en vue de mettre en place des systèmes intégrés de mesure de l'énergie, des sous-systèmes et des systèmes localisés, et l'intégration de nouvelles technologies de construction intelligentes,
 - v. Inclure une description narrative et des croquis des constatations et les intégrer au modèle. Inclure des contraintes physiques sur la distribution proposée (c.-à-d. l'infrastructure du site, l'aménagement des bâtiments, les conduits et les caniveaux),
 - vi. Modéliser et expliquer en détail l'approche et les lignes directrices relatives aux réseaux électriques temporaires pour les opérations de construction, y compris dans les échafaudages fermés. Confirmer les limitations de l'alimentation électrique, les emplacements d'arrimage et les capacités;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- k) La détermination des exigences en matière d'éclairage, de sécurité et d'éclairage du site et des commandes connexes :
 - i. Fournir un exposé narratif des nouvelles exigences,
 - ii. Inclure une description du ou des systèmes de commande de l'éclairage proposés et de leurs exigences spatiales, et intégrer les systèmes de commande proposés au modèle. Décrire les exigences relatives aux commandes de l'éclairage du site, du bâtiment et de la sécurité, ainsi qu'à leur fonctionnalité, l'emplacement des stations centrales de commande, et l'intégration à la régulation et au comptage d'autres réseaux électriques;
- l) La détermination des exigences relatives au système d'alarme incendie :
 - i. Décrire le système et les sous-systèmes proposés, leurs exigences spatiales, l'architecture des systèmes, l'emplacement des panneaux et d'autres caractéristiques qui pourraient contribuer à une approche intégrée en matière de sécurité des personnes, à l'interconnexion avec les stations de surveillance à distance et à l'intégration des systèmes proposés au modèle,
 - ii. Au besoin, modéliser et expliquer en détail le système d'alarme incendie temporaire et la surveillance à distance pour les opérations de construction;
- m) La détermination des exigences relatives au système de sonorisation :
 - iii. Décrire le système et les sous-systèmes proposés, leurs exigences spatiales, l'architecture des systèmes, l'emplacement des panneaux et d'autres caractéristiques qui pourraient contribuer à une approche intégrée en matière de sécurité des personnes, à l'interconnexion avec la ou les stations de surveillance à distance et à l'intégration des systèmes proposés au modèle;
- n) La détermination des exigences relatives au système de protection contre la foudre :
 - i. Inclure un exposé narratif sur le système existant et le modéliser,
 - ii. Inclure un exposé narratif et des options de modèle pour le type de systèmes proposé, la capacité et les exigences d'interconnexion, en se fondant sur une analyse détaillée des risques et des calculs, et sur la vérification de la composition du sol et de la roche,
 - iii. Inclure et modéliser chaque type d'enveloppe du bâtiment en vue de la fixation du système de parafoudre,
 - iv. Fournir une analyse complète des risques, des calculs et des hypothèses pour les options proposées;
- o) La détermination des exigences en matière de connectivité :
 - i. Décrire et modéliser l'infrastructure existante de l'entreprise de service ainsi que les systèmes/composantes et l'architecture de connectivité existants du complexe du CNRC,
 - ii. Inclure un exposé narratif, des options de modèle et les exigences relatives aux systèmes de TI, audiovisuel, et de sécurité intégrés proposés, ainsi que les exigences en matière de capacité et d'interconnexion,
 - iii. Modéliser et expliquer en détail le système de connectivité temporaire pour les opérations de construction;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- p) Une analyse des exigences en matière d'interopérabilité de la MDB pour les composants des systèmes électriques et de connectivité (p. ex. capteurs, dispositifs d'extrémité, systèmes, compteurs et compteurs divisionnaires) dans le modèle final conforme à l'exécution.

11.14 Analyse de la mise en service et de la gestion immobilière

L'équipe de conception doit passer en revue et déterminer toutes les disciplines de conception liées à la mise en service et aux exigences en matière de gestion immobilière, et fournir un aperçu du plan de mise en service propre au projet dans le cadre du rapport de PC, qui comprend :

- a) La validation ou, au besoin, la définition des éléments suivants :
 - i. les critères opérationnels système par système et espace par espace dans le programme fonctionnel du projet,
 - ii. les processus d'évaluation et de vérification du contenu et de l'exactitude du modèle à chaque présentation de la conception (CS et EC) et pendant l'élaboration du DC,
 - iii. le ou les processus d'évaluation et de vérification de l'étanchéité de l'ensemble du bâtiment afin de valider l'efficacité énergétique des données modélisées et de déterminer les points chauds en vue des travaux d'entretien ou de réparation futurs;
- b) Les renseignements nécessaires à l'élaboration complète d'un plan de mise en service propre au projet ainsi que d'un avant-projet de mise en service (c.-à-d. table des matières, hypothèses préliminaires, rôles et responsabilités de l'équipe de conception, du DT, de TPSGC et des occupants du bâtiment);
- c) L'élaboration et la tenue à jour des exigences relatives au projet (ERP) des propriétaires, conformément à la norme ASHRAE 202-18, liées au programme fonctionnel et aux exigences de conception;
- d) Une liste de toutes les exigences nécessaires et à fournir par qui, pour un PGB préliminaire, tel que décrit à la section 4.1.4.1 de l'énoncé de projet;
- e) En consultation avec le RM et le gestionnaire de la mise en service de TPSGC, une définition de la nomenclature future de gestion de l'entretien aux fins d'intégration aux listes d'équipement de la CS, de l'EC et du DC, les spécifications et les dessins (c.-à-d. les types de systèmes et de composants du bâtiment et les disciplines applicables de l'équipe de conception, l'étendue de l'étiquetage des systèmes/composants et les rapports d'information sur les systèmes/composants). Intégrer les exigences de nomenclature de gestion de l'entretien dans le PEM, comme indiqué aux sections 10.2.2 et 10.3.2 de l'énoncé de projet;
- f) Un aperçu des exigences en matière de formation et d'orientation après la construction pour les occupants du bâtiment (c.-à-d. les employés et les gestionnaires des occupants, le personnel d'exploitation et d'entretien, les entrepreneurs tiers), par groupe/secteur :
 - i. l'utilisation du modèle (p. ex. accès, extraction et ajout d'information),
 - ii. toutes les caractéristiques de viabilité du bâtiment et du site, y compris les directives en matière d'achat, d'exploitation et d'entretien écologiques, les matériaux et méthodes de nettoyage, les pratiques de lutte antiparasitaire intégrée du bâtiment et du site, les objectifs de rendement pour les flux d'énergie, d'eau et de déchets (c.-à-d. les exigences

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

en matière de collecte, d'entreposage et de ramassage des déchets, de recyclage et de compostage).

11.15 Analyse des coûts

L'équipe de conception doit analyser les exigences en matière de gestion des coûts et les objectifs du projet, dans le cadre du rapport de PC qui doit comprendre ce qui suit :

- a) Un glossaire sur la structure de répartition du travail (SRT) à au moins cinq niveaux pour chaque grand centre de coûts du projet et ses éléments et sous-éléments de portée, et activités connexes :
 - i. Code de compte ou numéro d'identification de chaque grand centre de coûts;
 - ii. Code comptable ou de mise en correspondance de l'estimation;
 - iii. Nom de l'élément ou de l'activité ou description des travaux;
 - iv. Jalons connexes, principales dates intermédiaires, et dates d'échéance;
 - v. Répartition des travaux et des matériaux, incluant les heures et les unités pour chaque tâche et chaque matériau;
- b) Une estimation selon le format défini dans [ASTM E1557, UNIFORMAT II](#) pour tout le projet, ventilé par chaque grand centre de coûts et SRT approuvée;
- c) Un relevé quantitatif complet du projet d'après le programme fonctionnel de l'étape de l'élaboration de la conception, une analyse des options de localisation, et des documents connexes sur le projet, identifiés dans l'énoncé de projet à la section 8–RENSEIGNEMENTS DE RÉFÉRENCE. Intégrer les renseignements sur les coûts obtenus auprès des ECGESST pour établir une estimation totale de catégorie D (+/- 20 %) du projet et des flux de trésorerie annuels selon ce qui est prévu dans le calendrier du projet. Coder l'estimation dans la SRT détaillée pour chaque élément et sous-élément de portée et chaque tâche pour chacun des deux grands centres de coûts du projet;
- d) Des détails sur les hypothèses sous-jacentes à l'estimation, au-delà des normes établies par l'Institut canadien des économistes en construction et qui comprend :
 - i. Des définitions détaillées de chaque type d'éventualités, leurs pourcentages de risque et l'utilisation prévue de ces sommes;
 - ii. Des renseignements détaillés sur les principes et les méthodes de mesure, y compris un résumé des écarts avec les méthodes employées par TPSGC pour mesurer l'espace selon ses normes de gestion des locaux;
 - iii. Un résumé textuel des tous les éléments abordés et non abordés dans les exigences générales, et tenant compte de toutes les restrictions indiquées dans l'énoncé de projet à la section 1.4.11–Restrictions et ordonnancement des travaux (p. ex., primes de construction pendant l'hiver, usines, matériaux et équipement, permis de construction et autorisations commerciales, intégrés aux estimations par corps de métier, les garanties contre les manquements des sous-traitants, garanties et autres questions connexes ayant des répercussions sur les coûts);

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- e) Une ventilation des exigences liées à l'ACV et à l'ACCV, avec confirmation par le RM des méthodes, formules de calcul et hypothèses (p. ex., taux d'indexation et d'actualisation, fréquence de réparation ou de remplacement des composants, coûts d'exploitation annualisés, et renseignements connexes), selon ce qu'indique l'énoncé de projet aux sections 11.9–Durabilité, 4.1.4.1–Plan préliminaire de gestion de l'immeuble, et 4.1.4.3–Analyse des coûts du cycle de vie;
- f) Des rapports mensuels sur le pourcentage d'achèvement des activités de l'équipe de conception pendant toutes les étapes du projet, et reliant ces renseignements (demande de ressources) avec le tableau mensuel de l'expert-conseil sur les ressources intégrées;
- g) Un budget préliminaire pour les stratégies en matière de durabilité.

11.16 Produits livrables de la préconception

L'expert-conseil doit fournir ce qui suit et le soumettre au RM :

- a) Une liste priorisée des enquêtes nécessaires, par discipline, dans les soixante (60) jours ouvrables suivant l'attribution du contrat;
- b) Par enquête, les spécifications et les dessins détaillés assignés pour l'appel d'offres du RM;
- c) Un résumé détaillé des enquêtes dans les dix (10) jours ouvrables suivant chaque enquête ou tel que convenu par le RM;
- d) Un résumé des documents de référence examinés et une analyse initiale des écarts par discipline dans les soixante (60) jours ouvrables suivant l'attribution du contrat;
- e) Un modèle de rapport de PC comprenant une table des matières et des sous-sections identifiées dans les soixante (60) jours ouvrables suivant l'attribution du contrat. Réviser le modèle de rapport de PC et le soumettre de nouveau dans les vingt (20) jours ouvrables suivant la réception des commentaires du RM;
- f) Une mise à jour mensuelle de l'analyse des écarts jusqu'à la fin de l'étape de PC intégrant les constatations d'enquête supplémentaires, et les recherches et analyses en cours. Inclure un résumé de l'analyse globale des écarts dans le rapport de préconception;
- g) Une mise à jour mensuelle du programme d'enquête, ou plus fréquemment si des enquêtes prioritaires qui tiennent compte des exigences nouvelles ou changeantes se révèlent nécessaires;
- h) Un rapport de PC qui regroupe les constatations des enquêtes terminées, l'état d'avancement des enquêtes en cours et les livrables et exigences propres aux disciplines indiqués à la section 11 de l'énoncé de projet. Le rapport de PC doit illustrer une analyse des exigences du projet et des constatations des enquêtes, et servir de point de référence pour éclairer l'élaboration des options de la CS. Le corps du rapport de préconception doit à tout le moins comprendre les chapitres suivants :
 - i. un résumé,
 - ii. un glossaire des termes,
 - iii. un sommaire des documents examinés,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- iv. un résumé des enquêtes,
 - v. une analyse de la réglementation,
 - vi. une analyse du site,
 - 1. une analyse de l'architecture du paysage et de l'aménagement urbain,
 - 2. une analyse des ouvrages civils/municipaux,
 - 3. une analyse des levés,
 - vii. une analyse architecturale,
 - 1. une analyse du programme du bâtiment,
 - 2. une analyse du programme fonctionnel,
 - 3. une analyse de l'accessibilité,
 - 4. une analyse de la sécurité,
 - 5. une analyse des aspects audio-visuels,
 - 6. une analyse de la technologie de l'information,
 - 7. une analyse des déménagements,
 - 8. une analyse de l'AAE et de la connectivité,
 - 9. une analyse acoustique,
 - viii. une analyse de la viabilité, y compris, entre autres exigences, l'évaluation des risques liés aux changements climatiques, la portée, les hypothèses et le ou les processus d'analyse de l'ACV pour l'ensemble du bâtiment, l'analyse et la modélisation énergétiques pour l'ensemble du bâtiment, et l'ACV et l'ACCV conformément à la section 4.1.4.3 de l'énoncé de projet,
 - ix. une analyse de l'enveloppe du bâtiment,
 - x. une analyse structurale et parasismique,
 - xi. une analyse mécanique, y compris une évaluation détaillée des risques et des dangers liés aux activités de laboratoire du BST et du LPSM, et la version préliminaire de l'EVL,
 - xii. une analyse électrique,
 - xiii. une analyse de la mise en service et de la gestion immobilière, y compris, entre autres exigences, un plan de mise en service et une liste des exigences (intrants) relatives à l'élaboration d'un PEM complet,
 - xiv. une analyse des coûts, y compris un budget préliminaire pour les aspects de durabilité,
 - xv. des rapports mensuels sur le pourcentage d'achèvement des activités des ressources de l'équipe de conception pour chaque élément de la SRT, intégrant la présentation mensuelle de l'expert-conseil;
- i) Inclure au minimum :
- i. les possibilités d'accélération de la réalisation du projet,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- ii. les conflits potentiels résultant de la mise en œuvre de DC par étapes,
- iii. une analyse de l'incidence sur le risque et les stratégies d'atténuation préliminaires pour gérer le risque au cours des étapes subséquentes des services requis de l'expert-conseil dans le cadre du projet.

11.17 Réponse au rapport de préconception

L'expert-conseil doit :

- a) Passer en revue tous les commentaires formulés par l'équipe de projet et les analyser;
- b) Préparer une réponse écrite à tous les commentaires soumis et la présenter au RM dans les vingt (20) jours ouvrables;
- c) Intégrer les commentaires aux présentations suivantes, conformément aux directives du RM.

12 SERVICES DE CONCEPTION SCHÉMATIQUE

12.1 Intention

L'étape de la CS a pour objectif d'élaborer et d'analyser des options de conception en les équilibrant avec les objectifs du projet. Toutes les solutions en matière de CS doivent être examinées et approuvées par le représentant du Ministère (RM) à tout le moins aux étapes d'achèvement à 50 %, à 90 % et à 100 %.

Afin de respecter le calendrier, l'expert-conseil doit prioriser la production de la conception et examiner les éléments de conception précis qui ont déjà été priorisés à l'étape du DC. L'expert-conseil doit optimiser le flux opérationnel de chacun des membres de l'équipe de conception de manière à satisfaire aux exigences du calendrier.

L'équipe de conception doit élaborer et présenter au moins deux options complètes, distinctes et viables à 100 % de la CS. Les deux options doivent être des solutions holistiques intégrées qui incorporent les stratégies de planification pour répondre aux besoins du programme du bâtiment et du programme fonctionnel, ainsi que des stratégies de durabilité pour l'ensemble du bâtiment et du site. À l'appui de ces deux options, chaque discipline liée à la conception doit réaliser celle-ci de façon suffisamment détaillée pour offrir une comparaison et une analyse en regard des exigences du projet, ainsi qu'une explication des faits concernant les mérites de ses options et la justification de celle qu'elle recommande, en tenant compte de façon équilibrée de tous les objectifs du projet. L'équipe de conception doit consulter les ECGESST de TPSGC afin de permettre à ces experts-conseils de bien comprendre les options de la CS. L'équipe de conception doit analyser et intégrer les exigences et les renseignements applicables en matière de conception communiqués par les ECGESST de TPSGC s'ils s'appliquent à leur activité de conception.

Chaque présentation doit être illustrée de rendus d'architecture et de dessins produits à partir du modèle, et inclure des chapitres narratifs avec le rapport de présentation, ainsi que des présentations PowerPoint. Des détails de conception suffisants doivent être fournis pour démontrer que l'on a satisfait à tous les éléments clés du programme fonctionnel. Chaque présentation de la CS doit fournir plus de détails et de précisions que la présentation précédente. L'expert-conseil doit indiquer une option et une sous-option privilégiées ainsi que les avantages et les inconvénients de chacune des options.

L'équipe de conception doit confirmer que les interférences de conception à l'intérieur du modèle sont identifiées et résolues de façon hebdomadaire, ou comme défini dans le plan d'exécution du modèle d'information du bâtiment (BXP) à jour.

La CS sera présentée dans un modèle intégré et coordonnée, notamment avec une analyse spatiale codée par couleur pour résumer chacune des options de la CS. Des modèles rendus et des survols virtuels sont requis pour certains éléments de conception clés, y compris, sans nécessairement s'y limiter, les baies hautes et intermédiaires, les ateliers, les laboratoires, le site, l'extérieur du bâtiment, l'aménagement paysager et d'autres espaces convenus par le RM.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Après sa nomination, le DT participera au processus de conception, fournira des services d'examen de la constructibilité et d'aide à la conception, à la demande du RM, et il examinera les solutions en matière de CS.

Lorsque la CS est achevée à 100 %, le programme fonctionnel doit être suffisamment perfectionné et être présenté pour fins d'approbation, avec l'option de conception privilégiée. De multiples options de la CS peuvent être désignées par le RM et les occupants du SSTT comme étant leurs options de la CS privilégiées, auquel cas l'équipe de conception sera chargée d'intégrer les caractéristiques de ces options à l'étape de l'EC.

12.2 Services liés aux projets habilitants

Les exigences et les services de CS énoncés dans la présente section 12 s'appliquent aux travaux préalables à la construction indiqués à la section 4.2, mais ils sont adaptés et simplifiés dans la mesure du possible, comme convenu par le RM. Les présentations provisoires et les périodes d'examen seront moins nombreuses afin d'optimiser le calendrier.

Même si les projets préalables à la construction ne commenceront pas avant l'achèvement de l'étape de l'EC, en raison de délais de financement, la CS de ces sous-projets doit être élaboré en même temps que la CS pour l'ensemble des travaux principaux de construction.

Après sa nomination, le DT définira le cadre du dossier de conception (DC) de l'expert-conseil (le format des trousseaux et leur nombre) pour ces sous-projets. Comme l'indique l'énoncé de projet à la section 1.3.3.1 – Les quatre premières années, les DC de ces sous-projets ne commenceront pas avant l'achèvement à 50 % de l'EC, pour permettre à l'équipe de conception de préparer des présentations robustes à l'achèvement à 50 % de l'EC visant les principaux travaux de construction et à TPSGC de préparer la demande de financement.

Les dossiers de conception sur les projets préalables à la construction doivent respecter les exigences énoncées à la section 14 de l'énoncé de projet, SERVICES DE PRÉPARATION DE DOSSIERS DE CONCEPTION. L'équipe de conception doit confirmer que les interférences de conception à l'intérieur du modèle sont identifiées et résolues de façon hebdomadaire, ou comme défini dans le plan d'exécution du modèle d'information du bâtiment à jour. L'expert-conseil doit optimiser le flux opérationnel de chacun des membres de l'équipe de conception afin de respecter les échéances de production des sous-projets de l'EC et celles de l'appel d'offres mené par le DT, afin de permettre l'attribution des contrats pour les travaux de DC dès l'achèvement à 100 % de l'EC, ou peu de temps après.

12.3 Principaux services de conception de la construction

12.3.1 Réglementation

L'expert-conseil doit préparer et présenter les exigences réglementaires suivantes dans son rapport de la CS. L'expert-conseil doit définir :

- a) les exigences détaillées des codes régissant le site et le bâtiment;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- b) une stratégie de sécurité incendie et de sécurité des personnes, ainsi que toutes exemptions, ce qui comprend le contrôle de la fumée, les moyens d'évacuation et les sorties;
- c) une stratégie et une analyse pour la conception d'accessibilité universelle du site et du bâtiment, ainsi que les exemptions connexes;
- d) les normes d'aménagement et les règlements pour les laboratoires qui s'appliquent.

12.3.2 Conception géotechnique

L'équipe de conception doit coordonner ses options de CS et son analyse avec l'expert-conseil de TPSGC en géotechnique, et intégrer les constats géotechniques et les exigences applicables à ses options de conception et ses rapports de CS.

12.3.3 Environmental

L'équipe de conception doit coordonner ses options de la CS et ses analyses avec les experts-conseils de TPSGC en environnement et intégrer les résultats et les exigences pertinents en matière d'environnement et de SST dans leurs options et rapports sur la CS

12.3.4 Site

12.3.4.1 Architecture du paysage et aménagement urbain

L'équipe de conception doit élaborer, modéliser et présenter dans le rapport de la CS des options distinctes et viables en matière d'aménagement paysager et d'aménagement urbain à l'appui du programme du bâtiment et du programme fonctionnel ainsi que des options de la CS en matière de sécurité et de durabilité. Les options et les analyses connexes doivent comprendre, pour chacune des options de conception :

- a) la vision de la conception en matière d'architecture paysagère et d'aménagement urbain, y compris la protection et/ou l'amélioration du site du SSTT et du complexe du CNRC;
- b) les éléments graphiques complets du paysage et du site, ainsi que l'exposé détaillé comprenant :
 - i. un résumé sous forme de tableau des avantages et des inconvénients de l'option, indiquant comment celle-ci :
 - 1. Répond aux interrelations qui existent entre l'aménagement paysager et le SSTT, les bâtiments adjacents et les infrastructures bâties, ce qui comprend notamment :
 - 1. la circulation piétonnière et automobile et les changements éventuels nécessaires pour satisfaire aux exigences liées à la sécurité,
 - 2. la conception universelle des exigences en matière d'accessibilité et les exceptions possibles, y compris les aires de transition vers les terrains adjacents, les aires de stationnement, les points d'accès aux aires de livraison et de chargement du SSTT, les lieux de rassemblement, les événements publics et d'État, les aires de transit, etc.,
 - 2. Appuie les activités des employés au SSTT,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

3. Satisfait aux exigences d'entretien saisonnières, y compris l'accumulation de la neige et le déglçage sans sel/à faible pourcentage de sel,
- ii. la modélisation de tous les travaux proposés, en portant une attention particulière à l'éclairage et aux exigences en matière de sécurité du site (p. ex., points d'entrée contrôlés existants et nouveaux pour le SSTT, etc.), et en assurant la coordination avec celui-ci à ces égards, ce qui comprend notamment :
 1. les rendus des modèles,
 2. les plans avec légende de couleurs indiquant les exigences programmatiques et les matériaux proposés,
 3. les plans, les coupes et les élévations ainsi que les croquis explicatifs pour les travaux de nivellement,
 4. les dessins de plantation et les listes des plantes, y compris les dessins des protections des arbres et les exigences connexes,
 5. la conception, les dessins et les matériaux du mobilier extérieur,
 6. l'intégration de tous les éléments paysagers et infrastructures, des dispositifs d'orientation et des panneaux de signalisation nouveaux et existants (c.-à-d. réglementaire, directionnelle, informationnelle), de l'éclairage du site et de l'éclairage de sécurité, des éléments de sécurité (p. ex. caméras de surveillance, bornes de protection et avertisseurs d'incendie verrouillables), du mobilier extérieur, des commodités du site, de la végétation, du terrassement, des conditions de sol et de la structure du sol, des éléments de drainage, de l'irrigation et de la gestion des eaux de pluie, ainsi que des infrastructures mécaniques, électriques et de protection contre les incendies,
 7. les scénarios pour la signalisation et l'aide à l'orientation à l'extérieur, liées à la signalisation intérieure et l'aide à l'orientation intérieure, afin de démontrer l'intégration de l'expérience extérieure menant à la circulation intérieure,
 8. toutes les exigences en matière de signalisation et d'orientation temporaire pendant la construction, qui doivent être achevées à 100 % avant 90 % de la CS, aux fins de présentation à la CCN et de l'approbation de celle-ci;
- c) la détermination d'une option de conception paysagère privilégiée qui intègre le mieux toutes les autres disciplines de conception et qui concilie le mieux la fonctionnalité avec les objectifs de contrôle du projet.

12.3.4.2 Travaux de génie civil/municipal

L'équipe de conception doit élaborer des options de conception civile/municipale qui s'harmonisent avec celles d'autres disciplines de conception et les appuient, notamment en ce qui concerne les aspects géotechniques, structuraux, de sécurité physique, environnementaux et de durabilité, et présenter dans le rapport de CS les exigences liées au génie civil/municipal. Les options et les analyses connexes doivent comprendre ce qui suit :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- a) Confirmer les données préalables à la conception à l'appui de l'élaboration d'options de conception civile/municipale;
- b) Effectuer une analyse hydraulique complète des modifications proposées aux réseaux de distribution d'eau municipaux et du site, et confirmer le débit maximal prévu qui est nécessaire à la lutte contre le feu pour le bâtiment et son site, y compris la quantification de la capacité de réserve à l'appui de tout développement supplémentaire éventuel sur le complexe du CNRC;
- c) Calculer et comparer les débits au site et les débits nécessaires à la lutte contre le feu du bâtiment via la conduite maîtresse au site et au bâtiment et au complexe de CNRC;
- d) Obtenir l'approbation du service des incendies municipal et des responsables des opérations au complexe du CNRC concernant l'isolation, l'enlèvement ou le réaménagement proposés des conduites maîtresses et des bornes d'incendie temporaires et permanentes, nécessaires pour l'exécution du projet;
- e) En totale coordination avec l'équipe de conception, proposer des options de conception pour tous les services et les infrastructures souterrains et en surface dans le cadre du modèle, y compris dimensionnement, matériaux et capacités, chacune de ces options devant :
 - i. Inclure les dessins et les sections accompagnés de données de sauvegarde (calculs) à l'appui de chaque option,
 - ii. Soutenir et intégrer pleinement les objectifs de durabilité et les stratégies de performance en matière de durabilité, y compris notamment les nouveaux systèmes de gestion des eaux de pluie/d'orage et de récupération de chaleur,
 - iii. Coordonner toutes les exigences en matière de nivellement, de pavage, d'aménagement paysager et d'accessibilité du site,
 - iv. Assurer la connectivité et l'infrastructure électrique (massifs de conduits, regards, drainage positif, etc.) ainsi que la gestion de l'espace d'infrastructure, y compris une capacité de croissance suffisante pour tous les services publics souterrains,
 - v. Inclure une analyse géométrique pour confirmer l'alignement optimal des routes d'accès aux baraquements de la RCN aux fins de la voie de circulation des véhicules d'urgence et opérationnels qui doivent accéder au site.

12.3.5 Architecture

12.3.5.1 Programme du bâtiment et programme fonctionnel

L'équipe de conception doit élaborer, modéliser et présenter dans le rapport de CS deux options architecturales distinctes et viables qui intègrent les exigences de conception durable et toutes les autres options de CS de la discipline.

Pour chaque option de CS et son analyse connexe :

- a) Il doit être démontré que l'option satisfait aux exigences :
 - i. du programme fonctionnel,
 - ii. de tous les objectifs du projet, en mettant en particulier l'accent sur :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

1. une stratégie de conception durable, holistique,
 2. une conception d'accessibilité universelle;
- b) Il doit être démontré que l'option intègre les options structurelles et parasismiques, de sécurité et de durabilité, ainsi que les options des systèmes mécaniques et électriques;
- c) Il doit être confirmé que la coordination interdisciplinaire dans le rapport de CS est complète, et que toutes interférences et tous conflits dans le modèle sont résolus, attestant d'une approche de conception exhaustive et pleinement coordonnée.

12.3.5.1.1 Détails de conception

Le programme fonctionnel définitif et les options de CS étant des processus interreliés, tandis que les exigences en matière de durabilité et de systèmes de bâtiment sont définies, l'équipe de conception doit donc préciser davantage le programme fonctionnel tout au long de l'étape de la CS. La présentation du programme fonctionnel à 50 % doit s'adapter aux exigences des stratégies de rendement structurel/parasismique, de sécurité et de durabilité, et intégrer ces exigences. La présentation finale du programme fonctionnel doit accompagner le rapport de la CS à 100 % pour fins d'approbation officielle par les occupants du SSTT.

Pour chaque option de CS, l'équipe de conception doit inclure dans le rapport de CS :

- a) les éléments identifiés dans l'analyse des écarts de PC;
- b) les leçons tirées de l'expérience de projets semblables;
- c) le programme fonctionnel mis à jour, y compris toutes les fiches descriptives des locaux (FDL) comprenant :
 - i. les exigences fonctionnelles, opérationnelles, d'ameublement, accessoires et équipement (AAE) et de connectivité qui sont connues à ce jour, les exigences en matière d'entreposage et de circulation du mobilier/de l'équipement, ainsi que les exigences nouvelles ou mises à jour conformément à l'énoncé de projet, section 12.3.5.2 – Sécurité,
 - ii. les exigences détaillées de la stratégie de gestion de la sécurité, de la durabilité et de la ventilation en laboratoire (EVL) pour chaque espace scientifique, conformément à l'énoncé de projet, section 12.3.9 – Mécanique;
- d) les options et la mesure possibles de l'application de revêtements antimicrobiens (c.-à-d., films et couches), comme les nanorevêtements [organosilanes](#) sur des surfaces comme les poignées de porte, les comptoirs, les murs, etc.;
- e) une conception complète avec graphiques modélisés ainsi qu'une description détaillée, comprenant notamment :
 - i. tous les travaux proposés, incluant les rendus des modèles à l'intérieur et à l'extérieur et les survols des zones sélectionnées (p. ex. site du bâtiment et façades extérieures, laboratoires de grande hauteur et de hauteur intermédiaire, salles de conférence et grillages de sécurité),

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- ii. des plans d'étage architecturaux à code de couleur pour chacun des étages, confirmant l'absence de toute contradiction entre l'aménagement spatial et le programme fonctionnel,
- iii. les élévations et les coupes intérieures et extérieures des bâtiments du SSTT, fournissant les détails des aspects pertinents de l'option proposée, y compris la composition des murs, des planchers, des toitures, des fondations, des fenêtres et des portes, etc.,
- iv. conformité à la [Loi canadienne sur l'accessibilité](#), à la norme [CAN/CSA B651-18](#), aux autres politiques et règlements qui s'appliquent et, s'il y a lieu, aux exemptions proposées à la Loi, à la norme, aux politiques et aux règlements; déterminer les exigences supplémentaires en matière d'accessibilité au-delà de celles prescrites par la norme CSA B651,
- v. les exigences en matière de sécurité, conformément à la section de l'énoncé de projet 12.3.5.2 – Sécurité,
- vi. les exigences et les emplacements des écrans contre les champs électromagnétiques, en coordination avec les plans du programme de bâtiment, de l'aménagement, d'AAE, des laboratoires et de l'électricité,
- vii. la circulation pour le bâtiment et pour le site, le respect et le soutien aux zones de sécurité pour le public, les employés et le personnel de la sécurité et d'exploitation, ainsi que les voies de circulation pour l'entreposage du mobilier et de l'équipement entre les locaux d'entreposage et l'espace ou les espaces qu'elles desservent,
- viii. les options de numérotation des salles et les dessins connexes,
- ix. les options de signalisation et d'orientation pour les espaces intérieurs qui complètent les options de signalisation et les transitions pour l'extérieur (c.-à-d. voies de circulation entre l'entrée sur le terrain et la sortie du bâtiment), y compris options de signalisation/d'orientation numérique et électronique pour diriger le public, les véhicules, les manœuvres de transfert de matériel, etc.,
- x. les zones acoustiques, les cotes nominales et les détails des murs, y compris un résumé des répercussions architecturales des exigences en matière d'acoustique et de sécurité/confidentialité des entretiens,
- xi. les services, y compris transfert vertical, plomberie, CVCA, détection et extinction des incendies, électricité, connectivité, l'immatriculation, etc., les besoins en espace ainsi que l'orientation/la configuration verticales,
- xii. les exigences en matière de services alimentaires et de cuisinettes,
- xiii. la définition et l'aménagement des composants d'AAE,
- xiv. les exigences en matière de conception de bâtiment favorable aux oiseaux,
- xv. la définition et l'aménagement de l'équipement de connectivité, y compris les trajets et leur connexion aux systèmes de l'immeuble de base,
- xvi. les calculs des superficies, comprenant des listes individuelles et résumées de chaque espace de bâtiment et de toutes les aires selon les types de locaux;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- f) Préparer une analyse comparative de chaque option de conception par rapport aux autres, inclure sous forme de tableau les avantages et les inconvénients de chacune, et indiquer comment les objectifs du projet sont atteints ou partiellement atteints; déterminer l'option qui concilie le mieux tous les objectifs du projet et intègre toutes les autres disciplines.

12.3.5.2 Sécurité

La majorité des livrables liés à la sécurité sont cotés « Protégé B », et quelques documents sont classés « Secret » (niveau II). L'expert-conseil doit s'assurer que les livrables au contrat sont organisés de manière à ce que les renseignements classés « Protégé B » et les renseignements classifiés soient dûment mis à part des livrables standard de l'étape de la CS et entreposés en un lieu sûr. Par conséquent, dans la mesure du possible et sous réserve de l'approbation du RM, l'équipe de conception doit préparer des versions « épurées » (non classifiées) de documents classifiés avec les livrables de l'étape de PC (c.-à-d. deux [2] rapports de sécurité : classifié et épuré).

Afin de prioriser et d'accélérer la formulation d'exigences en matière de sécurité qui appuient et éclairent l'élaboration des options viables de CS, l'équipe de conception doit assurer ce qui suit :

- a) Élaboration de ce qui suit :
 - i. exigences en matière d'espace de sécurité et mise à jour du programme fonctionnel tel que décrit aux sous-sections 12.3.5.2.1 et 12.3.5.2.2,
 - ii. en se fondant sur l'évaluation des menaces et des risques (EMR) de Laboratoires Canada (LC), des options de sécurité à intégrer aux disciplines de l'équipe de conception de l'architecture structurelle, architecturale et paysagère, et analyse connexe des effets sur la circulation piétonnière et automobile, comme décrit au paragraphe f) de la section 12.3.5.2.4 – Solutions de sécurité physique,
 - iii. apport et analyse coordonnés d'autres disciplines de l'équipe de conception, et analyse détaillée des coûts de l'estimation des coûts de construction pour chacune des options de conception liées à la sécurité;
- b) Présentation au RM de tous les éléments indiqués au sous-paragraphe a) ci-dessus avec la présentation à 90 % de la CS, y compris une recommandation justifiée pour l'option de conception liée à la sécurité du projet;
- c) Affiner toutes les exigences en matière de conception de sécurité et les présenter au RM avec la présentation à 100 % de la CS.

12.3.5.2.1 Exigences relatives aux espaces de sécurité

L'équipe de conception doit :

- a) Intégrer les éléments cernés dans l'analyse des écarts de PC;
- b) Déterminer et décrire les exigences en matière d'espace de sécurité pour le site et le bâtiment ainsi que les changements à y apporter;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- c) Éclairer la programmation du bâtiment et la programmation fonctionnelle au moyen de descriptions de l'espace de haut niveau, par fonction et par exigences opérationnelles, ce qui doit comprendre notamment :
 - i. portillons/barrières à l'accès liés au site, guérites, parcs de stationnement, postes de garde, installations d'entreposage de sécurité externe,
 - ii. entrées publiques, accès pour les véhicules et entrées des employés,
 - iii. halls d'entrée, bureaux de sécurité et d'inscription des visiteurs, zones de contrôle et de filtrage de sécurité, salles d'entrevue, etc.,
 - iv. aires d'administration de la sécurité (c.-à-d. bureaux fermés, postes de travail, aires de contrôle de la sécurité du personnel, salles des dossiers, locaux d'entreposage, aires de surveillance des panneaux d'alarme incendie, quais de chargement, salles de repos, centres de contrôle de la sécurité, centres de gestion de crises, salles d'équipement de sécurité, aires insonorisées et tout autre espace qui est géré, exploité ou occupé par le personnel de la sécurité).

12.3.5.2.2 Révision du programme fonctionnel de sécurité

L'équipe de conception doit incorporer au programme fonctionnel les exigences de sécurité propres au projet, ce qui comprend l'intégration des éléments suivants :

- a) éléments identifiés dans l'analyse des écarts de PC;
- b) mises à jour, le cas échéant, aux exigences préliminaires en matière de sécurité (EPS);
- c) zones de sécurité avec illustration graphique (extérieur et intérieur du bâtiment – à tous les étages) et définition des zones et aires de transition, tenant compte des types d'espaces, des blocages et des empilages;
- d) applications de sécurité proposées (mesures d'atténuation), accompagnées d'un exposé détaillé, ce qui peut inclure notamment :
 - i. contrôle de l'accès,
 - ii. surveillance vidéo de sécurité,
 - iii. interphonie de sécurité,
 - iv. contraintes,
 - v. confidentialité des entretiens, en coordination avec la discipline de la conception acoustique,
 - vi. surveillance chimique, biologique, radiologique et nucléaire (CBRN)/CVCA,
 - vii. détection des métaux,
 - viii. inspection par rayons X,
 - ix. émissions électroniques et autres,
 - x. considérations techniques relatives aux moyens antitechniques;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- e) résumé des exigences de sécurité proposées pour les fiches descriptives des locaux, sous forme de tableau, en utilisant une légende avec références non descriptives (« épurées »); indiquer :
 - i. le numéro du local,
 - ii. la désignation du local,
 - iii. la désignation des zones de sécurité et des aires de transition,
 - iv. la ou les applications de sécurité,
 - v. les notes d'information supplémentaires, le cas échéant.

12.3.5.2.3 Énoncé de conception de la sécurité

L'équipe de conception doit documenter les changements apportés à l'énoncé de conception de la sécurité (ECS) propre au projet de LC découlant de l'option de CS ou des exigences de portée modifiées, ce qui pourrait comprendre des mises à jour de l'ECS relativement aux points suivants :

- a) l'intention opérationnelle et la philosophie de conception de la sécurité physique;
- b) les options de sécurité physique pour le projet, adaptées à chaque option de CS;
- c) les applications de sécurité proposées (mesures d'atténuation);
- d) l'aménagement des zones de sécurité et des aires de transition, élaboré en réponse à l'EMR de LC, en s'appuyant sur les EPS et les exigences en matière d'espace de sécurité (EES);
- e) un résumé et un aperçu général des exigences et des applications en matière de sécurité;
- f) une information et une analyse détaillées qui s'ajoutent à chaque option de conception de sécurité, le cas échéant.

12.3.5.2.4 Solutions en matière de sécurité physique

L'équipe de conception doit élaborer des options de sécurité physique propres au projet, pleinement coordonnées et intégrées à toutes les options de CS applicables de l'équipe de conception, prenant en compte et incorporant les exigences dans l'énoncé de projet, aux ANNEXE F – INTÉGRATION DE LA CONNECTIVITÉ AUX LIVRABLES DE LA CONCEPTION, et ANNEXE G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE DE CONNECTIVITÉ ET D'AAE, et comprenant :

- a) la sécurité du site, ce qui inclut les descriptions et les dessins de tous les éléments liés à la sécurité du site, ce qui comprend notamment :
 - i. clôtures, systèmes de sécurité des clôtures, portillons, barrières rétractables et non rétractables à l'épreuve des impacts,
 - ii. éléments du paysage urbain et signalisation liée à la sécurité,
 - iii. radars, caméras et capteurs technologiquement avancés et dotés de capacités biométriques et d'une couverture point à point;
- b) les entrées de bâtiment et la sécurité du périmètre, ce qui comprend :
 - i. descriptions et dessins de circulation pour toutes les entrées piétonnières du bâtiment, y compris notamment :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

1. contrôle de l'accès,
 2. surveillance des entrées (p. ex. vidéosurveillance et visibilité directe depuis un poste de garde),
 3. interphonie de sécurité,
 4. approche d'accès le jour et après les heures normales de travail,
 5. vestibules, tourniquets, portes tournantes et autres dispositifs nécessaires à la conception des entrées sécurisées,
- ii. les descriptions et les exigences relatives à la sécurité du périmètre du bâtiment, ce qui doit couvrir notamment les points suivants :
1. pellicules pour fenêtres,
 2. emplacement des fenêtres,
 3. emplacement des portes,
 4. sécurité relativement aux émissions électroniques et autres,
 5. détection des mouvements à l'extérieur,
 6. couverture vidéo de sécurité passive, thermique et biométrique,
 7. analytiques et identification vidéo et biométrique (en temps réel et post-événementiels);
- c) Les espaces de sécurité, ce qui comprend :
- i. La mise à jour des exigences en matière d'espace de sécurité fournies avec la présentation à 50 % de la CS en tenant compte des besoins opérationnels en matière de sécurité du site et de l'avancement de toutes les options de CS de l'équipe de conception, ce qui comprend notamment :
1. portillons et guérites, parcs de stationnement, postes de garde et entreposage de sécurité externe,
 2. entrées principales, des employés et des véhicules,
 3. halls d'entrée, bureaux de sécurité des visiteurs et bureaux d'inscription des visiteurs,
 4. zones de contrôle et de filtrage de sécurité,
 5. salles d'entrevue,
 6. aires d'administration de la sécurité (p. ex. bureaux fermés, postes de travail, aires de contrôle de la sécurité du personnel, salles de dossiers, locaux d'entreposage, aires de surveillance des panneaux d'alarme incendie, quais de chargement, salles de repos, centre/centres de contrôle de la sécurité, centre/centres de gestion de crises, salles d'équipement de sécurité, aires insonorisées et tout autre espace géré, exploité ou occupé par le personnel de la sécurité),
 7. pour chaque type d'espace, mettre à jour l'usage, la fonction, l'emplacement, les contiguïtés, les proximités, l'aménagement proposé de l'espace et les

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

fonctions/l'équipement de sécurité qui sont requis; intégrer toutes ces mises à jour au programme fonctionnel définitif;

- d) Les contrôles et le filtrage de sécurité, ce qui inclut l'élaboration d'un modèle de zone de contrôle et de filtrage de sécurité pour chacune des zones, accompagnés d'une description détaillée de l'espace et de l'objet/de la fonction de l'équipement propre à l'espace dans le but d'étayer tous les éléments de conception de la sécurité, y compris notamment :
 - i. nombre et type d'appareils à rayons X et de portiques détecteurs de métaux,
 - ii. voies et parcours de circulation, y compris voies de rejet et zones de fouille secondaire,
 - iii. analyse mathématique des vitesses et des débits de circulation,
 - iv. emplacements des opérateurs et du personnel de surveillance de la sécurité,
 - v. postes de garde adjacents,
 - vi. soutien et équipement technologiques (caméras, contraintes, détecteurs et activateurs CBRN, et contrôle de la sécurité des visiteurs et des entrepreneurs),
 - vii. entreposage des sacs/bagages,
 - viii. toilettes,
 - ix. espaces adjacents de soutien à la sécurité;
- e) Considérations relatives à CBRN, ce qui comprend :
 - i. interprétation des menaces fondées sur la conception, des niveaux de protection et des recommandations dans l'EMR de LC pour les mesures d'atténuation de la sécurité,
 - ii. analyse des changements proposés à l'aménagement paysager du site et à la circulation piétonnière et automobile;
- f) Sécurité acoustique et confidentialité des échanges, y compris :
 - i. en consultation avec la discipline de la conception acoustique, définir les exigences de sécurité liées aux entretiens et aux émissions qui sont propres au projet, pour chaque espace du bâtiment,
 - ii. empiètement de la technologie sans fil qui compromet la capacité de détecter les dispositifs d'écoute électronique dans les zones sensibles, nuisant ainsi à la confidentialité des entretiens; par l'entremise du RM, mobiliser le personnel des mesures de prévention techniques de la Gendarmerie royale du Canada (GRC), Sous-direction de la sécurité technique, relativement à des recommandations sur la sécurité en cours de construction et sur l'installation adéquate de dispositifs sans fil au sein du SSTT;
- g) Concept d'exploitation axé sur la sécurité, ce qui comprend :
 - i. une description détaillée des procédures de protection et d'intervention du personnel de la sécurité et de l'exploitation du bâtiment, prenant en compte :
 - 1. les exigences globales en matière de sécurité et la posture globale en matière de sécurité,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

2. un nombre suffisant d'ateliers et d'entrevues menés avec tous les intervenants en matière de sécurité,
- ii. Tabler sur les exigences préliminaires en matière de sécurité, ce qui doit comprendre, comme minimum :
 1. un aperçu des menaces et des vulnérabilités,
 2. une description de la stratégie de zonage,
 3. une approche en matière de fonctionnalité et d'exploitation de l'équipement de sécurité, de contrôle et de filtrage de sécurité ainsi que de postes de garde,
 4. une description des dégagements tels que répartis dans le bâtiment, pour le personnel, les entrepreneurs, les visiteurs et le grand public,
 5. le fonctionnement et la surveillance du système de sécurité intégrée, des espaces spéciaux (p. ex. aires insonorisées, pièces de sécurité et aires d'entreposage sécurisées) et des systèmes de sécurité des personnes,
 6. une justification et un contexte suffisants pour tout changement opérationnel ou procédural apporté à la posture en matière de sécurité;
- h) interconnexion avec le centre des opérations de sécurité actuel du complexe du CNRC, ce qui comprend :
 - i. description du centre des opérations existant, y compris comme minimum :
 1. l'objet,
 2. les changements et les exigences opérationnels nécessaires (p. ex. ergonomie, plans de travail, horaires de quart, types d'événements/de menaces et données historiques sur les événements),
 3. les changements et les exigences techniques et technologiques nécessaires (p. ex. pupitres de commande, exigences en matière d'audiovisuel et de télécommunications, systèmes et applications surveillés, postes de travail des opérateurs, vidéomosaïques, machines de bureau de soutien, enregistrement chronologique des données audio et enregistrement audio, systèmes de mise à la terre isolée, alimentation sans coupure et alimentation de secours, systèmes mécaniques, exigences relatives aux infrastructures et aux câbles, exigences relatives aux salles d'équipement spécialisées),
 - ii. l'élaboration et la modélisation des changements apportés à l'aménagement actuel des salles physiques, à la circulation, à l'éclairage, aux exigences en matière de sécurité physique, aux pupitres de commande, aux postes de travail des opérateurs, aux vidéomosaïques, aux machines de bureau de soutien, au câblage [tous types], à l'alimentation électrique, aux systèmes mécaniques, à l'infrastructure de la salle d'équipement spécialisée),
 - iii. l'élaboration et la modélisation des exigences en matière de connectivité interbâtiment indiquant l'acheminement et la protection du câblage sur le complexe du CNRC et à l'intérieur du bâtiment abritant le centre des opérations existant;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i) conception du poste de sécurité, ce qui comprend :
 - i. une description de chaque poste de sécurité unique, y compris comme minimum :
 - 1. l'objet,
 - 2. les exigences en matière de conception (p. ex. aménagement, éclairage, exigences en matière de sécurité physique, contiguïtés, lignes de visibilité, protection contre les éclats (balistique)/le dynamitage/CBRN, exigences en matière de locaux généraux),
 - 3. les exigences opérationnelles (p. ex. ergonomie et postes de travail),
 - 4. les exigences techniques et technologiques (p. ex. postes de travail, exigences audiovisuelles, systèmes et applications surveillés, postes de travail des opérateurs, écrans vidéo, équipement de contrôle des portes/tourniquets/autre équipement de contrôle [p. ex. boîtes à boutons, systèmes de mise à la terre isolée, alimentation sans coupure et alimentation de secours, systèmes mécaniques, exigences relatives à l'infrastructure et aux câbles, considérations relatives à la gestion des visiteurs et des entrepreneurs]),
 - ii. élaboration et modélisation de l'aménagement physique des poteaux, de l'éclairage, des exigences en matière de sécurité physique, des contiguïtés, des lignes de visibilité, des pupitres de commande, des postes de travail des opérateurs, des écrans vidéo, des portes/tourniquets/autres équipements de contrôle (p. ex. boîtes à boutons, alimentation sans coupure et alimentation de secours, systèmes mécaniques, exigences relatives à l'infrastructure et aux câbles, considérations relatives à la gestion des visiteurs et des entrepreneurs);
- j) conception des quais de chargement, ce qui comprend :
 - i. une description du quai de chargement, incluant comme minimum :
 - 1. objet, y compris nature des services de sécurité fournis au quai de chargement en général et au poste de sécurité du quai,
 - 2. exigences en matière de conception (p. ex. aménagement, éclairage, exigences en matière de sécurité physique, y compris approches extérieures, accès et approche des véhicules et des piétons, contiguïtés, lignes de visibilité, CBRN, exigences en matière de locaux généraux, vérifications d'accès, authentications d'expédition, interverrouillages),
 - 3. exigences opérationnelles (p. ex. ergonomie, postes de travail, traitement sécuritaire des envois, entreposage à court terme, soutien aux autres fonctions de gestion du matériel aux quais de chargement),
 - 4. exigences techniques et technologiques (p. ex. postes de travail, systèmes et applications surveillés, postes de travail des opérateurs, écrans vidéo, contrôle des portes escamotables en plafond, contrôle des interverrouillages, gestion des registres, communications interphone avec conducteurs de véhicules et piétons, systèmes de mise à la terre isolée, alimentation sans coupure et alimentation de secours, systèmes mécaniques, exigences en matière d'infrastructure et de câbles, gestion des visiteurs, des conducteurs et des entrepreneurs),

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- ii. élaboration et modélisation de l'aménagement des quais de chargement, de l'éclairage, des exigences en matière de sécurité physique, y compris approches extérieures, accès et approche des véhicules et des piétons, contiguïtés, postes de travail des opérateurs, écrans vidéo, lignes de visibilité, CBRN, exigences en matière de locaux généraux, interverrouillages, machines de bureau de soutien, câblage (tous types), alimentation électrique, systèmes mécaniques, infrastructure spécialisée;
- k) Un cadre de gouvernance complet de la sécurité, qui :
 - i. Réaffirme les principes de gouvernance générale de la sécurité,
 - ii. Réaffirme les responsabilités et les rôles respectifs des intervenants prenant part au projet, et s'il y a lieu, les informer de toute mise à jour connexe,
 - iii. Remplit la matrice RRCI,
 - iv. Décrit les moyens de classer, d'examiner et d'approuver les problèmes de sécurité et d'y donner suite en fonction de leur importance et de leur incidence sur la conception et la construction du projet, comme déterminés par l'équipe de conception et par le directeur des travaux (DT), avec :
 - 1. un délai convenu de prise de décision et d'intervention (soit dans les cinq [5] jours ouvrables, mais jamais au-delà de 20 jours ouvrables),
 - 2. un processus défini de transférer les problèmes au palier supérieur pour fins d'information ou de prise de décisions, y compris, pour ce qui est des décisions, un échéancier approprié d'obtention des décisions (à préciser pour chaque problème transmis au palier supérieur en fonction de son caractère critique et des répercussions sur la conception et sur la construction),
 - 3. un mécanisme pour reclasser l'importance des problèmes à la demande de l'équipe de conception, du DT ou du RM,
 - v. Prend en compte un nombre suffisant d'ateliers animés par le ou les experts-conseils spécialisés en sécurité afin de documenter et de parvenir à un accord au sujet d'une gouvernance liée à la conception, à la construction et à l'exploitation future du SSTT.

12.3.5.2.5 Systèmes de sécurité intégrés

L'équipe de conception doit élaborer des options de systèmes de sécurité intégrés (SSI) propres au projet, coordonner entièrement et intégrer toutes les options de la CS applicables de l'équipe de conception, prenant en compte et intégrant les exigences exposées dans les ANNEXE F – INTÉGRATION DE LA CONNECTIVITÉ AUX LIVRABLES DE LA CONCEPTION et ANNEXE G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE DE CONNECTIVITÉ ET D'AAE de l'énoncé de projet, et comprenant :

- a) la stratégie en matière de zones de sécurité, ce qui comprend :
 - i. une description de chaque zone de sécurité et aire de transition, y compris la justification des désignations de zone, les occupants autorisés de chaque zone et aire ainsi que les méthodes de contrôle d'accès proposées à chacune des transitions,
 - ii. les dessins dérivés de modèles des zones de sécurité, utilisant le codage par couleurs et les descriptions de chacune des transitions de zones;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- b) les aménagements des composants de SSI à l'intérieur du bâtiment et sur le site, ou dans les bâtiments adjacents, ce qui comprend :
 - i. une description de l'emplacement de chaque composant de SSI, de son objectif et de la façon dont ce composant s'intègre (p. ex. fixation, installation de part en part, par en-dessous, par-dessus) dans les éléments du bâtiment et du site, y compris notamment :
 - 1. portes et portails contrôlés par lecteur de cartes, indiquant le numéro de la porte ou du portail,
 - 2. caméras vidéo de sécurité, numéro d'identification de caméra, type de caméra (p. ex., fixe, à dispositif de pivotement, d'inclinaison et de zoom [type VPIZ], choix des lentilles [mégapixels, à longue focale, grand angle, panoramique], analyse vidéo/audio, etc.), direction générale par point d'icône, stratégie de capture (p. ex., identification, reconnaissance ou observation générale) et détails de montage (c.-à-d. mural, pendentif, au plafond, etc.),
 - 3. couverture vidéo de sécurité et champ de vision de chaque caméra proposée,
 - 4. zone couverte par l'ensemble des détecteurs de mouvement et par chacun de ceux-ci individuellement,
 - 5. interphones de sécurité, y compris détails techniques (p. ex., audio ou audio/vidéo, analytiques, etc.) et détails de montage (p. ex., affleurant, en applique, pendentif),
 - 6. détecteurs d'alarme et types d'alarmes (p. ex., contacteur de signalisation d'ouverture de porte, détecteur de mouvement, détecteur de bris de vitre),
 - 7. boutons de panique/de contrainte, y compris s'ils sont câblés ou sans fil,
 - 8. sécurité des ascenseurs, y compris lecteurs de cartes, caméras, capteurs,
 - 9. autres systèmes et composants,
 - ii. dessins dérivés de modèles de l'emplacement de chaque composant de SSI, ce qui comprend :
 - 1. une conception du SSI en complète coordination avec toutes les disciplines de l'équipe de conception,
 - 2. pour chaque discipline de conception, les composants du SSI dûment épurés à l'intérieur de la conception de chaque discipline de l'équipe de conception, sans référence au SSI (p. ex. simple conduit électrique ou une boîte de montage sans référence à un lecteur de cartes et caméra),
 - 3. plans de SSI distincts, classifiés et pleinement détaillés, comprenant :
 - 1. une carte de couverture vidéo de sécurité indiquant le champ de vision de chaque caméra proposée,
 - 2. une carte de couverture de détecteur de mouvement indiquant la couverture de chaque détecteur de mouvement;
- c) Exigences en matière d'infrastructure du SSI, ce qui comprend :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. une description des exigences relatives aux câbles, aux conduits, aux chemins de câbles, aux dispositifs de bouclage et à l'alimentation pour tout équipement lié au SSI, y compris notamment : portails à lecteur, panneaux/contrôleurs de sécurité, caméras, interphones, détecteurs d'alarme, boutons de contrainte, commandes d'ascenseur et tout équipement compris dans le SSI,
 - ii. la connectivité interbâtiment entre le SSTT et le centre des opérations de sécurité existant, y compris les voies de connectivité de bout en bout et les modifications technologiques au centre des opérations existant,
 - iii. le schéma unifilaire dérivé de modèle si l'architecture du SSI est en complète coordination avec la discipline de conception électrique et adéquatement « épurée » à l'intérieur de la conception électrique, sans référence au SSI;
- d) Descriptions fonctionnelles des portes, ce qui comprend :
- i. les descriptions fonctionnelles décrivant dans le détail les exigences opérationnelles de chaque porte et les mesures d'atténuation de la sécurité, ce qui comprend notamment :
 - 1. type de porte,
 - 2. description générale,
 - 3. composants de sécurité et leurs fonctions,
 - 4. composants de la quincaillerie de finition,
 - 5. fonctionnement du côté sécurisé de la porte,
 - 6. fonctionnement du côté non sécurisé de la porte,
 - 7. fonctionnalité (p. ex., relativement aux portes forcées, aux portes retenues, aux cartes non valides, au système central),
 - 8. tout autre élément opérationnel,
 - ii. les dessins dérivés de modèles montrant les élévations des portes et toutes les infrastructures nécessaires à l'appui des portes protégées par traitements de sécurité électroniques, en complète coordination avec la conception architecturale, la nomenclature de la quincaillerie des portes architecturales et la conception électrique;
- e) Une nomenclature des dispositifs, sous forme de tableau, pour chaque porte, détecteur d'alarme, caméra, interphone et autre appareil de sécurité de fin de chaîne dans le SSI, comportant des renvois appropriés à chaque plan d'étage, emplacement du plan d'étage, numéro du dispositif, objectif, notes qui s'appliquent, à préciser davantage à l'étape de l'EC;
- f) Les matrices d'intégration préliminaires décrivant les points et les objectifs d'intégration technique au niveau du dispositif pour chaque élément du SSI qui est intégré à un autre sous-système du SSI, à développer davantage à l'étape de l'EC et à définir pleinement à l'étape de la DC, y compris notamment :
- i. vues de la caméra liées à des points d'alarme discrets (p. ex. alarme de porte forcée sur porte 1 qui commande l'affichage de la vue de la caméra 1 au moniteur 1 et son enregistrement vidéo pré- et post-événement),

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- ii. interphones liés aux événements,
 - iii. commutation des interphones et appels secondaires,
 - iv. dispositifs de gestion du bâtiment et de sécurité des personnes liés aux intrants des événements du SSI,
 - v. autres traitements de conception et de surveillance axés sur les menaces, les vulnérabilités et les recommandations formulées dans l'EMR propre au projet et l'ECS approuvés;
- g) Une liste préliminaire de l'équipement pour tous les composants du SSI sera étoffée à l'étape de l'EC et entièrement définie à l'étape du DC, en prenant en compte l'ANNEXE A – GUIDE DE PRÉPARATION DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION de l'énoncé de projet, y compris notamment :
- i. la marque et le modèle idéals de l'équipement conforme, ainsi qu'au moins trois (3) fabricants de substitution acceptables et leurs produits équivalents (p. ex. ABC Co., lecteur de cartes modèle X, en conformité avec la section 4.6 de l'ANNEXE A),
 - ii. pour les éléments d'équipement qui ne sont pas des produits fabriqués standard, des caractéristiques techniques détaillées en trois (3) parties sont exigées.

12.3.5.3 Audiovisuel

La majorité des services et des produits livrables liés à l'audiovisuel (AV) sont cotés « Protégé B », et quelques documents sont classés « Secret » (niveau II). L'expert-conseil doit s'assurer que les livrables au contrat sont organisés de manière à ce que les renseignements classés « Protégé B » et les renseignements classifiés soient dûment mis à part des livrables standard de l'étape de la CS et entreposés en un lieu sûr. Par conséquent, dans la mesure du possible et avec l'approbation du RM, l'équipe de conception doit préparer des versions épurées (non classifiées) des documents classifiés avec les livrables de l'étape de conception (c.-à-d. deux [2] rapports d'AV par présentation : l'un classifié et l'autre épuré).

L'équipe de conception doit élaborer des exigences viables en matière d'équipement AV et présenter dans le rapport de CS des options viables en matière d'équipement AV à l'appui du programme fonctionnel, la durabilité et les options de la CS en matière d'aménagement, comme il est décrit aux sous-sections 12.3.5.3.1 à 12.3.5.3.4.

12.3.5.3.1 Besoins en matière d'espace liés à l'AV

L'équipe de conception doit :

- a) Intégrer les éléments identifiés dans l'analyse des écarts de PC;
- b) Déterminer et décrire les exigences en matière d'espace liées à l'AV pour le site et pour le bâtiment;
- c) Éclairer la programmation du bâtiment et la programmation fonctionnelle au moyen de descriptions de l'espace de haut niveau, par fonction et par exigences opérationnelles, ce qui doit comprendre notamment :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. points de connexion AV liés au site, opérations, entreposage externe (le cas échéant),
- ii. salles de conférence et de réunion, bureaux, laboratoires, aires communes, etc.,
- iii. aires d'exploitation de l'AV (c.-à-d. espaces de laboratoire, bureaux fermés et ouverts, postes de travail, locaux d'entreposage, salles de repos, salles d'équipement AV, aires insonorisées et tout autre espace géré, exploité ou occupé par le personnel de l'AV).

12.3.5.3.2 Mise à jour du programme fonctionnel en matière d'AV

L'équipe de conception doit intégrer au programme fonctionnel les exigences en matière de matériel AV propres au projet, ce qui comprend l'intégration des éléments suivants :

- a) éléments cernés dans l'analyse des écarts de PC;
- b) mises à jour des exigences préliminaires en matière de matériel audiovisuel (EPMAV), le cas échéant;
- c) exigences en matière d'espace liées à l'AV avec illustration graphique (extérieur et intérieur – à tous les étages), prenant en compte les types d'espaces, les blocages et les empilages;
- d) systèmes et composants AV proposés, avec exposé détaillé, ce qui peut inclure notamment :
 - i. les salles de conférence et de réunion, ce qui comprend :
 - 1. un système d'audiovidéoconférence unifié en matière de communication,
 - 2. l'affichage vidéo,
 - 3. amplification acoustique (sonorisation), lorsque les dimensions de la pièce l'exigent,
 - ii. autres domaines, ce qui comprend notamment :
 - 1. affichage de signalisation numérique en certains endroits précis, le cas échéant,
 - 2. réseau de télédistribution dans certains secteurs, pour/de l'extérieur du bâtiment,
 - 3. affichage vidéo dans certains bureaux précis ou dans d'autres secteurs;
- e) un résumé des exigences proposées en matière d'AV pour les fiches descriptives des locaux, sous forme de tableau, utilisant une légende pour indiquer :
 - i. le numéro du local,
 - ii. la désignation du local,
 - iii. les applications et les technologies AV (c.-à-d. composants, connexions et équipement dans chaque espace/salle),
 - iv. les notes d'information supplémentaires, le cas échéant.

12.3.5.3.3 Énoncé de conception audiovisuel

L'équipe de conception doit élaborer un énoncé de conception audiovisuel (ECAV) propre au projet, ce qui comprend :

- a) l'intention opérationnelle et la philosophie de conception de l'AV;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- b) les options AV pour le projet, adaptées à chaque option de la CS;
- c) l'aménagement des aires d'AV, s'appuyant sur l'EPMAV et les exigences en matière d'espace d'AV;
- d) un résumé et un aperçu général des exigences et des systèmes AV, ce qui comprend notamment :
 - i. une description du projet, du SSTT sur le complexe du CNRC et des occupants du SSTT,
 - ii. des options de conception AV évolutives qui fournissent des descriptions de haut niveau de l'architecture AV, des technologies du site, du bâtiment et des systèmes du bâtiment; indiquer, le cas échéant sous forme de tableau, par option :
 - 1. une description de l'architecture, de la structure, du site, des autres activités de conception, et des répercussions connexes,
 - 2. un aperçu des besoins en espace d'AV,
 - 3. une description des technologies AV proposées, de l'acoustique et de l'éclairage, par espace,
 - 4. un aperçu des besoins en personnel d'AV pour les opérations continues après-construction,
 - 5. les dessins d'étage du bâtiment et les dessins du site couvrant toutes les exigences en matière d'équipement AV,
 - 6. d'autres documents justificatifs au besoin (p. ex. devis descriptif, études de cas, notes d'application),
 - 7. avec la contribution et l'analyse coordonnées d'autres disciplines de l'équipe de conception, ainsi que l'analyse détaillée des coûts par le DT, l'estimation des coûts de construction pour chaque option de conception de l'AV, prenant en compte la portée interdisciplinaire complète et la complexité de ladite option (c.-à-d. toutes les exigences liées à l'AV pour le bâtiment, le site, les technologies et l'équipement, de même que les coûts supplémentaires découlant de la durée de la construction),
 - i. Déterminer séparément les coûts futurs liés au personnel de l'AV et les contrats de maintenance, et intégrer ces exigences et leurs coûts dans les sections 4.1.4.1 – Plan préliminaire de gestion du bâtiment, et 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie,
 - 8. l'option de conception AV recommandée, avec sa justification;
- e) Information et analyse détaillées qui s'ajoutent à chaque option de conception AV, le cas échéant, en ce qui concerne :
 - i. les conditions du site, ce qui comprend notamment :
 - 1. un aperçu de l'emplacement du bâtiment, de la topographie du site, des systèmes AV existants et proposés et de leurs emplacements,
 - 2. les besoins en alimentation électrique et les systèmes auxiliaires proposés,
 - ii. l'aménagement et les caractéristiques du bâtiment, ce qui comprend :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

1. une description des exigences des systèmes AV et de soutien auxiliaire pour les espaces AV définis,
2. une description et un examen détaillés de l'ensemble des murs, des portes, des fenêtres, des plafonds, des planchers et des cloisons existants et proposés afin de définir clairement les exigences en matière d'équipement AV, ce qui comprend, comme minimum, l'acoustique et l'éclairage des espaces, les laboratoires s'il y a lieu, l'acheminement et la gestion des câbles ainsi que les considérations techniques connexes,
3. un examen et une description des locaux/services de soutien auxiliaires, ce qui comprend notamment :
 - i. les exigences d'alimentation électrique et les systèmes auxiliaires proposés, par espace AV défini,
 - ii. les espaces utilitaires, les exigences d'entreposage de l'équipement, les autres espaces à usage particulier, etc.,
 - iii. les télécommunications et liens de données/baux de fournisseurs tiers (p. ex. Bell, Rogers, Zayo, Telus, entre autres) et des bâtiments ou des organisations interreliés,
- iii. la gestion des installations du SSTT, y compris :
 1. la nature des services AV futurs et, le cas échéant, des contrats avec tiers,
 2. la nature de la maintenance future des systèmes AV, de la gestion des données, des systèmes AV en soi, etc., y compris un aperçu général des exigences en matière de sécurité à intégrer dans un contrat de location à bail (le cas échéant), ainsi que les niveaux de service attendus de chaque fournisseur de services tiers respectif,
- iv. Le personnel de l'AV, ce qui comprend :
 1. toutes les hypothèses et les recommandations pertinentes liées aux opérations AV,
 2. la définition de la taille de l'effectif de l'AV, des capacités et des redondances, ce qui comprend, comme minimum :
 1. l'administration et l'organisation de l'effectif de l'AV, du point de vue des occupants du SSTT des organisations ou des entrepreneurs tiers,
 2. les responsabilités et les rôles respectifs (tant des occupants du SSTT que des organismes tiers ou des entrepreneurs),
 3. les politiques et les procédures spéciales qui s'appliquent au bâtiment et à son site, y compris les protocoles et les exigences en matière de communication.

12.3.5.3.4 Options de conception AV

L'équipe de conception doit élaborer des options en matière d'AV propres au projet, coordonner et intégrer pleinement toutes les options de la CS applicables de l'équipe, prenant en compte les exigences exposées dans les ANNEXES F – INTÉGRATION DE LA CONNECTIVITÉ AUX LIVRABLES DE LA CONCEPTION,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

ET G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE DE CONNECTIVITÉ ET D'AAE de l'énoncé de projet, et comprenant :

- a) les descriptions et les dessins de tous les systèmes, les composants et les connectivités du site;
- b) les espaces de bâtiment adaptés à l'AV, ce qui comprend :
 - i. la mise à jour des exigences en matière d'espace liées à l'AV avec la présentation à 50 % de la CS, en prenant en compte les besoins opérationnels de la CS du site et de l'avancement de toutes les options de la CS de l'équipe de conception, ce qui comprend notamment :
 - 1. salles de conférence et de réunion, bureaux, laboratoires, aires communes;
 - 2. pour chaque type d'espace, mise à jour des fonctions de l'AV, son emplacement, les contiguïtés, les proximités, l'aménagement de l'espace proposé et l'équipement AV requis pour l'espace; intégrer toutes les mises à jour au programme fonctionnel final.
- c) le concept des opérations, ce qui comprend :
 - i. une description détaillée des opérations AV et du personnel de l'AV prenant en compte :
 - 1. les exigences générales en matière d'AV, y compris les graphiques (extérieur et intérieur – à tous les étages);
 - 2. un nombre suffisant d'ateliers et d'entrevues avec tous les intervenants en AV;
 - ii. en s'appuyant sur les exigences préliminaires en matière d'AV, comme minimum :
 - 1. un aperçu des objectifs, de la portée, des hypothèses et des limites liées à l'AV;
 - 2. une description des systèmes, des composants et des technologies AV qui s'appliquent;
 - 3. les besoins en matière d'exploitation, de surveillance et d'effectif;
 - 4. une justification et un contexte suffisants pour tout changement apporté aux exigences opérationnelles ou autres en matière d'AV.
- d) Aménagement des composants AV dans le bâtiment et sur le site, ce qui comprend :
 - i. une description de l'emplacement de chaque composant AV, de son objectif et de la façon dont ce composant s'intègre (p. ex. fixation, installation de part en part, par en-dessous, par-dessus, etc.) dans les éléments du bâtiment et du site, y compris notamment :
 - 1. les salles de conférence et de réunion, ce qui comprend :
 - 1. un système d'audiovidéoconférence unifié en matière de communication;
 - 2. l'affichage vidéo;
 - 3. l'amplification acoustique (sonorisation), lorsque les dimensions de la pièce l'exigent.
 - 2. d'autres domaines, ce qui comprend :
 - 1. l'affichage de signalisation numérique en certains endroits précis;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

2. l’affichage vidéo dans certains bureaux précis;
 3. le réseau de télédistribution dans certains secteurs précis, pour/de l’extérieur du bâtiment.
- ii. les dessins dérivés de modèles de l’emplacement de chaque composant AV, pleinement coordonnés avec toutes les disciplines de l’équipe de conception.
- e) Exigences en matière d’infrastructure AV pour les salles de conférence et de réunion, les laboratoires, les cabines de contrôle d’AV, etc., ce qui comprend :
 - i. une description des exigences en matière de câbles, de conduits, de chemins de câbles, d’alimentation électrique, etc. pour tout l’équipement AV, y compris notamment : panneaux/contrôleurs AV, caméras, câblage, trajets de câbles et gestion des câbles, systèmes connexes;
 - ii. le schéma unifilaire dérivé du modèle de l’architecture AV, la disposition des composants et les élévations, en complète coordination avec toutes les disciplines de l’équipe de conception;
 - f) Matrices d’intégration préliminaires pour décrire les points et les objectifs d’intégration technique au niveau d’un dispositif pour chaque élément AV qui est intégré à un autre sous-système AV, à développer plus à fond à l’étape de l’EC et à définir pleinement à l’étape du DC.
 - g) Une liste préliminaire de l’équipement pour tous les composants AV à élaborer plus à fond à l’étape de l’EC et définie pleinement à l’étape du DC, prenant en compte l’ANNEXE A – GUIDE DE PRÉPARATION DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION de l’énoncé de projet.

12.3.5.4 Technologie de l’information

La majorité des services et produits livrables liés aux TI sont cotés « Protégé B », et quelques documents sont classés « Secret » (niveau II). L’expert-conseil doit veiller à ce que les livrables au contrat soient organisés de manière à ce que les renseignements cotés « Protégé B » et ceux classifiés soient dûment mis à part des livrables standard de l’étape de la CS et enregistrés en un lieu sûr. Par conséquent, dans la mesure du possible et avec l’approbation du RM, l’équipe de conception doit préparer des versions épurées (non classifiées) des documents classifiés avec les livrables de l’étape de la conception (c.-à-d. deux [2] rapports sur la technologie de l’information [TI] par présentation : un dit classifié et l’autre, épuré).

L’équipe de conception doit élaborer les exigences en matière de TI et présenter dans le rapport de la CS des options de TI viables à l’appui du programme fonctionnel, de la durabilité et des options en matière de la CS d’aménagement. Les options et les analyses connexes doivent comprendre :

L’équipe de conception doit élaborer les exigences viables en matière de TI et présenter dans le rapport de la CS des options de TI viables à l’appui du programme fonctionnel, de la durabilité et des options en matière de la CS d’aménagement comme il est décrit dans les sous-sections 12.3.5.4.1 à 12.3.5.4.4.

12.3.5.4.1 Exigences en matière d’espaces de technologie de l’information

L’équipe de conception doit :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- a) intégrer les éléments identifiés dans l'analyse des écarts de PC;
- b) déterminer et décrire les exigences en matière d'espace de TI pour le site et le bâtiment;
- c) éclairer la programmation du bâtiment et la programmation fonctionnelle au moyen de descriptions de l'espace de haut niveau, par fonction et par exigences opérationnelles, ce qui doit comprendre notamment :
 - i. les points de connectivité de TI liés au site, les systèmes intégrés de l'immeuble de base et des utilisateurs, les opérations, le stockage externe (le cas échéant), etc.;
 - ii. les salles de conférence et de réunion, les laboratoires, les aires de bureau, les zones de sécurité, etc.;
 - iii. les aires d'exploitation des TI (c.-à-d. bureaux fermés et ouverts, postes de travail, locaux d'entreposage, salles de repos, salles d'équipement des TI, installations d'essai et d'atelier de TI, espaces de laboratoire, aires insonorisées et tout autre espace qui est géré, exploité ou occupé par les TI et le personnel nécessitant la connectivité).

12.3.5.4.2 Mise à jour du programme fonctionnel en matière de TI

L'équipe de conception doit intégrer au programme fonctionnel les exigences de TI propres au projet, ce qui comprend l'intégration des éléments suivants :

- a) éléments identifiés dans l'analyse des écarts de PC;
- b) mises à jour, le cas échéant, des EPMVA;
- c) exigences en matière d'espace des TI et de parcours de câbles, avec illustration graphique (extérieur et intérieur – à tous les étages), prenant en compte les types d'espaces, les blocages et les empilages;
- d) systèmes et composants de TI proposés avec exposé détaillé, ce qui comprend notamment :
 - i. téléphones ainsi que dispositifs et systèmes de communications unifiées;
 - ii. systèmes de masquage sonore;
 - iii. systèmes de téléavertisseurs, de sonorisation et d'avertissement de masse;
 - iv. câblage structuré pour la connectivité réseau, pour les réseaux tant de base qu'horizontaux;
 - v. câblage structuré pour la connectivité du réseau interbâtiment;
 - vi. connectivité de l'immatériel;
 - vii. équipement de réseau, y compris les commutateurs et systèmes centraux et de périphérie;
 - viii. composants et systèmes d'Internet sans fil (WIFI);
 - ix. systèmes d'antennes répartis (SAR) pour l'amélioration cellulaire.
- e) résumé des exigences de TI proposées pour les fiches descriptives des locaux, sous forme de tableaux, y compris les légendes indiquant :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. le numéro du local;
- ii. la désignation du local;
- iii. les applications, les sous-systèmes et les technologies de TI (c.-à-d. composants, connexions et équipement présents dans chaque espace/salle);
- iv. les notes d'information supplémentaires, le cas échéant.

12.3.5.4.3 Énoncé de conception en technologie de l'information

L'équipe de conception doit élaborer un énoncé de conception en technologie de l'information (ECTI) propre au projet, ce qui comprend :

- a) l'intention opérationnelle et la philosophie de conception des TI;
- b) les options de TI pour le projet, adaptées à chacune des options de la CS;
- c) l'aménagement des zones de TI, du site et de la base des exigences relatives à l'espace de TI et à l'ECTI, ainsi qu'aux trajets de câbles;
- d) un résumé et un aperçu général des exigences et des systèmes de TI, ce qui comprend notamment :
 - i. une description du projet, du SSTT, du complexe du CNRC et des occupants du SSTT;
 - ii. des options de conception de TI évolutives qui fournissent des descriptions de haut niveau de l'architecture de TI, de la topologie de réseau avec dessins dérivés de modèles à l'appui, des technologies du site, du bâtiment et des systèmes intégrés de bâtiment; indiquer, le cas échéant sous forme de tableau, par option :
 - 1. une description des répercussions liées à l'architecture, à la structure, au site, et aux autres disciplines;
 - 2. un aperçu des exigences relatives à l'espace de TI et aux trajets de câbles;
 - 3. une description des technologies de TI proposées et de leur fonction prévue, par espace;
 - 4. un aperçu des exigences en matière de TI pour le personnel des opérations permanentes et d'après-construction, y compris des laboratoires et des centres des opérations de sécurité;
 - 5. les dessins d'étage du bâtiment et les dessins du site relativement à toutes les exigences en matière de TI;
 - 6. d'autres documents justificatifs au besoin (p. ex. devis descriptif, études de cas, notes d'application);
 - 7. avec l'apport et l'analyse coordonnés d'autres disciplines de l'équipe de conception et l'analyse détaillée des coûts par le DT, l'estimation des coûts de construction pour chaque option de conception de TI, prenant en compte la complexité et la portée interdisciplinaire complète de l'option de TI (c.-à-d. toutes les exigences en matière de connectivité intégrée et liée aux TI pour le bâtiment, le site, les

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

technologies et l'équipement, ainsi que les coûts supplémentaires liés à la durée des travaux de construction);

- i. déterminer séparément les futurs coûts du personnel de TI et les contrats de maintenance, et intégrer ces exigences et leurs coûts dans les sections 4.1.4.1 – Plan préliminaire de gestion du bâtiment, et 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie.

8. l'option de conception de TI recommandée, avec sa justification.

e) l'information et l'analyse détaillées qui s'ajoutent à chaque option de conception des TI, le cas échéant, en ce qui concerne :

- i. les conditions du site, ce qui comprend notamment :
 1. un aperçu de l'emplacement du bâtiment, de la topographie du site, des systèmes de TI existants et proposés, des besoins en matière d'espace et de leur emplacement;
 2. les besoins en alimentation électrique, les systèmes intégrés et les systèmes auxiliaires proposés.
- ii. l'aménagement et les caractéristiques du bâtiment, ce qui comprend :
 1. une description des exigences en matière de TI, de systèmes intégrés et de systèmes de soutien auxiliaires pour des espaces de TI définis;
 2. un examen détaillé et une description de tous les murs, les portes, les fenêtres, les plafonds, les cloisons et les planchers existants et proposés afin de définir clairement les exigences en matière de TI, ce qui comprend, comme minimum, les considérations relatives à l'espace, le routage et la gestion des câbles et les considérations techniques connexes;
 3. un examen et une description des systèmes intégrés et des espaces/services de soutien auxiliaires, y compris notamment :
 1. les exigences d'alimentation électrique proposées, les systèmes intégrés et les systèmes auxiliaires conformément aux exigences définies en matière d'espace et de connectivité des TI;
 2. les espaces utilitaires, les exigences d'entreposage de l'équipement, les autres espaces à usage particulier, etc.;
 3. les télécommunications et liens de données/baux de fournisseurs tiers (p. ex. Bell, Rogers, Zayo, Telus, entre autres) et des bâtiments ou des organisations interreliés.
- iii. la gestion des installations du SSTT, y compris :
 1. la nature des services de TI futurs, les exigences en matière de connectivité, les systèmes intégrés et, le cas échéant, les contrats avec des tiers;
 2. la nature de la maintenance future des systèmes de TI, de la gestion des données, des applications, des systèmes intégrés, etc., y compris un aperçu général des exigences en matière de sécurité qui sont à intégrer aux contrats (s'il y a lieu), ainsi

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

que les niveaux de service attendus de chaque fournisseur de services tiers respectif.

- iv. le personnel des TI, ce qui comprend :
 - 1. toutes les hypothèses et les recommandations pertinentes liées aux opérations de TI;
 - 2. la définition de la taille de l'effectif des TI, des capacités et des redondances, ce qui comprend, comme minimum :
 - 1. l'administration et l'organisation de l'effectif des TI, du point de vue des occupants du SSTT et des organisations ou des entrepreneurs tiers;
 - 2. les responsabilités et les rôles respectifs (tant des occupants du SSTT que des organisations ou des entrepreneurs tiers);
 - 3. les politiques et les procédures spéciales qui s'appliquent au bâtiment et à son site, y compris les protocoles et les exigences en matière de communication.

12.3.5.4.4 Options de conception de technologie de l'information

L'équipe de conception doit élaborer des options de TI propres au projet, coordonner entièrement et intégrer toutes les options de la CS applicables de l'équipe, lesquelles prennent en compte et intègrent les exigences exposées dans l'ANNEXE F – INTÉGRATION DE LA CONNECTIVITÉ AVEC LES LIVRABLES DE CONCEPTION et l'ANNEXE G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE D'AAE ET DE CONNECTIVITÉ de l'énoncé de projet, ce qui comprend :

- a) Les descriptions et les dessins dérivés de modèles de tous les systèmes du site, des systèmes intégrés, des composants et de la connectivité.
- b) Les espaces du bâtiment et du site adaptés aux TI, ce qui comprend :
 - i. mise à jour des exigences relatives à l'espace de TI et aux trajets de câbles fournies avec la présentation à 50 % de la CS en tenant compte des besoins opérationnels et de connectivité des TI du site et de l'avancement de toutes les options de la CS de l'équipe de conception, y compris notamment :
 - 1. salles de conférence et de réunion, laboratoires, bureaux, bureaux de soutien, salles de repos, espaces utilitaires, aires de collaboration, exigences du site;
 - 2. pour chaque type d'espace, mise à jour des fonctions de TI, de leurs emplacements, des exigences liées aux trajets, des contigüités, des proximités, de l'aménagement proposé de l'espace et de l'équipement de TI requis pour l'espace; intégrer toutes les mises à jour au programme fonctionnel final.
- c) Les appareils et systèmes de téléphonie et de communications unifiées, ce qui comprend :
 - i. en consultation avec le personnel des TI et des installations de l'occupant du SSTT, élaborer une CS de la stratégie de communication unifiée, ce qui comprend notamment :
 - 1. les plateformes et les options technologiques disponibles aux fins de la mise en œuvre des communications unifiées;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

2. la topologie de réseau proposée avec dessins et caractéristiques techniques dérivés de modèles pour chaque option;
 3. une feuille de route des communications unifiées par option de soutien à la mise en œuvre et après-construction;
 4. les exigences relatives aux dispositifs de l'immeuble de base et au niveau de l'utilisateur;
- d) Les systèmes de masquage sonore, ce qui comprend :
- i. une description détaillée des options en matière de systèmes de masquage sonore, prenant en compte :
 1. les zones dans tout le bâtiment qui nécessitent des systèmes de masquage sonore;
 2. les options technologiques disponibles aux fins de la mise en œuvre de systèmes de masquage sonore;
 3. la topologie de réseau proposée, avec dessins et caractéristiques techniques dérivés de modèles pour chaque option de système de masquage sonore;
- e) Le système de téléavertisseurs, le système de sonorisation et/ou le système d'avertissement de masse, ce qui comprend :
- i. une description du système de téléavertisseurs, du système de sonorisation et/ou des systèmes d'avertissement de masse dont on propose la mise en œuvre, y compris comme minimum :
 1. les options détaillées pour les systèmes proposés, y compris un exposé narratif décrivant les exigences fonctionnelles de chacun de ceux-ci;
 2. l'objectif du système qui est mis en œuvre, ainsi que les zones de couverture qui s'appliquent;
 3. les plateformes et les options technologiques disponibles aux fins de la mise en œuvre des communications unifiées;
 4. les exigences relatives aux dispositifs de l'immeuble de base et au niveau de l'utilisateur;
 5. l'emplacement des haut-parleurs et des dispositifs, avec les dessins dérivés de modèles connexes, par étage;
 6. les exigences techniques et technologiques (p. ex. pupitres de commande, exigences en matière de télécommunications, systèmes et applications surveillés, postes de travail des opérateurs, commandes de volume, mélangeurs, amplificateurs, entrées, alimentation sans coupure et alimentation de secours, systèmes électriques et mécaniques, systèmes de mise à la terre isolée, exigences relatives à l'infrastructure et aux câbles, exigences relatives aux salles d'équipement spécialisées, etc.);
- f) Le câblage structuré pour la connectivité réseau, ce qui comprend :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. une description du système de câblage structuré à l'appui de toutes les exigences de connectivité du réseau interne du bâtiment et du site, y compris comme minimum :
 - 1. les options détaillées pour les systèmes proposés, y compris un exposé narratif décrivant les exigences fonctionnelles de chacun de ceux-ci;
 - 2. la raison d'être du système qui est mis en œuvre;
 - 3. les plateformes et les options technologiques disponibles aux fins de la mise en œuvre des communications unifiées;
 - 4. les exigences qui s'appliquent au niveau de l'utilisateur, à l'immotique, à l'Internet des objets (IdO), au réseau d'Internet sans fil (WI-FI), ainsi que toutes les autres exigences relatives aux dispositifs de l'immeuble de base;
 - 5. les exigences et les options des trajets de câbles, avec dessins dérivés de modèles connexes;
 - 6. les exigences et les options en matière d'espace pour l'équipement de réseau, accompagnées des dessins dérivés de modèles connexes;
 - 7. les exigences liées aux émissions (EM), à la salle de serveurs, à la salle des serveurs de sauvegarde, ainsi que toutes les autres exigences et options qui s'appliquent en matière d'espaces de TI, y compris les dispositions et les dessins dérivés de modèles connexes pour chacun de ceux-ci;
 - 8. les exigences techniques et technologiques (p. ex. pupitres de commande, dispositifs au niveau des utilisateurs, exigences en matière de télécommunications, supports d'équipement, armoires d'équipement, équipement mural, systèmes de mise à la terre isolée, alimentation sans coupure et alimentation de secours, éclairage, systèmes électriques et mécaniques, systèmes d'immotique, systèmes de mise à la terre, exigences relatives à l'infrastructure et aux câbles, exigences relatives aux salles d'équipement spécialisées).
- g) Le câblage structuré pour la connectivité du réseau interbâtiment, ce qui comprend :
 - i. une description du système de câblage structuré permettant de répondre à toutes les exigences de connectivité du réseau interbâtiment, y compris comme minimum :
 - 1. les options détaillées pour les systèmes proposés, y compris un exposé narratif décrivant les exigences fonctionnelles de chacun de ceux-ci;
 - 2. la raison d'être du système qui est mis en œuvre;
 - 3. les plateformes et les options technologiques disponibles aux fins de la mise en œuvre des communications unifiées;
 - 4. les exigences et les options des trajets de câbles (tant à l'intérieur de la centrale qu'à l'extérieur), accompagnées des dessins dérivés de modèles connexes;
 - 5. la planification détaillée des permis et les options de servitude concernant les parcours, avec dessins dérivés de modèles connexes;
 - 6. les exigences et les options en matière d'espace pour l'équipement de réseau, accompagnées des dessins dérivés de modèles connexes;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

7. les exigences liées à l'installation d'entrée, à la salle principale des télécommunications, aux RT, à la salle des serveurs, à la salle des serveurs de secours, ainsi que toutes les autres exigences et options qui s'appliquent en matière d'espace de TI, accompagnées des dispositions et des dessins dérivés de modèles connexes, par espace ainsi qu'entre les espaces;
 8. les exigences techniques et technologiques (p. ex. pupitres de commande, dispositifs au niveau des utilisateurs, exigences en matière de télécommunications, supports d'équipement, armoires d'équipement, équipement mural, alimentation sans coupure et alimentation de secours, éclairage, systèmes électriques et mécaniques, systèmes d'immotique, systèmes de mise à la terre, exigences relatives à l'infrastructure et aux câbles, exigences relatives aux salles d'équipement spécialisées).
- h) Connectivité de l'immotique, ce qui comprend :
- i. une description des exigences en matière de connectivité du système d'immotique, y compris comme minimum :
 1. les options détaillées pour les systèmes proposés, y compris un exposé narratif décrivant les exigences fonctionnelles de chacun de ceux-ci;
 2. la raison d'être du système qui est mis en œuvre;
 3. les plateformes et les options technologiques disponibles aux fins de la mise en œuvre des communications unifiées;
 4. les exigences liées au niveau des utilisateurs et toutes les autres exigences relatives aux dispositifs de l'immeuble de base;
 5. les exigences et les options des trajets de câbles, avec dessins dérivés de modèles connexes;
 6. les exigences et les options en matière d'espace pour l'équipement de réseau, accompagnées des dessins dérivés de modèles connexes;
 7. les exigences techniques et technologiques (p. ex. pupitres de commande, contrôleurs, dispositifs au niveau des utilisateurs, exigences en matière de télécommunications, supports d'équipement, armoires d'équipement, équipement mural, alimentation sans coupure et alimentation de secours, éclairage, systèmes électriques et mécaniques, systèmes d'immotique, systèmes de mise à la terre, exigences relatives à l'infrastructure et aux câbles, exigences relatives aux salles d'équipement spécialisées).
- i) L'équipement de réseau, ce qui comprend :
- i. une description de l'équipement de réseau qui doit être mis en œuvre pour répondre à toutes les exigences de connectivité de réseau dans le bâtiment, y compris comme minimum :
 1. des options détaillées pour tout l'équipement de réseau proposé, y compris un exposé narratif de la conception décrivant les exigences fonctionnelles pour l'équipement proposé;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

2. la raison d'être de l'équipement par rapport aux exigences liées à la connectivité de réseau;
 3. les plateformes et les options technologiques disponibles aux fins de la mise en œuvre des systèmes intégrés proposés;
 4. les exigences qui s'appliquent au niveau de l'utilisateur, à l'immotique, à l'Internet des objets (IdO), au réseau d'Internet sans fil (WIFI), ainsi que toutes les autres exigences relatives aux dispositifs de l'immeuble de base;
 5. l'équipement de commutation de réseau de niveaux central et de périphérie, avec dessins et caractéristiques techniques types dérivés du modèle;
 6. les exigences et les options en matière d'espace pour l'équipement de réseau, avec dessins dérivés de modèles connexes, par espace;
 7. les diagrammes à l'appui de l'architecture de réseau proposée, y compris les exigences liées à la topologie de la connectivité et l'aperçu fonctionnel connexe;
 8. les exigences techniques et technologiques (p. ex. pupitres de commande, dispositifs au niveau des utilisateurs, exigences en matière de télécommunications, supports d'équipement, armoires d'équipement, équipement mural, alimentation sans coupure et alimentation de secours, éclairage, systèmes électriques et mécaniques, systèmes d'immotique, systèmes de mise à la terre, exigences relatives à l'infrastructure et aux câbles, exigences relatives aux salles d'équipement spécialisées).
- j) Internet sans fil (WIFI), ce qui comprend :
- i. une description du système d'Internet sans fil (WIFI) qui doit être mis en œuvre pour répondre à toutes les exigences de connectivité et de couverture du réseau sans fil dans le bâtiment, y compris comme minimum :
 1. des options détaillées pour tout l'équipement de réseau proposé, y compris un exposé narratif de la conception décrivant les exigences fonctionnelles pour l'équipement proposé;
 2. la raison d'être de l'équipement par rapport aux exigences de connectivité du réseau sans fil;
 3. les plateformes et les options technologiques disponibles aux fins de la mise en œuvre des systèmes sans fil intégrés proposés;
 4. Les exigences liées au niveau de l'utilisateur, à l'immotique, à l'IdO, au réseau d'Internet sans fil (WIFI), ainsi que toutes les autres exigences relatives aux dispositifs de l'immeuble de base doivent être intégrées aux technologies sans fil;
 5. l'équipement de commutation de réseau requis pour intégrer et soutenir le fonctionnement des technologies WIFI, avec dessins et caractéristiques techniques dérivés de modèles connexes;
 6. les besoins et les options en matière d'espace pour l'équipement réseau, y compris l'emplacement des dispositifs sans fil comme les points d'accès, accompagnés des dessins dérivés de modèles connexes;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

7. les caractéristiques techniques de l'équipement des points d'accès sans fil et les dessins dérivés de modèles connexes indiquant l'emplacement de ces points d'accès et de l'équipement connexe;
 8. l'évaluation complète de la conception du réseau d'Internet sans fil (WIFI), y compris les dessins dérivés de modèles de cartes de densité décrivant les zones de couverture et le niveau de couverture proposés (c.-à-d. la qualité prévue du signal) dans l'ensemble du bâtiment et à l'extérieur de celui-ci;
 9. un dessin dérivé de modèle à l'appui de l'architecture de réseau sans fil proposée, y compris les exigences liées à la topologie de connectivité et l'aperçu fonctionnel;
 10. les exigences techniques et technologiques (p. ex. pupitres de commande, dispositifs au niveau des utilisateurs, exigences en matière de télécommunications, supports d'équipement, armoires d'équipement, équipement mural, alimentation sans coupure et alimentation de secours, éclairage, systèmes électriques et mécaniques, systèmes d'immatriculation, systèmes de mise à la terre, exigences relatives à l'infrastructure et aux câbles, exigences relatives aux salles d'équipement spécialisées).
- k) SAR pour l'amélioration cellulaire, ce qui comprend :
- i. une description de l'équipement qui doit être mis en œuvre à l'appui de tous les SAR dans le bâtiment relativement aux exigences en matière de connectivité d'amélioration cellulaire, y compris comme minimum :
 1. des options détaillées pour tout l'équipement du SAR proposé, y compris un exposé narratif décrivant les exigences fonctionnelles de cet équipement;
 2. l'objet de l'équipement en lien avec les exigences de connectivité du SAR;
 3. les plateformes et les options technologiques disponibles aux fins de la mise en œuvre des systèmes intégrés proposés, y compris les capacités de neutralité du système hôte;
 4. les exigences et les options en matière d'espace pour l'équipement du SAR, y compris l'emplacement des dispositifs d'antenne, avec dessins dérivés de modèles connexes;
 5. les caractéristiques techniques de l'équipement d'antenne SAR et les dessins dérivés de modèles connexes indiquant l'emplacement des antennes et de l'équipement connexe;
 6. évaluation complète de la conception du SAR, y compris dessins dérivés de modèles de cartes de densité décrivant les zones de couverture et le niveau de couverture cellulaire proposés (c.-à-d. la qualité prévue du signal) dans tout le bâtiment et à l'extérieur de celui-ci;
 7. des dessins dérivés de modèles à l'appui de l'architecture de réseau du SAR proposée, y compris les exigences liées à la topologie de connectivité et l'aperçu fonctionnel;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- 8. les exigences techniques et technologiques (p. ex. pupitres de commande, dispositifs au niveau des utilisateurs, exigences en matière de télécommunications, supports d'équipement, armoires d'équipement, équipement mural, alimentation sans coupure et alimentation de secours, éclairage, systèmes électriques et mécaniques, systèmes d'immotique, systèmes de mise à la terre, exigences relatives à l'infrastructure et aux câbles, exigences relatives aux salles d'équipement spécialisées).
- ii. élaboration et modélisation des aménagements de la salle d'équipement physique, de la circulation, de l'éclairage, des exigences en matière de sécurité physique, des pupitres de commande, des postes de travail de soutien, des machines de bureau de soutien, du câblage (tous types), de l'alimentation électrique, des systèmes électriques et mécaniques (y compris le refroidissement), des systèmes de mise à la terre, de l'infrastructure de la salle d'équipement spécialisée);
- l) Aménagements des composants de TI à l'intérieur du bâtiment et sur le site, ce qui comprend :
 - i. une description de l'emplacement de chaque composant de TI, de sa raison d'être et de la façon dont il s'intègre (p. ex. fixation, installation de part en part, par en-dessous, par-dessus, etc.) dans les éléments du bâtiment et du site;
 - ii. les dessins dérivés de modèles de l'emplacement de chaque composante de TI, en complète coordination avec toutes les disciplines de l'équipe de conception.
- m) Exigences en matière d'infrastructure de TI pour les salles de conférence et de réunion, les salles de repos, les aires de bureau, les laboratoires, les aires de travail collaboratif, les aires communes, ce qui comprend :
 - i. une description des exigences en matière de câbles, de conduits, d'alimentation électrique, etc., pour tout l'équipement de TI, y compris notamment : panneaux/contrôleurs, dispositifs d'immotique, dispositifs de communications unifiées, haut-parleurs, caméras, câblage, trajets de câbles et gestion des câbles;
 - ii. les dessins dérivés de modèles de l'architecture de la TI, de la disposition et des élévations spatiales des composants du réseau et des dispositifs, en complète coordination avec toutes les disciplines de l'équipe de conception;
- n) Un calendrier pour tous les dispositifs et équipements de TI en format tabulaire, avec renvois appropriés à chaque dessin d'étage, à l'emplacement du dessin d'étage, au numéro du dispositif, à la raison d'être, aux notes qui s'appliquent, à préciser davantage à l'étape de l'EC.
- o) Matrices d'intégration préliminaires pour décrire les points et les objectifs d'intégration technique au niveau d'un dispositif pour chaque élément de TI intégré à un autre sous-système, à développer davantage à l'étape de l'EC et à définir pleinement à l'étape de DC.
- p) Une liste préliminaire de l'équipement pour tous les composants de TI et l'équipement de réseau sera élaborée davantage à l'étape de l'EC, puis entièrement définie à l'étape de DC, en prenant en compte l'ANNEXE A – GUIDE DE PRÉPARATION DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION de l'énoncé de projet, y compris notamment les caractéristiques techniques de l'équipement de réseau conforme, pouvant spécifier des fabricants de substitution et leurs produits équivalents (p. ex. ABC Co, appareil de type X, en conformité avec la section 4.6 de l'ANNEXE A).

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

12.3.5.5 Planification du déménagement

L'équipe de conception doit élaborer un plan préliminaire de déménagement de l'occupant et de l'équipement, et présenter dans la CS le plan de déménagement propre à l'occupant, ce qui comprend notamment :

- a) Examen et confirmation avec le RM et les occupants du SSTT de tous les biens et de tout l'équipement de bureau et de laboratoire devant être relocalisés au SSTT, y compris ceux appartenant à une autre partie ou à d'autres emplacements; au besoin, mettre à jour et préciser davantage la liste des biens et de l'équipement de l'étape de préconception.
- b) Confirmation de toutes les pièces d'équipement :
 - i. qui demandent un étalonnage de haute précision;
 - ii. qui demandent des mesures environnementales et de manutention strictes pendant le déménagement et l'installation.
- c) Pour chaque pièce d'équipement mentionnée à l'alinéa b), indiquer :
 - i. les critères environnementaux et de traitement propres à l'article;
 - ii. les critères d'installation et, au besoin, de réétalonnage et de réfection;
- d) Avec le RM et les occupants du SSTT, préciser les priorités préliminaires en matière de déménagement, ainsi que le jalonnement, l'échéancier et les contraintes saisonnières ou autres (p. ex. quel groupe/quelle fonction déménage en premier, y a-t-il des interdépendances liées aux groupes d'utilisateurs et aux fonctions de laboratoire).
- e) Détermination des exigences spéciales liées à la manutention et à l'emballage.
- f) Détermination des exigences de suivi et de surveillance préliminaires, d'implantation/d'installation.

12.3.5.6 AAE

L'équipe de conception doit élaborer les exigences en matière d'aménagement et d'AAE et présenter au rapport de la CS deux options distinctes et viables d'aménagement et d'AAE, ce qui comprend notamment :

- a) Un chapitre préliminaire sur les exigences en matière d'AAE et d'aménagement, qui comprend notamment :
 - i. une évaluation des exigences en matière d'AAE et d'aménagement par rapport au programme fonctionnel, pour chaque espace;
 - ii. des options schématiques des types d'équipement/de mobilier AAE et d'aménagements à prendre en compte dans la conception globale et le programme fonctionnel :
 - 1. les besoins uniques en matière de locaux à usage particulier (p. ex., salles de conférence et de réunion, bureaux, laboratoires, bibliothèque);
 - 2. un aménagement souple, adaptable et reconfigurable pour les locaux à bureaux polyvalents.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- iii. une analyse de l'AAE et des aménagements afin de décrire, par option :
 - 1. la mise en place et l'intégration des AAE à l'aménagement;
 - 2. la façon dont l'option répondra aux objectifs du projet et aux exigences des occupants du SSTT.
 - iv. une analyse de l'équipement/des biens d'AAE et de l'aménagement pour tous les espaces et les fonctions, les exigences d'entreposage, etc., afin de confirmer et de démontrer l'intégration des éléments suivants :
 - 1. tous les biens et l'équipement qui sont déménagés de locaux existants;
 - 2. tous les nouveaux biens et tout nouvel équipement;
aux fins de l'efficacité opérationnelle à long terme du SSTT.
- b) Une matrice d'AAE (MAAE) élaborée :
- i. il s'agit d'une liste et d'un moyen d'identifier les AAE existants (qui seront relocalisés) et les nouveaux biens/articles, et de les définir plus en détail aux étapes de l'EC, du DC et de la construction, y compris l'information, par article, dans le modèle, et le suivi des biens jusqu'à leur livraison et leur installation; chaque composant doit être identifié par un code numérique associé dans le modèle à une liste d'attributs, laquelle doit comporter le type, la finition, les dimensions, les exigences de connectivité et d'autres caractéristiques de chaque élément;
 - ii. élaborer le format de la MAAE et inclure, par article :
 - 1. le numéro et l'emplacement de la pièce où il se trouve;
 - 2. ses dimensions;
 - 3. son fabricant, sa marque et son numéro de modèle;
 - 4. sa description générale avec les exigences obligatoires et les finis;
 - 5. la catégorie dans la structure de répartition du travail (SRT);
 - 6. le numéro du groupe d'approvisionnement;
 - 7. les exigences de livraison;
 - 8. les exigences d'installation;
 - 9. la confirmation que le bien/l'article d'AAE est une nouvelle acquisition ou qu'il fait partie du matériel déjà en service;
 - 10. dans le cas du matériel déjà en service, indiquer l'emplacement d'origine des biens/articles.
 - iii. Des blocs basés sur conception assistée par ordinateur (CAO) dynamiques doivent être conçus pour tous les articles, tout équipement de laboratoire et toute menuiserie d'agencement non standard, soit disponibles dans le commerce ou faits sur mesure, et ces blocs doivent être incorporés aux modèles; inclure les dimensions des biens/articles et établir un lien direct avec la MAAE. Ces blocs CAO doivent être mis à jour à mesure que

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

des modifications sont apportées à la structure des blocs et aux dessins de la disposition des éléments.

- c) Plans d'AAE décrivant, selon le cas pour chaque espace, des configurations uniques ou flexibles et adaptables.
- d) Mises à jour des modèles coordonnant et intégrant l'aménagement et l'AAE aux exigences de conception de la connectivité (TI, audiovisuel et SSI), aux exigences de conception mécanique et électrique et à tous les autres éléments rattachés à la conception de l'équipe de conception.

12.3.5.7 Acoustique

Aux fins du rapport de la CS, l'équipe de conception doit réaliser ce qui suit, en consultation avec la discipline de la conception de la sécurité :

- a) Élaborer et présenter les exigences liées à l'acoustique, par discipline, à l'appui des options de conception qui sont préparées.
- b) Prendre en compte et décrire les répercussions sur les activités des occupants du SSTT ainsi que la nécessité d'assurer l'insonorisation et la confidentialité des entretiens (et d'en préciser le degré requis) dans les salles de conférence et de réunion, les bureaux, les laboratoires et les espaces publics/auditoriums. Déterminer les besoins en matériel acoustique spécialisé pour l'insonorisation et la confidentialité des entretiens ainsi que les exigences relatives à l'installation de ce matériel.
- c) Élaborer des modèles acoustiques propres au projet pour des espaces précis (p. ex., laboratoires, salles de conférence, salles de réunion et bureaux, bibliothèque, aires communes).
- d) Envisager et, au besoin, élaborer des maquettes partielles ou complètes (modélisées, physiques, ou les deux) permettant de déterminer la meilleure méthode de conception intégrée.
- e) Évaluer les répercussions possibles sur la constructibilité.
- f) Identifier les composants de construction qui doivent être inspectés avant et après leur dissimulation par les travaux.
- g) Définir les critères d'essai de vérification de la performance (p. ex., pendant et après la construction, conditions sur le chantier), et donner un aperçu des processus et des fréquences d'essai ainsi que des exigences finales en matière d'essai.

12.3.6 Durabilité

L'équipe de conception doit élaborer pleinement la stratégie de développement durable pour le jalon de 90 % de la CS, à l'appui du programme fonctionnel des occupants du SSTT, ainsi que les objectifs de durabilité conformément à l'énoncé de projet, section 3.3 – Durabilité.

L'équipe de conception doit :

- a) Réaffirmer la vision, les objectifs, les priorités et les principes de durabilité qui régissent toutes les disciplines liées à la conception.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- b) Ne pas se limiter aux crédits ou aux mesures indiqués dans les outils d'évaluation de la durabilité qui ont été choisis, en excluant l'utilisation des crédits carbone et des compensations disponibles dans d'autres régions : ces aspects seront évalués à l'étape de l'EC,
- c) Explorer des possibilités d'innovation au-delà de celles définies dans les outils d'évaluation, ainsi que des crédits lorsque la conformité s'avère trop difficile, si son but demeure néanmoins atteignable.
- d) Établir un équilibre entre les exigences des outils d'évaluation choisis et les autres exigences du projet, y compris le programme fonctionnel, l'analyse du cycle de vie (ACV) et l'analyse des coûts du cycle de vie (ACCV), le rendement énergétique, et les impacts environnementaux du cycle de vie, afin de confirmer des recommandations pragmatiques à l'appui d'une stratégie durable la mieux appropriée au projet et à son site.
- e) Élaborer de façon détaillée des stratégies de conception et de durabilité de la construction, et expliquer :
 - i. les types de stratégies de construction et de conception durables à mettre en œuvre, ainsi que la fiche de pointage de durabilité qui en découle pour l'outil d'évaluation choisi;
 - ii. les mesures visant à remédier à l'accroissement des taux de détérioration en raison des changements climatiques, de l'évolution des conditions et des phénomènes météorologiques extrêmes;
 - iii. les exigences continues en matière d'exploitation, d'entretien et de production de rapports, en conformité avec les sections 11.14 et 12.3.11 – Mise en service et gestion des biens, de l'énoncé de projet;
 - iv. comment la stratégie doit être réévaluée ou mise à jour aux étapes subséquentes du projet;
 - v. au moyen d'une analyse comparative, exposer les avantages, les inconvénients et les complexités d'une approche de durabilité par rapport à une autre, et :
 - 1. fournir au DT des renseignements détaillés et des hypothèses pour chacune des stratégies de durabilité aux fins des analyses des coûts, du calendrier et des risques, et de l'élaboration par l'équipe de conception des estimations et des échéanciers liés à la durabilité pour la construction;
 - 2. indiquer les répercussions connexes sur les coûts et l'échéancier, par stratégie.
- f) Selon l'option de CS, effectuer une ACCV de l'immeuble complet à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena, à l'appui de l'élaboration d'une stratégie optimale et équilibrée qui appuie optimalement les exigences de performance en matière de durabilité. Inclure dans l'analyse :
 - i. la mesure et la comparaison des impacts environnementaux du cycle de vie et du rendement opérationnel associés à l'option de conception, à sa construction et aux choix de matériaux;
 - ii. l'évaluation des possibilités de réduction des impacts environnementaux, ce qui comprend notamment :
 - 1. l'énergie grise et l'énergie d'exploitation;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

2. le carbone intrinsèque;
 3. les émissions connexes dans l'air, l'eau, et le sol,
lesquels éclaireront le choix des matériaux et des systèmes de bâtiments;
 - iii. l'identification des matériaux recyclés et à faible teneur en carbone, comme l'utilisation totale ou partielle de bois massif dans les installations et de ciment et de béton à faible teneur en carbone, l'efficacité des matériaux, etc., de manière à réduire de 30 % ou plus le carbone intrinsèque dans les matériaux neufs;
 - iv. l'identification des principaux facteurs contribuant à l'empreinte environnementale du bâtiment au cours de son cycle de vie, afin d'éclairer les changements de conception nécessaires qui permettent d'améliorer de la façon la plus significative et efficace possible l'empreinte environnementale globale;
 - v. les données sur l'énergie opérationnelle découlant des modèles énergétiques, conformément à la description de la sous-section d);
 - vi. la consignation de toutes les inclusions, les exclusions et les hypothèses découlant de l'évaluation.
- g) Selon l'option de CS, compléter un modèle énergétique du cycle de vie de l'immeuble complet afin de déterminer l'impact des changements climatiques sur sa consommation d'énergie prévue, ce qui comprend :
- i. l'évaluation des options de conception au moyen de multiples simulations/modélisations énergétiques;
 - ii. la détermination des meilleures options de conception et séquences opérationnelles, ou combinaisons d'options de conception et de séquences opérationnelles, permettant au projet d'optimiser le rendement énergétique et de maximiser la réduction des gaz à effet de serre (GES); inclusion dans les simulations et la modélisation énergétiques :
 1. de la production sur place d'énergie renouvelable, comme l'énergie solaire, la récupération de chaleur, les technologies passives, le stockage thermique, etc., si cette approche de production est pragmatique, mais à l'exclusion du remplacement progressif des combustibles par la géothermie ou l'échange géothermique, qui feront l'objet d'une évaluation à l'étape de l'EC;
 2. l'utilisation de composants et de systèmes durables et robustes qui peuvent résister aux conditions environnementales futures et aux phénomènes météorologiques extrêmes causés par les changements climatiques;
 3. l'utilisation de carburants de remplacement pour les groupes électrogènes d'urgence;
 4. l'utilisation de technologies de batterie au lieu de systèmes traditionnels d'alimentation électrique de secours et d'alimentation sans coupure.
 - iii. la modélisation spéciale et l'exécution de modèles énergétiques détaillés de composants du bâtiment à l'appui des décisions de conception, comme celle de maximiser la performance thermique des enveloppes, de cerner toutes limites possibles, y compris en

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

ce qui a trait aux répercussions sur la durabilité des matériaux, aux impacts environnementaux du cycle de vie, et aux limites structurales;

- iv. la détermination des émissions de GES par exécution de modèles à l'aide de l'information et des facteurs de conversion fournis par le RM;
- v. la consignation de toutes les inclusions, exclusions et hypothèses de modèle énergétique.
- h) De concert avec le RM et les occupants du bâtiment, déterminer si un personnel d'exploitation à temps plein ou à temps partiel est requis pour faire fonctionner et entretenir les systèmes du bâtiment et l'équipement connexe, et si un personnel spécialisé doit être mobilisé dans le cadre de contrats de maintenance aux fins des opérations courantes. Indiquer les types de contrats de maintenance et le coût annuel estimatif par contrat.
- i) Selon l'option de CS, effectuer une ACCV afin de maximiser les économies nettes et d'optimiser la valeur pour l'État, en conformité avec la section 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie, de l'énoncé de projet.
- j) Confirmer que toutes les options de conception de la CS ainsi que l'option finale approuvée avec ajustements/changements apportés durant la phase de CS viennent appuyer les objectifs de durabilité et satisfont aux exigences minimales de performance en matière de durabilité pour le projet.
- k) Déterminer toute augmentation supplémentaire de l'estimation des coûts de construction et des coûts d'exploitation prévus pendant le cycle de vie, ainsi que les calculs de recouvrement, afin de déterminer le rendement du capital investi pour chaque recommandation d'option de conception. Documenter les inclusions, les exclusions et les hypothèses.

12.3.7 Enveloppe du bâtiment

L'équipe de conception doit élaborer des options de conception de l'enveloppe du bâtiment à l'appui des objectifs de conception durable, du programme du bâtiment et du programme fonctionnel, ainsi que des options de conception structurelle et mécanique, et présenter dans le rapport de CS les options relativement à ce qui suit :

- a) Conception de l'infrastructure, de la fondation et de l'étanchéité de l'enveloppe, gestion des eaux souterraines, en coordination avec l'expert-conseil en géotechnique de TPSGC, des conceptions géotechniques, civiles/municipales et structurelles.
- b) Parties de l'enveloppe du bâtiment, y compris murs, fondation, toiture, fenêtres, portes à baie de grande hauteur/de hauteur intermédiaire, lanterneaux (le cas échéant), ensembles de composants entre intérieur et extérieur, etc.
- c) Toiture, bord de toit, système de gouttières et système d'évacuation des eaux, à mettre en place en coordination avec les conceptions de durabilité, structurelles et mécaniques.
- d) Lanterneaux, le cas échéant, en coordination avec les conceptions de durabilité, structurelles et mécaniques.
- e) Ensembles de maçonnerie, le cas échéant, chevillage, jointoiement, quantités estimées de pierre ou de brique.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- f) Contrôle des impacts sur l'environnement intérieur (c.-à-d. température, humidité, pression de l'air, circulation d'air et mesures d'atténuation des impacts) de façon coordonnée avec les conceptions de durabilité, structurelles et mécaniques.
- g) Construction spéciale.
- h) En consultation avec le DT, les disciplines de conception architecturale et de conception structurelle, exigences relatives aux essais de contrôle de la qualité (CQ) de l'enveloppe et aux essais d'étanchéité à l'air de l'immeuble complet, et exigences/intention liées à la vérification de la performance.

12.3.8 Aspects structurels et parasismiques

L'équipe de conception doit :

- a) Élaborer :
 - i. une évaluation structurelle détaillée et une évaluation du bâtiment en conformité avec le CNB 2020;
 - ii. une modélisation analytique informatique pour toutes les options du système structurel, y compris les cas de charge et la charge appliquée;
 - iii. des analyses complètes et exhaustives des différentes options parasismiques.
- b) Recommander une approche parasismique avec la présentation structurelle à 100 %, fondée sur les analyses exhaustives et, conformément à l'énoncé de projet, section 4.1.5.3, l'ACV et l'ACCV de chaque option structurelle.
- c) Inclure toutes les analyses structurelles et parasismiques et tous les calculs effectués jusqu'à ce jour dans toute présentation provisoire et dans le rapport de CS.

12.3.8.1 Analyse structurelle et modélisation

Une fois le cadre de modélisation structurelle approuvé par le RM, l'équipe de conception doit préparer et présenter au RM et aux occupants du SSTT l'analyse structurelle et la modélisation à chacune des itérations (c.-à-d. à 50 %, à 90 % et à 100 %), accompagnées des rapports détaillés et de présentations PowerPoint. Continuer de préciser davantage et de mettre à l'essai chacun des modèles analytiques à l'aide de l'information recueillie dans le cadre d'enquêtes, comme suit :

- a) Envisager une analyse paramétrique pour caler le modèle en fonction des finis extérieurs et intérieurs proposés du bâtiment, ce qui comprend la révision du modèle au besoin et la reprise de son calage réétalonnage.
- b) Décrire de façon suffisamment exhaustive les liens entre le système structural et les éléments suivants :
 - i. enveloppe du bâtiment;
 - ii. finis architecturaux;
 - iii. fonctions de l'édifice;
 - iv. systèmes de bâtiment et de laboratoire.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- c) Décrire les options parasismiques préliminaires ainsi que le ou les processus et les méthodologies permettant d'effectuer une analyse comparative valable (entre éléments équivalents) des options structurelles.
- d) Selon l'option structurelle, analyser les éléments suivants en fonction du niveau de performance élevé tiré du CNB 2020 pour les nouveaux bâtiments : charge permanente, surcharge, charge due à la neige, charge du vent, charge fonctionnelle, charge due aux séismes et charge environnementale, y compris l'impact des changements climatiques et l'effondrement progressif.
- e) Effectuer une analyse comparative des trois options de conception, ce qui comprend :
 - i. renforcement de la structure;
 - ii. résolution des points d'achoppement de nature spatiale, fonctionnelle et opérationnelle;
 - iii. limitation des vibrations et du bruit en cours d'excavation et de construction d'infrastructures à proximité des bâtiments et de l'infrastructure occupés et à l'intérieur de ceux-ci;
 - iv. identification des éléments pour lesquels les travaux d'excavation constitueraient un risque, et options d'atténuation à ce titre;
 - v. description des interrelations et des dépendances entre systèmes structuraux et enveloppe du bâtiment, pour les systèmes de laboratoire (p. ex. systèmes de levage), les finis architecturaux et les systèmes mécaniques et électriques, y compris emplacement et dimensions des gaines et des manchons verticaux et horizontaux;
 - vi. analyse de modèle par option, y compris :
 - i. une description de la méthodologie et la confirmation de l'approche parasismique retenue;
 - ii. tous les calculs et détails de modèle à l'appui des conclusions préliminaires, présentés dans un format qui convient à l'examen et décrit clairement toutes les méthodes et les hypothèses formulées à cet effet; comme minimum, les calculs suivants doivent être clairement présentés; toutefois, d'autres calculs pourraient être demandés : poids du bâtiment et masse sismométrique, procédure de force statique équivalente, données modales et d'ajustement dynamique, répartition des forces latérales par étage, charges de fondation, ainsi qu'un résumé préliminaire des charges de gravité, y compris charges de calcul, répartition des charges, conditions liées au support et capacités des éléments représentatifs.
 - vii. détermination des conditions liées aux charges en fonction des dispositions identifiées dans l'analyse réglementaire;
 - viii. détermination des conditions spécifiques de charges dues aux séismes;
 - ix. détermination des charges admissibles qui peuvent être imposées par le système d'échafaudage et/ou de toute autre charge de construction essentielle;
 - x. analyse comparative des options, y compris les répercussions sur les fonctions du bâtiment et sur les systèmes de bâtiment et de laboratoire, la durée de vie de la conception, le coût du cycle de vie, la constructibilité et la maintenabilité;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- xi. analyse des composants opérationnels et fonctionnels (COF);
 - xii. approche par étape aux fins de la construction parasismique/structurelle, y compris portée et ordonnancement des mesures de contreventement temporaires;
 - xiii. consignation de toutes les principales hypothèses et description du processus de formulation de ces hypothèses;
 - xiv. identification des limites et des incertitudes liées aux propriétés des matériaux et à la construction et au comportement du système structurel;
 - xv. identification des renseignements requis qui n'ont pas encore été obtenus;
 - xvi. détermination de l'option privilégiée pour répondre aux exigences structurelles et parasismiques et qui établit le meilleur équilibre entre fonctionnalité et contraintes relatives à la portée, au calendrier et aux coûts du projet;
 - xvii. recommandations concernant les mesures à prendre immédiatement, le cas échéant.
- f) Définir l'étendue des travaux de construction en cause en matière tant d'effort de construction que de matériaux, ainsi que l'efficacité de chacune des options parasismiques retenues.
 - g) Durée de vie de la conception des systèmes et de leurs principaux composants.
 - h) Décrire la portée et la fréquence de la maintenance/du remplacement des systèmes et des principaux composants avec la présentation à 90 %.
 - i) Effectuer une analyse préliminaire des coûts du cycle de vie fondée sur les composants avec la présentation à 50 %, conformément à la section 4.1.4.3 de l'énoncé de projet, avec la collaboration continue de l'équipe de conception.
 - j) Exposer la justification technique de chaque option et analyse préliminaire par rapport aux objectifs du projet, y compris la durabilité.
 - k) Décrire la performance antérieure du système structurel, y compris en identifiant toute information pertinente recueillie dans le cadre du programme d'enquêtes détaillées, selon le cas.

12.3.8.2 Évaluation structurale détaillée

L'équipe de conception doit effectuer et présenter dans le rapport de CS une évaluation détaillée et une analyse comparative valable (entre éléments équivalents) pour chaque modèle structurel, y compris :

- a) Une description du système structurel, de sa construction, ainsi que de ses composants et matériaux.
- b) Une description des relations entre système structurel et enveloppe du bâtiment, systèmes de laboratoire (p. ex. systèmes de levage, équipement sensible, équipement d'exploitation) et finis architecturaux, ainsi qu'une explication des conséquences de ces relations tant sur la structure que sur l'enveloppe et les finis architecturaux.
- c) Une description du cadre élaboré aux fins de l'analyse et de la modélisation de la structure.
- d) Une description du modèle analytique, y compris :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. la méthode d'étalonnage et de comparaison avec le comportement réel et d'autres modèles;
 - ii. les limites du modèle;
 - iii. la confirmation du niveau de fiabilité cible pour les stratégies et la conception parasismique.
- e) Une description et une explication des résultats de l'analyse structurale, ce qui comprend :
 - i. les résultats de l'analyse des scénarios liés aux charges de gravité, fonctionnelles, dues au vent, environnementales et dues aux séismes, y compris les combinaisons de charges appropriées;
 - ii. les risques et les dangers liés aux systèmes mécaniques révisés ou modifiés;
 - iii. l'identification des lacunes structurelles en fonction des résultats de l'analyse.
- f) Des annexes comportant les détails d'analyse, les calculs et les hypothèses de modélisation, ainsi que les résultats sommaires des passages-machine, y compris notamment, un résumé des charges et des masses, des propriétés modales, de la répartition des forces et des déplacements du bâtiment.
- g) La portée et la fréquence des interventions d'entretien/de maintenance et de remplacement des principaux composants et du système au complet.
- l) L'ACV et l'ACCV détaillées, conformément à la section 4.1.4.3 de l'énoncé de projet, avec la collaboration continue de l'équipe de conception.
- m) La portée des options permettant de répondre aux exigences parasismiques, avec la justification technique de ces options.

12.3.8.3 Programme de surveillance structurelle

L'équipe de conception doit :

- a) Préciser et mettre à jour la portée et les exigences d'un programme de surveillance structurelle.
- b) Identifier tout équipement de surveillance et toutes les techniques et les activités de surveillance que le DT doit mettre en œuvre (p. ex. essais, étalonnage, installation, vérification, exploitation, entretien, acquisition de données, gestion et entreposage) afin de surveiller la sûreté des systèmes, des ensembles, des matériaux et de l'environnement, de même que la sécurité de la main-d'œuvre de la construction. Prendre en compte les critères suivants :
 - i. utilisation d'une plateforme commune pour l'acquisition, la gestion et le stockage des données;
 - ii. coordination de l'élaboration du programme de surveillance avec les enquêtes en cours et les options de conception et d'analyse géotechnique et de l'enveloppe du bâtiment;
 - iii. démonstration de la coordination entre les membres de l'équipe de conception.
- c) Soumettre au RM la présentation structurelle à son achèvement à 100 %.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

12.3.9 Aspect mécanique

L'équipe de conception doit élaborer, modéliser et présenter dans le rapport de CS des options de conception mécanique distinctes et viables à l'appui des options de CS liées au programme fonctionnel, à la structure, à l'enveloppe du bâtiment et à la conception durable. Les options et les analyses connexes doivent comprendre ce qui suit :

- a) De façon étroitement coordonnée avec toutes les disciplines de l'équipe de conception, évaluer :
 - i. les exigences des occupants du SSTT en matière de redondance et d'expansibilité;
 - ii. les systèmes de CVCA à haut rendement et éconergétique (p. ex. systèmes de chauffage et de climatisation, distribution d'air, commandes, etc.);
 - iii. les stratégies passives comme les murs Trombe (murs solaires), l'ombrage saisonnier optimisé, les échangeurs de chaleur air-terre (puits canadiens);
 - iv. les systèmes d'apport d'air extérieur spécialisés, de ventilation par déplacement d'air, de ventilation en cascade, de ventilation naturelle et hybride, de réfrigérant à débit variable, de chauffage à basse température et de refroidissement à température intermédiaire, de poutres thermiques actives, de refroidissement et de chauffage par rayonnement, de récupération de chaleur des installations de ventilation, de plomberie, d'eaux usées et autres;
 - v. les avantages liés aux systèmes de stockage de l'énergie thermique et la récupération potentielle de l'énergie découlant des activités scientifiques;
 - vi. l'utilisation de systèmes de plomberie à haute efficacité et à haut rendement pour des éléments tels que l'eau domestique, l'assainissement, l'évacuation des eaux de pluie, les stratégies de recyclage/de réutilisation des eaux de pluie/eaux d'orages/eaux grises, ainsi que la protection contre les incendies, comme les gicleurs et les bornes d'incendie;
 - vii. les exigences et les avantages par rapport aux coûts des systèmes de chauffage de secours à haute efficacité au gaz naturel par rapport aux génératrices de secours électriques;
- b) Installations techniques, y compris le transport vertical, le plomberie, les systèmes de CVCA et de chauffage/réfrigération de l'eau, la protection contre les incendies, l'immutique, la sécurité et protection CBRN, le contrôle du bruit et de l'acoustique/insonorisation aux fins de la confidentialité et de l'intelligibilité des entretiens, la protection physique contre l'admission et l'évacuation de l'air extérieur par les composants et les systèmes visés, et les systèmes/composants de distribution et d'interconnexion pour les laboratoires pour les éléments suivants :
 - i. fluides hydrauliques;
 - ii. tous gaz produits en laboratoire;
 - iii. air comprimé;
 - iv. boucles d'eau de refroidissement pour l'équipement de microscopie électronique;
 - v. stockage et distribution de carburéacteur.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- c) Entreprendre une analyse de la dynamique numérique des fluides aux fins de la modélisation de la dispersion à partir des cheminées d'évacuation de laboratoire et des mouvements de l'air en laboratoire liés à la sécurité dans chaque espace scientifique.
- d) Capacité et potentiel de filtration microparticulaire améliorée (c.-à-d. de 2,5 micromètres [μm] et moins).
- e) Capacité de contrecarrer les effets des changements climatiques, y compris les changements à évolution lente liés à l'augmentation de la demande de chauffage/climatisation et les effets des changements des conditions climatiques locales et des événements météorologiques extrêmes (p. ex. fortes pluies/inondations, augmentation de la charge due à la neige/fonte de la neige, vagues de chaleur, coups de froid).
- f) APC aux fins des composants et des systèmes mécaniques pour les services du bâtiment et du site, y compris transport vertical, plomberie, systèmes de CVCA, extinction des incendies, groupes électrogènes auxiliaires de secours, gestion et contrôles de l'énergie, compteurs et les compteurs divisionnaires, sécurité, tous systèmes/composants de distribution, y compris pour les laboratoires, et d'interconnexion qui sont décrits à la sous-section b) ci-dessus, et :
 - i. déterminer la taille et l'emplacement des gaines et des manchons verticaux et horizontaux en coordination avec les disciplines de conception structurelle et de conception architecturale;
 - ii. déterminer les options d'extinction des incendies pour les systèmes de stockage et de distribution du carburéacteur, comme pour les autres systèmes de laboratoire uniques (p. ex. stockage et pompage des fluides hydrauliques, stockage et distribution des gaz);
 - iii. formuler des recommandations accompagnées de justifications à l'appui et des répercussions, et indiquer l'étendue de l'interopérabilité des composants et des systèmes pour le modèle d'après exécution;
- g) Récupération, stockage et distribution de l'énergie thermique.
- h) Mise à jour de l'évaluation des risques et des dangers liés à la PC, et élaboration d'un aperçu des procédures liées à chacun des risques identifiés.
- i) Mise à jour de l'ÉRVL préliminaire et incorporation aux fiches de salle du programme fonctionnel des exigences détaillées pour chaque espace scientifique.
- j) Selon l'option, analyse énergétique tant des systèmes que de l'ensemble du bâtiment, et réalisation de modèles énergétiques conformes à la norme ASHRAE 140, afin de déterminer les mesures de la meilleure valeur pour une performance énergétique optimale et pour la performance de la conception globale du projet ainsi que la performance du bâtiment après sa construction.
- k) Selon l'option, effectuer une analyse conforme à la section 12.3.6 – Durabilité, de l'énoncé de projet, y compris de l'alimentation en carburant de remplacement pour les systèmes électriques de secours, ainsi que l'ACV et l'ACCV, en conformité avec la section 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie, de l'énoncé de projet.
- l) Analyse et conception détaillées des options/méthodes de raccordement de l'infrastructure et emplacements modélisés des raccordements pour les services temporaires et permanents, y compris les compteurs au besoin. Le modèle doit indiquer les nouveaux emplacements

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

provisoires et définitifs des services souterrains, leurs remplacements et leurs mises à niveau, et confirmer que tous les autres raccordements de bâtiment demeurent sous exploitation continue.

- m) Exposé détaillé et dessins dérivés du modèle, qui indiquent chacune des options des systèmes et des composants mécaniques proposés, et fournissent l'analyse de la durabilité par option, ainsi que le mode/le point d'intégration de celle-ci aux systèmes dans les bâtiments raccordés, y compris :
- i. les avantages, les inconvénients et les recommandations pour chaque système et composant mécanique, y compris l'analyse du carbone intrinsèque et la modélisation énergétique;
 - ii. les schémas des systèmes décrivant chaque système et composant mécanique, y compris les exigences liées aux compteurs et aux compteurs divisionnaires, l'emplacement et l'étendue de l'interopérabilité des composants/systèmes;
 - iii. les stratégies de contrôle propres au bâtiment et au laboratoire pour chaque système, y compris :
 1. exposé détaillé de haut niveau de l'infrastructure de bâtiment intelligent et schéma réseau :
 1. description de la configuration générale, des protocoles de communication et de l'approche de la conception de l'infrastructure de réseau;
 2. dessins montrant tous les systèmes reliés à l'infrastructure de bâtiment intelligent, y compris notamment, le système d'immatriculation, l'éclairage et les compteurs;
 3. indication de la fonctionnalité et de l'interopérabilité du poste de travail de l'opérateur.
 2. zones proposées, et commandes individuelles d'espace et de système proposées, analyse du flux d'air, analyse de la mécanique des gaz et des fluides, analyse du transfert de chaleur ainsi que modélisation de chacun de ces éléments avec analyse à l'appui;
 3. interconnexion des commandes mécaniques avec les autres systèmes du bâtiment et exigences d'interopérabilité proposées pour le modèle d'après exécution.
 - ii. les exigences de refroidissement de placard des télécommunications, de salle des ordinateurs et de local d'entrée des télécommunications, y compris les options de mise en place de l'équipement mécanique.
- n) Apport d'air extérieur par occupant, pour chaque option, par espace de bâtiment ou compartiment résistant au feu, et tous calculs, hypothèses, exclusions et détails de modèle de conception à l'appui des conclusions préliminaires, présentés dans un format convenant à l'examen et décrivant clairement toutes les méthodes de calcul et les hypothèses formulées.
- o) Débit de soufflage d'air, par espace de bâtiment, et tous calculs, hypothèses, exclusions et détails de modèle de conception à l'appui des conclusions préliminaires, présentés dans un

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

format convenant à l'examen et décrivant clairement toutes les méthodes de calcul et les hypothèses formulées.

- p) En ce qui concerne les paragraphes m) et n) ci-dessus, dans le cadre de l'analyse, fournir un lien direct et une indication de la façon dont les dangers et les risques et les exigences thermiques saisonnières (c.-à-d. la charge solaire) sont pris en compte et intégrés adéquatement.
- q) Emplacement de chaque point d'entrée des services mécaniques dans le bâtiment et pour chaque espace.
- r) Besoins totaux liés à l'approvisionnement en eau pour le SSTT, y compris robinets, éviers/lavabos, systèmes de protection contre les incendies, chaque exigence de locaux à usage particulier, consommation annuelle estimative d'eau et coût afférent, y compris frais supplémentaires liés aux réseaux d'égouts et autres.
- s) Surfaces et emplacements requis pour les principaux composants mécaniques, et identification de tous les espaces mécaniques.
- t) Besoins de tous soutiens auxiliaires pour chacune des salles mécaniques.
- u) Intégration dans le modèle de tous les principaux systèmes, en indiquant tous tuyaux, conduits, commandes, capteurs, équipement auxiliaire.
- v) Liste de tout l'équipement, dans un format de feuille de calcul Excel (c.-à-d. information minimale pour chacun des articles : numéro d'équipement, emplacement, service).
- w) Description des exigences mécaniques temporaires pendant les travaux de construction.
- x) En collaboration avec le RM et les occupants du bâtiment, déterminer si un personnel d'exploitation à temps plein ou à temps partiel est requis pour faire fonctionner et maintenir l'équipement mécanique, et si un personnel spécialisé doit être mobilisé dans le cadre de contrats de maintenance aux fins des opérations courantes. Indiquer, le cas échéant, les types de contrats de maintenance et le coût annuel estimatif de chacun de ceux-ci. Préciser lorsqu'un personnel est requis en raison des exigences des codes ou de la nature des activités futures liées au projet.

12.3.10 Aspect électrique

L'équipe de conception doit élaborer, modéliser et présenter dans le rapport de CS des options électriques viables à l'appui des options fonctionnelles, structurelles, de durabilité, mécaniques et d'aménagement. Les options et les analyses connexes doivent comprendre :

- a) Options de conception proposées de manière suffisamment détaillée pour évaluation par le RM, y compris faisabilité de chaque système proposé avec modélisation énergétique, type de comptage d'énergie et charges de calcul, en tenant pleinement compte des exigences en matière de durabilité, de mise en service et de gestion immobilière.
- b) Selon l'option, analyse énergétique tant des systèmes que de l'ensemble du bâtiment, et modèles énergétiques conformes à la norme ASHRAE 140, afin de déterminer les mesures de la meilleure valeur aux fins de l'optimisation du rendement énergétique, et performance globale du projet et du bâtiment après-construction.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- c) Selon l'option, analyse en conformité avec la section 12.3.6 – Durabilité, et ACV et ACCV, en conformément avec la section 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie.
- d) Intégration au modèle de toutes les options pour chacun des systèmes/sous-systèmes électriques, détermination des parcours électriques et des pénétrations connexes proposés dans les ensembles architecturaux et structuraux, et schémas unifilaires dérivés du modèle avec schéma fonctionnel indiquant la configuration du système et la capacité de l'équipement, ainsi que les exigences relatives aux compteurs et aux compteurs divisionnaires.
- e) Capteurs intelligents du bâtiment, équipement connexe et logique de commande proposée.
- f) Distribution électrique, y compris alimentation normale, alimentation de secours et alimentation sans interruption :
 - i. exposé détaillé et explication de chacune des options;
 - ii. pour chaque option, présentation des avantages et des inconvénients majeurs et mineurs sous forme de tableau;
 - iii. explication détaillée des calculs de la charge théorique pour les besoins en alimentation électrique normale, de secours et sans interruption; inclure les principaux groupes de charges, le degré de priorité de gestion associé à chacun de ces groupes, ainsi que les charges de connexion, les charges de demande et les charges ultimes qui y sont associées;
 - iv. fournir une explication détaillée des systèmes de mise à la terre propres au chantier, au bâtiment et aux laboratoires;
 - v. fournir une explication détaillée des systèmes de suppression de surtensions transitoires;
 - vi. fournir un exposé détaillé des lignes d'alimentation existantes des distributeurs et du réseau d'alimentation par rapport aux charges normales prévues, et confirmer :
 - 1. si les charges prévues peuvent être acceptées par les lignes d'alimentation existantes;
 - 2. les dimensions de la voûte électrique (chambre des transformateurs) et son emplacement optimal à l'intérieur du bâtiment;
 - 3. la capacité de transformateur permettant de répondre aux charges projetées;
 - 4. les exigences relatives aux systèmes auxiliaires (p. ex., CBRN, le cas échéant, ventilation, drainage);
 - 5. la propriété continue de l'équipement de la voûte (chambre des transformateurs) et la responsabilité idéale liée à la maintenance à long terme.
 - vii. décrire en détail les options d'alimentation de secours et d'alimentation sans coupure, y compris :
 - 1. la stratégie de gestion de la charge électrique de secours et ordre de délestage des charges, pour maintenir en tout temps l'intégrité des bâtiments et des actifs;
 - 2. la configuration du système d'alimentation sans coupure (p. ex. centralisé, à répartition d'énergie, ou combinaison des deux);

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- 3. les options en matière d'alimentation en carburant du groupe électrogène de secours, ainsi que les avantages et les inconvénients de chaque type de carburant;
 - 4. les technologies de batterie tenant lieu des systèmes traditionnels d'alimentation de secours et d'alimentation sans coupure, avec analyse des avantages et des inconvénients de l'approche ainsi que l'augmentation/la diminution progressive des besoins en locaux.
- viii. exposer les besoins en matière d'étiquetage de l'équipement, en conformité avec la norme CSA Z462, pour tous les panneaux de contrôle, les centres de commande des moteurs, les appareils de commutation et l'équipement électrique majeur;
- g) Éclairage et commandes d'éclairage :
- i. intégrer au bâtiment modélisé l'éclairage du chantier et les options de commande de l'éclairage, y compris tous les éclairages d'accentuation;
 - ii. fournir un exposé détaillé des options relatives aux technologies d'éclairage et aux systèmes de commande ainsi que de leurs avantages et inconvénients et des recommandations connexes, en accordant une attention particulière aux objectifs et aux exigences en matière de durabilité;
 - iii. fournir des tableaux des niveaux d'éclairement prévus associés aux espaces de rassemblement, aux bureaux, aux salles de conférence et de réunion, aux exigences particulières sur les laboratoires, les aires communes et la bibliothèque;
 - iv. fournir un exposé détaillé de l'intention et des stratégies de commande de l'éclairage.
- h) Système d'alarme incendie :
- i. fournir des options pour un nouveau système et, au besoin, des sous-systèmes propres à chaque laboratoire, ainsi que pour les systèmes de stockage et de distribution du carburant;
 - ii. fournir un exposé détaillé du système en indiquant le type et les étapes; expliquer la fonctionnalité du système et ses interrelations avec les centres de sécurité et de commande à distance;
 - iii. fournir un exposé détaillé des exigences liées aux codes qui s'appliquent;
 - iv. en consultation avec le DT, fournir un exposé détaillé de système d'alarme incendie temporaire pendant les travaux de construction ainsi qu'une stratégie en la matière.
- i) Système de sonorisation :
- i. fournir un exposé détaillé des meilleures options possibles liées à un nouveau système de sonorisation optimal ainsi que des recommandations en la matière;
 - ii. fournir un exposé détaillé des exigences en matière de système de sonorisation, de son utilisation et de ses commandes.
- j) Dispositif de protection contre la foudre :
- i. définir les options de système de protection contre la foudre, pour le bâtiment et pour le site; fournir une analyse complète des risques et les calculs pour chaque option définitive;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- ii. fournir un exposé détaillé du système de protection contre la foudre, des exigences de mise à la terre et des répercussions, s'il y a lieu, sur les systèmes de stockage des carburants, les systèmes des laboratoires et autres systèmes de bâtiment spécialisés; indiquer les contraintes, l'interconnexion entre les composants du système ainsi que l'approche retenue de la meilleure option.
- k) Systèmes de TI, audiovisuel et de sécurité intégrée :
 - i. fournir une explication détaillée et une description de la conception des systèmes de TI, audiovisuel et de sécurité intégrés, des options en matière de dispositif architectural et de zonage, ainsi que du placard des télécommunications, des salles d'audiovisuel, du centre de commandement de la sécurité, de la salle des serveurs, du local d'entrée des télécommunications, des configurations et des systèmes de mise à la terre isolée ainsi que des exigences en la matière, y compris les options pour la mise en place de l'équipement électrique et mécanique; indiquer, par espace, l'exigence de refroidissement mécanique proposée;
 - ii. pour chaque option, présentation des avantages et des inconvénients majeurs et mineurs sous forme de tableau;
 - v. fournir un exposé détaillé des codes qui s'appliquent, et documenter les normes de TI qui s'appliquent (p. ex. rayons de courbure, nombre de coudes, accessibilité, hauteur maximale des boîtes de jonction de sécurité, dimensions des boîtes de jonction);
 - iii. fournir des explications sur les besoins en alimentation électrique de secours et en alimentation sans coupure; traiter des exigences en matière d'exploitation et d'entretien, de la nécessité de passation de contrats spécialisés à ce titre et des coûts d'entretien annuels estimatifs;
 - iv. dériver du modèle des options de conception et fournir des schémas unifilaires représentant la configuration par blocs de chaque système, la mise à la terre (isolée ou autre), l'emplacement de l'équipement et la capacité;
 - v. dériver du modèle les plans d'étage où sont identifiés les placards des télécommunications, les colonnes montantes des TI et les canalisations, l'emplacement du local d'entrée des télécommunications et l'interconnexion avec celui-ci, ainsi que le cheminement du réseau de télécommunications et les exigences propres qui lui sont propres sur le chantier.
- l) Pour tous les systèmes, indiquer la capacité de réserve et la capacité d'expansion future qui sont incorporées à chacun des systèmes proposés.
- m) En collaboration avec le RM et les occupants du bâtiment, indiquer si le personnel d'exploitation à temps plein ou à temps partiel devra exploiter et maintenir l'équipement électrique, ou s'il sera nécessaire de faire appel à un personnel spécialisé dans le cadre de contrats de maintenance pour les activités courantes. Indiquer, le cas échéant, les types de contrats de maintenance et le coût annuel estimatif de chacun de ceux-ci. Préciser lorsqu'un personnel est requis en raison des exigences des codes ou de la nature des activités futures liées au projet.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

12.3.11 Mise en service et gestion des biens immobiliers

L'équipe de conception doit élaborer et présenter dans le rapport de CS les exigences préliminaires liées à la mise en service et à la gestion immobilière, en conformité avec la section 4.1.5 – Exigences opérationnelles de l'énoncé de projet, ce qui comprend :

- a) Tous les détails, par système de bâtiment, des exigences du projet du propriétaire, conformément à la norme ASHRAE 202-18, liées au programme fonctionnel définitif et aux exigences de conception.
- b) Une évaluation de la dotation en personnel interne des occupants, des compétences requises du personnel et des contrats de tiers nécessaires et recommandés aux fins de l'exploitation et de l'entretien de façon durable du bâtiment et de son site, ainsi qu'une compilation des coûts annuels estimatifs de main-d'œuvre et des coûts de contrats de tiers.
- c) La portée et la fréquence de toutes les exigences d'exploitation et d'entretien conformément au Code national du bâtiment, au Code national de prévention des incendies et aux obligations réglementaires, ainsi qu'aux exigences en matière de sécurité et aux exigences continues d'exploitation et d'entretien, en conformité avec la discipline de conception, pour les services, l'équipement et les matériaux spécialisés.
- d) Une compilation de tous les coûts des services publics, y compris l'eau, les réseaux d'égouts et la connectivité/fibre optique des entreprises de télécommunications.
- e) Une estimation des taxes foncières et autres taxes municipales annuelles.
- f) Un aperçu du plan de gestion des immeubles (PGI) résumant tous les coûts annualisés indiqués dans les articles visés et comme le décrit la section 4.1.4.1 de l'énoncé de projet.
- g) Selon la discipline de l'équipe de conception, confirmation de la nomenclature de gestion de l'entretien future par système/composant du bâtiment (c.-à-d. portée de l'identification de l'appareil/du composant) aux fins de l'intégration aux sous-sections de l'EC ainsi qu'aux plans et devis du DC.
- h) Un bref aperçu de l'intention de conception doit être préparé par chaque discipline de la conception, dans un langage non technique et simple, avec graphiques à utiliser à titre de document de référence pour la gestion des biens immobiliers et l'exploitation du bâtiment; devant être affiné et présenté lors des étapes de conception suivantes, on y résumera :
 - i. l'intention opérationnelle, les caractéristiques de durabilité ainsi que le cycle de vie de la conception, pour chaque système du bâtiment, indiquant comment les exigences opérationnelles et de durabilité ont été traduites dans l'intention de conception pour le projet;
 - ii. une explication de ce que fait un système ou composant, de la zone qu'il couvre, de la raison pour laquelle ce système a été sélectionné et, en termes généraux, de la façon dont les principes de la conception, de la durabilité ainsi que de l'exploitation et de l'entretien des systèmes et des composants sont respectés, y compris :
 - 1. les améliorations/modifications en fonction des changements climatiques futurs;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

2. les caractéristiques d'écologisation et les nouveaux changements/obligations visant les activités et les interventions d'entretien courantes dites écoresponsables;
 3. les stratégies générales de contrôle et de zonage, les séquences et les programmes de réinitialisation des systèmes;
 4. un aperçu des procédures saisonnières (permutation/isollement);
 5. les consignes d'urgence à suivre pendant un incendie, une panne de courant ou la défaillance d'un équipement;
 6. les dessins simplifiés et réduits représentant la configuration des systèmes, dont les schémas unifilaires et les dessins de plans pour chacun des systèmes;
 7. les interfaces entre les systèmes de bâtiment;
 8. les programmes de surveillance à long terme pour recueillir les données (p. ex. consommation d'énergie, consommation d'eau, émissions de GES, déchets, conditions environnementales, activité sismique) ainsi que les exigences et la fréquence des interventions d'entretien et de réajustement des systèmes de surveillance;
- iii. la consignation et la justification des décisions de conception prises tout au long du projet et de la façon dont ces décisions se répercutent sur l'utilisation envisagée du bâtiment et de son site;
- i) Le rapport d'intention de conception servira de fondement aux procédures opérationnelles normalisées (PON) qui sont prescrites par le *Code canadien du travail*, que l'équipe de conception doit préparer avant l'exécution substantielle du projet, puis réviser pendant la période de garantie afin de prendre en compte les composants et les systèmes tels que mis en service et tels qu'ajustés, y compris leurs séquences de commande. Inclure les exigences pour toutes les caractéristiques et les stratégies de conception durable;
- j) Une ébauche de plan de mise en service multidisciplinaire pour tous les composants, les systèmes et les systèmes intégrés du bâtiment et du site. Inclure un aperçu système par système relativement aux essais et à la vérification de la performance, aux essais des systèmes dynamiques et aux essais des systèmes intégrés de sécurité des personnes.
- k) Un aperçu des projets futurs de réfection/mise à niveau mineurs en lien avec un programme d'entretien cyclique adéquat (p. ex. calfeutrage et rejointoiement de l'enveloppe, mise à niveau du système de laboratoires et du bâtiment). Indiquer la fréquence de chaque projet de réfection/mise à niveau, y compris un bref énoncé de la portée. Lier la fréquence aux hypothèses formulées à la section 4.1.4.3 – Analyse des coûts du cycle de vie, de l'énoncé de projet. Intégrer l'information nouvelle ou améliorée provenant des exigences en matière de conception durable de l'équipe de conception.

12.3.12 Coûts

L'équipe de conception doit élaborer une estimation des coûts itérative de catégorie C (+/- 15 %) selon le format [ASTM E1557, UNIFORMAT II](#) pour chaque option, avec la présentation de la CS à 50 % et à 100 %, et une base d'estimation détaillée propre à chaque option, fondée sur des versions antérieures, ainsi que des estimations justifiées des coûts pour chaque projet habilitant, et un budget

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

pour tous les aspects de durabilité pour l'ensemble du projet. Dans la CS, l'estimation des coûts et l'analyse connexe des coûts, l'équipe de conception doit, entre autres :

- a) Préciser la SRT pour chaque grand centre de coûts du projet;
- b) Présenter un avant-métré complet du programme fonctionnel et portée du projet en date de l'estimation, avec les flux de trésorerie annuels correspondant au calendrier du projet, comprenant des renseignements sur les coûts donnés par les ECGESST pour estimer les coûts de tous les travaux du projet. Coder les estimations selon la SRT détaillée pour chaque élément et sous-élément de portée, et activité connexe;
- c) Réviser la justification pour toutes les éventualités et les allocations et leurs pourcentages et valeurs;
- d) Rapprocher chaque estimation avec celles de l'expert-conseil indépendant de TPSGC;
- e) Pour chaque estimation, présenter un rapport de rapprochement indiquant les mesures de suivi nécessaires, les personnes responsables, et les échéances;
- f) Participer à l'atelier d'ingénierie de la valeur et à la préparation d'analyses et de recommandations sur les coûts;
- g) Mener les ACV et ACCV pour chaque présentation et pour chaque option, selon ce qu'indique l'énoncé de projet aux sections 12.3.6–Durabilité et 4.1.4.3–Analyse des coûts du cycle de vie;
- h) Présenter un budget du PGI pour tous les coûts opérationnels annualisés décrits dans l'énoncé de projet aux sections 4.1.4.1– Plan préliminaire de gestion de l'immeuble et 12.3.6–Durabilité;
- i) Réviser le budget sur la durabilité pour l'ensemble du projet;
- j) Apporter des commentaires et des analyses pour aider l'équipe de conception à élaborer un répertoire et un plan d'avantages liés au projet, selon ce est indiqué dans la description de projet dans les sections 4.1.4–Réalisation d'avantages et 12.4– Répertoire et plan des avantages;
- k) Calculer et faire rapport mensuel sur le pourcentage d'achèvement des activités de l'équipe de conception pendant toutes les étapes du projet, et relier ces renseignements (demande de ressources) avec ceux indiqués dans le tableau mensuel de l'expert-conseil sur les ressources intégrées.

12.4 Répertoire des avantages et plan des avantages

L'équipe de conception doit, avec la collaboration du DT et du RM :

- a) Élaborer une ébauche d'un registre des avantages et d'un plan des avantages propres au projet, avec paramètres de mesure proposés, tels que décrits à la section 4.1.6 de l'énoncé de projet, en fonction des options de la CS à 90 %.
- b) Réviser et mettre à jour l'ébauche du registre et du plan en fonction des commentaires reçus du RM et du DT ainsi que de l'option de CS à 100 % recommandée par l'équipe de conception, de manière à ce que ce registre et ce plan puissent faire fonction de registre et de plan des avantages détaillés.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

12.5 Approbations

L'équipe de conception doit :

- a) Préparer et effectuer des présentations de la CS à 50 % et à 100 %, comme décrit à la section 10.1.1.4 – Présentations sur la conception, de l'énoncé de projet, et à la sous-section c) de l'ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS.
- b) Recommander une option qui équilibre de façon optimale tous les objectifs du projet.
- c) Identifier les avantages et les inconvénients de chacune des options en fonction des éléments suivants :
 - i. calendrier de construction et plan de mise en œuvre;
 - ii. coûts de la construction;
 - iii. exigences fonctionnelles, opérationnelles et en matière de sécurité;
 - iv. répercussions et avantages au plan environnemental et des objectifs de durabilité;
 - v. répercussions sur le reste du sous-projet;
 - vi. répercussions sur l'exploitation future du bâtiment;
 - vii. répercussions sur les autres bâtiments, les services publics souterrains et l'exploitation du site.
- d) Avec l'appui du RM, préparer et présenter la documentation liée à l'AFUSDTI de la CCN, et obtenir l'approbation requise à ce titre.
- e) Intégrer les recommandations et les commentaires découlant des présentations et des exposés aux présentations et aux exposés de conception subséquents.

12.6 Livrables de la conception schématique

Comme minimum, l'expert-conseil doit :

- a) Coordonner et intégrer tous les services de l'équipe de conception, avec la rétroaction des ECGESST.
- b) À la lumière des conclusions des enquêtes continues ainsi que de la recherche et des analyses continues, mettre à jour l'analyse des écarts de PC tous les mois jusqu'à la fin de l'étape de la CS et intégrer ces conclusions à chacune des sous-étapes de la CS.
- c) Conformément à la section 12 du présent énoncé de projet, élaborer des options, des sous-options, des analyses et des recommandations en matière de CS.
- d) Faire les présentations à 50 %, à 90 % et à 100 % de la CS en conformité avec les exigences décrites à la section 12 de l'énoncé de projet, et inclure aussi le modèle fédéré complété ainsi que toute l'information à l'appui requise selon les principales dates intermédiaires indiquées dans l'énoncé de projet à la section 1.3.3- Jalons.
- e) Fournir avec la présentation à 90 % de la CS une ébauche du répertoire et du plan des avantages propres au projet.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- f) Fournir avec la présentation à 100 % de la CS un répertoire détaillé des avantages et un plan des avantages propres au projet en fonction de l'option de la CS recommandée.
- g) Préparer et fournir des présentations de la CS comme le décrit la section 10.1.1.4 – Présentations sur la conception, de l'énoncé de projet. et à la sous-section c) de l'ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS.
- h) Mettre à jour les documents de l'AFUSDTI de la CCN, et obtenir cette approbation, ou approbation de principe.
- i) Préparer et présenter la documentation relative à l'exposé associée aux processus d'approbation.
- j) Maintenir la production à plein régime durant le processus d'examen des présentations.
- k) Confirmer que les rapports provisoires et définitifs contiennent les options intégrées et viables de la CS qui :
 - i. respectent les exigences du programme fonctionnel ainsi que tous les plans et toutes les politiques, pratiques, normes et lignes directrices qui s'appliquent;
 - ii. incluent les dessins modélisés représentant les relations fonctionnelles du projet, son échelle et sa nature, et incluent également un énoncé détaillé de sa portée, en tenant compte des répercussions sur la planification et l'échéancier des travaux de construction, le coût de la construction et les risques qui y sont associés;
 - iii. présentent les options sous formes graphique et descriptive détaillées, exemptes d'incompatibilités de conception, d'anomalies et d'autres problèmes, et présentent également les avantages et les inconvénients de chacune des options;
 - iv. regroupent les propositions, les résultats, les analyses et les recommandations de la CS.
- l) Mettre à jour la version définitive de la conception en tenant compte des commentaires d'examen compilés, dans les 20 jours ouvrables suivant la réception des commentaires, et soumettre cette dernière version à l'approbation du RM.
- m) Préparer et présenter des chapitres concis de rapport sur la CS pour chacune des disciplines de la conception, en regroupant l'information recueillie de manière à illustrer une analyse intégrée des options de la CS de l'équipe de conception. Joindre en annexes les rapports et l'information à l'appui (p. ex., enquêtes). Inclure comme minimum :
 - i. un résumé;
 - ii. un glossaire des termes;
 - iii. un résumé de l'information recueillie et des documents examinés, avec bibliographie annotée;
 - iv. un résumé des enquêtes;
 - v. les exigences réglementaires;
 - vi. les exigences du chantier et les options connexes, y compris :
 - 1. exigences en matière d'architecture paysagère et d'aménagement urbain, options connexes et exigences d'interopérabilité des modèles d'après exécution;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

2. exigences civiles/municipales, options connexes et exigences d'interopérabilité des modèles d'après exécution.
- vii. les exigences et les options architecturales, y compris :
 1. exigences et options liées au programme de construction;
 2. exigences du programme fonctionnel, options connexes et exigences d'interopérabilité des modèles d'après exécution;
 3. exigences liées à la sécurité, options connexes et exigences d'interopérabilité des modèles d'après exécution;
 4. exigences liées à l'AV, options connexes et exigences d'interopérabilité des modèles d'après exécution;
 5. exigences liées aux TI, options connexes et exigences d'interopérabilité des modèles d'après exécution;
 6. planification du déménagement;
 7. exigences liées à l'AAE, options connexes et exigences d'interopérabilité des modèles d'après exécution;
 8. exigences liées à l'acoustique, options connexes et exigences d'interopérabilité des modèles d'après exécution.
- viii. les exigences et les options en matière de durabilité, y compris, entre autres exigences, ACV pour l'ensemble du bâtiment, analyse et modélisation énergétique pour l'ensemble du bâtiment, et ACCV complète, en conformité avec la section 4.1.4.3 de l'énoncé de projet.
- ix. les exigences liées à l'enveloppe du bâtiment, les options connexes et les exigences d'interopérabilité des modèles d'après exécution;
- x. les exigences structurelles et parasismiques, les options connexes et les exigences d'interopérabilité des modèles d'après exécution;
- xi. les exigences mécaniques, les options connexes et les exigences d'interopérabilité des modèles d'après exécution;
- xii. les exigences électriques, les options connexes et les exigences d'interopérabilité des modèles d'après exécution;
- xiii. les exigences en matière de mise en service et de gestion des biens, y compris, entre autres, un aperçu du PGI, un rapport sur l'intention de projet de conception et un plan de projet de mise en service;
- xiv. dans la présentation de chaque option de la CS, chaque estimation des coûts au format [ASTM E1557, UNIFORMAT II](#) avec le calcul sous-jacent propre à chaque option, avec une estimation et les hypothèses sous-jacentes pour chaque projet habilitant avec :
 1. un rapport de rapprochement avec chaque estimation;
 2. pour chaque option, une ACV et une ACCV par présentation;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- 3. le budget du PGI pour tous les coûts opérationnels annualisés;
- 4. un budget révisé de durabilité à l'achèvement à 90 % de la CS, qui sera révisé de nouveau à la présentation de la CS achevée à 100 %;
- xv. des rapports mensuels sur l'avancement des travaux des ressources de l'équipe de conception par rapport à chaque élément de la SRT, intégré à la présentation mensuelle du tableau de l'expert-conseil.

12.7 Réponse au rapport de conception schématique

L'expert-conseil doit :

- a) Examiner tous les commentaires fournis par l'équipe de projet et les analyser.
- b) Préparer et présenter une réponse écrite au RM dans les 20 jours ouvrables relativement à tous les commentaires relatifs à la présentation, en prenant en compte les processus de présentation et d'examen qui sont définis à la sous-section b) de l'ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS de l'énoncé de projet.
- c) intégrer les commentaires aux présentations subséquentes, à la demande du RM.

13 SERVICES D'ÉLABORATION DE LA CONCEPTION

13.1 Intention

L'objectif de l'étape de l'EC est d'affiner et de développer davantage l'option de CS retenue, laquelle peut être une combinaison d'éléments issus de chaque option de CS. L'équipe de conception doit traiter et résoudre toutes les incompatibilités et les anomalies de conception, et de confirmer la pleine coordination, l'itération optimisée de la conception et le flux opérationnel connexe de l'équipe de conception, en intégrant les exigences de conception des ECGESST. Pour chaque activité de conception.

Deux autres options de durabilité devront être préparées à l'étape d'achèvement à 50 % de l'EC sur la CS retenue, afin de maximiser chaque aspect du projet lié à l'écologie. Ces options doivent répondre ou dépasser les objectifs de durabilité, afin d'établir la valeur optimale tout en équilibrant tous les objectifs du projet et les investissements de TPSGC en matière de durabilité.

L'équipe de conception doit obtenir l'autorisation écrite du RM avant d'aller de l'avant avec les services d'EC. L'étape de l'EC suivra le même déroulement que celle de la CS (présentations à 50 %, à 90 % et à 100 %); ce doit être un processus continu appuyant l'étape du DC au fur et à mesure de l'avancement du projet. Chaque présentation de l'EC doit fournir plus de détails et de précisions que la précédente. Tous les livrables de l'étape de l'EC seront examinés par le RM. Les services d'EC ne s'appliquent pas aux travaux habilitants ou temporaires. Ces sous-projets passeront directement de la CS à l'étape du DC.

Pour respecter l'échéancier, l'expert-conseil doit établir des priorités dans la conception du projet, examiner les activités de conception achevées aux étapes du DC et de la CS, et déterminer les options et les priorités de conception additionnelles ou nouvelles, y compris les sous-options de conception durable décrites à la section 13.2.6 de l'énoncé de projet. L'expert-conseil doit examiner et optimiser le flux opérationnel de chacun des membres de l'équipe de conception afin de respecter les jalons de production et, si possible, de raccourcir les délais.

Le DT sera nommé à l'étape de l'EC, ou peu de temps avant. Une consultation continue est nécessaire avec le DT et le RM pour déterminer et comprendre les activités de conception de l'équipe de conception et permettre au DT de bien expliquer la portée de l'EC et les délais à l'équipe de conception. Le DT participera continuellement au processus de conception, fournira l'analyse des coûts et du calendrier et appuiera la prise de décisions liées au projet.

L'équipe de conception doit confirmer que les interférences de conception à l'intérieur du modèle sont identifiées et résolues de façon hebdomadaire, ou comme définies dans le plan d'exécution du modèle d'information du bâtiment à jour.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

13.2 Principaux services de conception liés à la construction

13.2.1 Réglementation

L'équipe de conception doit préciser davantage, modéliser et présenter dans le rapport sur l'EC :

- a) Une analyse pleinement définie des codes régissant le chantier et le bâtiment, ainsi que les exigences connexes.
- b) Une stratégie pleinement définie en matière de sécurité incendie et de sécurité des personnes.
- c) Une conception universelle pleinement définie aux fins de l'accessibilité du chantier et de la stratégie de construction.
- d) Les normes de conception et la réglementation pour les laboratoires.

13.2.2 Aspect géotechnique

L'équipe de conception doit coordonner l'élaboration de sa conception préalable et des exigences connexes avec l'expert-conseil en géotechnique de TPSGC et intégrer les exigences applicables sur la géotechnique dans sa planification de la conception et ses rapports sur l'EC.

13.2.3 Environnement

L'équipe de conception doit coordonner l'élaboration de sa CP et de ses exigences connexes avec l'expert-conseil en environnement et prendre en compte les exigences à ce sujet dans la planification de la conception et les rapports sur l'EC.

13.2.4 Chantier

L'équipe de conception doit préciser, modéliser et développer davantage les exigences du chantier fondées sur le modèle et, pour chacune des disciplines de conception du chantier, présenter dans le rapport sur l'EC les conceptions du site élaborées, ce qui comprend :

- a) Pour les sous-options de durabilité A et B, comme le décrit l'énoncé de projet à la section 13.2.6 – Durabilité, mener une ACV de l'ensemble du bâtiment à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena, afin de mettre à jour/vérifier l'élaboration d'une stratégie optimale et équilibrée qui appuie optimalement les exigences de performance en matière de durabilité.
- b) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, compléter le modèle énergétique révisé du cycle de vie de l'immeuble complet afin de mettre à jour/vérifier l'impact des changements climatiques sur la consommation d'énergie prévue du bâtiment.
- c) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, effectuer l'ACCV afin de maximiser les économies nettes et la meilleure valeur pour l'État en conformité avec la section 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie, de l'énoncé de projet.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

13.2.4.1 Architecture paysagère et aménagement urbain

L'équipe de conception doit affiner, modéliser et élaborer des croquis spéciaux, des dessins et des exigences relatives à l'architecture paysagère et à l'aménagement urbain fondés sur les modèles et en fonction de l'option de CS retenue, et présenter dans le rapport de l'EC les solutions d'architecture paysagère et d'aménagement urbain, ce qui comprend :

- a) La reconfirmation et, au besoin, la mise à jour de la vision de la conception en matière d'architecture paysagère et d'aménagement urbain.
- b) La description graphique et détaillée de l'option de CS recommandée, y compris :
 - i. explication complète des interrelations entre aménagement paysager et SSTT, bâtiments adjacents et infrastructures bâties, ce qui comprend notamment :
 - 1. la circulation piétonnière et automobile, pour répondre aux exigences en matière de sécurité;
 - 2. la conception universelle aux fins des exigences en matière d'accessibilité et d'exceptions, y compris aires de transition avec les terrains adjacents, aires de stationnement, points d'accès aux aires de livraison et de chargement du SSTT, lieux de regroupement, événements publics et d'État, aires de rassemblement, etc.
 - ii. exigences liées à l'entretien en toutes saisons, y compris l'accumulation de la neige et l'enlèvement de la neige sans sel ou à faible teneur en sel;
 - iii. solutions en matière d'écoulement des eaux de surface, y compris la coordination avec les infrastructures civiles/municipales.
- c) Modélisation de tous les aspects de la conception, y compris une attention particulière accordée au chantier et la coordination avec celui-ci pour ce qui est de l'éclairage de sécurité et des exigences en matière de sécurité du chantier (p. ex. bornes de protection et points d'entrée contrôlés pour le SSTT), ce qui comprend notamment :
 - i. rendus modélisés entièrement développés;
 - ii. dessins d'aménagement paysager à code de couleur pour le programme approuvé, exigences en matière d'accessibilité et aires de transition, ainsi que sélection finale des matériaux;
 - iii. plans, coupes et élévations du nivellement;
 - iv. dessins des plantations et listes de plantes, y compris dessins des protections des arbres et vue d'ensemble de l'entretien paysager pendant les travaux de construction;
 - v. dessins des mobiliers, par type, y compris coupes, les élévations, matériaux et aperçu de la fabrication;
 - vi. intégration de tous les éléments paysagers et les infrastructures, des panneaux de signalisation et d'aide à l'orientation nouveaux et existants, de l'éclairage du site et de l'éclairage de sécurité, des éléments de sécurité (p. ex. caméras de surveillance, bornes de protection, avertisseurs d'incendie verrouillables), du mobilier extérieur, des commodités

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- du site, de la végétation, du terrassement, des conditions de sol et de la structure du sol, des éléments de drainage, de l'irrigation et de la gestion des eaux de pluie, ainsi que des infrastructures mécaniques, électriques et de protection contre les incendies;
- vii. détails liés à la signalisation et à l'orientation extérieures, en lien avec la signalisation et l'orientation intérieures.
- d) Plan de gestion à long terme, après-construction, de l'aménagement paysager, aux fins de la protection, de la restauration et de l'amélioration de l'environnement et de la santé humaine, ce qui comprend :
- i. des techniques intégrées de lutte antiparasitaire;
 - ii. des méthodes/exigences de rechange à l'enlèvement de la neige, sans sel ou à faible teneur en sel;
 - iii. l'abandon de l'utilisation des pesticides toxiques;
 - iv. le recyclage des matières organiques;
 - v. la réduction de la consommation d'énergie extérieure/utilisation de matériel d'entretien d'espaces verts à faible émission de carbone;
 - vi. les plans adaptatifs d'entretien du site et le contrôle non toxique des espèces envahissantes.

13.2.4.2 Travaux de génie civil/municipal

L'équipe de conception doit affiner, modéliser et élaborer des croquis spéciaux, des dessins et des exigences en matière de conception de génie civil/municipal liée à l'aménagement paysager, en fonction de l'option de CS approuvée, et présenter dans le rapport sur l'EC les solutions de conception de génie civil/municipal, ce qui comprend :

- a) Les branchements de service du bâtiment et du chantier, avec renvois au gabarit, au stationnement du chantier, aux routes permettant d'accéder au chantier et aux trottoirs, y compris les pentes existantes et projetées ainsi que les moyens d'écoulement existants et projetés.
- b) Tous les regards de visite, avec élévations du bas et détails de drainage, vannes, emplacement des bornes d'incendie, dimensions et pentes des tuyaux proposées, ainsi qu'élévations du bas des tuyaux aux fondations de bâtiment et au raccordement avec les réseaux municipaux, d'aqueduc, d'eaux pluviales et d'égouts.
- c) Tous les détails des tranchées de tuyaux et des massifs de conduits, y compris profils, élévations des services souterrains et exigences liées au drainage.
- d) Toutes les capacités des tuyaux et les débits pluviaux et sanitaires estimés, y compris dimensionnement pour prendre en compte les effets futurs des changements climatiques. Lorsque le système projeté est branché aux égouts existants, décrire les répercussions du branchement sur le système existant. Créer une feuille sommaire, et pour chaque branchement, indiquer les exigences/enjeux/défis particuliers.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- e) Dans le cadre des deux sous-options en matière de durabilité à 50 % de l'étape de l'EC, prendre dûment en considération les systèmes intégrés à haute performance de gestion de l'eau et des déchets, les systèmes intégrés de climatisation/chauffage/refroidissement des procédés du bâtiment et des laboratoires, les systèmes de transformation des résidus en énergie, ainsi que les systèmes passifs ou renouvelables.
- f) De façon coordonnée avec l'architecture paysagère, toutes les exigences en matière de nivellement, de pavage, d'aménagement à l'aide de matériaux inertes et d'accessibilité pour le site.

13.2.5 Architecture

L'équipe de conception doit affiner, modéliser et élaborer des croquis spéciaux, des dessins et des exigences en matière de conception architecturale, pour chacune des disciplines de conception architecturale et en fonction de l'option de CS approuvée, et présenter dans le rapport sur l'EC une conception architecturale entièrement détaillée.

13.2.5.1 Programme du bâtiment et programme fonctionnel

L'équipe de conception doit faire progresser et présenter dans le rapport sur l'EC une mise à jour du programme fonctionnel et du programme du bâtiment qui :

- a) Identifie les changements au programme fonctionnel approuvé, et :
 - i. fournit au RM et au DT des conseils relativement à tous les changements proposés;
 - ii. informe le RM des possibilités ou des risques potentiels qui sont associés au changement proposé;
 - iii. à l'intention du DT et du RM, dresse le bilan des répercussions potentielles sur les coûts;
 - iv. demande l'approbation du RM avant toute incorporation d'un changement proposé;
 - v. actualise les changements du programme fonctionnel et en fait le suivi dans les fiches descriptives des locaux contenant chacune un résumé de ces changements.
- b) Détaille et intègre au modèle les plans d'implantation programmatiques, ce qui comprend :
 - i. les exigences détaillées en matière d'enregistrement et de numérotation pour tous les locaux et espaces;
 - ii. la mise à jour des schémas de relations spatiales;
 - iii. la mise à jour des calculs d'aire et des analyses permettant de quantifier les exigences liées à l'équipement d'exploitation;
 - iv. l'analyse du stockage mise à jour;
 - v. la mise à jour des fiches descriptives des locaux du programme fonctionnel, au besoin, y compris toutes les exigences mécaniques liées à l'EVL et les exigences d'interopérabilité pour le modèle d'après exécution.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

13.2.5.1.1 Détails sur la conception

L'équipe de conception doit inclure dans le rapport sur l'EC :

- a) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, comme l'indique l'énoncé de projet à la section 13.2.6 – Durabilité, réaliser une ACV révisée complète de l'ensemble du bâtiment, à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena, afin de mettre à jour/vérifier l'élaboration d'une stratégie optimale et équilibrée qui appuie optimalement les exigences de performance en matière de durabilité.
- b) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, compléter le modèle énergétique révisé du cycle de vie de l'immeuble complet afin de mettre à jour/vérifier l'impact des changements climatiques sur la consommation d'énergie prévue du bâtiment.
- c) Aux fins des sous-options A et B en matière de durabilité, effectuer l'ACCV pour maximiser les économies nettes et la meilleure valeur pour l'État, en conformité avec la section 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie, de l'énoncé de projet.
- d) Descriptions détaillées et coordonnées de la conception pour tous les membres de l'équipe de conception.
- e) Mises à jour du programme fonctionnel (p. ex., changements aux fiches descriptives des locaux et aux exigences en matière d'AAE, de TI, d'AV, de sécurité physique et de SSI, entreposage du mobilier et de l'équipement, EVL pour chaque espace scientifique), y compris le résumé de tous les changements, avec explication de la justification du changement, identification de la personne ayant demandé le changement et de celle l'ayant autorisé, et indication de la date de ces demandes et autorisations.
- f) une conception complète avec graphiques modélisés ainsi qu'une description détaillée, comprenant notamment :
 - i. tous les travaux proposés avec rendus modélisés détaillés intérieurs et extérieurs, et survols des zones sélectionnées (p. ex. site, laboratoires, contrôle de sécurité);
 - ii. les plans d'étage architecturaux à code de couleur pour chaque étage, confirmant l'absence d'incompatibilité entre l'aménagement spatial et le programme fonctionnel; inclure les lignes de référence et les dimensions essentielles du bâtiment;
 - iii. les élévations et coupes intérieures et extérieures du bâtiment du SSTT, devant détailler les niveaux des étages, la hauteur des locaux, les élévations des couloirs, les élévations intérieures des espaces importants, y compris laboratoires de grande hauteur et de hauteur intermédiaire, salles de réunion et autres espaces, incluant la composition des murs, des planchers, des toitures, de la fondation, des fenêtres et portes, etc.; inclure les lignes de référence et les dimensions essentielles du bâtiment;
 - iv. les plans de plafond réfléchissant pour tous les étages, y compris les exigences détaillées des plafonds aux fins de l'éclairage spécialisé en laboratoire;
 - v. la confirmation de la conformité à la [Loi canadienne sur l'accessibilité, CAN/CSA B651-18](#), aux autres politiques et règlements qui s'appliquent et, au besoin, aux exemptions proposées à la Loi, à la norme, aux politiques et aux règlements; déterminer les exigences

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

supplémentaires en matière d'accessibilité au-delà de celles prescrites par la norme CSA B651;

- vi. les détails architecturaux, y compris notamment les matériaux, la menuiserie et les détails de la finition ainsi qu'un échantillonnage suffisant pour permettre de choisir les matériaux et les produits de finition;
- vii. des panneaux d'échantillons pour tous les matériaux de finition, y compris notamment pour les murs, les planchers et les tapis avec options de couleurs;
- viii. les zones de sécurité et les aires de transition, les applications de sécurité détaillées par zone/aire, et les exigences de sécurité connexes;
- ix. les matériaux de protection contre les champs électromagnétiques, les exigences et les emplacements connexes, coordonnés avec le programme du bâtiment, l'aménagement, l'AAE, les laboratoires et les plans d'électricité;
- x. la circulation dans le bâtiment et sur le site, par rapport aux zones de sécurité pour le public, les employés, le personnel de la sécurité et le personnel de l'exploitation, et à l'appui de ces zones, et trajets pour l'entreposage et le déplacement du mobilier et de l'équipement entre les locaux d'entreposage et les espaces desservis;
- xi. les dessins représentant la numérotation des locaux;
- xii. la signalisation et le matériel d'orientation pour les espaces intérieurs, la signalisation numérique et la signalisation électronique;
- xiii. les zones d'insonorisation, les valeurs nominales pour les murs, les portes, les conduits de transfert, les conduites et autres ensembles, ainsi que les détails de conception pertinents des murs, des portes et d'autres éléments, y compris le résumé des répercussions architecturales qui découlent des exigences en matière de sécurité, d'insonorisation et de confidentialité des entretiens;
- xiv. les dessins, les élévations, les coupes et les détails connexes pour le mobilier encastré, l'aménagement, l'AAE, l'équipement de laboratoire, l'équipement de cuisines et autre équipement spécialisé, y compris les nomenclatures complètes (p. ex. salle, porte, fenêtre, cuisine, entretien ménager, quai de chargement et autre équipement spécialisé);
- xv. les dessins des coupes, des détails, des fixations, etc. de conception de bâtiment favorables aux oiseaux, par emplacement;
- xvi. les services, y compris le transport vertical, le plomberie, les systèmes de CVCA, la tuyauterie de laboratoire, la détection et extinction des incendies, l'électricité, la connectivité, l'immotique, etc.;
- xvii. les aménagements de l'équipement de connectivité, y compris chemins d'accès et connexion aux systèmes de l'immeuble de base, équipement de laboratoire et détails de la mise en place/l'installation (p. ex. dans les plafonds, les murs, les salles spécialisées, les exigences de montage spéciales, etc.);
- xviii. les exigences et détails en matière d'éclairage et d'éclairage spécialisé;
- xix. les exigences spéciales en matière de construction et de déconstruction;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- xx. les calculs d'aires, comprenant listes individuelles et résumées pour chaque bâtiment et pour l'ensemble de la superficie, par type de local/d'installation.

13.2.5.2 Sécurité

La majorité des livrables liés à la sécurité sont cotés « Protégé B », et quelques documents sont classés « Secret » (niveau II). L'expert-conseil doit s'assurer que les produits et services livrables au contrat sont organisés de manière à ce que les renseignements classés « Protégé B » et classifiés soient entreposés de façon sécuritaire et dûment séparés des livrables standard de l'étape de l'EC. Par conséquent, dans la mesure du possible et sous réserve de l'approbation du RM, l'équipe de conception doit préparer des versions « épurées » (non classifiées) de documents classifiés avec les livrables de l'étape de PC (c.-à-d. deux [2] rapports de sécurité : classifié et épuré).

L'équipe de conception doit faire progresser la conception de sécurité et le modèle connexe, et elle doit décrire plus en détail toutes les exigences/applications de sécurité, et présenter dans les rapports sur l'EC :

- a) Le raffermissement ou, si nécessaire, l'amélioration du cadre de gouvernance de la sécurité.
- b) Toute modification ou amélioration du programme fonctionnel et de ses fiches descriptives des locaux, y compris un résumé de tous les changements, avec explication de la justification du changement, identification de la personne ayant demandé le changement et de celle l'ayant autorisé, et indication de la date de ces demandes et autorisations.
- c) Un ECS affiné, y compris un résumé de tous les changements, avec explication de leur justification et identification de la personne ayant demandé et de celle ayant autorisé chacun de ceux-ci.
- d) Des solutions de sécurité physique pleinement élaborées et un SSI tels que décrits dans les deux (2) sous-sections qui suivent.
- e) L'élaboration d'une analyse des écarts liés à la vulnérabilité, sous forme de tableau, aux fins suivantes :
 - i. énumération et description de toute vulnérabilité au plan de la sécurité qu'introduit le processus de conception; ou
 - ii. résultat d'exigences déjà documentées (p. ex. EPS, EMR, ECS, autres documents de conception) et n'ayant pas déjà été traitées.

Le but visé étant que la gouvernance en matière de sécurité puisse déterminer comment, quand et si chaque écart de vulnérabilité doit être comblé, en tenant compte des coûts de conception et de construction, du temps et des impacts des risques tels que définis par l'équipe de conception et par le DT.

- f) Avec la contribution et l'analyse coordonnées d'autres disciplines de l'équipe de conception et l'analyse détaillée des coûts par le DT, l'estimation des coûts de construction de la conception de la sécurité complète, prenant en compte la portée et la complexité de la pleine conception interdisciplinaire (c.-à-d. l'ensemble des exigences en matière de sécurité pour le bâtiment, le site, les technologies et l'équipement, etc.), et :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. la mise à jour séparée des coûts en personnel de la sécurité et en contrats de maintenance futurs, et l'intégration de ces exigences et de leurs coûts dans les sections 4.1.4.1 – Plan préliminaire de gestion du bâtiment, et 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie, de l'énoncé de projet.

13.2.5.2.1 Solutions en matière de sécurité physique

L'équipe de conception doit, pour chaque système de sécurité et sous-système de sécurité et pour leurs composants individuels, affiner, modéliser et élaborer des croquis et des dessins spéciaux fondés sur le modèle, et fournir descriptions, fonctions et exigences opérationnelles, techniques et technologiques mises à jour en fonction de l'option de CS approuvée, et présenter dans le rapport sur l'EC les solutions en matière de conception de sécurité ayant été élaborées, prenant en compte et intégrant les exigences décrites à l'ANNEXE F – INTÉGRATION DE LA CONNECTIVITÉ AUX LIVRABLES DE LA CONCEPTION, et à l'ANNEXE G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE D'AAE ET DE CONNECTIVITÉ, de l'énoncé de projet, et comprenant :

- a) Les systèmes et les composants de sécurité du site.
- b) Les aménagements du périmètre et des entrées du bâtiment, des systèmes et des composants.
- c) Les espaces de sécurité et leurs aménagements, ainsi que les systèmes et les composants intégrés.
- d) Aménagements des zones de contrôle et de filtrage de sécurité, systèmes et composants connexes, voies de circulation mises à jour, et analyses mathématiques de la circulation et du trafic.
- e) Systèmes et composants CBRN intégrés.
- f) Classification/exigences en matière d'insonorisation, de confidentialité des entretiens et d'émissions, par espace et par système de bâtiment, et critères à l'appui.
- g) Un concept des opérations de la sécurité pleinement développé.
- h) Les changements apportés à l'aménagement, aux systèmes et aux composants du centre des opérations de sécurité.
- i) Aménagements des postes de garde, et systèmes et composants connexes.
- j) Aménagements des quais de chargement, et systèmes et composants connexes.
- k) Avec la présentation à 90 % de l'EC, une liste des systèmes et des composants de sécurité physique, sous forme de tableau, définissant la discipline de l'équipe de conception qui est responsable de l'élaboration des DC subséquents (c.-à-d. qui élabore les DC tels qu'identifiés ou leurs parties), ainsi que le processus d'assurance de la qualité (AQ) (p. ex. en fournissant les exigences, l'échéancier des examens, les rétroactions) par la discipline de conception de la sécurité afin de vérifier que les exigences en matière de sécurité physique sont bien détaillées dans les DC de façon exhaustive et exacte.
- l) Avec la présentation à 90 % de l'EC, pour les DC subséquents qui seront élaborés par la discipline de conception de la sécurité, un aperçu, un devis selon le Devis directeur national (DDN) en trois (3) parties pour chaque approvisionnement lié à la sécurité physique, décrivant

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

l'information générale (Devis – partie 1), les produits (Devis – partie 2) et l'exécution (Devis, - partie 3, approche de mise en œuvre, les attentes liées à la performance et les conditions préalables [critères], les procédures et les exigences connexes).

13.2.5.2.2 Systèmes de sécurité intégrée

L'équipe de conception doit, pour le SSI et chaque sous-système du SSI et ses composants individuels, affiner, modéliser et élaborer des croquis spéciaux et des dessins fondés sur les modèles, fournir descriptions, fonctions et exigences opérationnelles, techniques et technologiques mises à jour en fonction de l'option de CS approuvée, et présenter dans le rapport sur l'EC les solutions de conception de sécurité élaborées qui prennent en compte et intègrent les exigences exposées dans l'ANNEXE F – INTÉGRATION DE LA CONNECTIVITÉ AUX LIVRABLES DE LA CONCEPTION, et l'ANNEXE G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE D'AAE ET DE CONNECTIVITÉ, de l'énoncé de projet, ce qui comprend :

- a) Aménagements des composants de sécurité.
- b) Exigences en matière d'infrastructure du SSI, y compris la connectivité interbâtiment avec le centre des opérations de la sécurité existant.
- c) Descriptions fonctionnelles des portes, nomenclature des portes, avec numéros de portes.
- d) Nomenclature de la quincaillerie/des dispositifs des portes (pour les composants électroniques de SSI), y compris une description, par porte, démontrant comment chaque porte de sécurité est en complète coordination avec la nomenclature de la quincaillerie des portes architecturales correspondantes.
- e) Schéma unifilaire du SSI complet et de tous les composants des sous-systèmes et des dispositifs, y compris serveurs et postes de travail du SSI, commutateurs réseau, tableaux de sécurité, portes de sécurité et dispositifs d'alarme, dispositifs de sortie de relais, caméras, enregistreurs vidéo réseau, postes d'interphone et tout autre dispositif de sécurité de protocole Internet ou dispositif de sécurité à connexion de signal qui fait partie du SSI.
- f) Modélisation des dispositifs types, avec notes pertinentes, décrivant en détail toute la connectivité de l'alimentation et du signal au dispositif, les détails de montage et d'infrastructure nécessaires pour soutenir l'installation, le fonctionnement et l'intégration du dispositif dans le SSI, en complète coordination avec toutes les autres disciplines de l'équipe de conception, y compris notamment tableaux de sécurité, contrôleurs de porte, lecteurs de cartes, blocs d'alimentation de contrôle d'accès, caméras, postes d'interphone, boîtes de commande à boutons, boîtes de clés, dispositifs de radiographie, portiques détecteurs de métaux, etc.
- g) Conceptions et matrices d'intégration complète à tous les niveaux des dispositifs, pour chaque composant de SSI qui est intégré à un autre sous-système du SSI.
- h) Liste complète et détaillée de tous les composants du SSI, y compris, s'il y a lieu, marque et modèle idéals de l'équipement conforme et indication d'un minimum de trois (3) fabricants de substitution acceptables et de leurs produits équivalents.
- i) Avec la présentation à 90 % de l'EC, un devis préliminaire en trois (3) parties conforme à la division 28 du DDN pour chaque approvisionnement lié au SSI, décrivant les renseignements généraux (Devis – partie 1), les produits (Devis – partie 2, logiciels, matériels, composants, etc.)

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

et l'exécution (Devis – partie 3, mise en œuvre, attentes en matière de performance et conditions préalables [critères], procédures et exigences connexes).

- j) Avec la présentation à 90 % de l'EC, une liste des systèmes et des composants du SSI, sous forme de tableau, devant être intégrée par d'autres disciplines de l'équipe de conception à l'élaboration de DC subséquents (c.-à-d. qui élaborent les DC tels qu'identifiés ou leurs parties), ainsi que le processus d'AQ (p. ex. en fournissant les exigences, l'échéancier des examens, les rétroactions, etc.) par la discipline de conception de la sécurité afin de vérifier que les exigences en matière de sécurité physique sont bien détaillées dans les DC de façon exhaustive et exacte
- i. Confirmer auprès du RM et de l'expert-conseil et relever les exigences connexes en matière de classification de sécurité pour chaque DC subséquent.

13.2.5.3 Audiovisuel

La majorité des services et des produits livrables liés à l'audiovisuel (AV) sont cotés « Protégé B », et quelques documents sont classés « Secret » (niveau II). L'expert-conseil doit s'assurer que les produits et services livrables au contrat sont organisés de manière à ce que les renseignements classés « Protégé B » et classifiés soient entreposés de façon sécuritaire et dûment séparés des livrables standard de l'étape de l'EC. Par conséquent, dans la mesure du possible et avec l'approbation du RM, l'équipe de conception doit préparer des versions épurées (non classifiées) des documents classifiés avec les livrables de l'étape de conception (c.-à-d. deux [2] rapports d'AV par présentation : l'un classifié et l'autre épuré).

L'équipe de conception doit faire progresser la conception du matériel AV et le modèle connexe, décrire en détail toutes les exigences et les applications de ce matériel, et présenter dans les rapports sur l'EC :

- a) Toute modification ou amélioration du programme fonctionnel et de ses fiches descriptives des locaux, y compris un résumé de tous les changements, avec explication de la justification du changement, identification de la personne ayant demandé le changement et de celle l'ayant autorisé, et indication de la date de ces demandes et autorisations.
- b) Un ECAV affiné, comprenant un résumé de tous les changements, avec explication de leur justification et identification de la personne ayant demandé et de celle ayant autorisé chacun de ceux-ci.
- c) Une conception AV pleinement élaborée, comme décrite dans la sous-section qui suit.
- d) Avec la contribution et l'analyse coordonnées d'autres disciplines de l'équipe de conception et l'analyse détaillée des coûts par le DT, l'estimation des coûts de construction de la conception de l'AV complète, prenant en compte la portée et la complexité de la conception interdisciplinaire complète (c.-à-d. toutes les exigences liées à l'AV pour le bâtiment, le site, les technologies et l'équipement).
 - i. Mise à jour séparée des coûts futurs en personnel d'AV et des contrats de maintenance futurs, et intégration de ces exigences et de leurs coûts dans les sections 4.1.4.1 – Plan préliminaire de gestion du bâtiment, et 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie, de l'énoncé de projet.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

13.2.5.3.1 Détails de conception

L'équipe de conception doit, pour chaque système AV, chaque sous-système et leurs composants individuels, affiner, modéliser et élaborer des croquis spéciaux et des dessins fondés sur les modèles, fournir descriptions, fonctions et exigences opérationnelles, techniques, et technologiques mises à jour selon l'option de CS approuvée, et présenter dans le rapport sur l'EC les solutions en matière de conception d'AV ayant été élaborées qui prennent en compte et intègrent les exigences décrites dans l'ANNEXE F – INTÉGRATION DE LA CONNECTIVITÉ AUX LIVRABLES DE LA CONCEPTION, et l'ANNEXE G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE D'AAE ET DE CONNECTIVITÉ, dans l'énoncé de projet, ce qui comprend :

- a) Les systèmes AV du site et leurs composants, leurs aménagements et leurs connexions de connectivité du bâtiment.
- b) Les espaces d'AV du bâtiment, leurs composants et leurs aménagements.
- c) L'insonorisation, l'éclairage et les exigences connexes, par espace, par système AV, et critères à l'appui.
- d) Un concept d'exploitation d'AV pleinement développé.
- e) S'il y a lieu, aménagements détaillés de cabine de contrôle d'AV, systèmes et composants connexes.
- f) Un dessin unifilaire des systèmes AV complets et de tous leurs sous-systèmes, y compris toutes les connexions aux dispositifs et les connexions au réseau AV.
- g) La modélisation de dispositif type, avec notes pertinentes, pour décrire en détail toute la connectivité d'alimentation et de signal au dispositif, ainsi que les détails de montage et d'infrastructure nécessaires à l'installation, au fonctionnement et à l'intégration de tous les dispositifs dans le système AV, en complète coordination avec toutes les autres disciplines de l'équipe de conception.
- h) Conceptions et matrices d'intégration complètes à tous les niveaux de dispositif, pour chaque composant du système AV.
- i) Une liste complète et détaillée de l'équipement de tous les composants du système AV.
- j) Avec la présentation à 90 % de l'EC, une liste des systèmes et des composants AV, sous forme de tableau, définissant la discipline de l'équipe de conception qui est responsable de l'élaboration des DC subséquents (c.-à-d. qui élabore les DC tels qu'identifiés ou leurs parties), ainsi que le processus d'AQ (p. ex. fourniture des exigences, de l'échéancier des examens, des rétroactions) par la discipline de conception de l'AV, afin de vérifier que les exigences des systèmes auxiliaires ou de soutien sont détaillées dans les DC de façon exhaustive et exacte.
- k) Avec la présentation à 90 % de l'EC, pour les DC subséquents devant être élaborés par la discipline de conception de l'AV, un devis préliminaire pour chaque approvisionnement en TI décrivant l'information générale pertinente (Devis – partie 1), les produits (Devis – partie 2), et l'exécution (Devis – partie 3, approche de mise en œuvre, attentes en matière de performance et conditions préalables [critères], procédures et exigences connexes);

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. Confirmer auprès du RM et de l'expert-conseil et relever les exigences connexes en matière de classification de sécurité pour chaque DC subséquent.

13.2.5.4 Technologie de l'information

La majorité des services et des produits livrables liés à l'audiovisuel (AV) sont cotés « Protégé B », et quelques documents sont classés « Secret » (niveau II). L'expert-conseil doit s'assurer que les produits et services livrables au contrat sont organisés de manière à ce que les renseignements classés « Protégé B » et classifiés soient entreposés de façon sécuritaire et dûment séparés des livrables standard de l'étape de l'EC. Par conséquent, dans la mesure du possible et avec l'approbation du RM, l'équipe de conception doit préparer des versions épurées (non classifiées) des documents classifiés avec les livrables de l'étape de la conception (c.-à-d. deux [2] rapports sur la technologie de l'information [TI] par présentation : un dit classifié et l'autre, épuré).

L'équipe de conception doit faire progresser la conception de TI et le modèle connexe, et décrire en détail toutes les exigences et les applications de TI et de réseau, et présenter dans les rapports sur l'EC ce qui suit :

- a) Toute modification ou amélioration du programme fonctionnel et de ses fiches descriptives des locaux, y compris un résumé de tous les changements, avec explication de la justification du changement, identification de la personne ayant demandé le changement et de celle l'ayant autorisé, et indication de la date de ces demandes et autorisations.
 - b) Un ECTI affiné, comprenant un résumé de tous les changements, avec explication de la justification de ces changements et identification de la personne ayant demandé ces changements et de la personne les ayant autorisés.
 - c) Une conception de TI pleinement élaborée, comme décrite dans la sous-section ci-après :
 - d) Avec la contribution et l'analyse coordonnées d'autres disciplines de l'équipe de conception et l'analyse détaillée des coûts par le DT, l'estimation des coûts de construction de la conception complète de TI, prenant en compte la portée et la complexité de la conception interdisciplinaire complète (c.-à-d. toutes les exigences liées à la TI et au réseau pour le bâtiment, le site, les technologies et l'équipement intégrés).
- i. Mise à jour séparée des coûts en personnel de TI futurs et des coûts en contrats de maintenance futurs, et intégration de ces exigences et de leurs coûts aux sections 4.1.4.1 – Plan préliminaire de gestion du bâtiment, et 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie, de l'énoncé de projet.

13.2.5.4.1 Détails de conception

L'équipe de conception doit, pour chaque système de TI, sous-système de TI et leurs composants individuels, affiner, modéliser et élaborer des croquis spéciaux et des dessins fondés sur les modèles, fournir descriptions, fonctions et exigences opérationnelles, techniques et technologiques mises à jour en fonction de l'option de CS approuvée, et présenter dans le rapport sur l'EC les solutions en matière de conception de TI élaborées, qui prennent en compte et intègrent les exigences décrites dans l'ANNEXE F – INTÉGRATION DE LA CONNECTIVITÉ AUX LIVRABLES DE LA CONCEPTION, et l'ANNEXE G –

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE D'AAE ET DE CONNECTIVITÉ, de l'énoncé de projet, ce qui comprend :

- a) Les systèmes, les dispositifs et les composants de TI et de réseau du site, y compris leurs aménagements et les connexions de connectivité dans le bâtiment ou entre les bâtiments.
- b) Les espaces de TI, les composants connexes et leurs aménagements.
- c) Un exposé détaillé de tous les systèmes intégrés nécessitant une connectivité réseau, avec critères à l'appui.
- d) Une conception des TI avec exposé détaillé pleinement élaborée, décrivant l'intention fonctionnelle de toutes les exigences opérationnelles des TI pour le personnel des opérations permanentes d'après-construction, y compris tous les laboratoires, les centres de sécurité et les systèmes intégrés qui s'appliquent.
- e) Les dessins détaillés de la ou des salles d'émission, de la salle principale des télécommunications, de l'installation d'entrée, de la salle des serveurs, de la salle des serveurs de secours et de tous les autres espaces, systèmes et composants de TI qui s'appliquent.
- f) Les dessins détaillés dérivés de modèles à l'appui de l'ensemble du système des TI, y compris l'intégration de tous les composants de sous-systèmes et de dispositifs, y compris, comme définis par LC, les commutateurs réseau, les panneaux, les dispositifs et tout autre dispositif faisant partie du système des TI.
- g) La modélisation de dispositif type, avec notes pertinentes, qui décrit en détail toute la connectivité d'alimentation et de signal au dispositif, les détails de montage et d'infrastructure nécessaires pour soutenir l'installation, le fonctionnement et l'intégration du dispositif dans le système de TI, en complète coordination avec toutes les autres disciplines de l'équipe de conception, y compris notamment antennes, points d'accès sans fil, haut-parleurs, contrôleurs, aménagements d'équipement, etc.
- h) Les conceptions et matrices d'intégration complète à tous les niveaux de dispositif, pour chaque composant de SSI qui est intégré à un autre sous-système.
- i) Une liste complète et détaillée de l'équipement de tous les composants de système de TI, y compris, le cas échéant, la performance ou autres caractéristiques techniques de ces composants.
- j) Avec la présentation à 90 % de l'EC, une liste des systèmes, des dispositifs, de l'équipement et des composants de TI, sous forme de tableau, définissant la discipline de l'équipe de conception qui est responsable de l'élaboration des DC subséquents (c.-à-d. qui élabore les DC tels qu'identifiés ou leurs parties), ainsi que le processus d'AQ (c.-à-d. fournir exigences, échéancier des examens, rétroactions) par la discipline de conception de TI, pour vérifier que les exigences auxiliaires, intégrées ou à l'appui des systèmes sont détaillées dans les DC, de façon exhaustive et précise.
- k) Avec la présentation à 90 % de l'EC, pour les DC subséquents qui seront élaborés par la discipline de conception des TI, un devis préliminaire pour chaque approvisionnement lié aux TI décrivant l'information générale pertinente (Devis – partie 1), les produits (Devis – partie 2) et exécution (Devis – partie 3, approche de mise en œuvre, attentes en matière de performance et conditions préalables [critères], procédures et exigences connexes).

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. Confirmer auprès du RM et de l'expert-conseil et relever les exigences connexes en matière de classification de sécurité pour chaque DC subséquent.

13.2.5.5 Exigences liées au déménagement

L'équipe de conception doit élaborer des exigences détaillées en matière de déménagement de l'occupant et de l'équipement, et d'ordonnancement connexe, et présenter dans la CS le plan de déménagement propre à l'occupant, ce qui comprend notamment :

- a) Examiner et confirmer avec le RM et les occupants du SSTT tous les biens et l'équipement de bureau et de laboratoire qui doivent être déménagés au SSTT, y compris les biens et l'équipement appartenant à une autre partie ou à d'autres endroits. Au besoin, mettre à jour et préciser davantage la liste des biens/de l'équipement propres à la CS.
- b) Selon le bien/la pièce d'équipement qui doit être déménagé, en collaboration avec le DT et les occupants du SSTT, déterminer toutes les exigences en matière d'emballage et de manutention, y compris l'identification de qui est responsable de l'emballage/la manutention, de ce qui doit être emballé/manutentionné et du moment où ces biens/pièces d'équipement seront emballés/manutentionnés.
- c) Reconfirmer toutes les pièces d'équipement :
 - i. qui demandent un étalonnage de haute précision;
 - ii. qui demandent des mesures environnementales et de manutention strictes pendant le déménagement et l'installation.
- d) Pour chaque pièce d'équipement qui est mentionnée au paragraphe c), préciser :
 - i. les exigences environnementales et de manutention propres à l'article;
 - ii. les exigences d'installation et, au besoin, de réétalonnage et de remise en service.
- e) Avec le DT, le RM et les occupants du SSTT, confirmer les priorités et l'ordonnancement des activités de déménagement, l'échéancier, ainsi que les contraintes saisonnières ou autres limitations, etc. (p. ex. quel groupe/fonction doit déménager en premier, s'il existe des interdépendances entre des groupes d'utilisateurs et des fonctions de laboratoire, etc.).
- f) En collaboration avec le DT, déterminer les données volumétriques préliminaires et décrire les coûts du déménagement.

13.2.5.6 AAE

L'équipe de conception doit faire progresser les exigences de conception liées à l'AAE, le modèle connexe, le mobilier encastré et l'AAE, et présenter dans le rapport sur l'EC :

- a) Une évaluation finale et un énoncé détaillé des exigences liées à la menuiserie et à l'AAE, et une description de la façon dont la conception complètera les objectifs du projet et la vision des occupants du SSTT.
- b) Les détails définitifs de l'aménagement et du montage de l'AAE, ce qui comprend notamment :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. la description plus précise des types d'équipement/de mobilier d'AAE, et aménagement prenant en compte, dans le cadre de la conception globale et du programme fonctionnel :
 - 1. les besoins uniques des locaux à usage particulier (p. ex. laboratoires, ateliers, bibliothèque);
 - 2. un aménagement souple, adaptable et reconfigurable pour les locaux à bureaux polyvalents.
 - ii. les besoins en mobilier hors-série;
 - iii. les meubles et meubles de rangement qui sont disponibles sur le marché, et leurs finis; fournir des panneaux d'échantillonnage et des feuilles de catalogue détachées pour tous les articles visés;
 - iv. les articles de protection/revêtements de sol saisonniers, montants, composants similaires, y compris les systèmes d'entreposage;
 - v. un énoncé détaillé et une représentation graphique de tous les aménagements et de tous les finis de mobilier, y compris échantillons et caractéristiques techniques pour tous meubles encastrés, AAE, couvre-fenêtres, exigences en matière d'accessoires;
 - vi. les exigences en matière de conception et de contrôle du traitement des fenêtres, coordonnées avec les conceptions de plafond réfléchissant et les conceptions électriques;
 - vii. l'intégration et la coordination détaillées de l'équipement de connectivité, y compris les caractéristiques et les dispositifs de sécurité, avec le mobilier encastré et les aménagements;
 - viii. les élévations de toutes les zones à usage particulier afin d'indiquer l'emplacement des installations et des appareils électriques, y compris les prises de courant, les commandes et les interrupteurs, en fonction des plans définitifs de disposition de l'équipement et d'AAE;
 - ix. l'emplacement et le nombre de prises de téléphone, de systèmes de données et de systèmes de visioconférence;
 - x. les plans définitifs d'aménagement et d'AAE, en coordination complète avec toutes les autres disciplines de la conception, utilisant des blocs de CAO dynamiques pour repérer et identifier les éléments de mobilier encastré et l'AAE;
 - xi. les exigences en matière de maquettes et d'essais du matériel visant le mobilier hors-série disponible sur le marché, la menuiserie d'agencement des laboratoires et les meubles de rangement.
- c) La confirmation des exigences liées aux espaces mécaniques et électriques et des exigences d'emplacement sur les plans d'aménagement et d'AAE. Confirmer que les plans de conception mécanique et électrique reflètent correctement les plans d'aménagement et d'AAE, y compris :
- i. les plans définitifs d'éclairage;
 - ii. l'emplacement définitif des interrupteurs et des commandes d'éclairage;
 - iii. l'emplacement définitif des commandes de CVCA;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- iv. l'emplacement définitif de l'équipement et des dispositifs des systèmes de TI, AV et de sécurité;
 - v. l'emplacement des composants de plomberie, l'emplacement des montées et les exigences liées à l'espace;
 - vi. l'emplacement des pièces d'équipement d'appoint liées au refroidissement, à l'évacuation et aux laboratoires, et leurs exigences en matière d'espace.
- d) Réviser et confirmer que la MAAE tient compte de l'ensemble de l'AAE et de la conception d'aménagement.
- e) À partir de la MAAE, élaborer une liste d'AAE particulière pour chaque type de bien/d'équipement unique, qui résume :
- i. la quantité;
 - ii. le taux unitaire;
 - iii. l'estimation totale par type de bien ou d'équipement unique;
 - iv. ses dimensions;
 - v. son fabricant, sa marque et son numéro de modèle;
 - vi. sa description générale avec les exigences obligatoires et les finis;
 - vii. sa catégorie de SRT;
 - viii. le numéro du groupe d'approvisionnement;
 - ix. les exigences relatives à la livraison;
 - x. les exigences relatives à l'installation;
 - xi. si le bien ou l'équipement est déjà en service, inclure son emplacement d'origine.

13.2.5.7 Acoustique

L'équipe de conception doit affiner, modéliser et élaborer des plans et devis spéciaux fondés sur les modèles, et présenter dans le rapport sur l'EC des solutions de conception acoustique qui :

- a) reflètent les enquêtes et les essais visant à finaliser l'approche de conception;
- b) intègrent dans la conception acoustique les leçons retenues des modèles acoustiques et, le cas échéant, des maquettes;
- c) assurent que les exigences en matière de conception acoustique tiennent compte du programme fonctionnel approuvé;
- d) finalisent les exigences liées aux essais acoustiques et aux inspections connexes pour toutes les disciplines;
- e) attestent que toutes les disciplines comprennent la mesure dans laquelle elles sont visées par les exigences liées à l'acoustique;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- f) confirment que toutes les disciplines incorporent dans leurs conceptions et dans le modèle les exigences liées à l'acoustique avant la présentation à 100 % de l'EC.

13.2.6 Durabilité

L'équipe de conception doit élaborer et modéliser davantage les exigences de conception durable en fonction de la stratégie de durabilité de la CS approuvée, et présenter dans le rapport sur la CS les exigences améliorées de conception durable, afin de :

- a) Réaffirmer la vision de la durabilité. Définir plus précisément les principes de durabilité qui régissent toutes les disciplines de conception en fonction du rapport de la stratégie de durabilité approuvée de la CS et de l'option de conception de la CS.
- b) Élaborer deux sous-options de durabilité à 50 % de l'étape de l'EC pour analyser de manière plus approfondie les exigences liées et les changements apportés à l'option de conception approuvée de la CS. Chaque sous-option de durabilité doit :
 - i. démontrer des améliorations progressives dans la stratégie de durabilité approuvée de la CS, qui :
 - 1. optimisent l'enveloppe du bâtiment;
 - 2. réduisent les charges internes;
 - 3. tirent parti des systèmes à haute efficacité;
 - 4. produisent de l'énergie renouvelable.
 - ii. contribuer activement à la régénération humaine et avoir un impact positif sur la qualité de vie sociale et la santé écologique;
 - iii. intégrer les résultats de la modélisation énergétique, de l'évaluation du cycle de vie et de l'ACCV afin d'éclairer et d'évaluer les stratégies.
- c) Élaborer la sous-option A, une variante améliorée de la stratégie de durabilité approuvée de la CS qui :
 - i. dépasse la performance globale en matière de durabilité de la CS;
 - ii. intègre d'autres mesures qui s'appliquent de normes sur la santé et le bien-être qui sont reconnues par l'industrie, telles que Fitwel ou WELL;
 - iii. analyse plus à fond les stratégies de conception individuelles afin d'améliorer le rendement énergétique au moyen d'une modélisation énergétique détaillée et de simulations de stratégies de conception groupées, et d'identifier la meilleure option de conception améliorée;
 - iv. identifie et décrit :
 - 1. les risques supplémentaires et leur incidence sur le complexe immobilier;
 - 2. les changements apportés aux exigences et à la fréquence d'exploitation et de maintenance du bâtiment;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

3. les améliorations apportées à la gestion de l'énergie, de l'eau, des déchets et de la qualité de l'air à l'intérieur, ainsi qu'à la performance environnementale;
 4. les améliorations apportées à la santé, au bien-être et à l'intégrité écologique.
 - v. évalue les stratégies de conception en vue d'améliorer le rendement énergétique, d'améliorer davantage les stratégies de gestion de l'eau et des déchets, de réduire l'utilisation des produits chimiques et d'accroître le recours à la chimie verte pour réduire les émissions de GES/relativement aux coûts de cette réduction;
 - vi. avec le soutien et à la lumière des commentaires du DT, identifier les augmentations supplémentaires dans l'estimation des coûts de construction et des coûts d'exploitation prévus pendant le cycle de vie, ainsi que les calculs de recouvrement afin de déterminer le rendement du capital investi pour chacune des stratégies de conception. Documenter les inclusions, les exclusions et les hypothèses.
- d) Élaborer la sous-option B, variante enrichie de la sous-option A qui :
- i. dépasse le rendement global de la sous-option A en matière de durabilité;
 - ii. évaluer les stratégies de conception possibles pour réduire l'intensité de la consommation d'énergie dans le cadre du projet, améliorer les stratégies passives/d'énergies renouvelables et atteindre la carboneutralité, y compris l'utilisation de crédits carbone et de compensations d'autres régions, et apporter d'autres améliorations par rapport aux normes sur la santé et le bien-être;
 - iii. évaluer la production d'énergie renouvelable sans carbone sur place, y compris les technologies géothermiques et d'échange géothermique ainsi que les stratégies de chauffage et de refroidissement passifs;
 - iv. démontrer le maximum de potentiel de durabilité dans le cadre de solutions de conception adaptatives, restauratrices et régénératrices qui améliorent la qualité de vie sociale et l'intégrité écologique;
 - v. analyser plus à fond les stratégies de conception individuelles afin d'améliorer le rendement énergétique, avec modélisation énergétique détaillée et simulations de stratégies de conception groupées, afin d'identifier la meilleure option de conception améliorée possible;
 - vi. identifier et décrire plus à fond :
 1. les risques supplémentaires et leur incidence sur le complexe immobilier et les processus scientifiques;
 2. les changements apportés aux exigences et à la fréquence d'exploitation et de maintenance du bâtiment;
 3. les améliorations apportées à la gestion de l'énergie, de l'eau, des déchets et de la qualité de l'air à l'intérieur, ainsi qu'à la performance environnementale;
 4. les améliorations apportées à la santé, au bien-être et à l'intégrité écologique.
 - vii. évalue les stratégies de conception visant à améliorer le rendement énergétique et à réduire les émissions de GES/relativement aux coûts de cette réduction;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- viii. avec le soutien et les commentaires du DT, identifier les augmentations supplémentaires de l'estimation des coûts de construction et des coûts d'exploitation prévus pour le cycle de vie, ainsi que les calculs de recouvrement pour déterminer le rendement du capital investi pour chacune des stratégies de conception. Documenter les inclusions, les exclusions et les hypothèses.
- e) Pour les sous-options A e B, effectuer l'ACV de l'immeuble complet à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena, afin de mettre à jour/vérifier l'élaboration d'une stratégie optimale et équilibrée qui appuie optimalement les exigences de performance en matière de durabilité.
- f) Pour les sous-options A e B, compléter le modèle énergétique de cycle de vie de l'immeuble complet afin de mettre à jour/vérifier l'impact des changements climatiques sur la consommation énergétique prévue du bâtiment.
- g) Aux fins des sous-options A et B, effectuer l'ACV et l'ACCV afin de maximiser les économies nettes et la meilleure valeur pour l'État, en conformité avec la section 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie de l'énoncé de projet;
- h) En se fondant sur l'analyse détaillée des sous-options de durabilité A et B, et en prenant dûment en compte les coûts de construction estimés et les coûts d'exploitation projetés à long terme du bâtiment, évaluer et recommander au RM une option optimisée (fondée sur l'analyse ci-dessus) qui procure une approche de conception durable à valeur optimale pour le projet, avec ou avant la présentation à 50 % de l'EC, équilibrant la fonctionnalité globale et tous les objectifs du projet.
- i) Avec l'approbation du RM, intégrer les stratégies de conception approuvées dans la présentation à 90 % de l'EC, avec mise à jour en conséquence de la stratégie de développement durable.
- j) Définir les exigences en matière d'orientation et d'éducation pour tous les occupants du bâtiment (p. ex., les employés et les gestionnaires des occupants, le personnel d'exploitation et d'entretien, les entrepreneurs tiers) relativement à toutes les caractéristiques de durabilité du bâtiment et du site.
- k) Donner un aperçu des exigences et des directives d'après-construction relativement aux points suivants :
 - i. achat de matériaux et de produits dits verts (p. ex. enduits de sol, désinfectants, produits de papier de nettoyage et d'entretien d'immeubles, sacs à ordures, savons/désinfectants pour les mains) qui répondent aux normes en matière de produits qui s'appliquent, y compris Green Seal, UL EcoLogo, les normes EPA et la certification FSC;
 - ii. orientation en matière d'exploitation et d'entretien, y compris matériel et méthodes de nettoyage, aménagement paysager et pratiques de lutte antiparasitaire intégrée, dans le bâtiment et sur le site;
 - iii. attentes et exigences concernant la consommation d'énergie et d'eau et la production de déchets;
 - iv. l'utilisation :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

1. d'équipement de nettoyage motorisé, ce qui comprend mesures de protection, conception ergonomique et utilisation des piles à privilégier du point de vue environnemental, le cas échéant;
 2. d'aspirateurs qui satisfont aux certifications qui s'appliquent, comme le Carpet and Rug Institute Seal of Approval/Green Label Vacuum Program, et qui fonctionnent avec un niveau sonore maximal de 70 dBA, en conformité avec la norme ISO 11201.
- v. les exigences relatives à la collecte, à l'entreposage et au ramassage des déchets, y compris recyclage et compostage, et les objectifs suivants de réduction des déchets d'exploitation :
1. détournement de 75 % en poids de tous les déchets d'exploitation non dangereux, y compris 75 % des déchets de plastique et 95 % des déchets à base de papier;
 2. élimination de l'utilisation non nécessaire de plastiques à usage unique dans le cadre des activités, des événements et des réunions.
- l) Présenter, au nom de TPSGC, une ou plusieurs demandes de certification de durabilité pour le projet, en vertu des systèmes de cotation de la performance environnementale qui sont reconnus par l'industrie. Préparer et joindre tous les documents nécessaires et toutes les présentations requises aux fins desdites certifications. Remettre au RM une copie de la ou des demandes de certification avec la présentation à 90 % de l'EC.

13.2.7 Enveloppe du bâtiment

L'équipe de conception doit affiner, modéliser et élaborer des croquis spéciaux, des dessins et des exigences de conception de l'enveloppe du bâtiment fondés sur l'option approuvée de la CS, et présenter dans le rapport sur l'EC les solutions en matière de conception de l'enveloppe du bâtiment, ce qui comprend :

- a) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, comme l'indique l'énoncé de projet dans la section 13.2.6 – Durabilité, effectuer l'ACV révisée de l'immeuble complet à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena, afin de mettre à jour/vérifier l'élaboration d'une stratégie optimale et équilibrée qui appuie optimalement les exigences de performance en matière de durabilité.
- b) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, compléter le modèle énergétique révisé du cycle de vie de l'immeuble complet afin de mettre à jour/vérifier l'impact des changements climatiques sur la consommation d'énergie prévue du bâtiment.
- c) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, effectuer l'ACCV afin de maximiser les économies nettes et la meilleure valeur pour l'État en conformité avec la section 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie, de l'énoncé de projet.
- d) Les dessins détaillés de l'enveloppe du bâtiment, avec élévations, coupes et détails de tous les composants de l'enveloppe, y compris murs, toiture, gouttières, fenêtres, portes, baies de porte hautes et intermédiaires, maçonnerie en pierre (le cas échéant), éclairage architectural,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

installation de protection contre la foudre, protection contre l'humidité, imperméabilisation, solins, isolant de bâtiment, calfeutrages et scellants, finis et composants structurels.

- e) Les dessins de l'infrastructure, y compris fondation et sous-sol et travaux en sous-œuvre.
- f) Les exigences particulières liées à la construction.
- g) L'indication des limites des éléments de support temporaires, des échafaudages et des accessoires permanents, et des exigences connexes.
- h) L'indication des exigences liées au nettoyage d'entretien de l'enveloppe et à la gestion de l'eau.
- i) Le cadre de référence pour les essais de contrôle de la qualité (CQ) de l'enveloppe et les essais d'étanchéité à l'air de l'immeuble complet.

13.2.8 Aspects structurels et parasismiques

L'équipe de conception doit affiner, modéliser et élaborer des croquis spéciaux, des dessins et des exigences en matière de conception structurelle et parasismique du bâtiment en fonction de l'option de la CS approuvée et présenter dans le rapport sur l'EC les solutions en matière de conception structurelle et parasismique, ce qui comprend :

- a) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, comme l'indique l'énoncé de projet dans la section 13.2.6 – Durabilité, à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena, mettre à jour/vérifier l'élaboration d'une stratégie optimale et équilibrée qui appuie optimalement les exigences de performance en matière de durabilité.
- b) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, compléter le modèle énergétique révisé du cycle de vie de l'immeuble complet afin de mettre à jour/vérifier l'impact des changements climatiques sur la consommation d'énergie prévue du bâtiment.
- c) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, effectuer l'ACCV afin de maximiser les économies nettes et la meilleure valeur pour l'État en conformité avec la section 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie, de l'énoncé de projet.
- d) Conformité au niveau de performance élevé du CNB 2020 pour les nouveaux bâtiments.
- e) Les plans, les coupes, les élévations, les connexions ou autres détails pour tous les systèmes et les matériaux, les composants, les revêtements et les éléments porteurs, les exigences en matière de charges dues au vent, les méthodes d'ignifugation, ainsi que tout détail ou composant important ou inhabituel et composant fonctionnel opérationnel connexe.
- f) Les dimensions des manchons et des gaines, les emplacements et les détails de tous les systèmes mécaniques, électriques et de TI, y compris charges et ensembles/supports requis par ces systèmes, avec détails de connexion, par système.
- g) La coordination de la conception de tous les composants et systèmes architecturaux et techniques au-dessous du niveau du sol, dans les planchers, les murs et les plafonds, y compris la description de leurs relations avec la structure du bâtiment. L'identification et la résolution de tous conflits et de toutes interférences dans le modèle.
- h) L'identification de tous les éléments du modèle, dans le sol et à proximité, qui sont vulnérables aux vibrations, y compris :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. les exigences quant aux charges, aux contreventements et aux supports pour les échafaudages, en lien avec la structure et l'enveloppe du bâtiment.
- i) L'élaboration des étapes de la construction et des détails nécessaires à la mise en œuvre des travaux d'ossature, y compris l'ordonnancement des contreventements et des étalements temporaires ou de la stabilisation.
- j) Les détails de tout équipement, processus, etc. aux fins de l'approbation du programme de surveillance structurelle, en complète coordination avec les programmes de surveillance géotechnique et de l'enveloppe du bâtiment, pendant la construction comme pour la période d'après-construction à long terme, après mise à disposition du Canada.
- k) Explication des interrelations entre systèmes structuraux, enveloppe du bâtiment, systèmes de laboratoire (p. ex. systèmes de levage, équipement sensible, équipement de procédé) et finis architecturaux.
- l) L'évaluation des changements dans les risques et les dangers associés aux systèmes mécaniques.
- m) L'identification des changements ou modifications nécessaires au modèle et à l'analyse, la justification de ces changements et la détermination de leurs répercussions.
- n) La définition de la portée et des approches relatives aux maquettes, aux essais et aux enquêtes en vue de valider la faisabilité, la constructibilité et l'efficacité des travaux proposés, avec le DT et le RM, et d'obtenir l'approbation à cet effet du RM.
- o) L'examen avec le DT des exigences en matière d'essais et la confirmation des rôles et des responsabilités de l'équipe de conception et du DT, qui sont décrits au paragraphe f) de la section 10.2.1.1 – Planification de la gestion de la conception, de l'énoncé de projet.
- p) L'inclusion avec le rapport sur l'EC de l'information concernant toutes les surcharges et les charges permanentes, les charges sismiques, les charges dues au vent et toute charge atypique, ainsi que tous les calculs détaillés. Tous les calculs doivent être présentés dans un format qui convient à l'examen, y compris une description claire de toutes les méthodes et les hypothèses de calcul. Bien que d'autres calculs puissent être demandés, comme minimum, les calculs suivants doivent être présentés, clairement : poids du bâtiment et masse sismométrique; procédure de force statique équivalente; ajustement dynamique et information modale; répartition des forces latérales, par étage et par élément; charges de fondation; aperçus gravimétriques détaillés, y compris charges de calcul, répartition des charges, conditions de support, facteurs de réduction de la surcharge, le cas échéant, et capacités représentatives des éléments par rapport aux exigences minimales de niveau de détail.

13.2.9 Aspect mécanique

L'équipe de conception doit affiner, modéliser et élaborer des croquis spéciaux, des dessins et des exigences en matière de conception mécanique fondés sur l'option de CS approuvée, et présenter dans le rapport sur l'EC les solutions en matière de conception mécanique, ce qui comprend :

- a) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, comme l'indique l'énoncé de projet dans la section 13.2.6 – Durabilité, utiliser l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena pour mettre à

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- jour/vérifier l'élaboration d'une stratégie optimale et équilibrée qui appuie optimalement les exigences de performance en matière de durabilité.
- b) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, compléter le modèle énergétique révisé du cycle de vie de l'immeuble complet afin de mettre à jour/vérifier l'impact des changements climatiques sur la consommation d'énergie prévue du bâtiment.
 - c) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, effectuer l'ACCV afin de maximiser les économies nettes et la meilleure valeur pour l'État en conformité avec la section 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie, de l'énoncé de projet.
 - d) Les entrées de service d'eau domestique, d'égouts sanitaires et pluviaux, de gaz naturel et de branchement aux services publics, y compris toutes les élévations du bas, coordonnées avec le programme du bâtiment et les plans d'aménagement paysager.
 - e) Le dimensionnement et les matériaux des systèmes de ventilation, de refroidissement et de chauffage, de l'ensemble des systèmes de fluides, de gaz, d'extinction des incendies, de groupes électrogènes de secours/auxiliaires et des systèmes de distribution de l'air, avec emplacements et aménagements des manchons et des gaines pour l'ensemble de l'équipement principal, et montrant la protection de sécurité des prises d'air/cheminées d'aérage extérieures et des grilles d'évacuation, en coordination avec le programme du bâtiment et les plans d'aménagement paysager.
 - f) Les systèmes de récupération et de stockage de l'énergie thermique.
 - g) Le cas échéant, les systèmes CBRN.
 - h) Mise à jour de l'évaluation des risques/dangers liés à la CS, et exécution des procédures détaillées pour chacun des risques identifiés.
 - i) Mise à jour de l'EVL pour chaque espace scientifique et des fiches descriptives des locaux du programme fonctionnel.
 - j) Les exigences et les emplacements des compteurs primaires et secondaires et des compteurs divisionnaires, coordonnés avec les dessins de la sécurité, des aménagements, d'AAE et des laboratoires, ainsi que les exigences d'interopérabilité pour le modèle d'après exécution.
 - k) La plomberie, le CVCA, les groupes électrogènes de secours/auxiliaires et les tuyauteries des laboratoires, représentés par isolignes et vues en plans montrant l'acheminement et le dimensionnement des canalisations ainsi que l'emplacement des pompes, des composants de système et d'autres équipements, en coordination avec le programme du bâtiment et du site et les dessins de la sécurité, des aménagements, d'AAE et des laboratoires, et les exigences d'interopérabilité pour le modèle d'après exécution.
 - l) Les systèmes d'extinction d'incendie, indiquant les principaux composants et l'agencement de la tuyauterie, en coordination avec le programme du bâtiment et du site et les dessins de la sécurité, des aménagements, des laboratoires et d'AAE, ainsi que les exigences d'interopérabilité pour le modèle d'après exécution.
 - m) Les mesures d'insonorisation pour la conception mécanique.
 - n) L'alimentation en air extérieur, par occupant, pour chaque option, par espace de bâtiment ou par compartiment résistant au feu, ainsi que toutes les hypothèses de calcul, les exclusions et

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

tous les détails des calculs et de modèle à l'appui des conclusions, présentés dans un format qui convient à l'examen et décrivant clairement toutes les méthodes de calcul et les hypothèses formulées.

- o) Le débit d'air à chacun des espaces, y compris toutes les hypothèses de conception, les exclusions et tous les détails des calculs et de modèle à l'appui des conclusions, présentés dans un format qui convient à l'examen et décrivant clairement toutes les méthodes de calcul et les hypothèses formulées.
- p) En consultation avec le DT, mise à jour de la consommation d'énergie par système ainsi que de la consommation globale et du coût annuel estimatif par service public, y compris toutes les hypothèses de calcul, les exclusions et tous les détails des calculs et de modèle à l'appui des conclusions, présentés dans un format qui convient à l'examen et décrivant clairement toutes les méthodes de calcul et les hypothèses formulées.
- q) Inclusion de la liste de tout l'équipement, avec numéro et emplacement de chaque pièce d'équipement, en coordination avec le programme du bâtiment et les plans de la sécurité, des aménagements et d'AAE.
- r) Inclusion des systèmes/composants auxiliaires nécessaires au soutien des systèmes d'alimentation électrique de secours, en coordination avec les plans du programme du bâtiment et les exigences d'interopérabilité pour le modèle d'après exécution.
- s) Inclusion de la conception des systèmes d'immotique, ce qui comprend :
 - i. l'architecture complète du réseau, y compris le câblage et les dispositifs réseau;
 - ii. les schémas de commande mécanique pour tous les systèmes connectés;
 - iii. une liste complète des points de contrôle des entrées/sorties avec, le cas échéant, les seuils des points d'alarme et les exigences d'interopérabilité pour le modèle d'après exécution;
 - iv. la séquence de fonctionnement de chaque système de bâtiment, y compris ventilation des laboratoires selon l'ÉRVL propre à l'espace et stratégies de contrôle fondées sur la demande pour tout système qui bénéficierait d'une telle stratégie.
- t) Inclusion des exigences liées à l'infrastructure/aux systèmes de bâtiment intelligent aux fins de l'interconnexion avec les autres systèmes du bâtiment et des exigences d'interopérabilité pour le modèle d'après exécution;
- u) En ce qui concerne les paragraphes n) et o) et s) et t) précités, indiquer clairement comment le danger ou le risque, ainsi que les exigences en matière thermique (p. ex., charge solaire), ont été adéquatement pris en considération et intégrés.

13.2.10 Aspect électrique

L'équipe de conception doit affiner, modéliser et élaborer des croquis spéciaux, des dessins et des exigences de conception électrique fondés sur l'option de CS approuvée, et présenter dans le rapport sur l'EC les solutions en matière de conception électrique, ce qui comprend :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- a) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, comme l'indique l'énoncé de projet dans la section 13.2.6 – Durabilité, utiliser l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena pour mettre à jour/vérifier l'élaboration d'une stratégie optimale et équilibrée qui appuie optimalement les exigences de performance en matière de durabilité.
- b) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, compléter le modèle énergétique révisé du cycle de vie de l'immeuble complet afin de mettre à jour/vérifier l'impact des changements climatiques sur la consommation d'énergie prévue du bâtiment.
- c) Aux fins des sous-options de durabilité A et B, effectuer l'ACCV afin de maximiser les économies nettes et la meilleure valeur pour l'État en conformité avec la section 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie, de l'énoncé de projet.
- d) Pour tous les systèmes électriques, les exigences en matière d'infrastructure/de systèmes de bâtiment intelligent aux fins de l'interconnexion avec les autres systèmes du bâtiment et des exigences en matière d'interopérabilité pour le modèle d'après exécution.
- e) La distribution électrique, y compris l'alimentation normale, l'alimentation de secours et l'alimentation sans coupure :
 - i. calculs de la charge projetée pour les besoins en alimentation normale, en alimentation de secours et en alimentation sans coupure; préciser les tableaux des charges pour chaque pièce d'équipement et division selon leur priorité en matière de gestion de la charge spécifique;
 - ii. dimensionnement des pièces d'équipement électrique, ainsi que dimensions et emplacement, par pénétration dans les ensembles architecturaux et structurels;
 - iii. exigences de mise à la terre, par système et par sous-système, y compris systèmes de stockage et de distribution de carburant, systèmes de stockage et de distribution de gaz et de fluides hydrauliques et autres systèmes propres aux laboratoires;
 - iv. schéma de distribution unifilaire, avec nomenclature et capacités;
 - v. schémas de distribution avec emplacement d'équipement identifié, en coordination avec les plans du programme du bâtiment, de la sécurité, des aménagements et d'AAE;
 - vi. ordonnancement des opérations du système de gestion de la charge électrique de secours;
 - vii. plan d'étage pour chaque étage, avec tableaux associés à chaque local, indiquant tous les types d'alimentation électrique, en coordination avec les plans du programme du bâtiment, de la sécurité, des aménagements et d'AAE;
 - viii. infrastructure de bâtiment intelligente, et emplacements et exigences spatiales des capteurs primaires et de compteurs divisionnaires, en coordination avec les plans de la sécurité, des aménagements, d'AAE et des laboratoires;
 - ix. indiquer l'information liée aux courts-circuits;
 - x. schémas unifilaires dérivés du modèle, avec configuration/schéma fonctionnel de système, y compris capacité de l'équipement, et emplacements des compteurs et des compteurs divisionnaires;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- xi. inclusion des renseignements sur l'étiquetage de sécurité, conformément à la norme CSA Z462, pour tous les tableaux de distribution, les centres de commande des moteurs, les dispositifs de commutation et l'équipement électrique majeur. Confirmer l'exigence en matière d'étiquetage bilingue avec le RM.
- f) Éclairage et commandes d'éclairage :
- i. plans d'étage avec aménagement, en coordination avec les plans de la sécurité, des aménagements, d'AAE et des laboratoires;
 - ii. nomenclature des appareils d'éclairage;
 - iii. détails et logique de commande des systèmes de bâtiment intelligent, zones associées des appareils d'éclairage, emplacement du commutateur (contrôle), en coordination avec les plans de la sécurité, des aménagements, d'AAE et des laboratoires;
 - iv. locaux particuliers qui contiennent des systèmes de contrôle de l'éclairage propres, comme les laboratoires, les locaux d'entreposage de carburéacteur, en coordination avec les plans de la sécurité, des aménagements et d'AAE;
 - v. fournir les dessins et les détails des éclairages du site, du bâtiment, architectural et de sécurité, y compris les appareils types proposés, en coordination avec les plans du programme du bâtiment, de la sécurité et de l'aménagement paysager.
- g) Système d'alarme incendie :
- i. les plans d'étage pour le nouveau système d'alarme incendie, montrant l'emplacement du dispositif d'extrémité de ligne, en coordination avec les plans de la sécurité, des aménagements, d'AAE et des laboratoires;
 - ii. un tableau indiquant tout l'équipement d'alarme incendie, en coordination avec les plans du programme du bâtiment, de la sécurité, des aménagements, d'AAE et des laboratoires;
 - iii. des schémas unifilaires représentant l'équipement principal et la quantité approximative de dispositifs d'extrémité de ligne;
 - iv. le système d'alarme incendie temporaire pour les travaux de construction;
- h) Système de sonorisation :
- i. plan d'étage indiquant les emplacements des pièces d'équipement principales et des dispositifs d'extrémité de ligne, en coordination avec les plans du programme du site et du programme du bâtiment, de la sécurité, des aménagements, d'AAE et des laboratoires;
 - ii. schéma unifilaire, avec équipement principal, colonnes montantes et chemins de câbles.
- i) Dispositif de protection contre la foudre :
- i. plans du site, de la toiture et de l'enveloppe du bâtiment, avec emplacement du dispositif et interconnexion entre composants/câblages du système, en coordination avec le programme du site et le programme du bâtiment, et avec les plans de l'enveloppe du bâtiment et de l'aménagement paysager;
 - ii. schéma unifilaire du système, avec équipement principal et interconnexion des composants.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

j) TI, audiovisuel, et sécurité :

- i. schémas de distribution, avec emplacements du placard des télécommunications, de la colonne montante et des chemins de câbles des TI, exigences relatives à l'équipement (p. ex. supports d'équipement, transformateurs d'isolation spéciaux), en coordination avec les plans du programme du bâtiment, de la sécurité, des aménagements, d'AAE et des laboratoires, ainsi qu'avec les plans mécaniques;
- ii. salle d'entrée des télécommunications, et parcours du réseau des télécommunications et exigences connexes pour le site, en coordination avec les plans du programme du bâtiment et de l'aménagement paysager, ainsi qu'avec les plans mécaniques;
- iii. plans d'étage pour tous les étages, avec tableaux associés à chaque local indiquant chaque type et chaque emplacement pour tous les dispositifs d'extrémité de ligne, en coordination avec les plans du programme du bâtiment, de la sécurité, des aménagements, d'AAE et des laboratoires;
- iv. schéma unifilaire, par système, avec équipement principal, colonnes montantes et chemins de câbles, et exigences liées à la mise à la terre, etc.;
- v. matériaux de protection contre les champs électromagnétiques, exigences et emplacements connexes, en coordination avec les plans du programme du bâtiment, des aménagements, d'AAE et des laboratoires.

13.2.11 Mise en service et gestion des biens immobiliers

L'équipe de conception doit préciser davantage, compiler et présenter dans le rapport sur la CS les exigences en matière de mise en service et de gestion immobilière, conformément à la section 4.1.4 – Exigences opérationnelles, de l'énoncé de projet, ce qui comprend :

- a) Confirmation de la conformité aux exigences de projet du propriétaire (EPP), en conformité avec la norme ASHRAE 202-18, en lien avec le programme fonctionnel final et les exigences de conception.
- b) Plans détaillés de mise en service et de formation pour tous les composants, les systèmes et les systèmes intégrés, y compris opérations et caractéristiques de conception durable, conformément à la section 13.2.6 de l'énoncé de projet. Indiquer les exigences relatives aux essais dynamiques à pleine charge des systèmes du bâtiment. Inclure dans le plan de formation :
 - i. les exigences et préalables relatifs à la formation axée sur les compétences des utilisateurs/opérateurs (p. ex. connaissances, expérience, etc.);
 - ii. un programme/calendrier pour toute formation de l'équipe de conception, y compris :
 1. au moins une (1) séance de formation de suivi, par discipline de la conception, après la mise à disposition du Canada;
 2. au moins cinq (5) séances de formation sur la navigation et l'utilisation du modèle d'après exécution/mis en service.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- iii. un programme/calendrier pour toute formation qui sera offerte par les entrepreneurs, les fournisseurs et les fabricants; comprend au moins deux (2) séances de formation de suivi distinctes, par séance de formation, après la mise à disposition du Canada;
 - iv. limiter les séances de formation à un maximum de deux (2) à trois (3) heures de formation par jour; alterner les séances de manière à ce que le personnel puisse y assister sans causer de perturbations majeures aux activités courantes.
- c) Par discipline d'équipe de conception qui s'applique, identification de toutes les nomenclatures de gestion de l'entretien futures, par système de bâtiment/composant, aux fins de l'intégration dans les plans et devis du DC.
- d) Une liste et les détails de toutes les exigences d'après-construction aux fins de la planification par le CNRC et de l'exécution après la mise à disposition du Canada, ce qui comprend notamment :
 - i. le plan de surveillance de l'aménagement paysager d'après-construction;
 - ii. les programmes de surveillance continue et leurs exigences uniques (p. ex. géotechnique, enveloppe, structure, température, humidité, qualité de l'air).
- e) Affiner et mettre à jour l'énoncé d'intention de la conception pour toutes les disciplines de la conception (c.-à-d. architecture, aménagement intérieur, accessibilité, sécurité, durabilité, insonorisation, aménagement paysager, génie civil/urbain, enveloppe du bâtiment, structure, mécanique, électricité et connectivité), et inclure :
 - i. la justification précise de toutes les caractéristiques et stratégies en matière de durabilité;
 - ii. les versions révisées de l'ACV, de l'ACCV et du modèle énergétique pour tout le bâtiment, selon ce qui est décrit dans la section 13.2.6 – Durabilité;
 - iii. les répercussions sur la performance du bâtiment et sur ses occupants (c.-à-d. identification des changements pour les occupants par rapport à leurs installations précédentes);
 - iv. les leçons apprises à ce jour.
- f) Mettre à jour et compiler tous les éléments du plan de gestion du bâtiment préliminaire, conformément à la section 4.1.4.1 de l'énoncé de projet, et expliquer en détail :
 - i. chaque intention, portée de base et coût annualisé des contrats d'exploitation et d'entretien d'après-construction;
 - ii. les répercussions des exigences nouvelles ou améliorées en matière de durabilité pour les opérations dites écologiques;
 - iii. les exigences d'exploitation et d'entretien spécialisées et ordinaires;
 - iv. les besoins idéalisés en personnel d'exploitation, par système/opération (p. ex. entretien ménager, sécurité, immeuble de base, systèmes propres au laboratoire);
 - v. la liste des projets de réfection mineurs futurs, découlant d'un programme d'entretien cyclique adéquat (p. ex. calfeutrage/rejointoiement de l'enveloppe du bâtiment, mise à niveau des systèmes du bâtiment et des laboratoires);

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- vi. la fréquence et un bref énoncé de la portée de chaque projet de réfection, la fréquence étant liée aux hypothèses de l'ACCV, conformément à la section 4.1.4.3 de l'énoncé de projet.

13.2.12 Coûts

L'équipe de conception doit élaborer une estimation des coûts itérative de catégorie B (+/- 10 %) selon le format [ASTM E1557, UNIFORMAT II](#) pour les présentations de l'EC, qui doit comprendre les deux options de durabilité de l'EC, avec une description détaillée des hypothèses de calcul pour chaque option, dérivées de versions antérieures, avec une estimation approfondie des coûts et des hypothèses sous-jacentes pour les estimations sur chaque projet habilitant. L'estimation des coûts et l'analyse sous-jacente dans l'EC achevée à 50 % et à 100 doit comprendre, entre autres :

- a) Détails sur la SRT pour chacun des grands centres de coûts du projet;
- b) Avant-métré de toute révision apportée au programme fonctionnel définitif et à la portée du projet établie à la date de l'estimation, avec les flux de trésorerie annuels correspondant au calendrier du projet, et intégrant les renseignements sur les coûts transmis par les ECGESST en vue de la présentation de l'estimation du total des coûts de construction. Coder les estimations selon la SRT précise pour chaque élément et sous-élément de portée et chaque activité connexe;
- c) Justification révisée de toutes les éventualités, indiquant les sommes et le pourcentage;
- d) Rapprochement de chaque estimation avec celles de l'expert-conseil indépendant de TPSGC en coûts et du DT;
- e) Rapport de rapprochement indiquant les mesures de suivi nécessaires, les personnes responsables, et les échéances;
- f) Participation à un atelier d'ingénierie de la valeur et aux analyses montants aux recommandations sur les coûts;
- g) ACV et ACCV pour chaque option de durabilité, comme l'indique l'énoncé de projet dans les sections 13.2.6–Durabilité et 4.1.4.3–Analyse des coûts du cycle de vie;
- h) Budget révisé du PGI pour tous les coûts opérationnels annualisés décrits dans l'énoncé de projet aux sections 4.1.4.1– Plan préliminaire de gestion de l'immeuble et 13.2.11–Gestion de la mise en service et des biens immobiliers;
- i) Budget révisé sur la durabilité pour l'ensemble du projet d'après la stratégie de durabilité énoncée dans l'EC;
- j) Commentaires et analyses pour aider l'équipe de conception à préparer le répertoire et le plan des avantages, selon ce qu'indique l'énoncé de projet dans les sections 4.1.4–Réalisation d'avantages et 13.3– Répertoire et plan des avantages;
- k) Rapports mensuels sur le pourcentage d'achèvement des activités de l'équipe de conception pendant toutes les étapes du projet, et liens entre ces renseignements (demande de ressources) et ceux indiqués dans le tableau mensuel de l'expert-conseil sur les ressources intégrées;
- l) Commentaires, analyses et soutien au RM en vue de la préparation par TPSGC d'une demande de financement au SCT.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

13.3 Répertoire des avantages et plan des avantages

L'équipe de conception doit :

- a) Valider et, au besoin, mettre à jour le répertoire des avantages et le plan des avantages de base, avec l'apport du DT et du RM, y compris la comparaison des avantages actuels/projetés avec l'information/les cibles de base et les paramètres à 100 % de la CS, relativement à l'option de conception privilégiée de la CS.
- b) Décrire toutes les justifications pour tout changement aux avantages de base et aux paramètres aux fins de la mesure.

13.4 Approbations

L'expert-conseil doit :

- a) Préparer et effectuer des présentations sur l'EC comme l'indique la section 10.1.1.4 – Présentations sur la conception, de l'énoncé de projet, et à la sous-section c) de l'ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS;
- b) Avec l'appui du RM, au besoin, mettre à jour la documentation de l'AFUSDTI de la CCN, et obtenir l'approbation de la CCN à cet égard;
- c) Intégrer les recommandations et les rétroactions tirées des présentations et des exposés dans les présentations de conception subséquentes.

13.5 Livrables de l'élaboration de la conception (EC)

Voici les livrables essentiels attendus de l'expert-conseil :

- a) Coordonner et intégrer tous les services de l'équipe de conception, avec la rétroaction du DT et des ECGESST.
- b) Comme l'indique la section 13 de l'énoncé de projet, élaborer les sous-options de CS et de durabilité approuvées, assorties comprenant analyse et recommandations.
- c) Au moyen d'enquêtes continues, le cas échéant, intégrer les constatations à la conception, et les détailler dans chaque rapport de sous-étape de l'EC.
- d) Effectuer les présentations à 50 %, à 90 % et à 100 % de l'EC en conformité avec les exigences décrites à la section 13 du présent énoncé de projet, et inclure le modèle fédéré complet ainsi que tous les renseignements à l'appui, selon les dates intermédiaires clés indiquées dans l'énoncé de projet à la section 1.3.3 – Jalons.
- e) Joindre à la présentation de l'EC achevée à 50 % deux sous-options (A et B) pleinement élaborées sur la conception durable, et suivant les recommandations de l'équipe de conception.
- f) Fournir avec la présentation à 90 % de l'EC un registre et un plan des avantages à jour, y compris la justification de tous changements.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- g) Préparer et effectuer des présentations de l'EC, comme décrit à la section 10.1.1.4 – Présentations sur la conception, de l'énoncé de projet, et à la sous-section c) de l'ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS.
- h) Mettre à jour les documents de l'AFUSDTI de la CCN, et obtenir cette approbation.
- i) Maintenir la production à plein régime durant le processus d'examen des présentations.
- j) Confirmer que les rapports préliminaires et définitifs contiennent les conceptions intégrées et coordonnées qui :
 - i. respectent les exigences du programme fonctionnel ainsi que tous les plans et toutes les politiques, pratiques, normes et lignes directrices qui s'appliquent;
 - ii. comprennent les dessins et plans représentant les relations de conception fonctionnelles et détaillées du projet, son échelle et sa nature, et y ajouter un texte descriptif de portée, avec prise en compte des répercussions sur la conception et la planification et l'établissement du calendrier de la construction, et sur les coûts et les risques;
 - iii. comprennent les rendus de survol, présentations, graphiques et solutions détaillés en matière de conception, basés sur modèles, exempts de conflits, d'anomalies et d'autres problèmes;
 - iv. consolident la conception pleinement élaborée et toutes les constatations, analyses et recommandations.
- k) Mettre à jour la version définitive de la conception en tenant compte des commentaires d'examen compilés, et soumettre cette dernière version à l'approbation du RM.
- l) En fonction de la planification et du calendrier de la construction priorisés par le DT, donner suite aux activités de l'étape de l'EC et à la préparation des DC identifiés avant l'acceptation de la présentation à 100 % de l'EC, sur approbation par le RM.
- m) Préparer et présenter des rapports concis pour chaque discipline afin de regrouper l'information recueillie et de manière à présenter une analyse intégrée de la conception réalisée par l'équipe de conception. Joindre en annexes les rapports et l'information à l'appui (p. ex., enquêtes). Inclure comme minimum :
 - i. un résumé;
 - ii. un glossaire des termes;
 - iii. un résumé de l'information recueillie et des documents examinés, avec bibliographie annotée;
 - iv. un résumé des enquêtes;
 - v. les exigences réglementaires;
 - vi. les exigences liées au site :
 - 1. exigences en matière d'architecture paysagère et d'aménagement urbain, et conception pleinement élaborée;
 - 2. exigences civiles/municipales et conception pleinement élaborée;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- vii. les exigences architecturales, y compris :
 - 1. exigences du programme du bâtiment et conception pleinement élaborée;
 - 2. mises à jour du programme fonctionnel et des fiches descriptives des locaux, le cas échéant;
 - 3. exigences de sécurité et conception pleinement élaborée;
 - 4. exigences en matière de matériel AV et conception pleinement élaborée;
 - 5. exigences en matière de TI et conception pleinement élaborée;
 - 6. exigences en matière de déménagement et conception pleinement élaborée;
 - 7. exigences en matière d'AAE et conception pleinement élaborée;
 - 8. exigences en matière d'insonorisation et conception pleinement élaborée.
- viii. les exigences de conception durable, y compris, entre autres exigences, sous-options de conception durable améliorées et enrichies, hautement détaillées, ACV pour l'immeuble complet, analyse et modélisation énergétiques pour l'immeuble complet, conformément à la section 4.1.4.3 de l'énoncé de projet;
- ix. les exigences en matière d'enveloppe du bâtiment et la conception pleinement élaborée;
- x. les exigences structurelles et parasismiques et la conception pleinement élaborée;
- xi. les exigences mécaniques et la conception pleinement élaborée;
- xii. les exigences électriques et la conception pleinement élaborée;
- xiii. les exigences en matière de mise en service et de gestion immobilière, y compris, entre autres, un plan détaillé de mise en service et de formation, des exigences détaillées en matière de PGI et un énoncé d'intention de conception affiné et mis à jour;
- xiv. Estimations des coûts indiqués dans la présentation sur l'EC, au format [ASTM E1557, UNIFORMAT II](#) avec une SRT révisée et les calculs sous-jacents à l'estimation, y compris une estimation révisée avec calculs sous-jacents pour tous les projets habilitants et :
 - 1. Un rapport de rapprochement avec chaque estimation;
 - 2. Une ACV et une ACCV pour chaque présentation;
 - 3. Un budget de PGI pour tous les coûts opérationnels annualisés;
 - 4. Un budget révisé de durabilité à l'étape d'achèvement à 50 % de la CS, et qui sera révisé aux étapes d'achèvement à 90 % et à 100 % de l'EC;
- xv. Rapports mensuels sur le pourcentage d'avancement des travaux des ressources de l'équipe de conception pour chaque élément de la SRT, intégrés avec les rapports mensuels sur le calendrier présentés par l'expert-conseil.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

13.6 Réponse au rapport sur l'élaboration de conception

L'expert-conseil doit :

- a) Examiner tous les commentaires fournis par l'équipe de projet et les analyser.
- b) Préparer et présenter une réponse écrite au RM dans les 20 jours ouvrables pour tous les commentaires relatifs à la présentation, en tenant compte des processus de présentation et d'examen qui sont définis à la sous-section b) de l'ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS de l'énoncé de projet;
- c) Intégrer les commentaires aux présentations subséquentes, à la demande du RM.

14 SERVICES DE DOSSIERS DE CONCEPTION

14.1 Intention

Les services requis que doit fournir l'équipe de conception dans cette section s'appliquent à chaque dossier de conception. Tous les livrables doivent être examinés et approuvés par le RM à 50 %, 90 % et 100 % de la soumission de DC, sauf indication contraire.

Le DT prendra les commandes pour la définition de la portée et de l'ordonnancement pour chaque DC afin d'optimiser le calendrier de construction, en consultation avec l'équipe de conception et le RM. L'équipe de conception doit réviser et optimiser le flux de travail individuel de chaque membre de l'équipe de conception afin de respecter le calendrier défini par le DT et, dans la mesure du possible, de réduire le temps de production du DC.

Les dossiers de conception doivent comprendre des ensembles complets, cohérents et entièrement coordonnés de dessins et de spécifications (documents d'appel d'offres) qui respectent les exigences du projet et sont suffisamment détaillés et entièrement dimensionnés pour que le DT puisse lancer un appel d'offres concurrentiel et pour que les sous-traitants sachent quoi faire pour une exécution réussie de chaque DC. L'équipe de conception doit mettre à jour chaque DC modifié par addenda et émettre les DC après l'appel d'offres comme étant « Émis pour la construction ».

Le DT examinera chaque présentation de DC pour en vérifier l'intégralité et formulera des commentaires et des suggestions aux fins de révision par l'équipe de conception. Le DT pourrait diviser les DC en dossiers d'appel d'offres individuels afin de sélectionner des sous-traitants pour entreprendre chaque étape et sous-étape du projet.

L'équipe de conception doit produire des DC :

- a) Conformes à l'ANNEXE A – GUIDE DE PRÉPARATION DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION de l'énoncé de projet;
- b) Qui décrivent les produits, les matériaux, les normes, l'équipement, les systèmes de construction, les méthodes, les procédés et la qualité d'exécution désirés pour exécuter le DC;
- c) Qui comprennent les dessins générés à partir du modèle ainsi que les relations coordonnées sans interférence :
 - i. entre les éléments de conception;
 - ii. à l'emplacement des éléments de conception;
 - iii. avec le nom ou l'identité des éléments de conception;
 - iv. de la pleine dimension des éléments conceptuels;
 - v. de la forme des éléments de conception;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- vi. ainsi que tous les renseignements nécessaires à l'exécution et à l'atteinte de l'objectif de conception et du rendement opérationnel.
- d) Qui comprennent des spécifications qui :
 - i. énumèrent entièrement toutes les autres sous-sections des spécifications connexes;
 - ii. recensent tous les produits requis;
 - iii. décrivent les conditions physiques et environnementales à mettre en place et à maintenir dans les zones de travail, tant sur le chantier et dans les aires adjacentes que hors du chantier.
 - iv. décrivent en détail les procédures d'administration du DC pour contrôler et surveiller la qualité du travail;
 - v. décrivent le fonctionnement prévu et, le cas échéant, les séquences de commande dynamiques;
 - vi. décrivent tous les processus, exigences et documents de vérification du rendement.
 - vii. décrivent en détail les dispositions sur les opérations et l'entretien définies par le fabricant du composant ou du système jusqu'au transfert au Canada, et selon ce qui est applicable aux exigences techniques (p. ex., liées aux technologies exclusives comme les ascenseurs, les systèmes d'alarme-incendie, les systèmes d'automatisation du bâtiment et les autres systèmes selon ce qu'indiquent le RM et les occupants du SSTT), avec une exigence contractuelle de maintenance continue, qui sera remplacée par le Canada en vue du financement et de la gestion continue au moment du transfert.

La traduction des dossiers de conception dépend de la langue des sous-traitants préqualifiés du DT. Au besoin, les services de traduction seront traités comme un débours au contrat de l'expert-conseil.

14.1.1 Projets habilitants

Les exigences et services relatifs au DC dans la section 14 du présent énoncé de projet s'appliquent à chacun des projets habilitants indiqués à la section 4.2 de l'énoncé de projet, mais adaptés et simplifiés dans la mesure du possible, comme convenu par l'équipe de conception, le DT et le RM.

Le nombre de présentations provisoires et de périodes d'examen sera réduit pour optimiser le calendrier comme convenu par l'équipe de conception, le DT et le RM.

14.2 Services de conception

L'équipe de conception doit confirmer la concordance et la coordination entre tous les DC et de plus :

- a) Confirmer le contenu et le calendrier de chaque DC avec le DT et le RM ainsi que le calendrier de chaque présentation intermédiaire du DC;
- b) Au besoin, mettre à jour le calendrier de production de la conception de l'équipe de conception et confirmer son harmonisation avec le calendrier de construction du DT;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- c) Si des changements au programme fonctionnel ou à sa portée doivent être apportés par le RM après l'achèvement à 50 % de l'EC, analyser les changements, et informer le RM et le DT de l'impact des changements envisagés sur la production et les coûts de l'EC;
- d) Coordonner et intégrer les présentations de l'équipe de conception du DC;
- e) Définir les procédures de mise en service, les exigences en matière de surveillance de la construction, l'intention de la vérification du rendement, les procédures et la documentation, les séances de formation dirigées par l'équipe de conception et l'entrepreneur, les exigences relatives aux manuels d'exploitation et d'entretien technique, les exigences en matière de surveillance après la construction et de mise en service saisonnière, et les exigences relatives aux dessins et modèles du dossier;
- f) Intégrer la portée et les exigences détaillées pour les rappels liés au fonctionnement et à l'entretien et aux services après l'achèvement substantiel des travaux, ainsi que pour l'exécution des contrats d'entretien après le transfert au Canada;
- g) Soumettre les DC, organiser des charrettes de conception (ateliers sur la constructibilité) et répondre aux commentaires des DC conformément à la sous-section b) de l'annexe D de l'énoncé de projet – SCHÉMAS DES PROCESSUS;
- h) Coordonner et intégrer à la prochaine version du DC ou, selon le cas, aux addendas, tous les commentaires provenant des examens des DC soumis;
- i) Confirmer le format du modèle, des schémas et des spécifications techniques et se conformer aux exigences énoncées pour le projet;
- j) Confirmer les exigences relatives au format des schémas et des caractéristiques techniques avec le DT en vue de leur distribution électronique dans l'ensemble du chantier et de leur utilisation par les sous-traitants et l'équipe de projet en général;
- k) Fournir tout le soutien technique nécessaire au DT si le DT divise les DC en plusieurs dossiers d'appels d'offres.

14.3 Contenu du dossier de conception

L'équipe de conception doit, pour chaque DC, utiliser l'information graphique pour produire, à partir du modèle, des schémas propres aux disciplines avec les élévations, les coupes, les détails et les nomenclatures. L'équipe de conception doit également établir des caractéristiques techniques propres au projet pour chaque DC, y compris les exigences concernant le fonctionnement et l'entretien de tous les composants et de tous les systèmes jusqu'au transfert au Canada, ou selon ce qu'indique le paragraphe d) vii) de l'énoncé de projet, à la section 14.1, après le transfert au Canada, et aux frais du Canada après le transfert.

14.3.1 Enquêtes

L'équipe de conception doit préparer les dessins et les spécifications du DC pour :

- a) toutes les enquêtes;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- b) tous les travaux temporaires, la protection temporaire et les systèmes temporaires, y compris les modifications et les exigences d'entretien, le cas échéant.

14.3.2 Exigences de la réglementation

L'équipe de conception doit remplir les dessins et les spécifications du DC en se fondant sur les renseignements actuels et exacts du modèle et inclure :

- a) un résumé final des données des codes pour le Code national du bâtiment, le Code du bâtiment de l'Ontario, les normes de la CSA, et les autres codes, normes et règlements applicables en matière d'environnement ou autres;
- b) un tableau de codes équivalents lorsque certaines exigences divergent;
- c) les rapports d'examen, les recommandations et les approbations des autorités pertinentes ayant compétence;
- d) une mise à jour de l'énoncé d'intention de la conception fondée sur tous les renseignements réglementaires.

14.3.3 Conception géotechnique

L'équipe de conception doit coordonner sa conception avec l'expert-conseil de TPSGC en géotechnique et intégrer les exigences pertinentes dans la planification et les présentations des DC liés aux différents domaines de conception.

14.3.4 Conception environnementale

L'équipe de conception doit coordonner sa conception avec les experts-conseils de TPSGC en environnement, et intégrer les exigences liées à l'environnement et à la santé et à la sécurité au travail pertinentes dans la planification et les présentations des DC liés aux différents domaines de conception.

14.3.5 Conception du site

L'équipe de conception doit préparer les dessins et les spécifications du DC en se fondant sur l'information mise à jour dans le modèle, afin d'y inclure :

- a) les dessins et spécifications de l'état actuel du site;
- b) les dessins et spécifications du site qui comprennent les limites de propriété avec les dimensions, les repères, les structures existantes et nouvelles, les améliorations au site, les clôtures, les routes et les rues, le drainage et les emprises;
- c) les dessins et devis civils et municipaux, y compris les conduites maîtresses, les infrastructures d'égouts pluviaux et sanitaires, les composants et systèmes souterrains et au-dessus du niveau du sol, les points de raccordement et les méthodes, avec capacités et limites;
- d) les dessins et spécifications de déplacement et de reconfiguration des services publics souterrains;
- e) les exigences en matière d'archéologie, le cas échéant;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- f) les dessins et spécifications de déconstruction;
- g) les dessins et devis d'aménagement paysager, y compris les exigences de protection des arbres;
- h) les dessins et spécifications du plan d'aménagement;
- i) les dessins et spécifications de nivelage et de drainage;
- j) les dessins et spécifications de signalisation sur place, y compris pour les travaux temporaires;
- k) les dessins et spécifications de plantation;
- l) chaque discipline liée à la conception, les coupes transversales, dessins en élévation, coupes, nomenclatures et détails des zones critiques pour tous les plans et schémas indiqués ci-dessus, avec toutes les dimensions;
- m) le détail du type de matériau, de la taille, de la disposition (par. ex. aménagement inerte), des balustrades, des marqueurs tactiles aux fins d'accessibilité et des autres éléments connexes sur le site;
- n) nouvelle confirmation du fait que les matériaux et l'équipement précisés correspondent à l'analyse de durabilité et au modèle énergétique établis à l'EC;
- o) commentaires portant sur la mise à jour du plan global de mise en service du projet afin de confirmer que toutes les exigences en matière de durabilité liées à la conception du site et les mesures de vérification du rendement sont entièrement intégrées;
- p) les dispositions sur les opérations et l'entretien définies par le fabricant du composant ou du système et applicables jusqu'au transfert au Canada, et après le transfert au Canada;
- q) pour chaque discipline liée à la conception, après l'achèvement à 50 % du DC, utiliser l'outil d'évaluation du cycle de vie de l'immeuble à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena pour optimiser la réduction des impacts environnementaux liés à l'énergie incorporée et d'exploitation, au carbone intrinsèque et aux émissions de GES dans l'air, l'eau et le sol;
- r) selon la discipline de conception, mettre à jour l'énoncé d'intention de conception avec tous les renseignements à jour sur le site.

14.3.6 Conception architecturale

14.3.6.1 Programme de construction

L'équipe de conception doit préparer les dessins et les spécifications du DC en se fondant sur l'information mise à jour dans le modèle, afin d'y inclure :

- a) les schémas des locaux du programme, y compris les schémas de zonage horizontal et vertical;
- b) les schémas des relations spatiales;
- c) l'analyse définitive de l'entreposage;
- d) les calculs de superficie et analyse;
- e) une nouvelle confirmation du fait que les matériaux et l'équipement précisés correspondent à l'analyse de durabilité et au modèle énergétique établis à l'EC;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- f) les commentaires portant sur la mise à jour du plan global de mise en service du projet afin de confirmer que toutes les exigences en matière de durabilité liées à la conception du programme de construction et les mesures de vérification du rendement sont entièrement intégrées;
- g) Les dispositions sur les opérations et l'entretien définies par le fabricant du composant ou du système et applicables jusqu'au transfert au Canada, et après le transfert au Canada;
- h) après l'achèvement à 50 % du DC, utiliser de nouveau l'outil d'évaluation du cycle de vie de l'immeuble à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena pour optimiser la réduction des impacts environnementaux liés à l'énergie incorporée et d'exploitation, au carbone intrinsèque et aux émissions de GES dans l'air, l'eau et le sol.;
- i) une mise à jour de l'énoncé d'intention de conception fondée sur tous les renseignements actuels sur le programme de construction.

14.3.6.2 Conception du bâtiment

L'équipe de conception doit préparer les dessins et les spécifications du DC en se fondant sur l'information mise à jour dans le modèle, afin d'y inclure :

- a) Les plans d'étage, y compris les murs, les dessins en élévation par rapport au plancher et au niveau du sol à la limite de construction, les travaux restants, les références à d'autres détails et élévations, le nom des salles (sous réserve des exigences de sécurité), le numéro des salles, l'ouverture des portes et leur numéro, le numéro des fenêtres, les matériaux pour le plancher, les appareils sanitaires, les éléments intégrés, l'équipement de cuisine, d'entretien et du quai de chargement, les escaliers, les caméras et l'équipement, l'équipement nécessaire à la sécurité et l'équipement connexe, l'équipement spécial, le transport vertical, les dimensions, une légende, et les éléments connexes;
- b) Les plans du toit avec le contour, les dimensions globales, les retraits, les pentes, l'écoulement de l'eau, les références à d'autres plans, schémas et détails, les matériaux de toiture, les pénétrations dans la toiture, l'équipement monté sur le toit, l'équipement de lavage des vitres, et les éléments connexes;
- c) Les plans des plafonds réfléchis, y compris les cloisons qui vont jusqu'au plafond ou le traversent, les matériaux du plafond et le quadrillage, la hauteur des plafonds, l'emplacement des appareils d'éclairage, y compris les panneaux de sortie, les diffuseurs, les panneaux d'accès, les haut-parleurs et les gicleurs, ainsi que les pénétrations dans le plafond et tout autre équipement et les joints de dilatation, et les éléments connexes;
- d) Les dessins en élévation de l'extérieur, y compris les lignes d'axe du quadrillage de la structure, les dimensions verticales, les hauteurs entre les planchers, la hauteur des ouvertures, la référence à d'autres plans, schémas et détails, le niveau des planchers, les dessins en élévation des éléments principaux, le niveau du sol, le niveau de la fondation, les matériaux, les fenêtres, les portes et toutes les autres ouvertures (avec une légende des symboles représentant les fenêtres et les portes), les gouttières et la signalisation, et les éléments connexes;
- e) Les coupes du bâtiment avec les dimensions par rapport aux lignes d'axe du quadrillage, les dimensions de la surface d'un mur par rapport aux autres éléments, les dimensions verticales des fondations jusqu'au toit indiquant tous les éléments jusqu'au sommet des éléments de

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

charpente, les matériaux, tous les modes de branchement, les éléments mécaniques et électriques (sous forme de schéma) ainsi que la construction du toit, des planchers et de la fondation, et les éléments connexes;

- f) Les dessins en élévation de l'intérieur, y compris les dimensions verticales jusqu'aux éléments critiques, le renvoi à d'autres plans, schémas et détails, les ouvertures dans les murs, la finition des murs, les éléments intégrés, l'emplacement des interrupteurs et tout l'équipement fixé au mur, comme les caméras, les haut-parleurs, et les autres appareils;
- g) La nomenclature des salles, des portes, des fenêtres, de l'équipement de cuisine, d'entretien et du quai de chargement, de l'équipement de vérification des autorisations de sécurité et équipement connexe, de la quincaillerie des portes et de tous les travaux architecturaux, des persiennes et des autres équipements;
- h) Les plans détaillés de toute la signalisation, y compris le contenu électronique, la palette, les matériaux, le montage et les emplacements pour toute la signalisation intérieure et extérieure;
- i) Les structures, cloisons, éléments physiques, éléments de protection contre la poussière et l'eau, systèmes mécaniques et électriques, contraintes de construction et ordonnancement des travaux qui seront employés de façon temporaire;
- j) Les documents du DC pour les maquettes;
- k) Les exigences d'entretien temporaire pour les composants et systèmes du bâtiment pendant les travaux de construction et pour les 11 mois suivant l'achèvement substantiel de l'ensemble du projet;
- l) Les exigences relatives aux rappels de service ainsi que les délais d'intervention prévus;
- m) Les systèmes de surveillance des composants et systèmes du bâtiment pendant et après les travaux de construction, y compris les détails et caractéristiques techniques;
- n) Nouvelle confirmation du fait que les matériaux et l'équipement précisés correspondent à l'analyse de durabilité et au modèle énergétique établis à l'EC;
- o) Les commentaires portant sur la mise à jour du plan global de mise en service du projet afin de confirmer que toutes les exigences en matière de durabilité liées à la conception du bâtiment et les mesures de vérification du rendement sont entièrement intégrées;
- p) Après l'achèvement à 50 % du DC, utiliser de nouveau l'outil d'évaluation du cycle de vie de l'immeuble à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena pour optimiser la réduction des impacts environnementaux liés à l'énergie incorporée et d'exploitation, au carbone intrinsèque et aux émissions de GES dans l'air, l'eau, et le sol;
- q) Une mise à jour de l'énoncé d'intention de conception fondée sur tous les renseignements actuels sur la conception du bâtiment.

14.3.6.3 Conception de sécurité

La majorité des services et des livrables liés à la sécurité sont cotés « Protégé B », et quelques documents sont cotés « Secret » (niveau II). L'expert-conseil doit s'assurer que les livrables du contrat sont organisés de manière à ce que les renseignements « Protégé B » et classifiés soient dûment séparés et entreposés en lieu sûr des produits livrables standard de l'étape du DC. Par conséquent, l'équipe de

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

conception doit préparer des DC « épurés » (non classifiés) dans la mesure du possible et avec l'approbation du RM, ainsi que des DC clairement identifiés comme étant des renseignements « Protégé B » ou classifiés.

L'équipe de conception doit :

- a) Reconfirmer ou, au besoin, améliorer le cadre de gouvernance de la sécurité;
- b) Mettre à jour l'analyse des lacunes pour :
 - i. énumérer et décrire toute nouvelle lacune sur le plan de la sécurité introduite par le processus de conception;
 - ii. recenser les résultats d'exigences consignées précédemment qui n'ont pas encore été résolues

Pour que la gouvernance de la sécurité détermine comment et quand une lacune doit être résolue, tenant compte les coûts, les délais et l'incidence en matière de risque de la conception et de la construction, risques définis par l'équipe de conception et le DT;

- c) Examiner et intégrer les exigences exposées dans l'ANNEXE F – INTÉGRATION DE LA CONNECTIVITÉ AVEC LES LIVRABLES DE CONCEPTION et l'ANNEXE G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE D'AAE ET DE CONNECTIVITÉ de l'énoncé de projet;
- d) Dans le cas des DC liés à la sécurité élaborés par d'autres disciplines de l'équipe de conception, confirmer que toutes les parties 1, 2 et 3 des spécifications et que tous les dessins respectent toutes les exigences en matière de sécurité, y compris, le cas échéant, la séparation des renseignements classifiés et « épurés »;
- e) Pour les DC liés à la sécurité élaborés par la discipline de conception de la sécurité, il faut remplir les dessins et spécifications de sécurité physique et de soutien logistique intégré (SLI) en fonction des renseignements mis à jour dans le modèle ou autrement et :
 - i. fournir une mise à jour complète et détaillée de tous les livrables de l'EC;
 - ii. intégrer les exigences en matière d'électricité, de mécanique, d'architecture et d'autres disciplines de conception dans les DC;
 - iii. suivre et intégrer aux DC les exigences énoncées à la section 14.3.6.7 – DC portant sur l'AAE et la connectivité de l'énoncé de projet;
 - iv. confirmer la séparation des renseignements classifiés et « épurés »;
 - v. examiner et, au besoin, intégrer les exigences déléguées en matière de conception ou d'aide à la conception liées aux spécifications de performance, aux services fournis par le fournisseur et aux responsabilités relatives à l'essai et à l'inspection des matériaux (composants, systèmes) approuvées par le représentant du Ministère, conformément aux paragraphes e) et f) de la section 10.2.2.1 – Planification de la gestion de la conception de l'énoncé de projet;
 - vi. confirmer de nouveau que les matériaux et l'équipement précisés correspondent à l'analyse de durabilité et au modèle énergétique établis à l'EC;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- vii. formuler des commentaires pour mettre à jour le plan global de mise en service du projet afin de confirmer que toutes les exigences en matière de sécurité et les mesures de vérification du rendement sont entièrement intégrées.
 - viii. après l'achèvement (ou selon le cas) à 50 % du DC, utiliser l'outil d'évaluation du cycle de vie de l'immeuble à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena pour optimiser la réduction des impacts environnementaux liés à l'énergie incorporée et d'exploitation, au carbone intrinsèque et aux émissions de GES dans l'air, l'eau et le sol.
- f) Mettre à jour l'énoncé de conception de la sécurité (ECS) et le concept des opérations de sécurité en y intégrant toute l'information actuelle liée à la sécurité.

14.3.6.4 Conception audiovisuelle

La majorité des services et livrables liés à l'AV sont cotés « Protégé B », et quelques documents sont cotés « Secret » (niveau II). L'expert-conseil doit veiller à ce que les livrables au contrat soient organisés de manière à ce que les renseignements cotés « Protégé » B et les renseignements classifiés soient dûment séparés des livrables standard de l'étape du DC et conservés en un lieu sûr. Par conséquent, l'équipe de conception doit préparer des DC « nettoyés » (non classifiés) dans la mesure du possible et avec l'approbation du RM, ainsi que des DC clairement identifiés comme étant des renseignements « Protégé B » ou classifiés.

L'équipe de conception doit :

- a) Examiner et intégrer les exigences exposées dans l'ANNEXE F – INTÉGRATION DE LA CONNECTIVITÉ AVEC LES LIVRABLES DE CONCEPTION et l'ANNEXE G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE D'AAE ET DE CONNECTIVITÉ de l'énoncé de projet;
- b) Dans le cas des DC liés à l'AV élaborés par d'autres disciplines de l'équipe de conception, confirmer que toutes les parties 1, 2 et 3 des spécifications et que tous les dessins respectent toutes les exigences relatives à l'AV;
- c) Pour les DC liés à l'AV élaborés par la discipline de conception de l'AV, remplir les dessins et les spécifications de l'AV en fonction des renseignements mis à jour dans le modèle ou autrement et :
 - i. fournir une mise à jour complète et détaillée de tous les livrables de l'EC;
 - ii. intégrer les exigences en matière d'électricité, de mécanique, d'architecture et d'autres disciplines de conception dans les DC;
 - iii. intégrer les exigences en matière de garantie et de service d'entretien jusqu'au transfert au Canada et après le transfert aux fins d'administration continue par le CNRC;
 - iv. suivre et intégrer aux DC les exigences exposées à la section 14.3.6.7 – DC portant sur l'AAE et la connectivité de l'énoncé de projet;
 - v. examiner et, au besoin, intégrer les exigences déléguées en matière de conception ou d'aide à la conception liées aux spécifications de performance, aux services fournis par le fournisseur et aux responsabilités relatives à l'essai et à l'inspection des matériaux (composants, systèmes, etc.) approuvées par le représentant du Ministère,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- conformément aux paragraphes e) et f) de la section 10.2.2.1 – Planification de la gestion de la conception de l'énoncé de projet;
- vi. reconfirmer que les matériaux et l'équipement précisés correspondent à l'analyse de durabilité et au modèle énergétique établis à l'EC;
 - vii. formuler des commentaires pour mettre à jour le plan global de mise en service du projet afin de confirmer que toutes les exigences en matière de sécurité et les mesures de vérification du rendement sont entièrement intégrées.
 - viii. après l'achèvement (ou selon le cas) à 50 % du DC, utiliser l'outil d'évaluation du cycle de vie de l'immeuble à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena pour optimiser la réduction des impacts environnementaux liés à l'énergie incorporée et d'exploitation, au carbone intrinsèque et aux émissions de GES dans l'air, l'eau et le sol.
- d) Mettre à jour le concept narratif du dossier de conception AV propre au projet et de l'AV décrivant l'intention fonctionnelle de toutes les exigences opérationnelles en matière d'AV avec toutes les informations actuelles liées à l'AV.

14.3.6.5 Conception de la technologie de l'information

La majorité des services et produits livrables liés aux TI sont cotés « Protégé B », et quelques documents sont classés « Secret » (niveau II). L'expert-conseil doit veiller à ce que les livrables au contrat soient organisés de manière à ce que les renseignements cotés « Protégé B » et les renseignements classifiés soient dûment séparés des livrables standard de l'étape du DC et conservés en un lieu sûr. Par conséquent, l'équipe de conception doit préparer des DC « épurées » (non classifiées) dans la mesure du possible et avec l'approbation du RM, ainsi que des DC clairement identifiés comme étant des renseignements « Protégé B » ou classifiés.

L'équipe de conception doit :

- a) Examiner et intégrer les exigences exposées dans l'énoncé de projet ANNEXE F – INTÉGRATION DE LA CONNECTIVITÉ AVEC LES PRODUITS LIVRABLES DE CONCEPTION, ANNEXE G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE D'AAE ET DE CONNECTIVITÉ;
- b) Pour les DC liés aux TI élaborés par d'autres disciplines de l'équipe de conception, confirmer que toutes les parties 1, 2 et 3 des spécifications et que tous les dessins respectent toutes les exigences en matière de sécurité, y compris, le cas échéant, la séparation des renseignements classifiés et « épurés »;
- c) Pour les DC liés aux TI élaborés par la discipline de conception de l'AV, remplir les dessins et les spécifications de l'AV en fonction des renseignements mis à jour dans le modèle ou autrement et :
 - i. fournir une mise à jour complète et détaillée de tous les livrables de l'EC;
 - ii. intégrer les exigences en matière d'électricité, de mécanique, d'architecture et d'autres disciplines de conception dans les DC;
 - iii. intégrer les exigences en matière de garantie et de service d'entretien jusqu'au transfert au Canada et après le transfert aux fins d'administration continue par le CNRC;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- iv. suivre et intégrer aux DC les exigences énoncées à la section 14.3.6.7 – DC portant sur l’AAE et la connectivité de l’énoncé de projet;
 - v. examiner et, au besoin, intégrer les exigences déléguées en matière de conception ou d’aide à la conception liées aux spécifications de performance, aux services fournis par le fournisseur et aux responsabilités relatives à l’essai et à l’inspection des matériaux (p. ex. composants, systèmes) approuvées par le représentant du Ministère, conformément aux paragraphes e) et f) de la section 10.2.2.1 – Planification de la gestion de la conception de l’énoncé de projet;
 - vi. reconfirmer que les matériaux et l’équipement précisés correspondent à l’analyse de durabilité et au modèle énergétique établis à l’EC;
 - vii. formuler des commentaires pour mettre à jour le plan global de mise en service du projet afin de confirmer que toutes les exigences en matière de sécurité et les mesures de vérification du rendement sont entièrement intégrées;
 - viii. après l’achèvement (ou selon le cas) à 50 % du DC, utiliser l’outil d’évaluation du cycle de vie de l’immeuble à l’aide de l’outil [Impact Estimator for Buildings](#) d’Athena pour optimiser la réduction des impacts environnementaux liés à l’énergie incorporée et d’exploitation, au carbone intrinsèque et aux émissions de GES dans l’air, l’eau et le sol.
- d) Mettre à jour le concept narratif de l’énoncé de conception de la technologie de l’information (ECTI) et des TI décrivant l’intention fonctionnelle de toutes les exigences opérationnelles et toute l’information actuelle liées aux TI.

14.3.6.6 Conception liée à l’AAE

L’équipe de conception doit préparer les dessins et spécifications du DC pour les travaux de menuiserie et l’AAE en se fondant sur l’information mise à jour dans le modèle, afin d’y inclure :

- a) la disposition définitive du mobilier encastré, des meubles, du mobilier de rangement, des postes de travail, des locaux auxiliaires et des locaux à usage particulier;
- b) l’emplacement définitif et la définition de l’équipement;
- c) les renvois entre le plan des composants électriques et le schéma des habillages des fenêtres, s’ils sont alimentés en électricité;
- d) un panneau de présentation des finis définitifs, qui respecte les couleurs approuvées à l’étape de l’EC, pour les travaux de menuiserie et le mobilier;
- e) le nombre confirmé pour l’AAE, d’appareils et d’accessoires;
- f) la confirmation, l’emplacement et le nombre des dispositifs électriques, des téléphones et des sources de données et de vidéos;
- g) un sommaire avec texte et éléments graphiques représentant les travaux de menuiserie et les finis des meubles avec des échantillons et les caractéristiques techniques des travaux de menuiserie, des meubles, des appareillages, des couvre-fenêtres et les accessoires nécessaires.

L’intégration et la coordination détaillées de l’équipement de connectivité, y compris les caractéristiques de sécurité intégrées au mobilier et à l’aménagement, ce qui comprend :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- h) les travaux de menuiserie, le mobilier et l'équipement, fondés sur la disposition définitive, harmonisés avec les disciplines architecturales, mécaniques et électriques;
- i) les exigences relatives aux locaux mécaniques et électriques et à leur emplacement, indiquées sur les dessins définitifs de l'équipement, des travaux de menuiserie et du mobilier. Confirmer que les dessins mécaniques et électriques reflètent avec exactitude la disposition de l'AAE, y compris :
 - i. la disposition définitive de l'éclairage;
 - ii. l'emplacement définitif des interrupteurs et des commandes d'éclairage;
 - iii. l'emplacement définitif des commandes des appareils de chauffage, de ventilation et de climatisation;
 - iv. l'emplacement définitif des appareils des systèmes de TI, audiovisuels et de SLI et des branchements du câblage;
 - v. l'emplacement de la plomberie et les exigences d'espace connexes;
 - vi. les exigences relatives à l'emplacement des appareils de refroidissement et d'évacuation d'air supplémentaires;
- j) Les élévations de toutes les zones à usage particulier pour indiquer l'emplacement des dispositifs électriques, y compris les prises, les commandes et les interrupteurs en fonction des plans définitifs de disposition de l'équipement et du mobilier;
 - b) un AAE définitif produit à partir du modèle, qui reflète l'ensemble de l'AAE et de la conception d'aménagement;
 - c) à partir de la version finale de l'AAE, une liste complète et détaillée de l'AAE pour chaque type de bien ou d'équipement unique comprenant :
 - i. la quantité;
 - ii. le taux unitaire
 - iii. l'estimation totale par type de bien ou d'équipement unique;
 - iv. ses dimensions;
 - v. son fabricant, sa marque et son numéro de modèle;
 - vi. sa description générale avec les exigences obligatoires et les finitions;
 - vii. la catégorie dans la structure de répartition du travail (SRT);
 - viii. le numéro du groupe d'approvisionnement;
 - ix. les exigences relatives à la livraison;
 - x. les exigences d'installation.
 - xi. la confirmation que le bien ou l'équipement est un nouveau produit ou provient des stocks existants (p. ex., déménagement des installations existantes du CNRC et du BST, etc.);
 - xii. si le bien ou l'équipement est déjà en stock, une indication de l'emplacement d'origine;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- k) Confirmer à nouveau que les matériaux et l'équipement précisés correspondent à l'analyse de durabilité et au modèle énergétique établis à l'EC;
- l) Fournir des commentaires pour mettre à jour le plan global de mise en service du projet afin de confirmer que toutes les exigences en matière de durabilité liées au AAE et les mesures de vérification du rendement sont entièrement intégrées.
- m) Après l'achèvement à 50 % du DC, utiliser de nouveau l'outil d'évaluation du cycle de vie de l'immeuble à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena pour optimiser la réduction des impacts environnementaux liés à l'énergie incorporée et d'exploitation, au carbone intrinsèque et aux émissions de GES dans l'air, l'eau et le sol.;
- n) Mettre à jour l'énoncé d'intention de la conception avec tous les renseignements actuels sur l'AAE.

14.3.6.7 DC de l'AAE et de la connectivité

L'équipe de conception doit :

- a) Réduire le nombre de DC et regrouper les biens en lots logiques;
- b) Confirmer que la préparation des DC respecte les exigences du RM.
- c) Indiquer les biens en exemple et les critères techniques obligatoires équivalents aux fins d'évaluation.
- d) Produire des listes de travaux de menuiserie, du mobilier de rangement, de l'AAE et de l'équipement de connectivité et les fournir au DT et les examiner avec lui :
 - i. les exigences d'installation propres au DC et les dessins indiquant le point de livraison sur le site, le trajet et les emplacements d'installation finaux. passer en revue les exigences spéciales en matière d'installation et de manutention et en discuter;
 - ii. revoir les exigences d'installation et les dessins en fonction des commentaires du DT;
- e) Examiner et faire approuver les exigences de livraison et d'installation par le DT ou le RM. Le DT coordonnera la livraison, l'accès et l'installation des travaux de menuiserie, du mobilier de rangement, de l'AAE et de l'équipement de connectivité;
- f) Valider le calendrier d'approvisionnement avec le DT et le RM. Modifier les DC au besoin pour optimiser les travaux de construction.

14.3.6.8 Exigences en matière de déménagement

L'équipe de conception doit :

- a) Élaborer des DC approuvés pour le déménagement de l'ensemble des biens et de l'équipement de bureau et de laboratoire en indiquant l'emplacement actuel, les exigences de débranchement s'il y a lieu, l'emplacement du nouveau centre des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT), les exigences liées au raccordement, au démarrage et à la mise en service et les processus applicables à chaque bien ou équipement;
- b) Reconfirmer tous les équipements :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- i. qui demandent un étalonnage de haute précision;
 - ii. qui demandent des mesures environnementales et de manutention strictes pendant le déménagement et l'installation.
- c) Pour chaque pièce d'équipement mentionnée à l'alinéa b) :
- i. élaborer des dessins et des spécifications relatives au déménagement, à l'emménagement et à l'installation propres à chaque article indiquant toutes les exigences environnementales et de manutention;
 - ii. déterminer les exigences de réétalonnage et de remise en service étape par étape avec tous les critères de rendement;
- d) Avec le DT, le RM et les occupants du SSTT, reconfirmer et définir le calendrier de déménagement en tenant compte des DC.

14.3.6.9 Conception acoustique

L'équipe de conception doit confirmer que les critères acoustiques et les exigences de conception acoustique sont coordonnés et détaillés dans les dessins et spécifications de chaque discipline de conception, en fonction des renseignements mis à jour dans le modèle, et inclure :

- a) tous les critères de conception acoustique, hypothèses et calculs pour tous les espaces principaux (salles de conférence et de réunion, bureaux, etc.). les calculs répertoriés dans un format qui convient au RM;
- b) les critères et exigences acoustiques pour la sélection du matériel et de l'équipement;
- c) les exigences de construction sur le plan acoustique pour toutes les disciplines applicables (dessins, vues en coupe, détails, spécifications) et les exigences, et les critères d'essai de vérification de la performance, ainsi que les processus d'essai;
- d) une nouvelle confirmation du fait que les matériaux et l'équipement précisés correspondent à l'analyse de durabilité et au modèle énergétique établis à l'EC;
- e) des commentaires pour mettre à jour le plan global de mise en service du projet afin de confirmer que toutes les exigences en matière de durabilité liées à la conception acoustique sont entièrement intégrées.
- f) après l'achèvement à 50 % du DC, une nouvelle évaluation du cycle de vie de l'immeuble réalisée à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena pour optimiser la réduction des impacts environnementaux liés à l'énergie incorporée et d'exploitation, au carbone intrinsèque et aux émissions de GES dans l'air, l'eau et le sol.;
- g) révision de l'énoncé d'intention de la conception avec tous les renseignements actuels sur la conception acoustique.

14.3.7 Conception durable

L'équipe de conception doit élaborer et modéliser davantage les exigences de conception durable en fonction de la stratégie de durabilité du DC approuvée et soumettre dans un rapport de DC propre à la

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

durabilité une liste détaillée de toutes les exigences améliorées en matière de performance de conception durable, y compris :

- a) Remplir et décrire en détail toutes les exigences de conception durable et confirmer que toutes les exigences durables et mesures de vérification du rendement propres au projet sont coordonnées à 100 % et entièrement détaillées dans les dessins et spécifications de chaque discipline de conception et fondées sur des renseignements à jour sur la durabilité dans le modèle énergétique.
- b) Confirmer à nouveau que les matériaux et l'équipement précisés correspondent à l'analyse de durabilité et au modèle énergétique établis à l'EC.
- c) Formuler des commentaires pour mettre à jour le plan global de mise en service du projet afin de confirmer que toutes les exigences en matière de durabilité et les mesures de vérification du rendement sont entièrement intégrées.
- d) Intégrer les dispositions sur les opérations et l'entretien définies par le fabricant du composant ou du système et applicables jusqu'au transfert au Canada, et dans certains cas après le transfert au Canada;
- e) Après l'achèvement à 50 % de chaque DC du bâtiment et des travaux d'aménagement, utiliser l'outil d'évaluation du cycle de vie de l'immeuble à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena pour optimiser la réduction des impacts environnementaux liés à l'énergie incorporée et d'exploitation, au carbone intrinsèque et aux émissions de GES dans l'air, l'eau et le sol.
- f) Confirmer au RM et au DT que la soumission de chaque DC ne compromet pas les stratégies de performance en matière de durabilité approuvées;
- g) Une fois tous les DC du bâtiment et de l'aménagement terminés, exécuter un modèle énergétique pour l'ensemble du bâtiment afin de confirmer le rendement énergétique et les émissions de GES attendus après la construction;
- h) Après l'achèvement de tous les DC relatifs au bâtiment et à l'aménagement, et sous réserve d'une modification des paramètres de projet approuvés à l'EC achevée à 100 % nécessitant un financement révisé à l'EC ou l'approbation du programme de construction (c.-à-d. modification de la portée, des coûts, de la durée ou des exigences en matière de durabilité), mettre à jour l'ACV et l'ACCV afin de reconfirmer les économies nettes maximisées et la meilleure valeur pour l'État conformément à la section 4.1.4.3 – Analyse du coût du cycle de vie;
- i) Élaborer les exigences en matière d'orientation et de formation propres au projet pour tous les occupants du bâtiment (employés et gestionnaires occupants, personnel d'exploitation et d'entretien, entrepreneurs tiers) en ce qui concerne toutes les caractéristiques de durabilité de l'immeuble et du site;
- j) Élaborer des exigences et instructions postérieures à la construction propres au projet pour :
 - i. l'achat écologique de matériaux et de produits (p. ex., finis de plancher, désinfectants, produits de papier d'entretien ménager, sacs à ordures, savons pour les mains, désinfectants) qui répondent aux normes pertinentes en matière de produits, y compris Green Seal, UL EcoLogo, normes EPA et certification selon la norme FSC;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- ii. conseils sur le fonctionnement et l'entretien, y compris le matériel et les méthodes de nettoyage, les pratiques de lutte antiparasitaire intégrée dans l'immeuble et sur le site;
- iii. les attentes et exigences concernant la consommation d'énergie et d'eau et la production de déchets;
- iv. l'utilisation :
 - 1. d'équipement de nettoyage motorisé qui comprend des mesures de protection, une conception ergonomique et des piles qui conviennent à l'environnement, le cas échéant;
 - 2. d'aspirateurs qui satisfont aux certifications pertinentes, comme le Carpet and Rug Institute Seal of Approval/Green Label Vacuum Program et fonctionnent avec un niveau de son maximal de 70 dBA ou moins conformément à la norme ISO 11201.
- v. exigences relatives à la collecte, à l'entreposage et au ramassage des déchets, y compris le recyclage et le compostage, et objectifs opérationnels de réduction des déchets suivants :
 - 1. réduire de 75 % la totalité des déchets d'exploitation en poids de tous les déchets d'exploitation non dangereux, y compris 75 % des déchets de plastique et 95 % du papier;
 - 2. éliminer l'utilisation inutile de plastiques à usage unique dans les activités, les événements et les réunions;
- k) Mettre à jour l'énoncé de l'intention de la conception afin de documenter la stratégie globale de durabilité du projet en illustrant les stratégies de conception, les décisions requises ou prises en matière de conception, les recommandations proposées et la fiche de rendement de l'outil de cotation choisi et, avec l'aide du DT, le coût global de durabilité.

14.3.8 Conception de l'enveloppe du bâtiment

L'équipe de conception doit préparer les dessins et les spécifications du DC en se fondant sur l'information mise à jour dans le modèle, afin d'y inclure :

- a) les schémas de la sous-structure, y compris les fondations et les travaux réalisés sous le niveau du sol;
- b) les intérieurs, y compris la construction intérieure et les mesures de protection;
- c) les systèmes du bâtiment, y compris la protection contre les incendies, les systèmes électriques et mécaniques, les capteurs et systèmes intelligents du bâtiment, coordonnés avec les disciplines structurelles et autres;
- d) les dessins et vues en coupe de l'enveloppe du bâtiment, notamment les murs, la toiture, les gouttières, les fenêtres, les portes, la maçonnerie en pierre, le cas échéant, la protection contre l'humidité, l'imperméabilisation, les solins, l'isolation, le calfeutrage et les produits d'étanchéité et les finis, ainsi que les éléments de la structure;
- e) au besoin, les spécifications de performance concernant le système d'échafaudage et l'enveloppe de protection et exigences pour soutien temporaire;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- f) les schémas de l'éclairage extérieur avec les composants, les détails de branchement, les détails de la pénétration dans l'enveloppe et les renvois entre les caractéristiques techniques et les schémas des composants électriques au besoin;
- g) les directives et schémas détaillés concernant les maquettes, le cas échéant;
- h) l'inspection par thermographie de la totalité de l'enveloppe en condition hivernale, et des essais d'étanchéité de l'immeuble complet au moins six mois après l'achèvement substantiel des travaux, mais avant le transfert au Canada;
- i) les directives détaillées sur les prix unitaires, les prix fixes, les travaux et les mesures aux fins de paiement;
- j) les exigences spéciales de construction et de démantèlement;
- k) toute l'information sur la conception, les études et les calculs relatifs à la conception de la science du bâtiment et au choix de l'équipement dans la soumission achevée à 100 %; indexer et fournir les calculs dans un format qui convient au RM;
- l) nouvelle confirmation du fait que les matériaux et l'équipement précisés correspondent à l'analyse de durabilité et au modèle énergétique établis à l'EC;
- m) fournir des commentaires pour mettre à jour le plan global de mise en service du projet afin de confirmer que toutes les exigences en matière de durabilité liées à la conception de l'enveloppe du bâtiment et les mesures de vérification du rendement sont entièrement intégrées.
- n) Les dispositions sur les opérations et l'entretien définies par le fabricant du composant ou du système et applicables jusqu'au transfert au Canada, et si nécessaire après le transfert au Canada;
- o) après l'achèvement à 50 % du DC, utiliser de nouveau l'outil d'évaluation du cycle de vie de l'immeuble à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena pour optimiser la réduction des impacts environnementaux liés à l'énergie incorporée et d'exploitation, au carbone intrinsèque et aux émissions de GES dans l'air, l'eau et le sol.;
- p) mettre à jour l'énoncé d'intention de la conception avec tous les renseignements actuels sur la conception de l'enveloppe du bâtiment.

14.3.9 Conception structurelle

L'équipe de conception doit préparer les dessins et les spécifications du DC en se fondant sur l'information mise à jour dans le modèle, afin d'y inclure :

- a) les dessins de fondation et de la superstructure, la disposition de la barre d'armature, le schéma de la charpente, les vues en coupe de la structure, les détails, la nomenclature pour la protection de la structure contre les séismes et les détails de branchement, l'emplacement du manchon et de l'arbre, les détails sur les dimensions et l'installation des systèmes mécaniques et électriques, les détails sur la fixation et l'installation des grues de laboratoire;
- b) les plans des composants ou assemblages, les nomenclatures et détails de branchement, les exigences en supports et contreventements structurels temporaires ainsi que le moment et l'ordonnancement des travaux de soutien et de contreventement associés;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- c) les détails spéciaux de construction et, au besoin, de déconstruction;
- d) en tant que DC distincts, le programme de surveillance structurelle doit définir clairement la portée des travaux, les exigences en matière d'instrumentation, l'information nécessaire pour achever les installations ainsi que le fonctionnement, l'entretien et la collecte et la gestion des données des systèmes de surveillance, tous entièrement coordonnés avec les systèmes géotechniques et de surveillance de l'enveloppe du bâtiment;
- e) les calculs de charge à jour et tous les calculs de structure dans la soumission achevée à 90 %; les calculs répertoriés dans un format qui convient au RM; indexer et fournir des calculs dans un format qui convient au représentant du Ministère;
- f) en tant que DC distinct, le programme de surveillance de l'état de santé structurel doit définir clairement la portée des travaux, les exigences en matière d'instrumentation, l'information nécessaire pour achever les installations ainsi que le fonctionnement, l'entretien et la collecte et la gestion des données des systèmes de surveillance, tous entièrement coordonnés avec les systèmes géotechniques et de surveillance de l'enveloppe du bâtiment;
- g) confirmer à nouveau que les matériaux et l'équipement précisés correspondent à l'analyse de durabilité et au modèle énergétique établis à l'EC;
- h) fournir des commentaires pour mettre à jour le plan global de mise en service du projet afin de confirmer que toutes les exigences en matière de durabilité et les mesures de vérification du rendement sont entièrement intégrées;
- i) après l'achèvement à 50 % du DC, utiliser l'outil d'évaluation du cycle de vie de l'immeuble de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena pour optimiser la réduction des impacts environnementaux liés à l'énergie incorporée et d'exploitation, au carbone intrinsèque et aux émissions de GES dans l'air, l'eau et le sol.;
- j) mettre à jour l'énoncé d'intention de la conception avec tous les renseignements actuels sur la conception structurelle.

14.3.10 Conception mécanique

L'équipe de conception doit préparer les dessins et les spécifications du DC en se fondant sur l'information mise à jour dans le modèle, afin d'y inclure :

- a) Les schémas des éléments de plomberie, de chauffage, ventilation et climatisation, de transport vertical, de la tuyauterie de laboratoire, ses systèmes auxiliaires de générateurs d'urgence, de protection contre les incendies, y compris l'emplacement de l'équipement, la disposition de tous les conduits, la tuyauterie (propre au bâtiment et au laboratoire), l'isolation, les supports et les supports de crochets, etc., l'emplacement et la taille de tous les manchons et arbres coordonnés avec la conception structurale, les tuyaux, les appareils d'éclairage, les capteurs et tous les autres composants, y compris les plans isométriques et plans de plomberie et de tuyauterie de laboratoire, les composants de protection contre les incendies, l'aménagement et les détails de toutes les salles mécaniques et laboratoires, les détails de tous les raccordements de tuyauterie et de gaines, les collecteurs, les points de service de laboratoire et de raccordement sur le terrain, les appareils de soutien, les nomenclatures d'équipement, et éléments connexes;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- b) Les documents des DC pour les maquettes;
- c) La version à jour des calculs de la charge totale et de la modélisation énergétique par système, la modélisation énergétique pour l'ensemble du bâtiment (pour les soumissions à 50 % et à 90 %), en veillant à confirmer que l'analyse tient compte de l'ordre de fonctionnement des composants mécaniques pour chaque système;
- d) La version à jour des calculs de la charge totale et de la consommation énergétique par système et par service (pour les soumissions à 50 % et à 90 %), en confirmant que l'analyse tient compte des séquences fonctionnement pour chaque système;
- e) Tous les calculs et le choix de l'équipement dans la présentation achevée à 90 %; Les calculs seront répertoriés et fournis dans un format PDF qui convient au RM, en PDF;
- f) L'architecture intelligente du réseau d'infrastructure des bâtiments, y compris l'intégration et l'interopérabilité d'autres systèmes de contrôle des bâtiments, y compris sans s'y limiter le système d'automatisation des bâtiments, l'éclairage et le SLI;
- g) Pour chaque système et zone relié au système d'automatisation du bâtiment, les schémas de contrôle mécanique, la liste complète des points d'entrée et de sortie et les seuils d'alarme, ainsi que la séquence détaillée de fonctionnement;
- h) Confirmer à nouveau que les matériaux et l'équipement précisés correspondent à l'analyse de durabilité et au modèle énergétique établis à l'EC;
- i) Des commentaires pour mettre à jour le plan global de mise en service du projet afin de confirmer que toutes les exigences en matière de durabilité liées à la conception mécanique et les mesures de vérification du rendement sont entièrement intégrées.
 - i. Décrire de manière détaillée les critères de performance système par système et les tolérances de fonctionnement, pendant au moins 30 jours, conformément à la spécification du DDN, section 25 01 11 SGE : DÉMARRAGE, VÉRIFICATION ET MISE EN SERVICE;
- k) Les dispositions sur les opérations et l'entretien définies par le fabricant du composant ou du système et applicables jusqu'au transfert au Canada, et si nécessaire après le transfert au Canada;
- l) Après l'achèvement à 50 % du DC, utiliser de nouveau l'outil d'évaluation du cycle de vie de l'immeuble à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena pour optimiser la réduction des impacts environnementaux liés à l'énergie incorporée et d'exploitation, au carbone intrinsèque et aux émissions de GES dans l'air, l'eau et le sol.;
- m) Une version révisée de l'énoncé d'intention de la conception avec tous les renseignements actuels sur la conception mécanique.

14.3.11 Conception électrique

L'équipe de conception doit préparer les dessins et les spécifications du DC en se fondant sur l'information mise à jour dans le modèle, afin d'y inclure :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- a) Les schémas électriques, y compris les schémas d'alimentation électrique, les schémas de l'éclairage, les schémas des systèmes informatiques, de l'audiovisuel et des systèmes de sécurité; les schémas unifilaires par système; la nomenclature des transformateurs, de la mise à la terre (isolée ou autre), de l'équipement et des appareils; l'emplacement et la taille des manchons et des arbres coordonnés avec la conception structurelle; les schémas d'immotique par système et par zone; les schémas des voies d'accès et des infrastructures de service; les plans des salles électriques et des télécommunications avec la disposition de l'équipement, les dessins en élévation et les détails;
- b) Les renseignements sur l'étiquette de sécurité, conformément à la norme CSA Z462, pour tous les tableaux de distribution, les centres de commande des moteurs, les appareils de commutation et l'équipement électrique majeur;
- c) Les documents de DC pour toutes les maquettes;
- d) La version à jour des calculs de la charge totale et de la consommation énergétique par système et par service (pour les soumissions à 50 % et à 90 %), confirmant que l'analyse tient compte de l'ordre de fonctionnement des composants électriques pour chaque système;
- e) Tous les calculs et le choix de l'équipement dans la soumission achevée à 90 %. Les calculs seront répertoriés et fournis dans un format PDF qui convient au RM, en PDF;
- f) L'architecture intelligente du réseau d'infrastructure des bâtiments, les schémas des commandes par système et par zone, l'ordonnancement des opérations par système et par zone, les seuils de déclenchement d'alarme, la nomenclature des points d'entrée et de sortie pour chaque système électrique;
- g) Confirmer à nouveau que les matériaux et l'équipement précisés correspondent à l'analyse de durabilité et au modèle énergétique établis à l'EC;
- h) Fournir des commentaires pour mettre à jour le plan global de mise en service du projet afin de confirmer que toutes les exigences en matière de durabilité liées à la conception des installations électriques et les mesures de vérification du rendement sont entièrement intégrées.
- i) Les dispositions sur les opérations et l'entretien définies par le fabricant du composant ou du système et applicables jusqu'au transfert au Canada et, le cas échéant, après le transfert au Canada;
- j) Après l'achèvement à 50 % du DC, utiliser de nouveau l'outil d'évaluation du cycle de vie de l'immeuble à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena pour optimiser la réduction des impacts environnementaux liés à l'énergie incorporée et d'exploitation, au carbone intrinsèque et aux émissions de GES dans l'air, l'eau et le sol.;
- k) Mettre à jour l'énoncé d'intention de la conception avec tous les renseignements de conception des installations électriques actuelles.

14.3.12 Gestion de la mise en service et des biens immobiliers

L'équipe de conception doit préparer les dessins et les spécifications du DC en se fondant sur l'information mise à jour dans le modèle, afin d'y inclure :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- a) Confirmation de la conformité aux exigences du projet du propriétaire, conformément à la norme ASHRAE 202-18, liées au programme fonctionnel définitif et aux exigences de conception;
- b) Le plan de mise en service et le plan de formation complets et finaux, toutes les attentes en matière de vérification de la performance (c.-à-d. les résultats des essais prévus) et les procédures étape par étape pour les composants, les systèmes et les systèmes intégrés dans chaque sous-section des spécifications, comprennent :
 - i. les spécifications sur les matériaux et les procédés de construction de manière à réaliser les objectifs de développement durable;
 - ii. l'information sur la gestion de l'entretien pour chaque composante du bâtiment et chaque système et pour les systèmes intégrés;
 - iii. les essais saisonniers de mise en service, les modifications et les exigences de reddition de compte.
- c) Conformément à la discipline applicable de l'équipe de conception, une liste complète de la nomenclature de gestion de l'entretien propre aux systèmes et aux composants du bâtiment sur les dessins, y compris les spécifications pour les étiquettes d'identification de la gestion de l'entretien de la fabrication et de l'installation et, après le démarrage du système ou des composants, la déclaration de l'information pertinente sur la gestion de l'entretien;
- d) Le calendrier et les impératifs préalables des essais sur les systèmes intégrés (conformité à la sécurité des personnes), avant l'achèvement substantiel du projet et de nouveau avant le transfert au Canada;
- e) Essais et inspections spécifiques à effectuer :
 - i. à l'usine du fabricant;
 - ii. sur place pendant la construction, l'installation et la mise en service;
 - iii. sur place après le transfert au Canada;
- f) Balayage thermographique de l'enveloppe du bâtiment en conditions hivernales et essai d'étanchéité de l'ensemble du bâtiment avant l'achèvement substantiel des travaux;
- g) Balayages infrarouges de l'ensemble du système électrique en pleine charge après le déménagement de l'occupant;
- h) Le plan de gestion de l'immeuble définitif et les coûts annuels relatifs aux exigences opérationnelles, les exigences en main-d'œuvre pour l'exploitation, le type et les exigences du contrat d'entretien, le coût des services publics et de l'impôt foncier y compris une liste et des exigences pour chaque contrat d'opération et d'entretien qui sera remplacé et financé par le Canada (p. ex., occupants du SSTT) au moment du transfert au Canada;
- i) Mise à jour complète de l'énoncé d'intention de conception qui tient compte :
 - i. tous les changements par discipline à l'étape du DC
 - ii. une explication et une justification complètes de toutes les caractéristiques et stratégies durables;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- iii. le modèle énergétique complet du bâtiment mis à jour;
- iv. la mise à jour des répercussions sur le rendement de l'immeuble et sur les occupants de l'immeuble (c.-à-d. les changements pour les occupants);
- v. la mise à jour des leçons apprises à ce jour.

14.3.13 Coûts

L'équipe de conception doit élaborer une estimation des coûts itérative de catégorie A (+/- 5 %) selon le format [ASTM E1557, UNIFORMAT II](#) pour chaque AP, avec une base d'estimation détaillée propre à chaque option, élaborée à partir de versions antérieures, et estimation approfondie des coûts et des hypothèses sous-jacentes pour les estimations liées à chaque projet habilitant. L'estimation et les analyses des coûts présentées dans l'EC doivent comprendre, sans s'y limiter :

- a) Des détails sur la SRT pour chacun des grands centres de coûts du projet;
- b) Un avant-métré de toute révision apportée au programme fonctionnel définitif et la portée de l'EC définie avec l'estimation. Les estimations doivent être codées selon la SRT détaillée pour chaque élément et sous-élément de portée et travaux à réaliser;
- c) La justification révisée de toutes les éventualités et allocations indiquant les pourcentages et les valeurs;
- d) Les coûts contractuels annuels permanents anticipés et différenciés pour les opérations et l'entretien, après le transfert au Canada, à partir des estimations de catégorie A sur le coût d'immobilisations pour la fourniture et l'installation des composants et des systèmes;
- e) Les estimations de catégorie A du DC, intégrées à l'estimation globale des coûts, indiquant les dépassements et les excédents pour chaque DC et pour l'ensemble du projet, et les flux de trésorerie révisés pour chaque DC et le projet, correspondant aux jalons du projet et au calendrier du DT;
- f) Un rapprochement de chaque estimation avec celle de l'expert-conseil indépendant en coûts de TPSGC et celle du DT, y compris un recoupement avec les estimations dans le format [ASTM E1557, UNIFORMAT II](#) et les estimations du DT dans le format industriel;
- g) Un rapport de rapprochement indiquant les mesures de suivi nécessaires, les personnes responsables, et échéances;
- h) Après l'achèvement à 50 % de chaque DC sur la construction et l'aménagement, une pour chaque discipline de l'équipe de conception, suivant ce qui est indiqué dans la section 14.3 de l'énoncé de projet;
- i) Après l'achèvement de tous les DC sur la construction ou l'aménagement, une version révisée de l'ACV et de l'ACCV pour confirmer de nouveau l'optimisation des économies nettes et de la valeur pour le Canada, selon ce qu'indique l'énoncé de projet à la section 4.1.4.3—Analyse des coûts du cycle de vie. Les paramètres du projet approuvés dans l'EC achevée à 100 % pourraient être modifiés s'il fallait modifier le financement ou les modalités d'approbation (changement de portée, de coût ou d'échéance, ou des exigences concernant la durabilité);

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- j) Rapports mensuels sur le pourcentage d'achèvement des activités de l'équipe de conception pendant toutes les étapes du projet, avec mise en correspondance de la demande de ressources avec le tableau mensuel de l'expert-conseil sur les ressources intégrées.

14.4 Exigences de présentation du dossier de conception

14.4.1 Documents du dossier de conception terminés à 50 %

L'équipe de conception doit confirmer au RM que toutes les exigences en matière de durabilité sont entièrement coordonnées entre les disciplines de conception et fournir ce qui suit pour chaque DC :

- a) Une conception mise à jour et coordonnée ainsi que les points de détection des conflits de la MDB relevés et résolus;
- b) Dessins : plans, élévations, perspectives, coupes transversales avec détails coordonnés, identification et informations sur les appareils, etc.;
- c) Les exigences préliminaires de durabilité et de rendement selon la sous-section Spécifications avec, le cas échéant, les exigences indépendantes en matière d'essais et de vérification;
- d) La liste préliminaire des biens et du matériel;
- e) Les tableaux préliminaires des taux unitaires, le cas échéant;
- f) L'ébauche des exigences de la division 1; coordonnée avec les documents de demandes de soumissions initiaux du DT;
- g) Le résumé préliminaire des codes comprenant une matrice équivalente pour chaque code applicable; Lorsque les codes diffèrent, inclure un tableau comparatif pour mettre en évidence les différences/équivalences;
- h) Les dessins et spécifications préliminaires des travaux de déconstruction, des protections temporaires, du contreventement et des supports, y compris l'ordonnancement de l'installation;
- i) Les exigences préliminaires pour les rappels au titre des opérations et de l'entretien pour les rappels liés au fonctionnement et à l'entretien et aux services après l'achèvement substantiel des travaux, ainsi que pour l'exécution des contrats d'entretien après le transfert au Canada;
- j) Le chemin critique et le calendrier des grands jalons révisés pour les activités de production de conception.
- k) Nouvelle confirmation du fait que les matériaux et l'équipement précisés correspondent à l'analyse de durabilité et au modèle énergétique établis à l'EC;
- l) Commentaires pour mettre à jour le plan global de mise en service du projet afin de confirmer que toutes les exigences en matière de durabilité liées à la conception et les mesures de vérification du rendement sont entièrement intégrées.
- m) Après l'achèvement à 50 % de chaque DC du bâtiment et des travaux d'aménagement, analyse du cycle de vie de l'immeuble à l'aide de l'outil [Impact Estimator for Buildings](#) d'Athena pour optimiser la réduction des impacts environnementaux liés à l'énergie incorporée et d'exploitation, au carbone intrinsèque et aux émissions de GES dans l'air, l'eau et le sol.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- n) Une SRT révisée, une estimation de catégorie A, un rapport de rapprochement, une ACV, et une estimation révisée pour l'ensemble du projet.

14.4.2 Documents du dossier de conception terminés à 90 %

L'équipe de conception doit finaliser toutes les exemptions liées aux codes, aux normes, etc., et aux exigences en matière d'obtention de permis et consigner la justification de l'exemption ou de l'obtention de permis, le nom de l'organisme d'approbation applicable et leurs décisions dans un rapport au représentant du Ministère.

L'équipe de conception doit confirmer au RM que toutes les exigences en matière de durabilité et de vérification du rendement sont entièrement intégrées à la présentation de 90 % du DC, ce qui comprend :

- a) Une conception actualisée et coordonnée fondée sur le modèle, où tous les conflits de conception interdisciplinaires ont été résolus;
- b) Les dessins très détaillés (plans, élévations, perspectives, coupes transversales détaillées, identification et informations sur les appareils) et spécifications présentant la majorité des dimensions incorporées;
- c) Les exigences de durabilité et de rendement détaillées selon la sous-section Spécifications avec, le cas échéant, les exigences indépendantes en matière d'essais et de vérification;
- d) Les calendriers et besoins matériels détaillés;
- e) Les tableaux détaillés des taux unitaires, le cas échéant;
- f) Les spécifications détaillées de la Division 01;
- g) Le résumé détaillé des codes comprenant une matrice équivalente pour chaque code applicable. Lorsque les codes diffèrent, inclure un tableau comparatif pour mettre en évidence les différences/équivalences;
- h) Des dessins très détaillés pour tous les travaux de déconstruction, de protection temporaire, de contreventement, de supports, etc., la surveillance, le séquençage de l'installation, les restrictions et les délais de livraison, et exigences connexes;
- i) Les exigences détaillées pour les rappels au titre des opérations et de l'entretien pour les rappels liés au fonctionnement et à l'entretien et aux services après l'achèvement substantiel des travaux, ainsi que pour l'exécution des contrats d'entretien après le transfert au Canada;
- j) Commentaires pour mettre à jour le plan global de mise en service du projet afin de confirmer que toutes les exigences en matière de durabilité liées à la conception et les mesures de vérification du rendement sont entièrement intégrées.
- k) Le chemin critique et le calendrier des grands jalons révisés pour les activités de conception.
- l) La SRT révisée, avec estimation révisée de catégorie A, un rapport de rapprochement, et une estimation révisée pour l'ensemble du projet.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

14.4.3 Documents de DC terminés à 100 %

L'équipe de conception doit fournir au représentant du Ministère, pour chaque discipline de conception, toutes les données, études et calculs détaillés liés au projet, dans un format entièrement indexé.

L'équipe de conception doit soumettre chaque DC terminé à 100 % qui est entièrement coordonnée entre toutes les disciplines de conception et comprenant :

- a) une conception actualisée et coordonnée fondée sur le modèle, et tous les conflits de conception interdisciplinaires ont été résolus;
- b) les dessins originaux définitifs signés et scellés (plans, élévations, perspectives, coupes transversales détaillées, identification et information des appareils) et spécifications avec toutes les dimensions;
- c) les exigences de rendement définitives selon la sous-section Spécifications avec, le cas échéant, les exigences indépendantes en matière d'essais et de vérification;
- d) les calendriers définitifs et les besoins en matériel;
- e) les tableaux définitifs des taux unitaires, le cas échéant;
- f) les spécifications finales de la division 01;
- g) les dessins et spécifications définitifs des travaux de déconstruction, des protections temporaires, du contreventement et des supports, des mesures de surveillance, y compris l'ordonnancement de l'installation, exigences de rendement et exigences connexes;
- h) les exigences finales pour les rappels au titre des opérations et de l'entretien pour les rappels liés au fonctionnement et à l'entretien et aux services après l'achèvement substantiel des travaux, ainsi que pour l'exécution des contrats d'entretien après le transfert au Canada;
- i) une mise à jour de l'énoncé d'intention de la conception, de l'énoncé de conception de la sécurité (ECS), du dossier de conception AV propre au projet (ECAV) et de l'énoncé de conception de la technologie de l'information (ECTI) sur toutes les données de conception;
- j) Le chemin critique et le calendrier des grands jalons révisés pour les activités de conception.
- k) SRT révisée, estimation révisée de catégorie A, un rapport de rapprochement, et estimation révisée pour l'ensemble du projet;
- l) Au besoin, après l'achèvement de tous les DC sur des bâtiments et les aménagements, une version révisée de l'ACV et de l'ACCV.

14.5 Approbations

L'équipe de conception doit :

- a) organiser des ateliers portant sur des sujets particuliers et sur le DC afin de discuter de la portée du DC avec le RM, le DT et les occupants du SSTT;
- b) au besoin, préparer, soumettre à l'examen et à l'approbation du RM et présenter des exposés aux autorités compétentes, aux représentants des occupants du CNC et du SSTT afin d'obtenir les approbations nécessaires pour faire avancer et finaliser la production du DC;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- c) par l'entremise du DT, fournir des éclaircissements et, au besoin, faire des présentations aux représentants municipaux et aux autres autorités ayant compétence pour obtenir les approbations et les permis requis;
- d) intégrer les recommandations et les commentaires dans la production du DC.

14.6 Produits livrables du dossier de conception

À tout le moins, l'équipe de conception doit :

- a) pour chaque DC, coordonner et intégrer tous les services de l'équipe de conception et avec la contribution du DT;
- b) pour chaque DC, présenter les livrables à 50 %, 90 % et 100 % de la soumission de DC, et estimations de catégorie A, conformément aux exigences décrites à la section 14 du présent énoncé de projet, à la portée et au calendrier fourni par le DT;
- c) une fois tous les DC terminés, soumettre au RM une liste complète de toutes les exigences de rendement en matière de durabilité pour chaque discipline de l'équipe de conception, le modèle énergétique pour l'ensemble du bâtiment, le cas échéant, l'ACCV du bâtiment complet et les renseignements connexes en matière de durabilité.
- d) Rapports mensuels sur l'avancement des ressources de l'équipe de conception pour chaque élément de la SRT, qui seront intégrés aux rapports mensuels de l'expert-conseil sur le calendrier.

14.7 Réponse aux examens du dossier de conception

L'équipe de conception doit, conformément à la soumission du DC :

- a) passer en revue tous les commentaires formulés par l'équipe de projet et les analyser;
- b) préparer et soumettre une réponse écrite au RM dans les 20 jours ouvrables pour tous les commentaires relatifs à la présentation, en tenant compte des processus de présentation et d'examen définis à la sous-section b) de l'ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS de l'énoncé de projet;
- c) intégrer les commentaires aux soumissions suivantes, selon les demandes du RM.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

15 SERVICES D'APPELS D'OFFRES

15.1 Généralités

L'équipe de conception doit, pour tous les DC :

- a) Préparer les exigences de préqualification en collaboration avec le DT et le RM et selon leurs exigences;
- b) Assister aux réunions d'information à l'intention des soumissionnaires pour la présélection en vue des travaux de construction, comme l'exige le DT;
- c) Analyser les questions et y répondre lors de la présélection des fournisseurs et du processus d'appel d'offres du DC.
- d) Réviser le modèle, les dessins et les spécifications en fonction des questions des soumissionnaires; Fournir au RM et au DT des addendas comprenant toute l'information dont ont besoin les soumissionnaires pour bien interpréter les documents d'appel d'offres. Le DT enverra tous les addendas aux soumissionnaires;
- e) Pour chaque DC, conserver un dossier de toutes les demandes de renseignements faites au RM et au DT au cours de la période de l'invitation à soumissionner aux fins de vérification;
- f) Pour chaque DC, participer à l'évaluation des appels d'offres en fournissant des conseils sur ce qui suit :
 - i. l'exhaustivité des appels d'offres sous tous les rapports;
 - ii. les aspects techniques et les points relatifs à la conception des appels d'offres;
 - iii. les répercussions et le bien-fondé, des options de rechange définies dans les appels d'offres, avec mention de l'acceptation ou du refus de l'équipe de conception. Révision du modèle selon les solutions de rechange ou la qualification du produit;
 - iv. la capacité des soumissionnaires à réaliser l'étendue complète des travaux;
 - v. l'analyse des variations entre les soumissions et de la plus récente estimation de la catégorie A. Si des propositions sont plus élevées que l'estimation de catégorie A, avec le DT et l'expert-conseil de TPSGC, mener un exercice sommaire d'ingénierie de la valeur pour évaluer les options permettant de ramener la proposition dans les limites de l'estimation de catégorie A;
 - vi. révision de l'estimation des coûts de construction et des flux de trésorerie annuels selon ce qui est prévu dans le calendrier du projet par grand centre de coûts, pour assurer la correspondance avec le prix accepté du DC et rapprocher ces estimations révisées avec celles du DT et de l'expert-conseil en coûts de TPSGC;
- g) Par l'intermédiaire du DT, et selon le DC, faire un suivi auprès des élus municipaux jusqu'à l'obtention des permis;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- h) Faire des rapports mensuels sur le pourcentage d'avancement des activités de l'équipe de conception pendant toutes les étapes du projet, et relier ces renseignements (demande de ressources) à ceux indiqués dans le tableau mensuel de l'expert-conseil sur les ressources intégrées.

15.2 Nouvel appel d'offres

L'équipe de conception doit :

- a) Sur demande et après approbation du RM, refaire et publier de nouveau les documents de l'EC et réviser le modèle et les devis au besoin pour ramener le coût en deçà des limites mentionnées;
- b) Au besoin, de concert avec le DT, rédiger et envoyer une description détaillée des répercussions en cas de nouvel appel d'offres, notamment sur les coûts, les risques courus et les mesures d'atténuation proposées.

15.3 Documents de construction émis pour la construction achevés à 100 %

L'équipée de conception doit, de concert avec les disciplines concernées, le DT et le RM :

- a) Préparer et réviser les DC de manière à y inclure le contenu des addendas émis pendant la période d'appel d'offres;
- b) Confirmer par écrit au DT et au RM que les addendas ont tous été intégrés aux documents d'appel d'offres afin d'être émis pour la construction, que le modèle a été entièrement révisé et coordonné et qu'il reflète les corrections relatives aux conflits liés aux composants et aux systèmes, et que les devis révisés tiennent compte des addendas;
- c) Pour chaque DT, signer et sceller tous les documents « émis pour la construction » (dessins et devis) dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la publication du dernier addenda.

15.4 Installation de l'AAE et de l'équipement de connectivité

L'équipe de conception doit mettre à jour la matrice des éléments de construction et le modèle en indiquant la marque, le modèle et la description définitifs de tous les biens d'AAE et de l'équipement de connectivité attribués.

15.5 Services d'appels d'offres

Au minimum, l'équipe de conception doit :

- a) Rédiger les exigences de pré-qualification selon les demandes du DT et du DR;
- b) Répondre aux questions du RM et du DT dans les deux jours ouvrables après avoir reçu les questions, ou dans les délais convenus avec le demandeur;
- c) Remettre au RM et au DT des addendas dans les deux jours ouvrables suivant une demande, ou dans les délais convenus avec le demandeur;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- d) Conformément au DC, remettre au RM et au DT dans les deux jours ouvrables suivant la clôture de l'appel, ou dans les délais convenus avec le demandeur :
 - i. Un dossier des demandes au RM et au DT à la clôture de l'appel d'offres;
 - ii. Le degré d'achèvement de la réponse à l'appel d'offres;
 - iii. Une analyse de la variation entre les offres;
 - iv. L'acceptation ou le refus des options de rechange proposées dans les offres;
- e) Pour chaque DC, présenter au RM et au DT, dans les cinq jours ouvrables suivant la clôture de l'appel d'offres, dans les délais convenus avec le RM :
 - i. Une estimation des coûts de construction révisée selon le prix accepté du DC;
 - ii. La signature et la confirmation de tous les documents « émis pour construction », et la confirmation au RM et au DT que tous les addendas ont été intégrés dans les documents;
 - iii. Une copie reproductible de l'ensemble du DC, ou des documents d'appels d'offres selon le cas;
- f) Remettre au RM les versions révisées du PGI et de la modélisation dans les 10 jours ouvrables suivant l'attribution de chaque contrat d'AAE;
- g) Pour chaque DC, et comme convenu avec le RM et le DT, résumer le statut des demandes de permis de construction;
- h) Si le RM le demande, des DC révisés aux fins d'un nouvel appel d'offres, y compris des textes détaillés sur les conséquences de lancer un nouvel appel d'offres;
- i) Des rapports mensuels sur le pourcentage d'avancement des ressources de l'équipe de conception pour chaque élément de la SRT, qui seront intégrés aux rapports mensuels de l'expert-conseil sur le calendrier.

16 SERVICES SUR LE SITE

16.1 Intention

Les services sur le site sont un aspect important du mandat de l'expert-conseil. Ces services constituent le principal point de contact pour la contribution de l'expert-conseil aux activités de construction et pour le soutien et l'administration de celles-ci, pour l'ensemble de la portée indiquée à la section 4 de l'énoncé de projet et élaborée au cours des étapes de PC, de la CS et du DC du projet. Le transfert continu d'information précise et coordonnée vers le chantier et en provenance de celui-ci permettra d'assurer l'ordonnancement et l'achèvement de la conception et de la construction.

L'équipe de l'expert-conseil responsable des services sur le chantier doit avoir l'autorisation et la capacité d'intervenir immédiatement dans toute situation qui évolue, partout sur le chantier, en coordonnant l'information du chantier avec la production de la conception en cours, et en permettant au DT d'accéder immédiatement à l'orientation de la conception pour toutes les questions relatives à la construction et à la protection temporaire, à l'ordre des travaux, à l'étalement, etc. sur le chantier.

L'expert-conseil doit fournir une équipe multidisciplinaire possédant un niveau d'expérience très élevé, composée de professionnels licenciés et non licenciés, bien orchestrée et coordonnée pour intervenir en temps réel. Dirigée par un architecte ou un ingénieur agréé possédant un niveau très élevé d'expérience, l'équipe de l'expert-conseil responsable des services sur le chantier doit s'adapter au niveau de la composition, au fur et à mesure que le projet global avance, et comprendre un soutien administratif. Le plan des ressources humaines de l'expert-conseil, tel que décrit aux sections 10.2.1.6 et 10.3.1 de l'énoncé de projet, doit refléter les services sur place requis par discipline, par étape de construction et par progrès.

16.2 Services généraux

L'équipe de conception doit, en toute coordination avec le DT et le RM :

- a) Coordonner et gérer tous les services et toutes les activités et communications de l'équipe de conception sur le chantier;
- b) Diriger la conception et conseiller le RM dans toutes les activités d'enquête en planifiant, coordonnant et délimitant la portée des DC d'enquête, en tenant compte des exigences prioritaires de l'équipe de conception. Ces services comprennent :
 - i. la coordination de l'ensemble des informations et des efforts de l'équipe de conception;
 - ii. la préparation et la distribution des DC;
 - iii. la gestion, l'administration et la compilation précise des données, pour chaque élément d'enquête;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- iv. la coordination et la validation de toutes les constatations des enquêtes sur le chantier afin de confirmer l'exactitude et l'exhaustivité de l'information, puis transmettre les constatations à l'équipe de conception et au RM dans les 36 heures suivant chaque enquête;
- c) Répondre aux commentaires de l'examen technique du RM et de l'examen de la constructibilité du DT pour vérifier qu'ils sont bien intégrés à la production de la conception. Les services comprennent :
 - i. la compréhension de l'intention de la conception, l'orientation de la conception, le mandat de la portée, les hypothèses de conception et les limites de la conception;
 - ii. l'évaluation des options relatives à l'ordre des travaux de construction, des risques, des substitutions de matériaux et des facteurs liés au cycle de vie des matériaux, des composants et des systèmes, et la discussion et la présentation de rapports connexes;
 - iii. la formulation d'une réponse écrite officielle au DT et au RM concernant tous les commentaires sur la constructibilité;
- d) Participer aux réunions et aux ateliers conformément à la section 10.1.1 – Réunions et ateliers, de l'énoncé de projet;
- e) Fournir des services continus, ainsi que des résumés mensuels, notamment :
 - i. gérer, coordonner et contrôler toute la documentation de production de la conception à destination et en provenance du chantier pour s'assurer qu'elle est exacte et complète sur une base continue;
 - ii. assurer la coordination avec le DT et l'équipe de conception, en fournissant les renseignements supplémentaires requis par la municipalité ou les autres autorités compétentes afin de résoudre les problèmes de conception liés à n'importe quel permis;
 - iii. répondre aux soumissions et aux demandes de renseignements (DDR) du DT, des fournisseurs et des sous-traitants, ou du RM, en fournissant des renseignements exacts, coordonnés et exhaustifs conformément aux sections d) et e) de l'ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS de l'énoncé de projet. Les documents à soumettre comprennent les dessins d'atelier, les échantillons, les maquettes, les rapports d'essai et les démonstrations pour tous les documents à soumettre nécessitant l'examen et l'approbation de l'équipe de conception.

L'équipe de conception doit prioriser l'examen des soumissions et des demandes de renseignements (DDR) afin de ne pas compromettre le chemin critique du calendrier du projet est respecté en :

1. établissant un cadre d'examen, d'acceptation et d'intervention pour les documents soumis et les DDR en fonction de l'importance des documents soumis ou des DDR, avec la participation et l'acceptation du DT et du RM; incluant un processus permettant de reclasser l'importance au besoin;
2. confirmant le degré d'importance de chaque document à soumettre ou chaque DDR au moment de sa réception par le DT;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

3. classant les réponses de manière à ce que les réponses critiques fournies par l'équipe de conception qui sont essentielles pour le calendrier du projet soient fournies à la date critique établie par le DT,
4. validant que le fichier de données de l'élément de modèle fourni correspond aux documents soumis qui font l'objet de l'examen et de l'acceptation et conserver le fichier de données de l'élément de modèle pour consultation dans le modèle intégré;
5. Répondre à l'ensemble des autres DDR ou documents soumis, généralement dans les cinq (5) jours ouvrables, sans ne jamais dépasser les 15 jours ouvrables
 - a) si l'équipe de conception a besoin de plus de cinq (5) jours ouvrables pour les présentations et les demandes d'information jugées essentielles ou importantes par le DT, les disciplines de conception pertinentes doivent en aviser l'expert-conseil, le RM et le DT par écrit dans les deux (2) jours ouvrables suivant la réception de la demande d'information et fournir un délai pour la réponse, pour examen et acceptation par le RM, en consultation avec le DT;
 - b) si le délai supplémentaire proposé n'est pas accepté par le RM, l'expert-conseil et les disciplines de conception pertinentes doivent revoir l'ordre de priorité de leur charge de travail actuelle afin de fournir la réponse à la demande de renseignements dans un délai acceptable pour le RM et le DT;
- iv. Examiner la construction régulièrement, tous les jours au besoin, en interprétant l'information sur la conception et en confirmant que la construction respecte l'intention de la conception.
- v. Fournir au DT des directives et rejeter les travaux qui ne sont pas conformes au DC ou aux exigences de rendement approuvées, et aviser immédiatement le RM;
- f) Fournir des précisions sur le terrain dans les deux (2) jours ouvrables suivant la détermination du problème, ou lorsque le DT l'exige, conformément à la section f) de l'ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS de l'énoncé de projet;
- g) Préparer et transmettre au DT des DC précis et coordonnés, des instructions supplémentaires, des avis, des avis de modifications proposées et des autorisations de modification, conformément au point g) de l'Annexe D de l'énoncé de projets – SCHÉMAS DE PROCESSUS. L'équipe de conception doit confirmer :
 - i. les propositions de prix détaillées avec justification reflètent tous les aspects des travaux proposés et, si ce n'est pas le cas, renvoyer les propositions de prix au DT, en indiquant les éléments de celles-ci qui posent problème;
 - ii. les solutions de rechange proposées font l'objet d'une évaluation approfondie en matière de compatibilité et de viabilité;
 - iii. les propositions de prix, les solutions de conception de rechange, les avis de modification proposée et les autorisations de modification sont examinés par toutes les disciplines pertinentes de l'équipe de conception dans les cinq (5) jours ouvrables ou moins, ou avec l'approbation du RM dans un délai convenu;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- iv. les propositions de prix ne comprennent que les taux pour le personnel et les majorations en pourcentage prévus dans le contrat du DT;
 - v. après un examen et une vérification approfondis, indiquer au RM si la proposition de prix est complète, juste et raisonnable;
- h) Réviser le modèle et, à tous les trois mois ou plus souvent sur demande du RM, publier de nouveau les DC émis pour la construction, afin d'y intégrer toutes les instructions supplémentaires et de chantier et toutes les autorisations de modification;
- i) Analyser toutes les activités de construction et le calendrier de construction et en faire rapport mensuellement quant à leur viabilité, y compris l'état de toutes les activités de conception relatives au calendrier de construction. Confirmer que la production continue de la conception est entièrement coordonnée avec les calendriers d'appels d'offres. Signaler les lacunes potentielles dans la production de la conception et les mesures d'atténuation au DT et au RM dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la fin de chaque mois;
- j) Analyser la méthode de mesure de la productivité des sous-traitants proposée par le DT avant l'appel d'offres et en faire rapport. Formuler des suggestions au DT et au RM pour améliorer la mesure de la productivité. Confirmer que la méthode de mesure de la productivité est incluse dans chaque appel d'offres du sous-traitant avant l'appel d'offres. Informer le DT et le RM de chaque méthode de mesure de la productivité des sous-traitants;
- k) présenter des rapports chaque mois ou plus fréquemment, si nécessaire, sur les procédures de dynamitage et de surveillance des vibrations proposées, le cas échéant. Informer aussitôt que possible le DT et le RM par écrit de toute situation nécessitant des mesures correctives immédiates;
- l) Examiner et confirmer l'exhaustivité et le bien-fondé de l'estimation du DT pour chaque directive relative au chantier qui engendre des coûts, chaque avis de modification proposée et chaque autorisation de modification;
- m) Réviser et évaluer, du point de vue de l'équipe de conception, les possibles répercussions sur la portée du projet, ses délais, ses coûts et les risques liés aux interventions sur le chantier, les possibles avis de changements proposés, et les demandes de changement;
- n) Rapprocher chaque changement ou consigne lié à la construction qui engendre des coûts avec l'estimation des coûts de construction, afin de présenter un rapport mensuel au RM sur l'utilisation totale courante des éventualités, le solde et la projection du coût estimé à l'achèvement du projet. Les changements de code par rapport à la SRT détaillée pour chaque élément et sous-élément de portée et chaque activité de travail;
- o) Élaborer et maintenir à jour une analyse des tendances des coûts de construction avec une analyse des facteurs qui se répercutent sur les prévisions;
- p) Valider, du point de vue de l'équipe de conception, les réclamations éventuelles du DT ou des sous-traitants;
- q) Valider les types et les quantités de matériaux liés aux travaux assujettis à un prix unitaire;
- r) Valider les travaux effectués et les services fournis chaque mois par le DT;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- s) Établir un processus acceptable avec le DT et à la satisfaction du RM pour l'évaluation et la validation des matériaux, de l'équipement et de la main-d'œuvre avant chaque demande de paiement proportionnel.
 - i. examiner les demandes de paiement proportionnel du DT et en recommander le paiement au RM afin d'en vérifier l'exactitude et l'intégralité, dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la réception;
 - ii. évaluer les types d'équipement et de matériaux et leurs quantités par rapport aux documents soumis approuvés;
 - iii. certifier le degré d'achèvement de tous les aspects des travaux de construction;
 - iv. confirmer au RM que les demandes de paiement proportionnel sont complètes et qu'elles ne tiennent compte que des travaux dont l'état a avancé à la date de la facturation;
- t) Préparer un bilan complet de tous les DC qui comprend tous les changements et rajustements par grand centre de coûts, selon la SRT détaillée;
- u) Présenter des rapports mensuels sur le pourcentage d'achèvement des activités de l'équipe de conception pendant toutes les étapes du projet, et relier ces renseignements (demande de ressources) à ceux indiqués dans le tableau mensuel de l'expert-conseil sur les ressources intégrées;
- v) Fournir de la rétroaction sur les leçons apprises du DT relatives aux travaux de construction.

16.3 Services liés au modèle

L'équipe de conception doit fournir sur le chantier des exploitants de modèles propres au sous-projet, capables de procéder au balayage laser, de compiler des données de nuage de points, d'utiliser la photogrammétrie haute résolution de 24 mégapixels (désignée « photogrammétrie » dans les présentes) et d'intégrer des données de nuage de points et de photogrammétrie dans le modèle; il est obligatoire de pouvoir imprimer et tracer des plans pour appuyer quotidiennement la coordination de la conception, les travaux de construction et l'administration.

L'équipement de balayage laser et de photogrammétrie, l'étalonnage et l'entretien constituent un débours au titre du contrat ou du contrat du DT. Il faut obtenir l'approbation du RM avant d'acquérir l'équipement. L'équipement doit être sécurisé et protégé en tout temps. Élaborer et maintenir un protocole d'accès à l'équipement et à son entreposage. Réviser celui-ci, au besoin, afin qu'il soit approuvé par le RM.

L'équipe de conception doit confirmer que les mises à jour du modèle et la coordination interdisciplinaire sont effectuées chaque semaine ou plus souvent, selon la criticité de l'information. Fournir au DT et au RM tous les renseignements connexes. Déterminer les interférences des composants et des systèmes du bâtiment, en établir l'ordre de priorité et y remédier.

L'équipe de conception doit :

- a) Gérer et exécuter le balayage laser élaboré des travaux de construction et la photogrammétrie, ainsi que compiler les données de nuage de points et de photogrammétrie en les intégrant au

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

modèle pour chaque élément fonctionnel de construction et chaque élément du chantier touché par les enquêtes, la protection temporaire, le dynamitage, l'étalement, les systèmes de surveillance des travaux de construction et les autres activités de construction. L'équipe de conception doit inclure :

- i. les renseignements décrivant la configuration physique, les modifications en cours et l'état des éléments fonctionnels de construction ou des éléments du chantier;
- ii. les vérifications et les mises à jour des renseignements existants sur le modèle, y compris les éléments de construction, les composants, les capteurs, les appareils connexes et leur interopérabilité réelle dans le modèle conforme à l'exécution;
- iii. la protection temporaire, l'étalement et toute autre orientation de conception, ou tel que déterminé avec le DT et le RM tel que décrit au paragraphe e) de la section 10.2.1.1 – Planification de la gestion de la conception de l'énoncé de projet;
- iv. les données recueillies selon les exigences des systèmes de surveillance, de l'enveloppe du bâtiment, des structures et d'autres disciplines;
- v. Toutes les constructions, entre autres :
 1. l'assemblage habituel et inhabituel (murs, planchers, portes, fenêtres) et les compositions du sous-sol;
 2. les liens d'assemblage habituels et inhabituels, y compris la composition;
 3. les jonctions habituelles et inhabituelles des montants, du linteau et de l'appui des fenêtres au mur adjacent,
 4. les jonctions habituelles et inhabituelles des montants, du linteau et du seuil des portes au mur adjacent,
 5. les divers matériaux de composition des murs, planchers, fenêtres et portes,
 6. les quantités des divers éléments en mesurant leur épaisseur. Lorsque l'épaisseur varie, mesurer les dimensions minimale et maximale et les consigner dans le modèle;
 7. les balayages laser, les photographies et les données de nuage de points compilées, et incorporer toutes les données dans le modèle de chaque élément du projet tel que construit avant la dissimulation et lorsqu'il est dans son état définitif.
 8. confirmer que le modèle d'après exécution reflète l'orientation, l'ancrage, l'interconnexion et la fixation réels de chaque composant et système du bâtiment.
- c) Informer le RM si des renseignements d'arpentage légal ou juridique sont nécessaires pour faire avancer la conception.

16.4 AAE et services de connectivité

L'équipe de conception doit :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- a) Coordonner avec le DT et le RM le calendrier de livraison et de l'installation de l'équipement de connectivité et de l'AAE, y compris l'intégration au calendrier de construction global et la coordination avec celui-ci;
- b) Inspection initiale : pour toutes les livraisons sur le chantier, être présent pour en effectuer une inspection initiale en fonction du bordereau de marchandises; Accepter ou refuser des livraisons sur le chantier. Faire le suivi de toutes les lacunes au moyen d'une description écrite et visuelle dans un rapport d'inspection. Mettre à jour le rapport d'inspection quotidiennement tout au long de la période de livraison;
- c) Inspection finale : coordonner avec le DT l'endroit où déménager les articles acceptés sur le chantier vers l'emplacement final. Effectuer une inspection finale et présenter un rapport d'inspection. Élaborer et utiliser un modèle de rapport d'inspection normalisé accepté par le RM;
- d) Coordonner la correction des problèmes de livraison et d'installation à la satisfaction du RM.

16.5 Coordination avec les ECGESST, les experts-conseils et les entrepreneurs de TPSGC

L'équipe de conception doit comprendre et coordonner ses services avec ceux des ECGESST de TPSGC et d'autres experts-conseils et d'autres entrepreneurs. Elle doit rencontrer les ECGESST, les autres experts-conseils et le DT à toutes les réunions ou plus souvent pour aborder certains aspects des exigences des ECGESST et des autres experts-conseils en matière de conception et de travail sur le chantier. Elle doit adapter ses activités pour intégrer les travaux liés à la géotechnique, à l'environnement et à la construction préalable.

16.6 Services de déménagement

L'équipe de conception doit :

- a) Superviser chaque déménagement et fournir des directives au DT au besoin;
- b) Confirmer la réception au SSTT et inspecter tous les biens et équipements déménagés pour déceler des dommages, photographier et documenter les dommages et en aviser immédiatement le DT et le RM;
- c) Confirmer que tous les biens et équipements déplacés sont bien placés;
- d) Superviser et valider le démarrage et la mise en service des biens et de l'équipement déplacés par le DT.

16.7 Services de mise en service

L'équipe de conception doit confirmer la conformité au plan de mise en service et au programme de formation et leur mise en œuvre en veillant à :

- a) Élaborer et maintenir à jour un registre des problèmes de mise en service au début des services sur place de l'expert-conseil et des ECGESST, dans un format qui convient au RM et au gestionnaire de la mise en service de TPSGC, afin de faire le suivi des questions liées à la mise en service;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- b) Parler des problèmes de mise en service et en faire le suivi lors des réunions de construction et de mise en service, y compris celles liées aux ECGESST. Si une question est posée au sujet de la capacité de réaliser les objectifs opérationnels et conceptuels, ou encore des exigences de performance en matière de durabilité ou des exigences du projet du propriétaire conformément à la norme ASHREA 202-18 :
 - i. le RM doit être informé de la question sur la mise en service;
 - ii. l'expert-conseil doit effectuer une analyse suffisante pour comprendre et résoudre la cause fondamentale de la question en cause;
 - iii. au besoin, procéder au remaniement, à la reconstruction, à la redéfinition et à un nouvel essai afin d'atteindre l'objectif opérationnel et de conception, les exigences de rendement en matière de durabilité, les exigences du projet du propriétaire conformément à la norme ASHREA 202-18, etc.;
- c) Réunir, examiner et approuver tous les documents relatifs à la mise en service, y compris les listes de vérification de l'installation, les formulaires de rapport relatifs à la vérification du rendement, les procédures de vérification du rendement, les appareils à utiliser et l'étalonnage de ceux-ci, et y intégrer les données pertinentes provenant des dessins d'atelier révisés et approuvés ainsi que les données concernant les composantes installées;
- d) Assister aux essais effectués avant la fermeture de l'ouvrage et la mise en marche et les certifier,
- e) Vérifier que chaque système est achevé, que son fonctionnement est sécuritaire et prêt pour le démarrage;
- f) Confirmer que tous les problèmes sont éliminés et informer le DT que les composants et les systèmes installés sont prêts à être mis en service;
- g) Assister à tous les essais, y compris les essais effectués en dehors des heures normales de travail et hors chantier, et attester de la bonne exécution de ces essais;
- h) Réaliser le balayage thermographique de l'enveloppe du bâtiment dans des conditions hivernales et des essais d'étanchéité de l'ensemble du bâtiment avant l'achèvement substantiel. Déterminer les mesures correctives, le cas échéant, et en informer le DT;
- i) Mesurer et consigner la consommation d'énergie par système de bâtiment et par service public; Confirmer que les objectifs de consommation d'énergie sont atteints. Ajuster les systèmes ou l'ordre des opérations au besoin pour atteindre les objectifs de consommation d'énergie approuvés, tout en respectant l'objectif opérationnel approuvé.
- j) Mesurer, enregistrer et confirmer le rendement des composants et des systèmes pour la durabilité et les initiatives de construction intelligente. Ajuster les systèmes ou l'ordre des opérations au besoin pour atteindre l'intention de conception approuvée, tout en respectant l'objectif opérationnel approuvé.
- k) Planifier et mettre en œuvre un essai de système lorsqu'il est à plein régime pour chaque système de bâtiment avant de procéder à l'essai des systèmes intégrés. Déterminer les lacunes et y remédier; Retirer au besoin jusqu'à ce que le fonctionnement et le rendement prévus soient atteints. Documenter les résultats et les mesures de suivi nécessaires pour chaque essai; Confirmer que les lacunes éventuelles sont corrigées avant de procéder à d'autres essais.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- l) Fournir des instructions et la séquence des essais au DT et aux sous-traitants et fournisseurs concernés pour chaque système de sécurité des personnes. Tester et documenter le rendement de chaque système et les mesures de suivi nécessaires. Confirmer que les lacunes éventuelles sont corrigées avant de procéder à d'autres essais. Comme condition préalable au sous-paragraphe j), commander et documenter avec succès le rendement irréprochable de chaque système de sécurité individuelle;
- m) Effectuer un essai complet de conformité au système intégré (sécurité de personnes) sans défaut du système avant l'achèvement substantiel. Répéter l'essai des systèmes intégrés sans faute, avant la remise au Canada et comme condition à celle-ci. Intégrer et se conformer à CAN/ULC S-1001 dans la planification et la mise en œuvre de ce test. Fournir les instructions et la séquence des essais au DT et aux sous-traitants et fournisseurs concernés. Chaque essai de systèmes intégrés doit comprendre la séquence d'activités suivante :
 - i. placer l'immeuble dans un état d'incendie avec l'eau de la canalisation d'écoulement (fonctionnement de la pompe d'incendie) et confirmer que tous les systèmes de sécurité de personnes sont en marche (p. ex. ascenseurs en mouvement, etc.),
 - ii. débrancher l'alimentation normale aux disjoncteurs primaires;
 - iii. évaluer et documenter la bonne séquence (correcte) d'exploitation de chaque système de sécurité de personnes dans un état d'urgence;
 - iv. évaluer et consigner la bonne séquence (correcte) de fonctionnement des systèmes d'automatisation et de sécurité des bâtiments (probablement applicable au deuxième essai seulement);
 - v. rétablir la puissance normale et dégager l'état d'incendie (arrêter l'eau courante),
 - vi. évaluer et consigner la bonne séquence (correcte) d'exploitation de chaque système de sécurité de personnes, de l'automatisation des bâtiments et du système de sécurité lors de leur retour à l'exploitation normale;
- n) S'il y a lieu, répéter chaque essai de système intégré jusqu'à ce qu'il soit terminé sans faute (c.-à-d. aucune erreur);
- o) Mettre en œuvre des essais de systèmes intégrés (conformité à la sécurité des personnes) comme condition préalable à l'achèvement substantiel du sous-projet. En cas d'incendie (débit d'eau), confirmer qu'il n'y a pas de problèmes liés à l'alimentation électrique d'urgence. Résoudre les problèmes et refaire le test si nécessaire;
- p) Effectuer un balayage infrarouge complet de l'ensemble du système électrique en pleine charge après le déménagement de l'occupant du SSTT. Déterminer les mesures correctives, le cas échéant, et en informer le DT;
- q) Confirmer la conformité aux exigences du projet du propriétaire, conformément à la norme ASHRAE 202-18, liées au programme fonctionnel final et aux exigences de conception;
- r) Mettre à jour l'énoncé d'intention de la conception, de l'énoncé de conception de la sécurité (ECS), du dossier de conception AV (ECAV), de l'énoncé de conception de la technologie de l'information (ECTI) pour tenir compte de chaque système de bâtiment mis en service.

16.8 Registre et plan d'avantages sociaux

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

L'équipe de conception doit :

- a) Valider et, au besoin, mettre à jour le registre des avantages sociaux de base et le plan d'avantages sociaux avec l'apport du DT et du RM, ce qui comprend permet de comparer l'état actuel des avantages sociaux et les projections avec les renseignements de base, les cibles et les mesures de base de la CS à 100 % par rapport à l'option de conception de la CS privilégiée;
- b) Décrire toutes les raisons justifiant tout changement aux avantages de base et aux mesures, pour évaluation.

16.9 Livrables

L'équipe de conception doit :

- a) Fournir des rapports mensuels sur toutes les activités de l'équipe de conception, sous forme de sections distinctes, en indiquant ce qui suit :
 - i. les progrès de la production de la conception et des travaux de construction et la productivité connexe;
 - ii. la qualité des travaux de construction;
 - iii. les procédures et rapports de surveillance, d'inspection et de mise en service et, au besoin, de dynamitage;
 - iv. un rapprochement complet de chaque changement ou instruction engendrant des coûts avec l'estimation des coûts de construction, un total actualisé des éventualités utilisées, le solde, et des projections sur les coûts estimés à l'achèvement du projet;
 - v. une analyse des coûts de construction et des tendances;
 - vi. tous les problèmes de mise en service dans un registre détaillé de mise en service;
 - vii. les lacunes en matière d'information, y compris quand elles doivent être corrigées et qui doit prendre les mesures ou décisions requises;
 - viii. les possibilités et les risques, y compris la criticité et le calendrier de résolution;
- b) tenir les dossiers suivants en ordre et à jour sur le chantier et les remettre au RM, notamment :
 - i. les DC;
 - ii. les documents émis pour la construction;
 - iii. les présentations approuvées et demandes d'information dûment remplies;
 - iv. les directives supplémentaires et de chantier;
 - v. les précisions sur le terrain;
 - vi. les avis de modification proposée;
 - vii. les autorisations de modification;
 - viii. les attestations des demandes de paiement proportionnel;
 - ix. notes de service;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- x. les rapports sur l'inspection, les essais et les non-conformités;
- xi. la correspondance et les procès-verbaux des réunions;
- xii. le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du RM, des membres de l'équipe de conception, des principaux employés du DT et des principaux employés du sous-traitant, y compris leur numéro de téléphone à la maison pour les joindre en cas d'urgence;
- c) fournir des commentaires écrits sur toute la rétroaction du DT sur la constructibilité et le bien-fondé de mener un appel d'offres;
- d) Mettre la dernière main au document d'intention de la conception, de l'énoncé de conception de la sécurité (ECS), du dossier de conception AV (ECAV) et de l'énoncé de conception de la technologie de l'information (ECTI) de l'équipe de conception, afin de tenir compte de chaque système de bâtiment commandé dans les six mois suivant l'achèvement substantiel du contrat du DT.
- e) Entreprendre des activités saisonnières de mise en service et les travaux correctifs décrits dans la section 17 – SERVICES APRÈS LA CONSTRUCTION de l'énoncé de projet;
- f) Présenter un rapport de comptabilité analytique complet pour tous les DC avec les modifications et les ajustements;
- g) Fournir un registre et un plan d'avantages sociaux à jour;
- h) Fournir la documentation signée pour l'achèvement substantiel et complet des travaux;
- i) Fournir des dessins d'après exécution, des spécifications d'après exécution et un modèle d'après exécution des travaux construits avant l'occupation.
- j) Faire des rapports mensuels sur le pourcentage d'avancement des ressources de l'équipe de conception par rapport à chaque élément de la SRT, et qui seront intégrés au tableau mensuel présenté par l'expert-conseil.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

17 SERVICES APRÈS LA CONSTRUCTION

17.1 Mise en service saisonnière et clôture

L'équipe de conception doit :

- a) Réviser le plan de mise en service au besoin pour répondre aux exigences en matière de mise en service saisonnière. Effectuer toutes les activités de mise en service saisonnière, les essais, les ajustements, les réparations, les nouvelles validations et la production de rapports sur chaque activité de mise en service saisonnière;
- b) Assister à tous les essais, y compris les essais le soir et les weekends. Soumettre des rapports au DT et au RM et dans les cinq (5) jours ouvrables suivant chaque activité;
- c) Demander au DT de corriger toute lacune et convenir d'un calendrier pour apporter les correctifs avec le DT et le RM. Procéder à l'inspection, au balayage laser, à la photographie de toutes les réparations défectueuses, et signaler celles-ci, avant la dissimulation ou dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la fin des réparations si la dissimulation n'est pas une exigence; Compiler les données de nuage de points et de photogrammétrie et mettre à jour le modèle (consigné) dans les 14 jours ouvrables suivants;
- d) Vérifier et confirmer la fonctionnalité du système de surveillance hygrothermique à long terme pour les cycles de gel-dégel du revêtement extérieur; Régler, réétalonner, corriger l'équipement au besoin;
- e) Confirmer les contrôles du bâtiment et des systèmes de sécurité qui doivent être effectués par le DT ou le personnel des opérations du TPSGC avant l'expiration des garanties;
- f) Mesurer et consigner la consommation d'énergie par système de bâtiment et par service public et refaire l'ACV et l'ACCV pour tout le bâtiment. Confirmer que les objectifs de durabilité en matière de consommation d'énergie sont atteints. Ajuster les systèmes ou l'ordre des opérations au besoin pour atteindre les objectifs de durabilité approuvés, tout en respectant l'objectif opérationnel approuvé;
- g) Réexécuter les modèles d'énergie et l'ACCV pour tout le bâtiment 11 mois après l'achèvement substantiel des travaux. Confirmer que la consommation d'énergie répond aux exigences définies dans l'EC et le DC; Ajuster les systèmes au besoin pour obtenir le rendement énergétique approuvé;
- h) Valider les procédures de balayage infrarouge du système électrique après l'occupation avec le DT avant de procéder au balayage; Examiner les résultats et fournir des directives de correction au DT, au besoin; Confirmer que les mesures correctives sont achevées;
- i) Valider la procédure de balayage thermographique de l'enveloppe du bâtiment avec le DT avant de procéder au balayage; Examiner les résultats et fournir des directives de correction au DT, au besoin; Confirmer que les mesures correctives sont achevées;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- j) Confirmer que toute modification apportée aux composantes, aux systèmes ou aux paramètres opérationnels du bâtiment est mise à jour dans les modèles conformes à l'exécution (consignés) utilisés par les occupants du SSTT;
- k) Réviser la comptabilité analytique pour tous les DC avec les changements et les rajustements après la construction, le cas échéant;
- l) Faire des rapports mensuels sur le pourcentage d'achèvement des activités de l'équipe de conception pendant toutes les étapes du projet, et relier ces renseignements (demande de ressources) à ceux indiqués dans le tableau mensuel de l'expert-conseil sur les ressources intégrées;
- m) Obtenir une ou des attestations de durabilité dans les 12 à 18 mois suivant l'achèvement substantiel et présenter ces documents au RM;
- n) Participer à un atelier sur les leçons apprises avec le DT, le RM et les représentants du CNRC et du BST au moment approuvé par le RM.

17.2 Formation

L'équipe de conception doit offrir une formation dirigée par l'équipe de conception qui permet de comprendre :

- a) La conception et l'intention opérationnelle des systèmes et la raison pour laquelle ces systèmes ont été sélectionnés et pourquoi d'autres ne l'ont pas été;
- b) Les limites des systèmes;
- c) Comment utiliser et extraire l'information du modèle (multiples séances de formation);
- d) Les objectifs et résultats en matière de durabilité qui, d'un point de vue opérationnel, comprennent :
 - i. les exigences visant tous les occupants de l'immeuble (employés et gestionnaires des occupants, personnel d'exploitation et d'entretien, entrepreneurs tiers) en ce qui concerne toutes les caractéristiques de durabilité de l'immeuble et du site;
 - ii. les exigences et instructions postérieures à la construction propres au projet pour :
 - 1. l'achat écologique de matériaux et de produits (p. ex., finis de plancher, désinfectants, produits de papier d'entretien ménager, sacs à ordures, savons pour les mains, désinfectants) qui répondent aux normes pertinentes en matière de produits, y compris Green Seal, UL EcoLogo, normes EPA et certification selon la norme FSC;
 - 2. les conseils sur le fonctionnement et l'entretien, y compris le matériel et les méthodes de nettoyage, les pratiques de lutte antiparasitaire intégrée dans l'immeuble et sur le site;
 - 3. les attentes et exigences concernant la consommation d'énergie et d'eau et la production de déchets;
 - 4. l'utilisation :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

1. d'équipement de nettoyage motorisé qui comprend des mesures de protection, une conception ergonomique et des piles qui conviennent à l'environnement, le cas échéant;
 2. d'aspirateurs qui satisfont aux certifications pertinentes, comme le Carpet and Rug Institute Seal of Approval/Green Label Vacuum Program et fonctionnent avec un niveau de son maximal de 70 dBA ou moins conformément à la norme ISO 11201.
- iii. les exigences relatives à la collecte, à l'entreposage et au ramassage des déchets, y compris le recyclage et le compostage, et objectifs opérationnels de réduction des déchets suivants :
1. réduire de 75 % la totalité des déchets d'exploitation en poids de tous les déchets d'exploitation non dangereux, y compris 75 % des déchets de plastique et 95 % du papier;
 2. éliminer l'achat de plastiques à usage unique dans le cadre des opérations, des événements et des réunions.
- e) Les travaux non réalisés dans le cadre du sous-projet, le cas échéant.

L'équipe de conception doit coordonner les dates des séances de formation en collaboration avec le RM. Ce dernier doit réserver les salles et dresser les listes des participants. Préparer un résumé de chaque séance de formation, indiquer les dates des séances, le sujet et les participants présents. Après la formation, présenter au RM le sommaire des séances.

17.3 Manuels

L'équipe de conception doit :

- a) Examiner et valider les manuels de fonctionnement et d'entretien à 100 % du sous-traitant du DT pour confirmer qu'ils sont complets et présenter des commentaires au gestionnaire de la mise en service de TPSGC. Les manuels doivent correspondre à toutes les modifications apportées au projet. Les manuels de fonctionnement et d'entretien doivent inclure :
 - i. Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), sous forme d'un volume distinct contenant tous les renseignements relatifs aux produits utilisés pour le fonctionnement et l'entretien des bâtiments. Ce manuel doit être subdivisé par fournisseur puis par produit, avec un index détaillé;
 - ii. inventaire des pièces de rechange, des outils spéciaux, du matériel d'entretien et des instructions d'utilisation;
 - iii. informations de garantie par fournisseur;
- b) Examiner et valider le contenu du manuel de mise en service du DT pour confirmer que toutes les activités de mise en service (p. ex., formation, essais) sont incluses et que les résultats de la mise en service et les révisions nécessaires sont décrits en détail;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- c) Préparer des procédures d'exploitation uniformisées (PEU) pour chaque système du bâtiment conformément aux codes et normes pertinents et à la [politique de mise en service de TPSGC](#). Inclure des PEU distinctes propres au site pour l'équipement contenant des halocarbures. Valider le contenu avec le DT et le RM. Préciser les PEU au cours de la période de mise en service saisonnière afin de tenir compte des composants et des systèmes mis en service au fur et à mesure;
- d) Préparer tous les renseignements requis pour les protocoles d'étiquetage de l'équipement;
- e) Apporter des modifications aux documents de mise en service en fonction des changements, des révisions et des rajustements établis à l'achèvement du processus de mise en service;
- f) Réviser l'énoncé d'intention de la conception, de l'énoncé de conception de la sécurité (ECS), du dossier de conception AV (ECAV) et de l'énoncé de conception de la technologie de l'information (ECTI) pour tenir compte des modifications saisonnières à la mise en service. Mettre à jour la justification de toutes les caractéristiques et stratégies durables pour les révisions après la construction, l'analyse des coûts sur la durée de vie utile après la construction et le modèle énergétique, et leurs répercussions sur le rendement du bâtiment et les occupants du SSTT (c.-à-d. les changements pour les occupants), les leçons apprises à ce jour et la certification finale de durabilité accordée.

17.4 Registre et plan d'avantages sociaux

L'équipe de conception doit :

- a) Valider et, au besoin, mettre à jour le registre des avantages sociaux de base et le plan d'avantages sociaux avec l'apport du DT et du RM, ce qui comprend et compare l'état actuel des avantages sociaux et les projections avec les renseignements de base, les cibles et les mesures de base de la CS à 100 % sur l'option de conception de la CS privilégiée;
- b) Décrire toutes les raisons justifiant tout changement aux avantages de base et aux mesures, pour évaluation.

17.5 Livrables

L'équipe de conception doit fournir ce qui suit et le soumettre au RM :

- a) Les rapports de vérification du rendement et compilation des mises à jour du modèle pour toutes les activités saisonnières de mise en service afin de créer un modèle définitif de l'ouvrage construit;
- b) Les rapports de formation pour toutes les séances de formation, après chaque séance;
- c) Un bilan des coûts définitifs de tous les DC avec les modifications et les rajustements;
- d) Un registre final des avantages sociaux et un plan d'avantages sociaux au moment du transfert au Canada ou juste avant;
- e) Le modèle énergétique final mis en service, l'ACV, l'ACCV au moment du transfert au Canada ou peu de temps avant;

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- f) La vérification que les manuels de fonctionnement et d'entretien du DT sont complets et acceptés avant le début de la formation dirigée par le DT;
- g) Les procédures d'exploitation uniformisées pour chaque système de bâtiment au moment du transfert au Canada ou peu de temps avant;
- h) Les certificats de bâtiment écologique (durabilité);
- i) L'énoncé d'intention de la conception l'énoncé de conception de la sécurité (ECS), le dossier de conception AV (ECAV) et l'énoncé de conception de la technologie de l'information (ECTI) définitifs, au moment du transfert du bâtiment ou peu de temps avant;
- j) Le rapport d'évaluation après construction et rapport sur les enseignements tirés;
- k) Des rapports mensuels sur le pourcentage d'achèvement des ressources de l'équipe de conception pour chaque élément de la SRT, qui seront reliés à la présentation mensuelle de l'expert-conseil sur le calendrier.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

18 PLAN DE PARTICIPATION DES AUTOCHTONES

L'expert-conseil devra :

- a) Élaborer un plan de participation des Autochtones (PPA) suffisamment détaillé pour permettre d'évaluer la qualité et la valeur de la participation proposée, ainsi que la probabilité d'atteindre les objectifs du PPA, en fonction des engagements pris dans la proposition d'appel d'offres de l'expert-conseil pour ce contrat. Inclure :
 - i. Un résumé de toutes les mesures que l'expert-conseil prendra pour déployer les efforts nécessaires afin de garantir la participation de manière équitable,
 - ii. Le ou les processus et la ou les méthodes d'application, dans la mesure du possible, d'un pourcentage égal de possibilités de participation pour les entités autochtones dans la région, et identifiées dans la proposition d'appel d'offres de l'expert-conseil, ou la participation autochtone à l'échelle nationale,
 - iii. Lorsqu'il n'est pas possible de créer des possibilités de participation égales entre les régions ne sont pas possibles, le ou les processus et la ou les méthodes et les documents justificatifs de la correspondance et des propositions avec les entités autochtones. Par exemple, la capacité courante des Autochtones est plus faible que prévu, mais l'expert-conseil travaillera pendant toute la durée du contrat à aider les entités autochtones à renforcer la capacité de la nation concernée,
 - iv. Les quatre sous-sections suivantes :
 1. Ressources humaines, indiquant comment :
 - a) L'expert-conseil ou son ou ses sous-experts-conseils et experts-conseils spécialisés ont l'intention de maximiser le recours à l'emploi autochtone,
 - b) L'emploi des Autochtones sera géré, y compris :
 - i. Les détails sur les tâches de chaque poste qui serait confié à un Autochtone,
 - ii. Les stratégies de recrutement d'Autochtones,
 - iii. Les stratégies de maintien en poste des Autochtones,
 - iv. La planification de la relève,
 - v. La gestion du personnel,
 - c) En plus des exigences standard relatives au milieu de travail pour les membres de l'équipe de conception, identifier des candidats autochtones pour des postes de gestion ou d'autres rôles, comme gestionnaires/agents de projet, gestionnaires/agents de la chaîne d'approvisionnement, gestionnaires/agents d'approvisionnement, gestionnaires/agents opérationnels, personnel de soutien, etc.,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

2. Perfectionnement des compétences, indiquant comment :
 - a) L'expert-conseil ou son ou ses sous-experts-conseils et experts-conseils spécialistes ont l'intention de maximiser la formation et le perfectionnement des Autochtones, y compris le recours à :
 - i. Des programmes d'apprentissage,
 - ii. Des programmes préprofessionnels,
 - iii. Des programmes postsecondaires,
 - iv. La formation en cours d'emploi,
 - v. Des programmes de formation internes,
 - b) La formation des Autochtones sera gérée, y compris les complexités de l'horaire scolaire du stagiaire s'il y a lieu, les cycles culturels de la vie autochtone, la capacité du personnel de l'expert-conseil de superviser, de surveiller, de soutenir et de coordonner les stagiaires, et la disponibilité des installations de formation,
3. Entreprises autochtones, indiquant comment l'expert-conseil ou son ou ses sous-experts-conseils et experts-conseils spécialistes ont l'intention de :
 - a) Maximiser le recours à des entreprises autochtones dans divers domaines liés à la conception, y compris :
 - i. L'identification d'entreprises autochtones pour la réalisation de certaines parties des travaux de conception ainsi que grâce à un énoncé préliminaire des travaux incluant les heures d'emploi et la valeur en dollars desdits travaux, y compris pour les sous-traitants et sous-fournisseurs, et les sous-sous-traitants et sous-sous-fournisseurs autochtones,
 - ii. La manière dont seront gérées les entreprises autochtones, du développement de sources d'approvisionnement à l'administration,
 - iii. La description détaillée de tout développement de nouvelles sources d'approvisionnement ou de nouvelles capacités,
 - b) Travailler avec des organisations externes qui ont de l'expérience ou des mandats dans divers aspects de la passation de marchés avec des personnes ou des entreprises autochtones, notamment :
 - i. Des organisations autochtones,
 - ii. Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada,
 - iii. Services aux autochtones Canada, Emploi et Développement social Canada,
 - c) Sur la base d'un ou de plusieurs engagements antérieurs, confirmer l'expérience organisationnelle ou un mandat lié à la passation de marchés avec des entreprises ou des peuples autochtones,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

- d) Demander l'aide du RM et quand, afin d'identifier les entreprises autochtones et les renseignements pertinents concernant les biens et services qu'elles pourraient fournir,
- 4. Approches novatrices et autres mesures que l'expert-conseil juge pertinentes pour produire des possibilités de participation pour les Autochtones qui ne sont pas mentionnés ci-dessus, notamment :
 - b) La formation ou les programmes spécialisés nécessaires à l'emploi sur place,
 - c) D'autres activités liées à l'énoncé des travaux, mais qui n'y sont pas décrites précisément,
 - d) La participation à des événements axés sur les carrières tels que des visites dans des écoles secondaires et des exposés sur les carrières,
 - e) Des projets de sensibilisation communautaire afin de créer une image positive,
 - f) D'autres approches qui pourraient stimuler le développement économique des collectivités autochtones, et contribuer au renforcement des capacités des entreprises et des peuples autochtones,
 - g) Des bourses d'études, des bourses de perfectionnement et des efforts de sensibilisation communautaire pour encourager les jeunes Autochtones à s'inscrire dans les domaines de la conception ou de la construction.
- b) Envisager de modifier le PPA en tout temps pendant la durée du contrat afin d'augmenter les possibilités de participation et de justifier la modification. La justification de la modification doit comprendre tous les détails pertinents du changement et de l'augmentation des possibilités de participation. Le RM et l'autorité contractante n'accepteront pas un changement proposé qui réduit la qualité ou la quantité des possibilités de participation pour les Autochtones. Le RM et l'autorité contractante formuleront des commentaires sur la modification proposée au PPA ou y donneront leur accord dans les dix (10) jours ouvrables suivant la réception de la modification proposée. TPSGC n'est aucunement tenu d'accepter une modification au PPA, peu importe son contenu ou sa justification;
- c) Obligations du plan de participation des Autochtones

L'expert-conseil devra fournir les avantages pour les Autochtones suivants:

(Tableau à remplir par l'autorité contractante avant l'attribution du contrat)

Obligations du plan de participation des Autochtones	Engagement minimum
Développement de compétences	\$
Ressources humaines	\$
Plan d'affaires	\$
Approches innovantes et autres mesures	\$
Total	\$

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

ANNEXES DE L'ÉNONCÉ DE PROJET

ANNEXE A – GUIDE POUR LA PRÉPARATION DE DOCUMENTS DE CONSTRUCTION

1. Objet

Le présent document fournit une orientation à l'équipe de conception pour la préparation des DC (c.-à-d. les spécifications, les dessins et les addendas) pour les projets de TPSGC. L'équipe de conception doit incorporer les renseignements de l'annexe A de l'énoncé de projet dans la préparation des DC.

Les dessins, les spécifications et les addendas doivent être complets et précis afin que l'entrepreneur puisse préparer une soumission sans se fier aux conjectures. La pratique standard pour la rédaction des DC exige ce qui suit :

- a) Les dessins, qui constituent la représentation graphique des travaux à exécuter, dans la mesure où ils indiquent la forme, la dimension, l'emplacement et la quantité des matériaux ainsi que le rapport entre les divers composants du bâtiment;
- b) Les spécifications, qui sont une description écrite des matériaux et des processus de construction relativement à la qualité, à la couleur, au modèle, au rendement et aux caractéristiques des matériaux ainsi qu'aux exigences d'installation et de qualité des ouvrages.

2. Principes des dossiers de conception pour le contrat

Les DC sont fondés sur les principes communs d'approvisionnement public : des demandes de soumissions ouvertes, justes et transparentes.

3. Assurance de la qualité

L'équipe de conception doit exécuter ses propres processus de contrôle de la qualité et est tenue de réviser, corriger et coordonner (entre les spécialités) ses documents avant de les envoyer au DT.

4. Spécifications

4.1 Devis directeur national

Le DDN est un système bilingue de sections du devis directeur de construction qui contient 48 divisions et qui sert à la rédaction d'une grande variété de projets de construction et (ou) de rénovation. Lorsqu'elle rédige le devis d'un projet, l'équipe de conception doit utiliser la version en vigueur du DDN conformément au Guide d'utilisation du DDN et aux exigences de format stipulées.

C'est à l'équipe de conception que revient la responsabilité finale du contenu définitif du devis. Elle doit donc annoter, modifier et compléter le DDN, lorsqu'elle le juge nécessaire, afin d'obtenir un devis approprié ne contenant ni contradictions ni ambiguïté.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

4.2 Organisation du devis

Les sections à portée restreinte qui décrivent des unités de travail simples sont préférables pour les travaux plus complexes; les sections à vaste portée peuvent être plus appropriées pour les travaux moins complexes. Utiliser le format de page 1/3 - 2/3 du DDN ou le format pleine page de Devis de construction Canada.

Commencer chaque section sur une nouvelle page et indiquer le numéro de projet, le titre de la section, le numéro à six chiffres de la section et le numéro de page sur chaque page. La date du devis et le nom de la discipline de l'équipe de conception ne doivent cependant pas y figurer.

4.3 Terminologie

Utiliser l'expression « DT » plutôt qu'ingénieur, TPSGC, propriétaire, expert-conseil ou architecte. Le DT est la personne désignée dans le contrat de construction ou) le contrat de sous-traitance du projet, ou au moyen d'un avis écrit donné à l'entrepreneur ou au sous-traitant pour agir en tant que représentant dans le cadre du contrat de construction du projet. Il peut s'agir d'une personne désignée et autorisée par écrit par le représentant à agir auprès de l'entrepreneur.

Les mentions comme « vérification sur place », « selon les instructions », « pour correspondre à ce qui existe », « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer sur place par le DT » ne devraient pas faire partie du devis parce qu'elles ont tendance à rendre les soumissions imprécises et volumineuses. Le devis doit permettre aux soumissionnaires de calculer toutes les quantités et de soumissionner avec précision. S'il est impossible de préciser les quantités (p. ex., fissures à réparer), indiquer un montant estimatif aux fins de la soumission (prix unitaire). Confirmer que la terminologie utilisée dans l'ensemble du devis est cohérente et qu'elle est conforme à celle des DC normalisés applicables.

4.4. Dimensions

Les dimensions doivent être en mesures métriques seulement. La cotation double est interdite.

4.5 Normes

Comme les références figurant au DDN ne sont pas nécessairement à jour, il incombe à l'équipe de conception de confirmer que le devis de projet repose sur la plus récente édition applicable. Voici une liste de sites Web qui contiennent les publications les plus à jour de normes relatives aux références dans le contexte de devis de construction :

- a) Normes de l'Association canadienne de normalisation : <http://www.csagroup.org/fr/>;
- b) Normes de l'Office des normes générales du Canada : <https://www.tpsgc-TPSGC.gc.ca/ongc-cgsb/publications/index-fra.html>;
- c) Normes de l'American National Standards Institute (ANSI): <http://www.ansi.org>;
- d) Normes de l'ASTM International : <http://www.astm.org>;
- e) Normes des Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) : <http://canada.ul.com/fr/>;
- f) Référence générale à des normes : <http://www.techstreet.com>;

Pour obtenir les adresses des sites Web d'autres organismes de normalisation et associations de

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

fabricants, veuillez consulter le site Web du [Devis directeur national de construction du Canada \(DDN\)](https://nrc.canada.ca/fr) (<https://nrc.canada.ca/fr>).

4.6 Désignation des matériaux

Le fait de préciser des marques de commerce réelles, des numéros de modèle, etc., est contraire à la politique de TPSGC, sauf dans des cas très spéciaux. La méthode de désignation des matériaux utilisés doit être appliquée en fonction de normes reconnues, comme celles établies par l'Association canadienne du gaz, l'Office des normes générales du Canada, l'Association canadienne de normalisation et les Laboratoires des assureurs du Canada, ou par des associations commerciales comme l'Association canadienne des entrepreneurs en couverture et l'Association canadienne de terrazzo, tuile et marbre. Les normes canadiennes doivent être utilisées dans la mesure du possible.

Si la méthode susmentionnée ne peut être utilisée ou s'il n'existe aucune norme, formulez les exigences au moyen de spécifications « prescriptives » ou « de performance » non restrictives sans indication de marque de commerce.

S'il n'existe aucune norme et si on ne peut formuler d'exigences appropriées au moyen de spécifications « prescriptives » ou « de performance » non restrictives et sans indication de marques de commerce, indiquer la marque de commerce. Inclure tous les matériaux ou produits acceptables pour l'usage prévu et, s'il s'agit de matériel, indiquer le type et le numéro de modèle.

Matériaux acceptables : utiliser le format de paragraphe ci-dessous.

Matériaux acceptables :

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

Il incombera à l'équipe de conception d'examiner et d'évaluer toutes les demandes d'approbation visant des matériaux de remplacement.

L'expression « Fabricants acceptables » ne doit pas être utilisée, car elle empêche la concurrence et ne garantit pas que les matériaux ou les produits en tant que tels seront acceptables. Une liste des mots, des expressions ou des phrases à éviter est comprise dans le Guide d'utilisation du DDN.

Recours à un fournisseur unique Il est permis d'attribuer un contrat à un fournisseur unique pour des matériaux et des travaux relatifs à des systèmes de marque déposée (systèmes d'alarme incendie, systèmes de contrôle pour la gestion de l'énergie, etc.).

Le libellé pour le recours à un fournisseur unique figure à la partie 1 et se lit comme suit :

« Entrepreneur désigné

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

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Le libellé pour les systèmes de gestion de l'énergie (SGE) figure à la partie 1 et se lit comme suit :

« Entrepreneur désigné

- .1 Retenir les services de [] ou de son représentant autorisé pour achever les travaux de toutes les sections des systèmes de contrôle pour la gestion de l'énergie. »

Et à la partie 2 comme suit : « Matériaux

- .1 Un système [] est actuellement installé dans le bâtiment. Tous les matériaux doivent être choisis de façon à en confirmer la compatibilité avec le système [].

Le libellé pour le recours à un fournisseur unique de matériaux (p. ex. système d'alarme incendie) devrait se lire comme suit dans la partie 2 :

« Matériaux acceptables

- .1 Les seuls matériaux qui sont acceptables sont [].

Avant d'inclure des matériaux, des produits, des ouvrages ou des travaux à fournisseurs uniques, l'équipe de conception doit en obtenir l'approbation par écrit du RM.

4.7 Prix unitaires

Les prix unitaires ne sont utilisés que lorsque le volume de travail à accomplir n'est pas connu (p. ex. enlèvement de roches) et il faut obtenir l'approbation du RM et du DT avant d'y avoir recours.

Libellé à utiliser :

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

Remplacer le titre du paragraphe « Calcul du paiement » par « Prix unitaires ».

Exemple de bordereau de prix :

Le bordereau de prix désigne la partie des travaux qui est assujettie à un prix unitaire.

- a) Le « prix unitaire » ainsi que le « prix estimatif total » doivent être inscrits pour chaque article énuméré;
- b) Les travaux compris dans chaque lot renvoient à ceux décrits dans la section de devis citée en référence.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Article	Référence dans le devis	Catégorie de main-d'œuvre, d'installation ou de matériaux	Unité de mesure	Quantité estimative	Prix unitaire – TVH en sus	Prix total estimatif TVH en sus
MONTANT TOTAL ESTIMATIF <i>(Transférer le montant sur le formulaire de soumission et d'acceptation du DT)</i>						

4.8 Allocations monétaires

Les DC doivent être exhaustifs et faire état de l'ensemble des exigences visant les travaux précisés au contrat. Les allocations en espèces ne doivent être utilisées que dans des circonstances exceptionnelles (p. ex. entreprises de services publics et municipalités) lorsqu'aucune autre méthode de désignation n'est appropriée. Il faut obtenir à l'avance l'approbation du RM pour intégrer les allocations en espèces et la section du DDN servira à préciser les critères.

4.9 Garanties

Le présent projet nécessitera une période de garantie minimale de douze (12) mois. Lorsqu'il est nécessaire de prolonger la période de garantie au-delà des douze (12) mois prévus dans les conditions générales du contrat, utiliser le libellé dans la Partie 1 des sections techniques applicables, sous le titre « Garantie prolongée » :

- 'Pour les travaux faisant l'objet de la présente Section [____], la période de garantie de douze (12) mois est prolongée à xx mois'; ou
- Si la garantie prolongée doit s'appliquer à une partie du devis en particulier, modifier l'énoncé précédent comme suit : 'Pour [____] les 12 mois... [____] mois.'

Supprimer toutes les références aux garanties du fabricant.

4.10 Portée des travaux

Les paragraphes ne doivent pas inclure d'énoncés tels que « Étendue des travaux ».

4.11 Résumé et contenu de la section dans la partie 1 de la section

Supprimer les paragraphes désignés comme « Résumé » et (ou) « Contenu de la section ».

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

4.12 Sections connexes

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

4.13 Table des matières

Dresser la liste des dessins et des sections du devis en indiquant correctement le nombre de pages, le titre des dessins et le nom des sections. Le format doit être celui présenté à l'annexe A de l'énoncé de projet, pièce jointe B, Exemple de l'index pour les dessins et les devis.

4.14 Exigences de la division 1

La portée et le contenu des exigences de la division 1 doivent être évalués par l'équipe de conception et le DT et faire l'objet d'un accord entre eux, avant l'approbation du RM. Les sections communes qui s'appliquent à l'ensemble des exigences seront préparées par l'équipe de conception, comme les exigences liées à l'environnement, à la durabilité et à la mise en service. D'autres sections telles que la santé et la sécurité, les restrictions visant les travaux, etc., seront préparées par le DT.

Le DT combinera les exigences de l'équipe de conception et du DT pour créer un document « initial » commun pour l'appel d'offres du DT portant sur les travaux.

4.15 Santé et sécurité

Tous les devis de projet doivent comprendre la section 01 35 29.06 – Exigences en matière de santé et sécurité du DDN. Confirmer auprès du DT s'il y a des directives afin de répondre aux exigences propres au projet.

4.16 Rapport sur les substances désignées

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

4.17 Rapports d'étude sur le sous-sol

Au besoin, les rapports d'étude sur le sous-sol doivent être intégrés après la section 31 et le paragraphe suivant doit y être ajouté :

« Rapports d'étude sur le sous-sol »

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

Le représentant du Ministère donnera d'autres directives s'il juge qu'il n'est pas pratique d'inclure les rapports d'étude sur le sous-sol. Lorsque des documents de soumission doivent être produits dans les deux langues officielles, les rapports d'étude sur le sous-sol doivent être bilingues. En plus des rapports d'étude sur le sous-sol qu'il faut fournir, les renseignements sur les fondations

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

doivent être inclus dans les dessins des fondations comme il est prévu au Code national du bâtiment du Canada (division C, partie 2, 2.2.4.6).

4.18 Expérience et qualifications

Supprimer les exigences relatives à l'expérience et aux qualifications dans les sections des spécifications

4.19 Préqualification

Ne pas inclure dans les spécifications des exigences obligatoires de préqualification des fournisseurs ou des sous-traitants qui pourraient devenir une condition d'adjudication du contrat. Un processus de préqualification est requis avant de lancer l'appel d'offres pour tous les appels d'offres de spécialité et les appels d'offres importants.

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

4.20 Questions de passation de marché

Les spécifications décrivent la qualité d'exécution et la qualité des ouvrages. Les questions de passation de marché ne doivent pas faire partie des spécifications. La division 00 du DDN n'est pas utilisée pour les projets de TPSGC.

Supprimer toutes les références aux éléments suivants :

- a) instructions générales aux soumissionnaires;
- b) conditions générales;
- c) documents du Comité canadien des documents de construction;
- d) priorité des documents;
- e) clauses sur la sécurité;
- f) modalités aux fins de paiement ou de retenue;
- g) processus d'appel d'offres;
- h) exigences en matière de cautionnement;
- i) exigences relatives aux assurances;
- j) établissement des prix de rechange et individuel;
- k) visite des lieux (obligatoire ou facultative);
- l) mainlevée du droit de rétention et retenues pour vices cachés.

4.21 Questions de qualité

Confirmer qu'il n'y a aucune clause du devis entre crochets '[]' ou lignes « _____ » indiquant que le devis est incomplet ou qu'il manque des renseignements.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

5. Dessins

5.1 Cartouches d'inscription

Utiliser les cartouches d'inscription de TPSGC pour réaliser les dessins et les esquisses (y compris les addendas).

5.2. Dimensions

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

5.3 Appellations commerciales

Les appellations commerciales ne doivent pas figurer sur les dessins.

5.4 Notes du devis

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

5.5 Terminologie

Utiliser l'expression « DT » plutôt qu'ingénieur, TPSGC, propriétaire, expert-conseil ou architecte. Le DT est la personne désignée dans le contrat de construction ou le contrat de sous-traitance du projet, ou au moyen d'un avis écrit donné à l'entrepreneur ou au sous-traitant pour agir en tant que représentant dans le cadre du contrat de construction du projet. Il peut s'agir d'une personne désignée et autorisée par écrit par le représentant à agir auprès de l'entrepreneur.

Les mentions comme « vérification sur place », « selon les instructions », « pour correspondre à ce qui existe », « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer sur place par le DT » ne devraient pas faire partie du dessin parce qu'elles ont tendance à rendre les soumissions imprécises et volumineuses. Les dessins doivent en effet permettre aux soumissionnaires de calculer toutes les quantités et de présenter une proposition précise.

5.6 Flèche indiquant le nord

Sur tous les plans, il faut indiquer où se trouve le nord. Il faut orienter tous les plans de la même façon pour faciliter le recoupement. Dans la mesure du possible, les plans devraient être dessinés de façon que le nord corresponde au haut de la feuille.

5.7 Renseignements à inclure

Les dessins doivent indiquer les quantités et la configuration relatives aux travaux du projet, les dimensions et les détails de construction. Il ne doit pas y avoir de référence à des travaux ultérieurs ni à des renseignements qui seront modifiés plus tard par addenda. L'étendue des travaux devrait être détaillée avec soin et les éléments hors de la portée du DC devraient être éliminés ou gardés au plus strict minimum.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

6. Addenda

6.1. Présentation

Se reporter à l'annexe A de l'énoncé de projet, pièce jointe C, Exemple d'addenda. Aucun renseignement de type signature ne doit y apparaître.

Chacune des pages des addendas (y compris les pièces jointes) doit être numérotée dans l'ordre. Toutes les pages doivent comporter le numéro de projet de TPSGC et le bon numéro d'addenda. Les esquisses doivent être présentées selon le format de TPSGC et doivent être estampillées et signées.

Les renseignements sur la spécialité de l'équipe de conception (nom, adresse, numéro de téléphone et numéro de projet) ne devraient pas apparaître dans l'addenda ni dans les pièces jointes (à l'exception des esquisses).

6.2 Contenu

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

7. Documentation

Traduction

Au besoin, toute la documentation comprise dans les DC devra être présentée dans les deux langues officielles. Obtenir des éclaircissements sur les exigences en matière de traduction de la part du RM au début de la production du DC. Confirmer que les documents en anglais et en français correspondent à tous les égards. Il ne peut y avoir d'énoncé selon lequel une version a préséance sur l'autre.

L'équipe de conception doit fournir :

- a) Pour chaque présentation de DC, une liste de vérification pour la présentation de documents de construction remplie et signée, conformément à la pièce jointe A de l'annexe A de l'énoncé de projet;
- b) Les devis originaux imprimés au recto sur du papier bond blanc de 216 mm x 280 mm, un dans un format acceptable pour l'impression en masse;
- c) Index : conformément à l'énoncé de projet, annexe A, pièce jointe B – Exemple d'index pour les dessins et les spécifications;
- d) Un addenda (s'il y a lieu) conforme au modèle présenté à la pièce jointe C de l'annexe A de l'énoncé de projet, qui sera publié par le DT;
- e) Les dessins originaux reproductibles, scellés et signés par le responsable de l'équipe de conception;
- f) Les renseignements sur l'appel d'offres ;
- g) La description de toutes les unités et des quantités estimées à intégrer dans le tableau des prix unitaires;
- i. L'équipe de conception doit fournir une copie électronique conforme de la version finale des

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

documents (dessins et devis) sur un ou plusieurs CD-ROM en fichiers de format de document portable (PDF), sans protection par mot de passe ni restrictions en matière d'impression, ou comme convenu par le DT et le RM. La copie électronique des dessins et du devis est requise aux fins de soumission seulement et ne doit être ni scellée ni signée.

Le DT fournira :

- a) les instructions générales et particulières à l'intention des soumissionnaires
- b) le formulaire de soumission et d'acceptation, ou l'équivalent
- c) les documents de construction

8. Annexe A de l'énoncé de projet – Pièces jointes

Pièce jointe A de l'annexe A de l'énoncé de projet – Liste de vérification pour la soumission des documents de construction

Pièce jointe B de l'annexe A de l'énoncé de projet – Exemple de l'index pour les dessins et les devis

Pièce jointe C de l'annexe A de l'énoncé de projet – Exemple d'addenda

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Annexe A de l'énoncé de projet : Pièce jointe A

Liste de vérification pour la soumission des documents de construction

Date :		
Titre du projet :	Emplacement du projet :	
Numéro du projet :	Représentant du ministère :	
Nom de l'expert-conseil de l'équipe de conception :	Représentant du DT :	
Étape de l'examen du DC : <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> 50 % 90 % 100 % </div>		

Élément	Vérifié par :	Commentaires
Spécifications		
1 La plus récente édition du DDN a été utilisée.		
2 a La présentation de page 1/3 ou 2/3 du DDN ou la présentation pleine page du Devis de construction Canada a été utilisée.		
2 b Chaque section commence sur une nouvelle page et le numéro du projet, le titre de la section, le numéro de la section ainsi que le numéro de la page figurent sur chaque page.		
2c La date du devis et le nom de l'expert-conseil ne sont pas indiqués.		
3 a Le terme « DT » est utilisé au lieu des termes « ingénieur », « TPSGC », « propriétaire », « expert-conseil » ou « architecte ».		
3 b Les notes « vérification sur place », « selon les instructions », « pour correspondre à ce qui existe », « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer sur place par » ne sont pas utilisées.		
4 Les dimensions sont exprimées uniquement avec les valeurs du système métrique.		
5 L'édition la plus récente de toutes les références citées a été utilisée.		
6 a La méthode de désignation des matériaux repose sur des normes reconnues. Les appellations commerciales et les numéros de modèle exacts ne		

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

sont pas précisés.		
6 b Indiquez si des appellations non restrictives et non commerciales sont utilisées pour les « devis descriptifs » et pour les « devis de performance ».		
6c Indiquez si une liste des produits jugés acceptables a été utilisée.		
6 d Le terme « fabricants acceptables » n'est pas utilisé.		
6e Indiquez si l'on a eu recours à un fournisseur unique.		
7 Les prix unitaires ne sont utilisés que lorsque le volume de travail à accomplir n'est pas connu.		
8 Indiquez si des allocations en espèces ont été utilisées.		
9 a Indiquez si la durée des garanties dépasse 24 mois. Dans l'affirmative, indiquez la durée de la prolongation.		
9 b Les garanties des fabricants ne sont pas indiquées.		
10 Il n'y a aucun paragraphe intitulé « Étendue des travaux » dans le document.		
11 Dans la partie 1 de la section, les paragraphes « Résumé » et « Contenu de la section » ne sont pas utilisés.		
12 La liste des renvois à des annexes et à des sections connexes est juste.		
13 La table des matières présente la liste complète des dessins et des sections du devis avec le bon nombre de pages ainsi que les bons titres de dessins et noms de sections.		
14 La Section 01 00 10 – Exigences générales est comprise, sous l'approbation du DT.		
15 La section 01 35 29.06 – Exigences en matière de santé et de sécurité est incluse.		
16 La Section 01 14 25 – Rapport sur les substances désignées est comprise, sous l'approbation du DT.		
17 Les rapports de forage sont compris dans la division 31.		
18 Les exigences relatives à l'expérience et aux qualifications ne figurent pas dans les sections du devis.		
19 La soumission ne comprend pas d'exigences obligatoires en matière de préqualification de		

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

l'entrepreneur ou du sous-traitant, ni de références à des certificats, à des transcriptions ou à des numéros de permis d'un entrepreneur ou d'un sous-traitant.		
20 a Les questions de passation de marché ne figurent pas dans le devis.		
20 b La division 00 du DDN n'est pas utilisée.		
21 Il n'y a aucune clause du devis entre crochets « [] » ou lignes « ____ » indiquant que le devis est incomplet ou qu'il manque des renseignements.		
Vérification de la gestion de la qualité du devis Tous les commentaires antérieurs sur l'examen de la soumission qui ont été approuvés ou fournis par le RM sont intégrés de façon appropriée dans le devis et les réponses à tous les commentaires envoyés au RM.		

Élément	Vérifié par :	Commentaires
Dessins		
1 La cartouche d'inscription de TPSGC est utilisée.		
2 Les dimensions sont exprimées uniquement avec les valeurs du système métrique.		
3 Les appellations commerciales ne sont pas utilisées.		
4 Il n'y a aucune note relative au devis.		
5 Le terme « DT » est utilisé au lieu des termes « ingénieur », « TPSGC », « propriétaire », « expert-conseil » ou « architecte ».		
6 Les notes « vérification sur place », « selon les instructions », « pour correspondre à ce qui existe », « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer sur place par » ne sont pas utilisées.		
7 Les détails du projet liés à la quantité de matériaux, à la configuration, aux dimensions et à la construction sont compris.		
8 Les références faites à des travaux et éléments futurs qui ne sont pas dans le contrat n'apparaissent pas dans le document ou sont mentionnées au strict minimum et sont clairement identifiées comme telles.		
Vérification de la gestion de la qualité des dessins Tous les commentaires antérieurs sur l'examen de la soumission qui ont été approuvés ou fournis par le RM sont intégrés de façon appropriée dans le devis et les réponses à tous les commentaires envoyés au RM.		

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Je confirme avoir révisé les plans et le devis et que les éléments indiqués ci-dessus ont été traités ou incorporés. Je comprends et j'accepte que par ma signature, je certifie que tous les éléments cités ci-dessus ont été examinés.

Représentant de l'expert-conseil :

Nom de l'entreprise :

Signature :

Date :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Annexe A de l'énoncé de projet : pièce jointe B

Exemple de l'index pour les dessins et les devis

Numéro de projet : _____

Index

Page 1 de ____

DESSINS ET SPÉCIFICATIONS

DESSINS

NOTE TECHNIQUE : Dresser la liste de tous les dessins par numéro et par titre.

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

SPÉCIFICATIONS

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

<u>DIVISION</u>	<u>SECTION</u>	<u>N° DE PAGE</u>
DIVISION 01	01 00 10 – Exigences générales.....XX
	01 14 25 – Rapport sur les substances désignéesXX
	01 35 30 – Santé et sécurité.....XX
DIVISION 23	23 xx xx	
DIVISION 26	26 xx xx	

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Annexe A de l'énoncé de projet : pièce jointe C

Exemple du format d'addendum

ADDENDA N° ____

Numéro du projet : _____

Les modifications suivantes apportées aux documents de demande de soumissions entrent en vigueur immédiatement. Le présent addenda fera partie des DC.

DESSINS

NOTE TECHNIQUE : Inscrire le numéro et le titre du dessin, dresser ensuite la liste des modifications ou inscrire le numéro et la date de révision, puis réimprimer le dessin avec l'addenda.

- 1 A1 Architecture

SPÉCIFICATIONS

NOTE TECHNIQUE : Inscrire le numéro et le titre de la section.

- 1 Section 01 00 10 – Instructions générales

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

- .1 Supprimer l'article (xx) en entier.
- .2 Se référer au paragraphe (xx. x) et modifier [...].

- 2 Section 23 05 00 – Résultats des travaux courants – Mécanique

- .1 Ajouter le nouvel article (x) comme suit :

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

ANNEXE B – GLOSSAIRE

Les termes et les abréviations qui suivent sont utilisés dans le présent document.

Activité critique	Activité ou tâche du chemin critique.
Autorité contractante	Personne désignée par TPSGC pour conclure des contrats et les modifier ainsi que pour assumer la responsabilité de toutes les questions portant sur les modalités du contrat et leur interprétation. Cette personne est responsable de la gestion du contrat. L'autorité contractante doit autoriser par écrit toute modification apportée aux modalités du contrat.
Base de référence	Plan ou échéancier original approuvé par le RM (projet, dossier de conception ou activité), avec ou sans les changements acceptés à la portée.
Chantier ou lieu de travail	Site ou emplacement désigné des travaux prévu au contrat ou indiqué par le représentant ministériel.
Chemin critique	Série d'activités ou de tâches qui détermine la plus longue durée du projet.
Coûts ou principes des coûts contractuels	Principes de détermination des coûts directs et indirects raisonnables liés au contrat, tels que définis ici : https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/3/1031-2/6 .
Dessins	Dessins 2D générés à partir du modèle et dessins 2D classiques autrement générés.
Devis directeur national (DDN)	Cadre normalisé utilisé pour la rédaction des spécifications du projet de construction en vertu du contrat.
Diagramme du réseau (logique)	Représentation schématique et chronologique (toujours de gauche à droite) des relations logiques entre les activités d'un projet.
Directeur des travaux (DT) ou entrepreneur	Personne ou entité identifiée et autorisée par TPSGC à fournir les services de gestion de la construction et par Services de construction pour exécuter les travaux prévus au présent contrat.
Dossier de conception (DC)	Spécifications et dessins propres au projet, y compris les modèles ou les éléments de modèle, qui servent à la définition en tout ou en partie de la portée du projet, qui s'appliquent à un ou à un nombre limité de domaines de spécialité et qui sont préparés par l'expert-conseil en vue d'acquérir ou de construire un ou plusieurs éléments du bâtiment ou d'acquérir et de construire ou d'installer un élément d'AAE ou de connectivité des édifices.
Élément du modèle	Partie du modèle représentant une partie du projet ou système ou assemblage du projet ou du site du projet, ainsi que des ensembles de données.
Équipe de conception	Forces combinées de l'expert-conseil, des sous-experts--conseils et des experts-conseils spécialisés.
Équipe de projet	Combinaison des équipes des secteurs privé et public responsables de la réalisation du projet comprenant l'équipe de conception, les

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	ECGESST, l'expert-conseil en services de soutien à la gestion de projet, l'expert-conseil en coûts et en ordonnancement, le directeur des travaux, le représentant ministériel et les représentants des occupants du SSTT.
Expert-conseil en coûts et en ordonnancement	Personne liée par contrat à TPSGC qui lui fournit directement des services indépendants de planification, d'estimation et de suivi des coûts, d'emploi et de suivi du temps, ainsi que des services connexes d'assurance de la qualité.
Expert-conseil en services de soutien à la gestion de projet	Entité liée par contrat à TPSGC pour fournir des services de soutien à la gestion de projet pour ce projet.
ECGESST	Entités liées par contrat avec TPSGC pour fournir des services liés au génie géotechnique et environnemental et à la santé au travail dans le cadre de ce projet.
FRAMEWORK	Équipe d'experts-conseils en coentreprise mandatée par LC, exerçant ses activités sous le nom de FRAMEWORK FSTII Design Partners JV, dont les membres comprennent Stantec Architecture Ltd, Stantec Consulting, Merrick & Company, Merrick Canada ULC, Dialog Ontario Inc, et Dialog Alberta Architecture Engineering Interior Planification de la conception Inc.
Marge	Durée pendant laquelle une activité peut être repoussée par rapport à sa date de début au plus tôt sans que cela repousse la date de fin du projet. Elle résulte d'un calcul mathématique et peut changer selon l'évolution du projet.
Méthode du chemin critique	Technique d'analyse de réseau qui permet de prévoir la durée d'un projet par la détermination de l'ordre des activités (le chemin) qui a la marge la plus faible.
Modèle	Représentation numérique de la configuration, des caractéristiques ou des attributs physiques et fonctionnels du projet ou d'une partie du projet.
Modélisation des données du bâtiment (MDB)	Processus et technologie appliqués à la création de modèles.
Plan d'exécution de la modélisation des données du bâtiment (PEM)	Document collaboratif élaboré par l'équipe de projet pour établir des procédures, des conventions et des lignes directrices normalisées assorties d'objectifs convenus en matière de responsabilité, de livraison rapide, d'échange et de réutilisation du modèle.
Projet	Ensemble des services et des travaux nécessaires à l'exécution des services prévus au contrat, y compris les services et les travaux connexes.
Spécifications	Partie de l'avant-projet qui comprend les exigences et les normes techniques écrites pour les travaux prévus au contrat, telles que préparées par l'expert-conseil ou le directeur de la construction, selon le cas.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Suivi	Collecte, analyse et communication d'information sur l'exécution du projet, habituellement par comparaison avec le plan original ou la base de référence.
Jour ouvrable	Journée distincte du samedi, du dimanche ou d'un jour férié observé au sein de l'industrie de la construction, dans la région du lieu de travail.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

ANNEXE C – SIGLES

AAE	Ameublement, accessoires et équipement
ACCV	Analyse des coûts du cycle de vie
ACEC	Association canadienne des entrepreneurs en couverture
ACG	Association canadienne du gaz
ACTTM	Association canadienne de terrazzo, tuile et marbre
ACV	Analyse du cycle de vie
AFUSTI	Approbations fédérales de l'utilisation du sol, du design et des transactions immobilières
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigeration and Air-conditioning Engineers
ASM	Agent de sécurité ministériel
AV	Audiovisuel
BST	Bureau de la sécurité des transports du Canada
CATV	Distribution de télévision par câble
CBRN	Chimique, biologique, radiologique, nucléaire
CCLR	Cadre de conception de laboratoire reproductible
CCN	Commission de la capitale nationale
CCUDI	Comité consultatif de l'urbanisme, du design et de l'immobilier
CDAO	Conception et dessin assistés par ordinateur
CE	Centre d'expertise national
CFO	Composant fonctionnel et opérationnel
CI	Carbone intrinsèque
CNBC	Code national du bâtiment du Canada 2020
CNPI	Code national de prévention des incendies du Canada
CNRC	Conseil national de recherches du Canada
CR	Cadre de référence
CRA	Centre de recherche en aérospatiale
CRD	Construction, rénovation et démolition
CS	Conception schématique
CSA	Association canadienne de normalisation
CVCA	Chauffage, ventilation et conditionnement d'air
CVIIP	Comité sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures publiques
DC	Dossier de conception
DCV	Degré de confidentialité verbale
DDN	Devis directeur national (DDN)
DDR	Demande de renseignements
DT	Directeur de la construction
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
ECGESST	Expert-conseil en génie géotechnique et environnemental et en santé au travail
EES	Exigences relatives aux espaces de sécurité
EGP	Équipe de gestion de projet

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

ELS	État limite de service
ELU	État limite ultime
EMR	Évaluations de la menace et des risques
EPAV	Exigences préliminaires audiovisuelles
EPS	Exigences préliminaires de sécurité
EPTI	Exigences préliminaires de technologie de l'information
ES	Énoncé de sensibilité
EVL	Évaluation des risques liés à la ventilation des laboratoires
GI-TI	Gestion de l'information et technologie de l'information
ICÉC	Institut canadien des économistes en construction
IDO	Internet des objets
IFC	Industry Foundation Class
IPTV	Télévision sur protocole Internet
IRC	Indicateurs de rendement clés
I²SL	International Institute of Sustainable Laboratories
ITS	Indice de transmission du son
IV	Ingénierie de la valeur
LBS	Locaux à bureaux scientifiques
LC	Laboratoires Canada
LEI	<i>Loi sur l'évaluation d'impact</i>
LPSM	Laboratoire de la performance des structures et matériaux
MCP	Microscopie à contraste de phase
MEPLI	Systèmes mécaniques et électriques, de plomberie et de lutte contre les incendies
MET	Microscopie électronique à transmission
MLP	Microscopie à lumière polarisée
MMC	Méthode du chemin critique
ONGC	Office des normes générales du Canada
PC	Préconception
PDF	Format de document portable
PEM	Plan d'exécution de modélisation des données du bâtiment
PGC	Planification de la gestion des contrats
PGCE	Programme de gestion de la conformité environnementale
PGI	Plan de gestion des immeubles
PON	Procédures opérationnelles normalisées
PPA	Plan de participation des Autochtones
PT	Précision sur le terrain
PTU	Poste de travail de l'utilisateur
RRCI	Responsable, Redevable, Accountable, Consulté, Informé
RCG	Rapport de conception géotechnique
RCG	Rapport de conception géotechnique
RCN	Région de la capitale nationale
RCSST	Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail
RGB	Rapport géotechnique de référence

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

RM	Représentant ministériel
SAD	Systèmes d'antennes distribuées
SCAB	Système de contrôle automatique de bâtiments
SCRS	Service canadien du renseignement de sécurité
SI	Services immobiliers
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
SMO	Spécifications du maître de l'ouvrage
SPC	Services partagés Canada
SPC	Office des normes techniques et de la sécurité
SPT	Services professionnels et techniques
SR	Services requis
SRT	Structure de répartition du travail
SSCE	Système de surveillance et de commande électronique
SSGP	Services de soutien à la gestion de projets
SSI	Système de sécurité intégré
SSTT	Science de la sécurité et de la technologie des transports
ST	Salles de télécommunications
TAAE	Tableau d'ameublement, d'accessoires et d'équipement
TEMPEST	Transient Electromagnetic Pulse Emanation Standard
TPSGC	Travaux publics et services gouvernementaux Canada
TVCF	TV en circuit fermé
ULC	Laboratoires des assureurs du Canada
UPS	Système d'alimentation sans coupure
WI-FI	Internet sans fil

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

ANNEXE D – SCHÉMAS DES PROCESSUS

Les schémas des processus suivants décrivent le déroulement général des travaux et les membres de l'équipe de projet liés au sujet en question. Les périodes indiquées déterminent la durée de l'activité.

Les schémas des processus applicables au contrat comprennent :

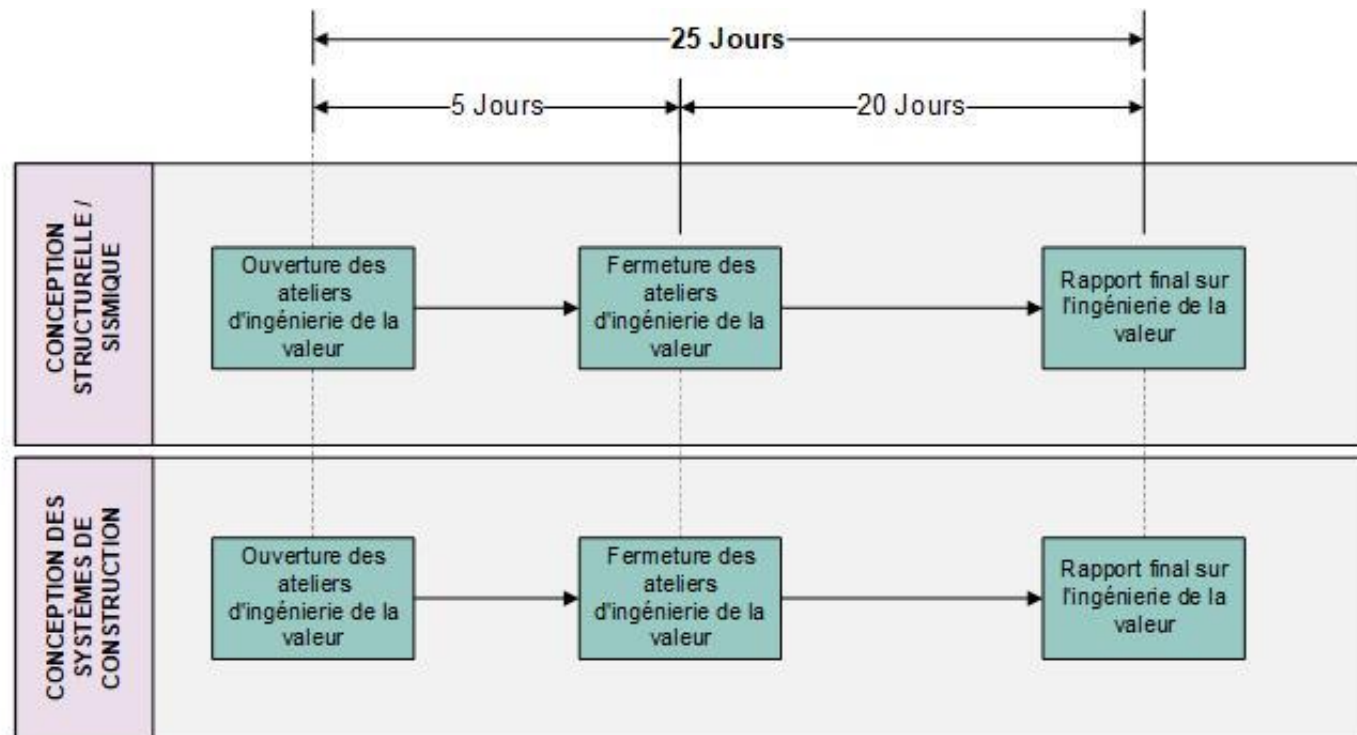
- a) Analyse de la valeur;
- b) Soumissions de conception schématique, d'élaboration de conception et de dossiers de conception;
- c) Approbation de la CCN et présentations de LC;
- d) Soumissions de construction;
- e) Demandes de renseignements;
- f) Précisions sur le terrain et les instructions supplémentaires;
- g) Pouvoir de dépenser pour les modifications apportées au contrat de sous-traitance du DT.

Consulter le RM pour obtenir des éclaircissements ou des précisions sur un flux de travaux en particulier.

Le RM peut redéfinir les flux de travaux existants et en ajouter de nouveaux.

ANNEXE H – Énoncé de projet

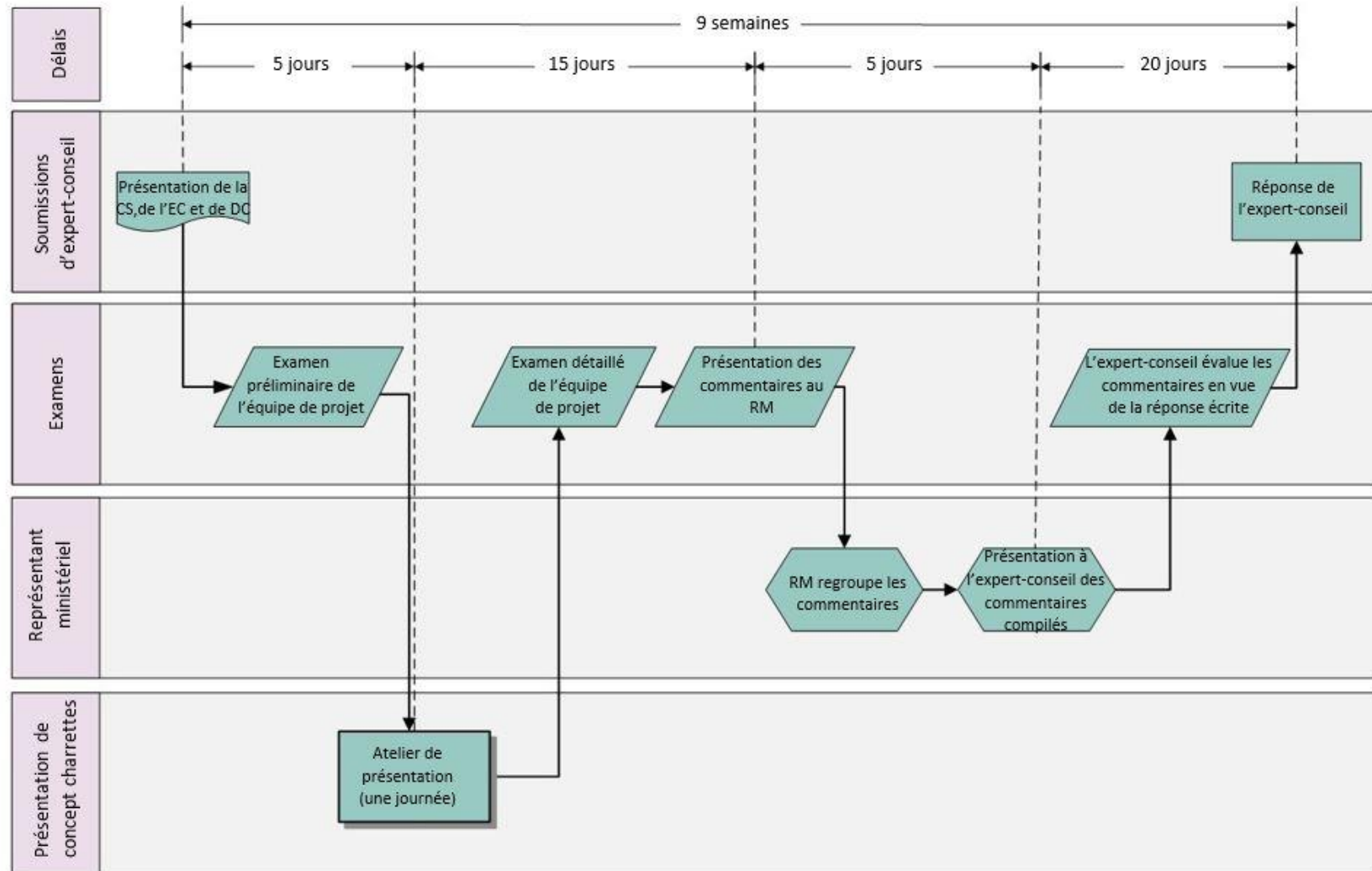
Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada



PROCESSUS - ATELIER D'INGÉNIERIE DE LA VALEUR

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada



PROCESSUS DE REVISION DE LA CS, DE L'EC ET DES DC

Refaire le processus pour les présentations de la CS, d'LEC et des DC achevés à 50% et 90%

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

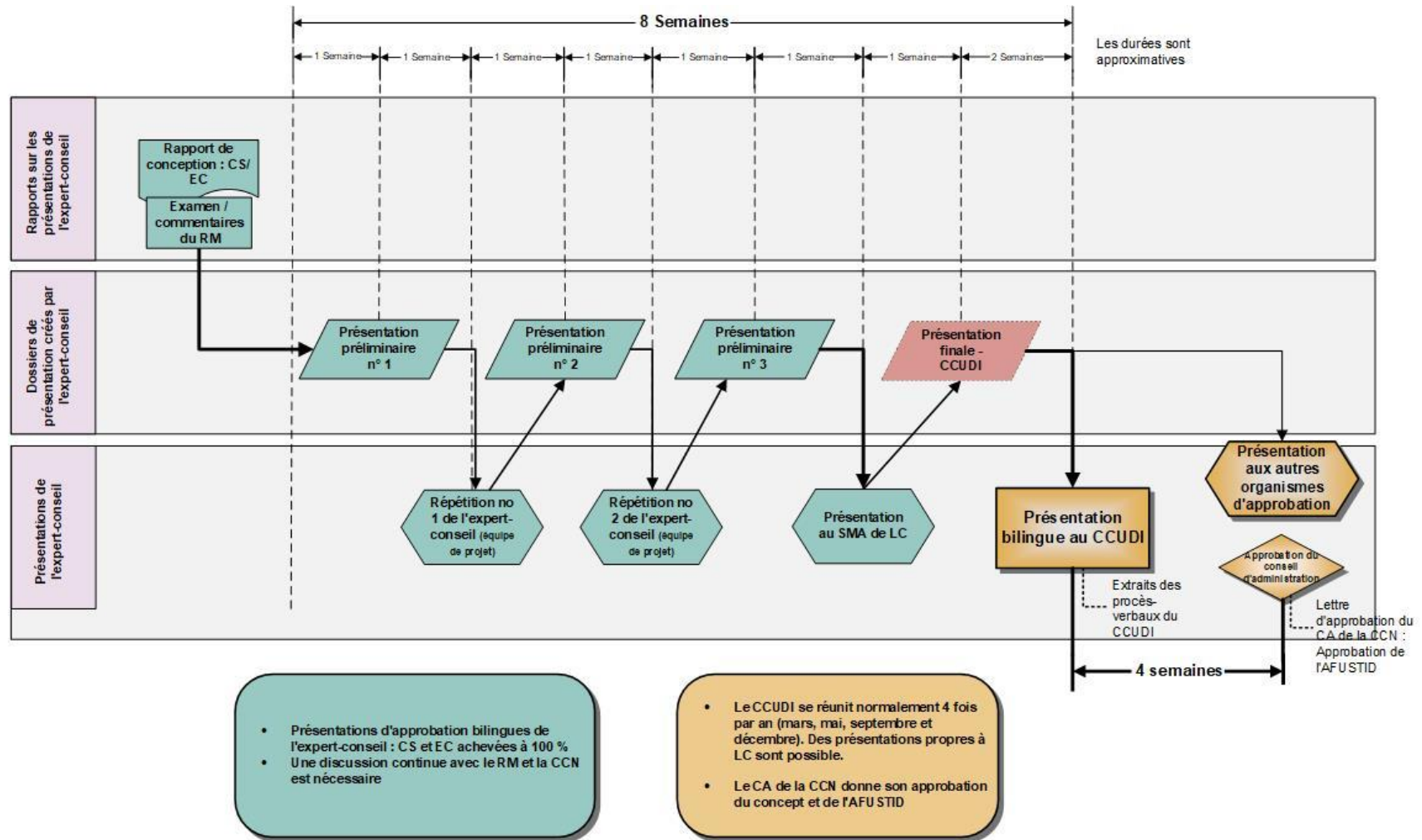
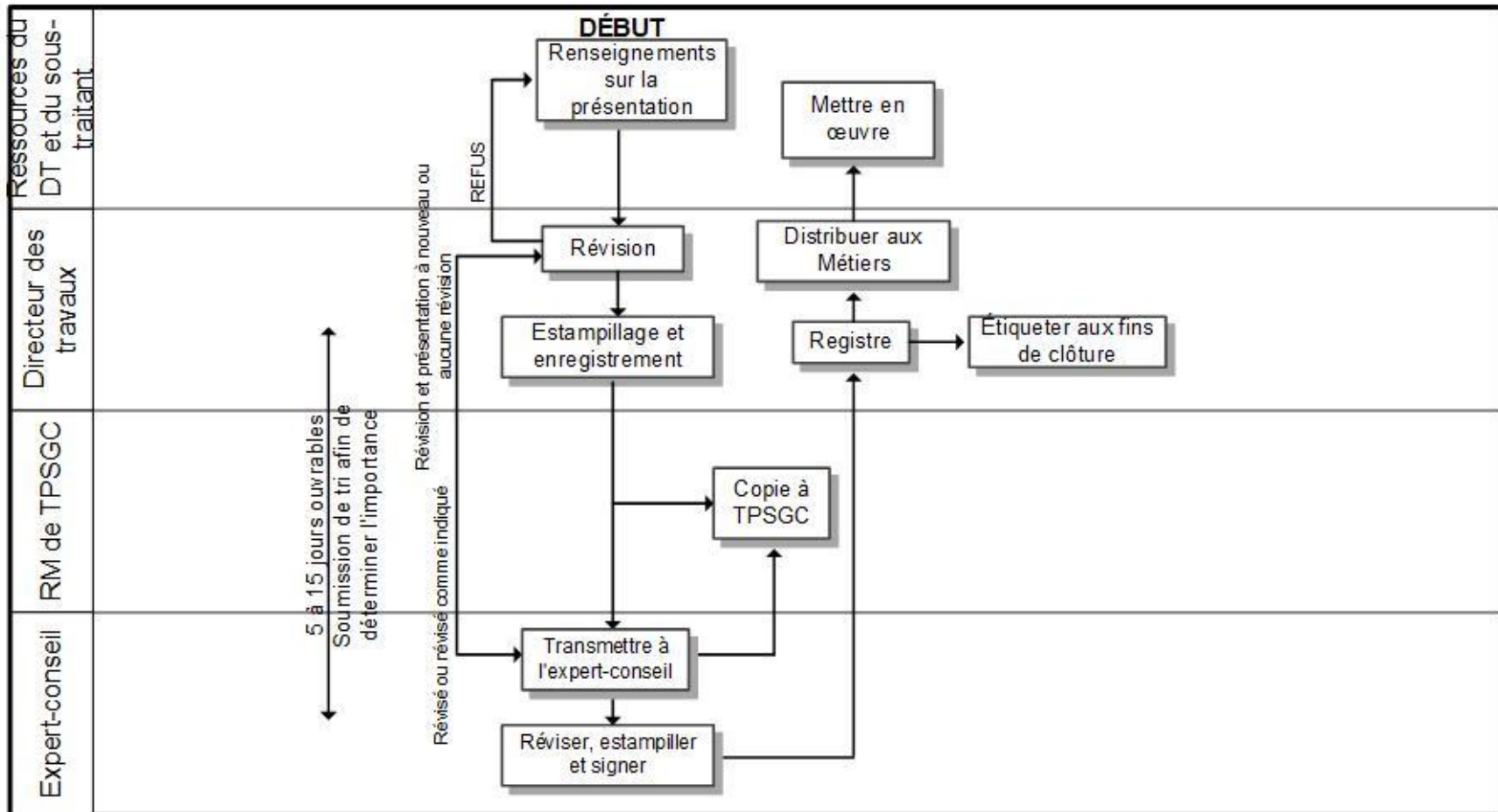


SCHÉMA DU PROCESSUS DE PRÉSENTATION DES APPROBATIONS

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

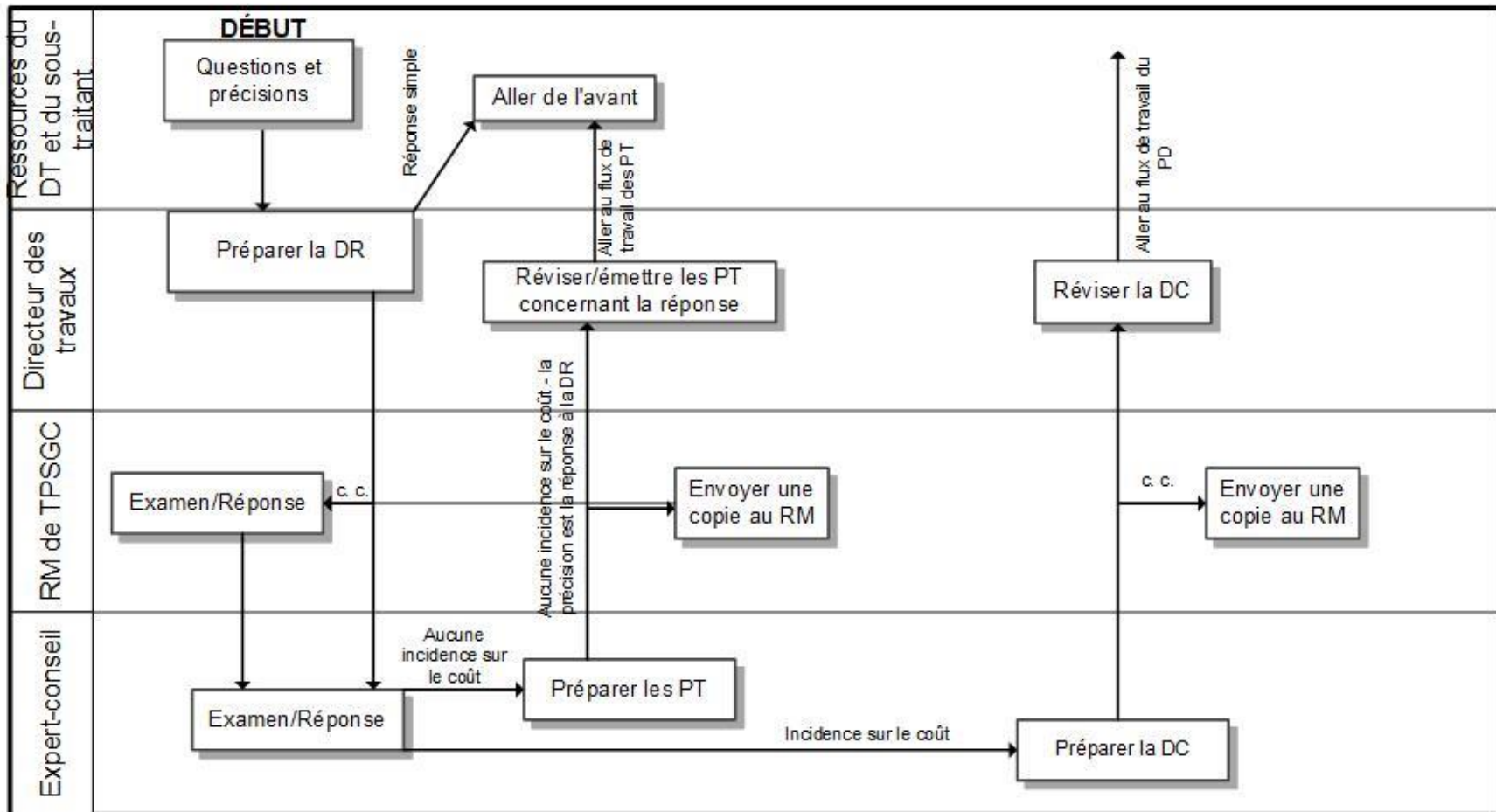
Présentations liées à la construction



ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Flux de travail concernant les DR



DR - Demande de renseignements

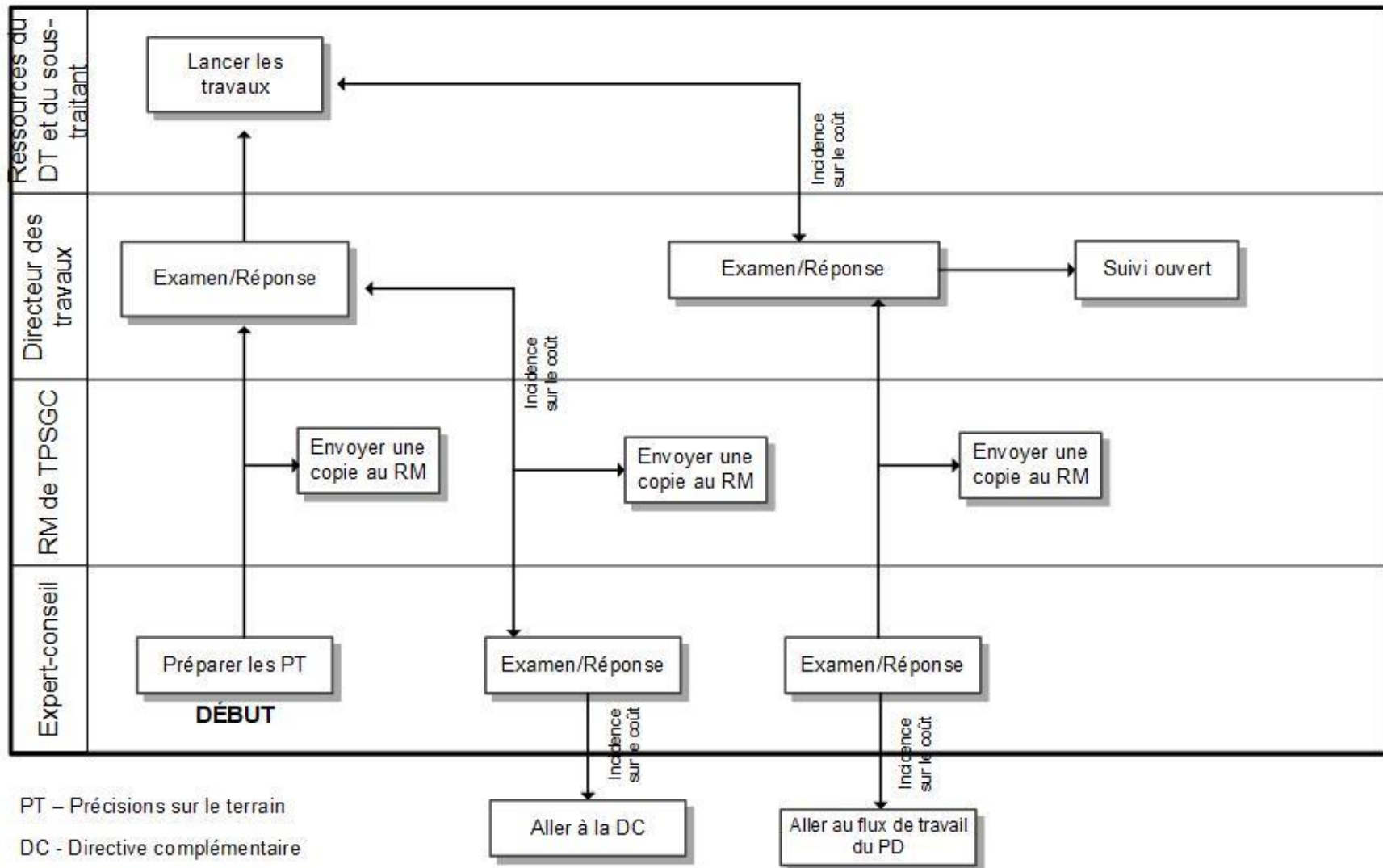
PT – Précisions sur le terrain

DC - Directive complémentaire

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

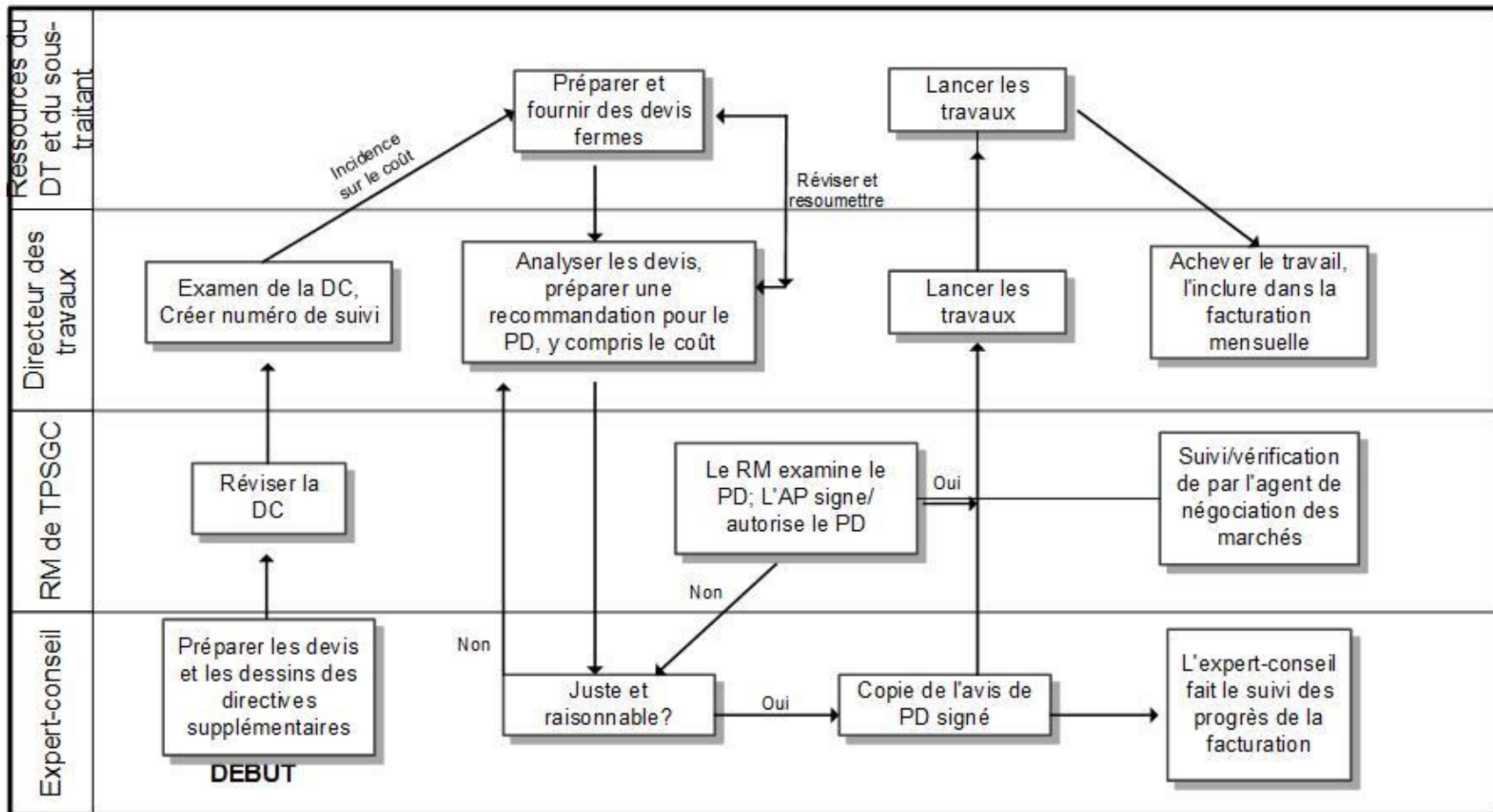
Flux de travail concernant les PT / la DC



ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Flux de travail du pouvoir de dépenser (PD) du sous-traitant du GC

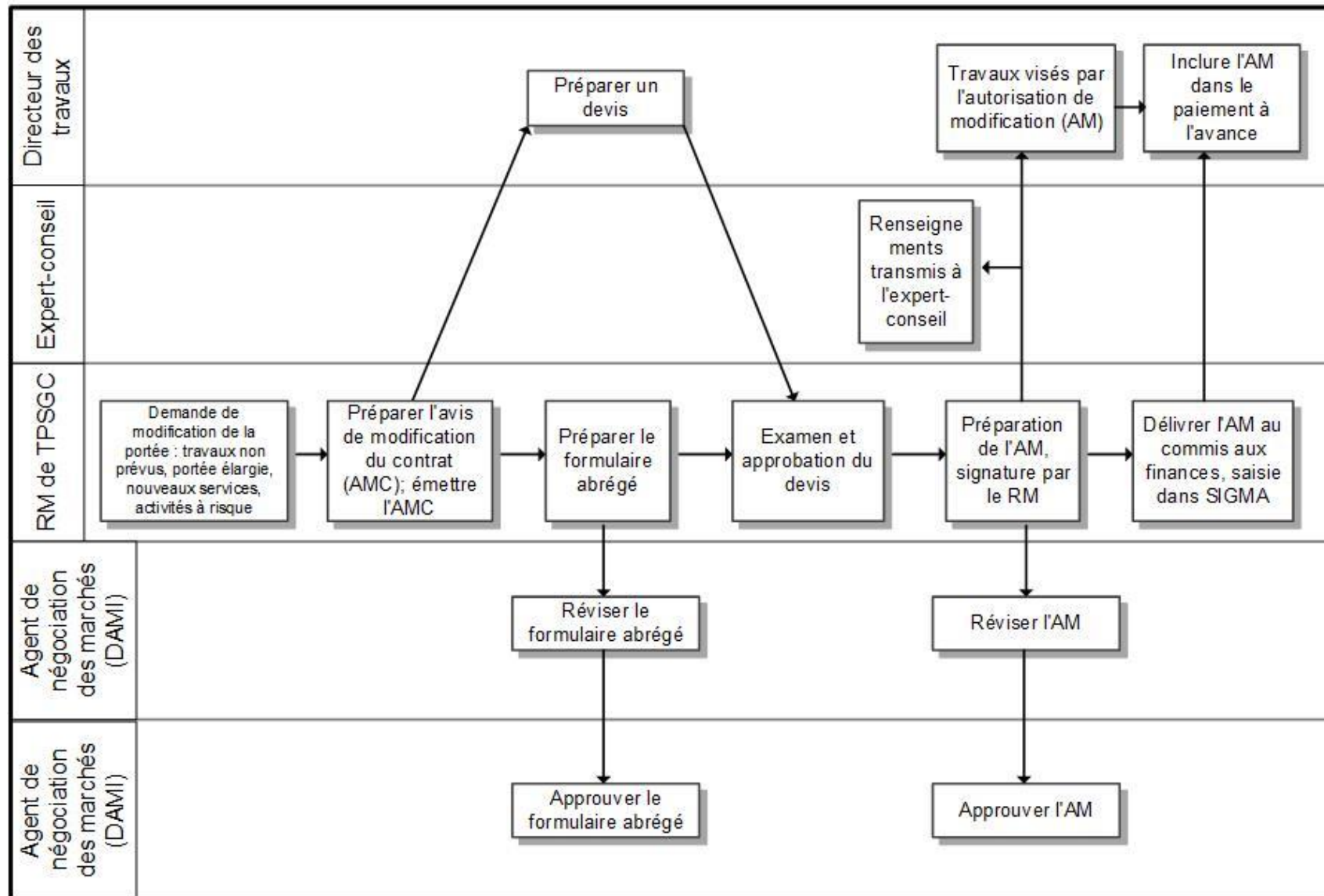


DC - Directive complémentaire
 DAO - Dossiers d'appel d'offres
 RM - Représentant du ministère
 RP - Responsable du projet

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Modifications au contrat du DT



ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

ANNEXE E – DICTIONNAIRE DE LA SRT DES COMPOSANTES D'AAE

La ventilation suivante définit les catégories et les divers éléments qui composent les composantes d'AAE.

a) Mobilier sur mesure :

- i. Éclairage : tout dispositif d'éclairage général, d'accentuation ou fonctionnel. Il peut s'agir de lampes de bureau, de sol ou de tables, y compris celles à l'intention des utilisateurs. Il exclut l'éclairage fixe associé à l'immeuble de base.
- ii. Sièges : cet élément désigne les sièges, qu'ils soient rembourrés ou non, les sièges de travail ou d'invités, les sièges occasionnels, les sièges souples sous forme de chaises, de causeuses ou de canapés, avec ou sans accoudoirs.
- iii. Spécialité : cet élément fait référence aux meubles de spécialité qui sont uniques, des articles exclusifs qui ne peuvent être classés dans aucune autre catégorie. Ces articles sont souvent utilisés par un groupe particulier de clients pour effectuer une tâche précise. Ces articles peuvent comprendre des bibliothèques, des lutrins, et des séparateurs de pièces.
- iv. Tables : cet élément désigne les tables telles que les tables basses, d'appoint et de bout, les tables réglables en hauteur, divers types et tailles de tables de salle de réunion, les tables de bistro, les tables de cafétéria, les tables relevables et pliantes, les tables de salle à manger et de restaurant, etc., ainsi que les différents chariots de transport associés à ces éléments.
- v. Meubles de rangement en bois : cet élément désigne les meubles de rangement en bois indépendants tels que les bibliothèques, les bureaux et les bureaux d'ordinateur, les crédences, les tables de réunion, les garde-robes, les bahuts, les caissons, etc., y compris les meubles de rangement en bois pour les cadres supérieurs des clients et utilisateurs.

b) Équipement

- i. Électroménagers : cet élément désigne les petits et gros appareils électroménagers. Les petits appareils électroménagers peuvent être des machines portables ou semi-portables, généralement utilisées sur des plateaux de table ou des comptoirs. Il peut s'agir de distributrices de lessive, de fours micro-ondes, de fontaines, etc. Les gros électroménagers se déplacent difficilement et sont généralement posés sur le sol, comme les lave-vaisselle, les réfrigérateurs, et les machines à laver.
- ii. Serrures du client : cet élément fait référence aux jeux de serrures à clé que doit installer l'occupant du SSTT.
- iii. Services alimentaires : cet élément désigne l'équipement à usage général utilisé pour les cafétérias, la cuisine et la réfrigération. Ces articles peuvent comprendre des chariots de nourriture ou de boissons, des comptoirs de préparation des aliments, des machines à glaçons, de petits articles, et des distributeurs automatiques.
- iv. Santé et sécurité : cet élément désigne les équipements de santé et de sécurité servant à indiquer, à réduire et à contrôler l'exposition des employés aux dangers par la pratique

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

d'équipements, de matériaux et d'appareils de protection en matière de sécurité et de santé au travail. Ces articles peuvent comprendre des postes et des panneaux sur le SIMDUT, des armoires de sécurité, des trousseaux de nettoyage des déversements et de l'équipement général de premiers soins comme des planches dorsales, des couvertures, et des trousseaux de premiers soins.

- v. Entretien ménager et conciergerie : cet élément désigne l'équipement servant à effectuer les tâches d'entretien ménager. Ces articles peuvent comprendre des chariots de nettoyage, des nettoyeurs à haute pression, des appareils nettoyants pour sols tels que des aspirateurs, des extracteurs, des polisseuses, des balayeuses, des vadrouilles, des balais, ainsi que des éléments de sécurité utilisés lors de l'exécution de ces tâches, tels que des panneaux de sécurité au sol.
- vi. Eau et glaçons : s'il y a lieu, cet élément fait référence à l'équipement des salles de glace et d'eau des occupants du SSTT. Ces articles peuvent comprendre des chariots à glace, des machines à glace, des plateaux de service, des bouteilles d'eau pour le distributeur, des porte-bouteilles, des verres à eau, et des pichets à eau.
- vii. Buanderie : cet élément renvoie à l'équipement des zones de buanderie des clients/utilisateurs. Ces articles peuvent comprendre des convoyeurs de vêtements motorisés, des porte-vêtements, des paniers à linge, des fers à repasser, des chariots et des sacs à linge, et des cintres.
- viii. Entretien et manutention : cet élément désigne l'équipement servant au transport, à l'entretien, à la réparation et au fonctionnement des occupants du SSTT dans l'immeuble. Ces articles peuvent comprendre des plates-formes aériennes, des ponceuses à bande, des ponceuses d'établi, des perceuses, divers types de bacs de transport, des chariots et des cages, des chariots de déménagement et de panneaux, des couvertures de déménagement, des chariots manuels et des transpalettes manuels, des échelles, et des armoires à outils.
- ix. Équipement de bureau : cet élément fait référence à l'équipement servant à exécuter les activités quotidiennes du bureau des occupants du SSTT, qui sont généralement exclues de la portée du projet. Ces articles peuvent comprendre des écrans d'ordinateur, des coins d'appui, des tapis de chaise, des supports d'unité centrale, des porte-documents, des calculatrices électriques, des protecteurs de surtension électrique, des plateaux de clavier, des étiqueteuses, des téléphones de bureau et muraux, des télécopieurs, des photocopieurs de modèle de table et de plancher, y compris des photocopieurs tout-en-un, des imprimantes, des scanners, des déchiqueteuses, et des horloges murales.
- x. Équipement postal : le terme « postal » désigne l'équipement utilisé dans la zone de l'établissement postal du client/de l'utilisateur; il exclut le transport physique du courrier ou de la documentation postale du client/de l'utilisateur. Cet élément se rapporte à l'équipement postal disponible dans le commerce, comme les chariots de courrier, les trieurs de courrier, les bancs d'emballage, les balances postales de table, les machines à sceller, et les cerceuses.
- xi. Impression : cet élément se rapporte aux équipements d'impression tels que les copieurs à faible et moyen volume, les presses à découper, les plieuses, les brocheuses

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

manœuvrées au pied, les machines à plastifier, les coupe-papier, les perceuses à colonne, et les poinçons en spirale.

- xii. Sécurité : cet élément se rapporte à l'équipement de sécurité autonome des bâtiments, tel que les consoles de surveillance, les portiques de détection des objets métalliques, les appareils d'inspection de bagages à rayons X, les imprimantes de badges, les simulateurs d'entraînement aux armes à feu, les armoires à fusils, les postes de nettoyage et de déchargement des armes à feu, les détecteurs manuels de métaux, les radios et les chargeurs cryptés, les coffres-forts, et les armoires. Sont exclus les articles liés au système de sécurité intégré de l'entreprise.
- xiii. Spécialité : cet élément fait référence au matériel spécialisé qui est des articles uniques et uniques qui ne peuvent être classés dans aucune autre catégorie, ainsi qu'au matériel de laboratoire et scientifique, comme suit :
 - 1. Ces articles peuvent comprendre des guichets automatiques bancaires, des chariots spécialisés, des drapeaux avec leurs accessoires associés, des armoires informatiques, des armoires à serrure, des radios et des chargeurs, des cabines d'interprétation simultanée, des élévateurs de scène et leurs accessoires associés, des montants et des chariots, divers types de tables de travail;
 - 2. Les articles de laboratoire spécialisés peuvent comprendre l'équipement périphérique ou de soutien servant à l'exploitation d'un laboratoire, mais ils ne sont pas essentiels à l'expérimentation comme les chariots élévateurs motorisés ou manuels, les congélateurs, l'équipement informatique ou d'alimentation sans coupure (c.-à-d. les moniteurs, les unités centrales, les claviers) qui sont désignés à une pièce d'équipement scientifique;
 - 3. Les éléments scientifiques spécialisés peuvent comprendre tout type d'appareil ou de dispositif dont la fonction principale est nécessaire à l'exécution d'activités scientifiques, spécialement conçu pour la recherche et l'essai dans le cadre d'expériences, ou pour prendre des mesures ou recueillir des données, comme des microscopes, des spectromètres de masse, et des centrifugeuses;
 - 4. Les articles scientifiques et de laboratoire auxiliaires spécialisés comprennent d'autres équipements ou biens non classés ci-dessus qui peuvent également se trouver dans un laboratoire, comme des béchers, des éprouvettes, des balances, des cylindres, et des pipettes.
- xiv. Aides visuelles : cet élément renvoie aux aides audiovisuelles utilisées dans les salles de réunion des clients/utilisateurs, les salles d'audience et les salles polyvalentes. Ces articles peuvent comprendre des tableaux d'affichage, des tableaux à feuilles mobiles, des chariots pour moniteur, des tableaux de présentation, des armoires et des rails, des écrans de projection avec leurs accessoires associés, des téléviseurs et des supports, des chevalets à trépied, des tableaux à bandes Velcro et des tableaux blancs.
- xv. Gestion des déchets : cet élément renvoie à l'équipement de gestion des déchets disponible sur le marché pour la production, la prévention, la surveillance, la manipulation et l'élimination résiduelle des déchets solides dans les édifices parlementaires.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Équipement utilisé par les services postaux du client; exclut le transport physique du courrier du client.

- xvi. Couvre-fenêtres : cet élément désigne les revêtements fixes et motorisés de l'immeuble de base, y compris, mais sans s'y limiter, les stores occultants, les stores de fenêtre et les revêtements de fenêtre souples tels que les rideaux et les tentures.

c) Marchandises commerciales

- i. Éclairage : cet élément désigne les appareils d'éclairage (lampes) pour l'éclairage général, d'accentuation ou de travail. Il peut s'agir de lampes de bureau, de sol ou de tables, y compris celles à l'intention des utilisateurs. Il exclut l'éclairage fixe associé à l'immeuble de base.
- ii. Meuble en métal : cet élément désigne les meubles en métal tels que les bibliothèques, les classeurs, les classeurs de rangement à haute densité, les casiers de tailles et de types variés, les étagères, les armoires de rangement.
- iii. Accessoires de bureau : cet élément se rapporte aux accessoires de bureau tels que les porte-manteaux.
- iv. Sièges : cet élément désigne les sièges, qu'ils soient rembourrés ou non, les sièges de travail ou d'invités, les sièges occasionnels, les sièges souples sous forme de chaises, de causeuses ou de canapés, avec ou sans accoudoirs, etc. Spécialité : cet élément fait référence aux meubles de spécialité qui sont uniques, des articles exclusifs qui ne peuvent être classés dans aucune autre catégorie.
- v. Spécialité : Cet élément fait référence aux meubles de spécialité qui sont uniques, des articles exclusifs qui ne peuvent être classés dans aucune autre catégorie. Mobilier modulaire : Ces articles peuvent comprendre des bibliothèques, des lutrins, et des séparateurs de pièces.
- vi. Meubles de bureau classés en système : les meubles de bureau classés en système sont composés de divers éléments de panneaux, de surfaces de travail, d'étagères et d'autres articles qui se relient entre eux et qui peuvent être soit suspendus à des panneaux, soit autoportants. Souvent associés aux aménagements en bureaux ouverts; se présentent néanmoins aussi dans les bureaux fermés. Cet élément fait référence au mobilier des systèmes comme les bibliothèques, les bureaux et les bureaux d'ordinateur, les credenzas, les huches, les bacs suspendus, les caissons, les tours de rangement personnels, les poteaux électriques, les étagères, les carils d'étude, les tables autoportantes, les surfaces de travail, les cloisons de poste de travail et les portes coulissantes.
- vii. Tables : cet élément désigne les tables telles que les tables basses, d'appoint et de bout, les tables réglables en hauteur, divers types et tailles de tables de salle de réunion, les tables de bistro, les tables de cafétéria, les tables relevables et pliantes, les tables de salle à manger et de restaurant, ainsi que les différents chariots de transport associés à ces éléments.
- viii. Meubles de rangement en bois : cet élément désigne les meubles de rangement en bois indépendants tels que les bibliothèques, les bureaux et les bureaux d'ordinateur, les

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

crédences, les tables de réunion, les garde-robes, les bahuts, les caissons, etc., y compris les meubles de rangement en bois pour les cadres supérieurs des clients et utilisateurs.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

ANNEXE F – INTÉGRATION DE LA CONNECTIVITÉ AUX PRODUITS LIVRABLES DE CONCEPTION

L'objectif de cette annexe est de fournir une feuille de route pour harmoniser la planification de la connectivité et les produits livrables de conception avec l'équipe de projet à toutes les étapes de la conception.

Les immeubles modernes et haut de gamme ont une infrastructure de connectivité vaste et complexe qui comprend, sans s'y limiter :

- Audiovisuel (AV) : ce qui comprend la présentation audio et vidéo et est nécessaire pour des systèmes d'interprétation simultanée;
- Technologie de l'information (TI) : principalement les commutateurs, les points d'accès sans fil et le câblage qui relient les appareils en réseau comme les ordinateurs, les serveurs, les appareils ISS, les appareils audiovisuels et les téléphones;
- Systèmes de sécurité intégrés (SSI) pour le contrôle d'accès, la protection contre les intrusions et la surveillance vidéo, y compris les ordinateurs, les caméras, les capteurs, les lecteurs de cartes et le matériel de porte électronique, l'interphone de sécurité et les capteurs et dispositifs de sortie connexes.

Cartographie des produits livrables audiovisuels

L'expert-conseil spécialisé en AV doit élaborer quatre ensembles de produits livrables de conception audiovisuelle. Le premier est les lignes directrices en matière d'aménagement, un document écrit qui fournit des lignes directrices détaillées sur l'utilisation de la technologie audiovisuelle dans les produits livrables en architecture et en génie. Il s'agit d'un intrant de la conception schématique. Vient ensuite la conception schématique audiovisuelle qui correspond à l'analyse des options de conception effectuée à la phase de la conception schématique. Le troisième produit livrable de l'AV est les plans de conception assistée par ordinateur qui précisent la disposition requise des composants audiovisuels dans le bâtiment. Pour ce faire, il faut assurer la plus grande coordination avec l'équipe de conception pendant la phase d'élaboration de la conception. L'objectif du produit livrable final de conception détaillée du matériel audiovisuel est de produire les spécifications des dessins d'appel d'offres et les nomenclatures qui précisent l'équipement audiovisuel et la connectivité requis dans l'ensemble du bâtiment.

Le tableau ci-dessous montre comment les produits livrables de conception de l'expert-conseil spécialisé en audiovisuel sont harmonisés avec les produits livrables de conception audiovisuelle. Il est supposé que la conception schématique serait exécutée selon un format 50-90-100, l'élaboration de la conception étant 50-90-100 et les ensembles de conception étant 50-90-100. Si ce format change, le tableau peut être mis à jour pour refléter les nouvelles itérations.

Les dessins électriques et architecturaux coordonnés intégreraient au moins les éléments audiovisuels suivants : la voie du câble; les radiateurs sans fil infrarouges et la voie du câble; les supports de caméra de vidéoconférence et la voie du câble; les boîtiers de plancher et la voie du câble; les haut-parleurs et la voie du câble au plafond; les téléviseurs et la voie du câble; les écrans de projection; les projecteurs, les plates-formes de projecteurs et la voie du câble; les systèmes de contrôle audiovisuel et la voie du câble; les antennes de microphone sans fil et la voie du câble; la coordination des travaux de menuiserie avec

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

les éléments audiovisuels, y compris la gestion du câble; les dispositions d'AVER, y compris l'emplacement des supports, du transformateur, de l'alimentation sans coupure et de l'éclairage; les dispositions de la salle de contrôle des téléviseurs; les dispositions

Les dessins mécaniques coordonnés peuvent inclure certains des éléments susmentionnés et intégrer les exigences acoustiques en particulier.

Le tableau suivant présente les produits livrables de l'équipe de conception à titre d'intrant pour la conception audiovisuelle.

Produit livrable de l'expert-conseil	Obligatoire pour les lignes directrices sur l'aménagement de l'AV	Nécessaire pour la conception schématique de l'AV	Requis pour le document sur les arrangements généraux en matière d'équipement audiovisuel			Requis pour la conception détaillée du matériel AV
			Ébauche	Ébauche finale	Version définitive	
Préconception	Programme fonctionnel	Programme fonctionnel				
Conception schématique achevée à 50 %		Grille de plancher (plancher surélevé ou dalle)				
Conception schématique achevée à 90 %						
Conception schématique achevée à 100 %						
Élaboration de la conception achevée à 50 %			Plan de mobilier Plan du plafond réfléchi Grille de plancher Plan du site Électricité coordonnée Architecture coordonnée			
Élaboration de la conception achevée à 90 %						
Élaboration de la conception achevée à 100 %			Conception acoustique pour salles de cours et salles spécialisées			Plan de mobilier Conception acoustique pour salles de cours,

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

						salles spécialisées Plan du site
Dossiers de conception achevés à 50 %				Plan du plafond réfléchi Grille de plancher Élévation des pièces Électricité coordonnée Architecture coordonnée		Plan du plafond réfléchi Grille de plancher Élévation des pièces
Dossiers de conception achevés à 90 %					Plan du plafond réfléchi Grille de plancher Électricité coordonnée Architecture coordonnée Mécanique coordonnée	
Dossiers de conception achevés à 100 %						

Cartographie des produits livrables des SSI

Le tableau ci-dessous montre comment les produits livrables de l'équipe de conception sont harmonisés avec ceux des SSI. Ce tableau a été élaboré en supposant que l'expert-conseil est responsable de la définition des exigences du système de sécurité et des services de conception architecturale, mécanique et électrique, sous réserve de l'approbation des occupants du SSTT. On suppose que la conception schématique sera exécutée selon un format 50-90-100, avec le format 50-90-100 pour l'élaboration des dossiers de conception, et le format 50-90-100 pour les dossiers d'appel d'offres. Si ce format change, le tableau peut être mis à jour pour refléter les nouvelles itérations.

Les dessins électriques, architecturaux et mécaniques coordonnés intégreraient au moins les éléments suivants des SSI : caméras de sécurité, portes d'accès, alarmes anti-intrusion, portes surveillées, postes d'interphone de sécurité, emplacements des panneaux et du matériel, dispositifs de sécurité (p. ex. détecteurs de mouvement), composantes des postes de garde, infrastructure et quincaillerie des portes.

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Produit livrable de l'expert-conseil	Requis par l'expert-conseil en TI pour la conception des SSI		Nécessaire pour l'élaboration de la conception détaillée des SSI par l'expert-conseil en TI	
	Fourni par l'expert-conseil	Fourni par l'expert-conseil	Fourni par l'expert-conseil	Fourni par l'expert-conseil
Préconception	Programme fonctionnel	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail Énoncé de la conception de la sécurité Exigences relatives à la sécurité Concept des opérations Normes d'aménagement du SCC		
Conception schématique achevée à 50 %	Blocage et empilage Fiches techniques des salles	Plan d'aménagement des composantes de sécurité; Diagrammes de zonage de sécurité		
Conception schématique achevée à 90 %	Dessins de montages électriques Dessins de mécanique Dessins d'architecture :	Plan d'aménagement des composantes de sécurité; Diagrammes de zonage de sécurité mis à jour Système de détection CBRN* Atténuation de l'effet de souffle Composants non ISS mis à jour (scanneurs à rayons X, WTMD, interphone de verre, tourniquets, boîtes de clés) Exigences relatives aux postes de garde <i>*Peut ne pas avoir d'incidence sur la conception des TI, selon les exigences d'intégration</i>		
Conception schématique achevée à 100 %		Résumé de conception de la sécurité du client Concept définitif des opérations 3.1.2 Exigences relatives à la sécurité Plan d'aménagement des composantes de sécurité; Diagrammes de zonage de sécurité mis à jour Système de détection CBRN mis à jour		

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Produit livrable de l'expert-conseil	Requis par l'expert-conseil en TI pour la conception des SSI		Nécessaire pour l'élaboration de la conception détaillée des SSI par l'expert-conseil en TI	
	Fourni par l'expert-conseil	Fourni par l'expert-conseil	Fourni par l'expert-conseil	Fourni par l'expert-conseil
		Composants non liés aux SSI mis à jour Mise à jour des exigences relatives aux postes de garde		
Élaboration de la conception achevée à 50 %			Relevé des portes Calendrier de quincaillerie de porte (ébauche) Disposition des postes de garde Aménagement des zones de sélection et de balayage Dessins de montages électriques Dessins de mécanique Dessins d'architecture :	Plan d'aménagement des composantes de sécurité; Diagrammes de zonage de sécurité Matrice de caméra de sécurité Composantes non liées aux SSI
Élaboration de la conception achevée à 90 %			Un calendrier de l'avancement des travaux mis à jour; Nouveau calendrier des quincailleries de porte Mise à jour de la disposition des postes de garde et de la menuiserie Mise à jour de l'aménagement des zones de sélection et d'analyse Dessins de montages électriques Dessins de mécanique Dessins d'architecture	Plan d'aménagement des composantes de sécurité; Diagrammes de zonage de sécurité mis à jour Descriptions fonctionnelles des portes de sécurité Matrice de caméra de sécurité Matrice des dispositifs d'alarme (p. ex. détecteurs de mouvement, boutons de contrainte) Matrice des systèmes d'interphone de sécurité Composantes non liées aux SSI
Élaboration de la conception achevée à 100 %			Horaire définitif des portes Calendrier définitif de la quincaillerie des portes (ébauche) Configuration finale des zones de sélection et de numérisation Aménagement du poste de garde final et menuiserie Plans électriques coordonnés Plans mécaniques coordonnés	Plan d'aménagement des composantes de sécurité Diagrammes définitifs des zones de sécurité Descriptions fonctionnelles finales des portes de sécurité Matrice finale des caméras de sécurité Matrice finale des dispositifs d'alarme (p. ex. détecteurs de mouvement, boutons de contrainte) Matrice finale des systèmes d'interphone de sécurité Composantes finales non liées aux SSI

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Produit livrable de l'expert-conseil	Requis par l'expert-conseil en TI pour la conception des SSI		Nécessaire pour l'élaboration de la conception détaillée des SSI par l'expert-conseil en TI	
	Fourni par l'expert-conseil	Fourni par l'expert-conseil	Fourni par l'expert-conseil	Fourni par l'expert-conseil
			Dessins architecturaux coordonnés	
Dossiers de conception achevés à 50 %			Plans électriques coordonnés Plans mécaniques coordonnés Dessins architecturaux coordonnés	Mise à jour de la trousse de documents sur les exigences de sécurité Analyse des écarts de vulnérabilité
Dossiers de conception achevés à 90 %			Plans électriques coordonnés Plans mécaniques coordonnés Dessins architecturaux coordonnés	Version finale de la trousse de documents sur les exigences en matière de sécurité Analyse des écarts de vulnérabilité
Dossiers de conception achevés à 100 %				

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

ANNEXE G – MATRICE DES RESPONSABILITÉS EN MATIÈRE D'AAE ET DE CONNECTIVITÉ

Article d'AAE/de connectivité ¹	Conçu ou précisé d'ici ³	Acheté d'ici ^{2,4}	Inspecté à la livraison par	Installé par	Mis à l'essai par	Responsabilité de la garantie
Mobilier sur mesure¹						
Éclairage	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Sièges	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Spécialité	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Tables	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Meubles de rangement en bois	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Équipement¹						
Appareils électroménagers	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Serrures du client	Expert-conseil	BST/CNRC	Expert-conseil	BST/CNRC	BST/CNRC	BST/CNRC
Services alimentaires/cuisinette	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Santé et sécurité	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Entretien ménager et conciergerie	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Vestiaires	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Eau et glaçons	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Buanderie	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Entretien et manutention	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Matériel de bureau	Expert-conseil	BST/CNRC	Expert-conseil	BST/CNRC	BST/CNRC	BST/CNRC
Équipement postal	Expert-conseil	BST/CNRC	Expert-conseil	BST/CNRC	BST/CNRC	BST/CNRC
Impression – photocopieurs de bureau	Expert-conseil	BST/CNRC	Expert-conseil	BST/CNRC	BST/CNRC	BST/CNRC
Câbles de sécurité et appareils finaux	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Articles de construction spécialisés – articles intégrés seulement	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Articles de laboratoire spécialisés	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Articles scientifiques spécialisés – articles intégrés seulement	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Laboratoire auxiliaire spécialisé et articles scientifiques	BST/CNRC	BST/CNRC	BST/CNRC	BST/CNRC	BST/CNRC	BST/CNRC
Aides visuelles – intégrées	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Gestion des déchets	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Couvre-fenêtres – motorisés/non motorisés	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Déménagement – biens et équipement de laboratoire, scientifiques et auxiliaires	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Déménagement – expérimentations, produits et matériaux biologiques et dangereux	BST/CNRC	BST/CNRC	BST/CNRC	BST/CNRC	BST/CNRC	BST/CNRC
Commercial¹						
Éclairage	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Meubles en métal	Expert-conseil	TPSGC	Expert-conseil	TPSGC	TPSGC	TPSGC
Accessoires de bureau	Expert-conseil	BST/CNRC	Expert-conseil	BST/CNRC	BST/CNRC	BST/CNRC
Sièges	Expert-conseil	TPSGC	Expert-conseil	TPSGC	TPSGC	TPSGC
Spécialité	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	TPSGC
Mobilier modulaire	Expert-conseil	TPSGC	Expert-conseil	TPSGC	TPSGC	TPSGC
Tables	Expert-conseil	TPSGC	Expert-conseil	TPSGC	TPSGC	TPSGC
Meubles de rangement en bois	Expert-conseil	TPSGC	Expert-conseil	TPSGC	TPSGC	TPSGC
Dispositif de sécurité intégrée						
Cylindrée Keyway enregistrée	Expert-conseil	BST/CNRC	Expert-conseil	BST/CNRC	BST/CNRC	BST/CNRC
PC admin.	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Article d'AAE/de connectivité ¹	Conçu ou précisé d'ici ³	Acheté d'ici ^{2,4}	Inspecté à la livraison par	Installé par	Mis à l'essai par	Responsabilité de la garantie
Poste audio auxiliaire	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Chemin de câble sous armoire de poste de garde et trous passe-câbles	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Câbles entre montant de porte et dispositif pour porte	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Lecteur de cartes	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Dispositifs de sortie de secours et alimentation pour palette de relâche	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Conduits, chemins de câbles, caniveaux à câbles, boîte de tirage et boîtes de jonction	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Barillets de serrures de chantier et barillets de serrures définitives	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Contrôleurs et cartes d'extension	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
UCT	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Contact de porte	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Résistances d'extrémité de ligne de dispositif de porte	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Ouvre-porte	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Panneau de commande d'ouverture de porte	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Boutons de contrainte (câblés)	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Récepteur de capteurs de contrainte sans fil	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Émetteur de capteurs de contrainte sans fil	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Serrures complètes électrifiées	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Gâches électrifiées	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Interface de système d'ascenseur	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Point d'interface maîtresse d'alarme incendie	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Détecteurs de bris de verre	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Dispositifs d'ouverture de porte pour personnes en situation de handicap	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Demande infrarouge-à-sortie	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Postes de travail spécialisés des SSI	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Casier de clés	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Pavés numériques et panneaux de commande d'alarme	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Dispositif d'alarme sonore local	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Serrures magnétiques	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Verrouillage magnétique-Commutateur de clé de réinitialisation et alimentation	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Station principale	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Détecteurs de métal	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Détecteurs de mouvement	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Magnétoscopes réseau	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Commandes sur pied (si les boutons pour personnes en situation de handicap ne sont pas sur le mur ou le cadre de porte)	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Article d'AAE/de connectivité ¹	Conçu ou précisé d'ici ³	Acheté d'ici ^{2,4}	Inspecté à la livraison par	Installé par	Mis à l'essai par	Responsabilité de la garantie
Blocs d'alimentation TC – basse tension	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Relais et matériel divers d'intégration avec les systèmes du bâtiment de base	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Joints antibruit	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Alimentations sans coupure spéciales	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Boucles de transfert	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Tourniquet	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Tourniquet – Matériel d'intégration	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Bornes contre les intrusions de véhicules	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Barrières pour véhicules	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Caméras de sécurité	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Poste audio/vidéo auxiliaire	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Machine à rayons X	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Programme fonctionnel à inclure dans les SSI						
Corbeille à sacs bleus	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Passe-monnaie au poste de sécurité	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Ordinateur de commande d'ascenseur	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Téléphone d'urgence d'ascenseur	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Téléphones d'urgence (au besoin)	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Équipement de communication vocale d'urgence ou d'alarme; dispositif de commande pour communication vocale	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Ordinateur d'alarme incendie	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Panneau d'alarme incendie	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Système téléphonique d'urgence pour pompiers	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Interface CVCA	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Systèmes de sonorisation	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Signalisation (p. ex. sorties de secours)	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Téléphones	SPC	SPC	SPC	SPC	SPC	SPC
Interphone sur panneau vitré	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Système radio numérique	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Connectivité						
Tous travaux électriques, y compris la mise à la terre des bâtis d'ordinateur dans les salles multimédias	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Bâtis d'équipement multimédia	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Transformateur de salle d'équipement audiovisuel	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Appareils AV – écrans plats, etc.	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Mobilier et équipement intégrés au laboratoire AV et à la salle de contrôle	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Console/meuble de surveillance de secours	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Passe de câble-trous dans les planchers	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Article d'AAE/de connectivité ¹	Conçu ou précisé d'ici ³	Acheté d'ici ^{2,4}	Inspecté à la livraison par	Installé par	Mis à l'essai par	Responsabilité de la garantie
Chemins de câbles, conduits et boîtes électriques pour connectivité (y compris sur le toit)	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Treuil à câble et supports pour appareils multimédias montés au plafond, sur mur ou montant (p. ex. microphones, émetteurs IR et amplificateurs)	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Câblage – connectivité entre édifices	SSC	SSC	SSC	SSC	SSC	SSC
Câblage et terminaison – SSI	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Câblage – Installation TI	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Câblage – multimédia	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Alimentations sans coupure centralisée	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Travail de menuiserie personnalisé pour soutenir et faciliter les tâches (p. ex. gestion des bureaux et des câbles et surface de travail)	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Supports sur mesure pour caméras de vidéoconférence	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Signalisation électronique – Moniteur	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Signalisation électronique – support mural	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Signalisation électronique – support au plafond	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Signalisation électronique – PC	Expert-conseil	BST/CNRC	Expert-conseil	BST/CNRC	BST/CNRC	BST/CNRC
Boîte de sol	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Bâtis/armoires pour TI	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Éclairage – Architectural	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Éclairage – Laboratoire	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Éclairage – Appareils	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Support de support, assemblage et infrastructure pour les éléments audiovisuels (p. ex. haut-parleurs d'infragraves, réseau linéaire de haut-parleurs, émetteurs IR, afficheur d'état de salle et signalisation électronique [si monté au mur] ou TI [panneaux de trajet, etc.])	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Chemin de câbles sur et sous plancher technique	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Tablettes coulissantes pour caméras de vidéoconférence	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Haut-parleurs et appareils auxiliaires	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Intégration technologique au mobilier personnalisé, aux bureaux, aux tables de salles de réunion et aux laboratoires, etc.	Expert-conseil	DT	Expert-conseil	DT	DT	DT
Remarques						

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

Article d'AAE/de connectivité ¹	Conçu ou précisé d'ici ³	Acheté d'ici ^{2,4}	Inspecté à la livraison par	Installé par	Mis à l'essai par	Responsabilité de la garantie
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tel que défini à l'annexe E – Dictionnaire de la SRT des composantes d'AAE et à la section 4.3.4.5 de l'énoncé de projet 2. DT = Directeur des travaux du SSTT 3. Expert-conseil = Expert-conseil en architecture et en génie du SSTT 4. BST, CNRC, TPSGC ou SPC, selon le cas 						

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

ANNEXE H – RÉSUMÉ DES PRODUITS LIVRABLES

Le tableau suivant résume les produits livrables de l'équipe de conception. En cas de conflit ou de modification future dans le présent contrat, les exigences de chaque section et sous-section de l'énoncé de projet prévaudront sur le résumé suivant.

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
SERVICES D' ADMINISTRATION ET DE CONCEPTION	Réunions sur le projet; ordre du jour, avis aux participants, comptes rendus, bases de données; cinq principaux risques tirés de ces bases relevés avec le compte rendu définitif de chaque réunion.	Chaque mois; production d'un compte rendu définitif dans les deux jours ouvrables suivant chaque réunion.	Section 10.1.1.1
	Réunions sur la conception; ordre du jour, avis aux participants, comptes rendus, bases de données; cinq principaux risques tirés de ces bases relevés dans le compte rendu définitif de chaque réunion.	Chaque semaine; production d'un compte rendu définitif dans les deux jours ouvrables suivant chaque réunion.	Section 10.1.1.2
	Présentations	Aux étapes d'achèvement à 50 % et à 100 % de la CS et de l'EC, selon les besoins pendant la réalisation du projet.	Section 10.1.1.4
	Ateliers spécialisés	Aux étapes d'achèvement à 50 % et à 90 % de la CS, et de 50 % et à 90 % de l'EC, et à d'autres étapes du projet, selon les besoins.	Section 10.1.1.5
	Version finale des comptes rendus des ateliers spécialisés.	Dans les deux jours ouvrables suivant chaque atelier.	Section 10.1.1.5
	Ateliers sur le programme fonctionnel	Aux étapes de préconception, de la CS et de l'EC	Section 10.1.1.5
	Version finale des comptes rendus des ateliers sur le programme fonctionnel	Dans les deux jours ouvrables suivant chaque atelier	Section 10.1.1.5
	Ateliers sur l'AAE	Étapes de la CS, de l'EC et des DC	Section 10.1.1.5
	Version finale des comptes rendus des ateliers sur l'AAE	Dans les deux jours ouvrables suivant chaque atelier	Section 10.1.1.5

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
	Ateliers sur l'ingénierie de la valeur (ou sur la valeur cible); ordre du jour, avis aux participants et distribution de comptes rendus des ateliers.	Une fois pendant chacune des étapes de la CS et de l'EC; dans les deux jours ouvrables suivant chaque atelier.	Section 10.1.1.5
	Rapports mensuels; registre des décisions et des problèmes, sections sur le PGC et plan d'exécution de la MDB; une section sur le PAA à chaque trimestre.	Chaque mois; révision de la structure des rapports dans les cinq jours ouvrables suivant réception des commentaires du RM.	Section 10.1.6
	Présentations officielles	Selon ce qui est indiqué dans l'énoncé de projet à l'annexe D–SCHÉMAS DES PROCESSUS	Section 10.1.8.5
	Commission de la capitale nationale; rapports, dessins générés à partir du modèle, planches d'échantillons, présentations PowerPoint et présentations orales.	À l'étape d'achèvement à 50 % et à 100 % de la CS et à l'étape d'achèvement à 50 % et à 100 % de l'EC.	Section 10.1.8.5.3
	Présentation d'un PPA révisé et assez détaillé pour permettre d'en faire l'examen et de formuler des commentaires. Après les révisions, le nouveau PPA sera présenté à nouveau.	Dans les 60 jours ouvrables suivant l'attribution du marché; dans les 5 jours ouvrables suivant réception des commentaires de TPSGC.	Section 10.1.11
	Présenter un rapport sur le PPA qui fera l'objet d'un examen et de commentaires, avant d'être présenté à nouveau.	Chaque trimestre, dans les 10 jours ouvrables suivant l'échéance d'un trimestre suivant la date d'attribution du marché, selon ce qui aura été convenu avec le RM et l'autorité contractante; seconde présentation dans les 5 jours ouvrables suivant réception des commentaires de TPSGC.	Section 10.1.11
	Planification de la gestion des contrats; Préparation, présentation, maintien à jour/révision, et mise en œuvre de six plans distincts : Plan de gestion de la conception, Plan de gestion de la qualité, Plan de gestion des coûts, Plan de gestion des échéances, Plan de gestion des RH, et Plan de gestion des risques.	Soumission à l'approbation du RM dans les 30 jours ouvrables suivant l'attribution du marché, ou selon les dispositions des présentes.	Section 10.2.1

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
	Élaboration, mise à jour et exécution : Plan de gestion de la conception, Plan de gestion de la qualité, Plan de gestion des coûts, Plan de gestion des échéances, Plan de gestion des risques.	Examen du RM dans les 30 jours ouvrables suivant l'attribution du marché; Première version abordant tous les enjeux soulevés par le RM sur la mise en page et le format initiaux, en vue d'un examen par le RM dans les 20 jours ouvrables suivant l'acceptation de la mise en page et du format du plan. Version définitive (pour examen par le RM) dans les 20 jours ouvrables suivant réception des commentaires du RM sur la version initiale.	Section 10.2.1.1; Section 10.2.1.2; Section 10.2.1.3; Section 10.2.1.4; Section 10.2.1.5 Section 10.2.1.7
	Plan de gestion des RH	Révision et nouvelle présentation au RM tous les trois mois, or plus souvent si nécessaire.	Section 10.2.1.7
	Plan de mise en œuvre de la MDB; Soumettre un premier plan d'exécution à l'examen du RM.	Dans les 60 jours ouvrables suivant l'attribution du marché	Section 10.2.2.3
	Nouvelle évaluation du plan d'exécution de la MDB.	Chaque mois; résumé des changements proposés dans les 10 jours ouvrables.	Section 10.2.2.3
	Révision du PGC et, si nécessaire, des plans individuels.	Avec le rapport mensuel de l'expert-conseil y compris : un calendrier de production de la conception d'une méthode fondée sur le chemin critique dans les 3 jours ouvrables suivant le dernier jour ouvrable de chaque mois; échéancier mensuel et trimestriel de production de la conception avec une analyse prospective de la gestion des échéances, des mises à jour en matière de RH, etc.	Section 10.3.1
	Services de MDB; rapports de détection des conflits selon ce que prévoit le plan d'exécution de la MDB.	Chaque semaine	Section 10.3.2.3

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
	Présentation du modèle actualisé au RM qui formulera des commentaires et posera des questions.	Aux étapes d'achèvement à 50 %, 90 % et 100 % de la CS et de l'EC, de nouveau pendant les étapes de DC et de construction si nécessaire.	Section 10.3.2.3
	Services de MDB; élaboration du modèle selon ce que prévoit le plan d'exécution.	En permanence	Section 10.3.2.3
	Rapports sur le pourcentage d'avancement des ressources de l'équipe de conception par rapport à chaque élément de la SRT, qui sera relié au rapport mensuel de l'expert-conseil sur l'échéancier.	Chaque mois	Section
SERVICES DE PRÉCONCEPTION	Rapport d'analyse préliminaire des écarts d'après l'examen fait par l'équipe de conception de l'énoncé de projet dans la section 8—RÉFÉRENCES et le contenu des entretiens.	Bilan mensuel	Section 11.2.1; Section 11.15
	Ordre de priorité des enquêtes nécessaires, par discipline.	Dans les 60 jours ouvrables suivant l'attribution du marché	Section 11.3.1
	Révision de la liste des enquêtes prioritaires selon l'émergence ou l'évolution des exigences, et nouvelle présentation au RM.	Chaque mois, ou plus souvent si nécessaire.	Section 11.3.1
	Résumé détaillé des enquêtes.	Dans les 10 jours ouvrables suivant chaque enquête.	Section 11.16
	Cadre de modélisation structurelle.	Dans les 7 mois de l'attribution du marché.	Section 11.11
	Résumé des documents de référence utilisés et première analyse des écarts par discipline.	Dans les 60 jours ouvrables suivant l'attribution du marché.	Section 11.16
	Achèvement du modèle de rapport de PC avec table des matières et titres des sous-sections	Dans les 60 jours ouvrables suivant l'attribution du marché. Révision du modèle de rapport de PC et présentation d'un nouveau modèle dans les 20 jours ouvrables suivant réception des commentaires du RM.	Section 11.16

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
	Analyse des écarts révisée, avec nouveaux constats d'enquête et analyses et recherches en cours, et résumé de l'analyse des écarts globale dans le rapport de préconception.	Chaque mois jusqu'à la fin de l'étape des PC	Section 11.16
	Programme d'enquêtes révisé, avec ordre de priorité des enquêtes selon l'émergence ou l'évolution des exigences.	Chaque mois; ou plus souvent si nécessaire	Section 11.16
	Rapport de PC avec synthèse des constats d'enquêtes réalisées, progrès des enquêtes en cours et avancement des livrables par discipline identifiés dans l'énoncé de projet à la section 11.	Réponse écrite au RM dans les 20 jours ouvrables sur tous les commentaires portant sur la présentation du rapport.	Section 11.16
	Rapport sur le pourcentage d'avancement des ressources de l'équipe de conception pour chaque élément de la SRT, qui sera relié au rapport mensuel de l'expert-conseil sur l'échéancier	Chaque mois	Section 11.16
	Préparation et réponse écrite au RM	Dans les 20 jours ouvrables, réponse à tous les commentaires	Section 11.17
SERVICES DE CONCEPTION SCHEMATIQUE	Confirmer que les interférences à la conception des projets habilitants dans le modèle sont identifiées et résolues.	Chaque semaine, ou selon ce qu'indique le plan révisé d'exécution de la MDB.	Section 12.2
	Adapter et optimiser les flux de travail de chaque membre de l'équipe de conception pour répondre aux exigences de production de la conception des projets habilitants et, si possible, écourter les délais, selon ce qui aura été convenu avec le RM.	En permanence	Section 12.2
	Rapport sur la conception schématique.	À l'achèvement à 50 %, 90 % et 100 % sauf sur indication à l'effet du contraire	Section 12.6
	Coordonner et intégrer tous les services de l'équipe de conception, avec la participation des ECGESST.	En permanence	Section 12.6

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
	Selon les constats des enquêtes, recherches et analyses en cours, réviser l'analyse des écarts de la PC chaque trimestre jusqu'à la fin de l'étape de la CS, et intégrer ces constats, dans chaque sous-étape de la CS.	En permanence	Section 12.6
	Formuler des options de CS, des sous-options, des analyses et des recommandations.	En permanence	Section 12.6
	Pour chaque option par présentation de la CS aux étapes d'achèvement à 50 %, 90 %, et 100 %, avec les estimations des coûts de chaque option, présenter le modèle complet et amalgamé et toutes les justifications selon les exigences définies dans la présente description du projet à la section 12.	Selon les principales dates intermédiaires définies dans l'énoncé de projet à la section 1.3.3–Jalons.	Section 12.6
	Première version d'un registre et d'un plan d'avantages propres au projet.	Avec la présentation de la CS achevée à 90 %	Section 12.6
	Registre et plan détaillés d'avantages propres au projet selon l'option de CS recommandée.	Avec la présentation de la CS achevée à 100 %	Section 12.6
	Préparation et remise des présentations de la CS	Selon l'énoncé de projet à la section 10.1.1.4–Présentations sur la conception et à la sous-section c) de l'Annexe D–SCHÉMAS DES PROCESSUS	Section 12.6
	Réviser les documents de l'AFUSTDI de la CCN et obtenir son approbation.	En permanence	Section 12.6
	Préparer et remettre les documents de présentation liés aux processus d'approbation.	Avec chaque présentation	Section 12.6
	Réviser la réponse aux commentaires de l'examen final de la conception et soumettre une présentation finale à l'examen du RM.	Dans les 20 jours ouvrables, conformément à ce qu'indique la sous-section b) de l'Annexe D–SCHÉMAS DES PROCESSUS	Section 12.6

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
	Préparer et présenter des chapitres concis d'un rapport sur la CS pour chaque domaine de conception, consolidant les renseignements recueillis, afin de présenter une analyse intégrée des options de CS proposées par l'équipe de conception.	Étapes d'achèvement à 50 %, 90 % et 100 %, sauf sur indication à l'effet du contraire.	Section 12.6
	Analyser tous les commentaires formulés par l'équipe de projet.	Après chaque présentation de la CS.	Section 12.6
	Préparer et présenter une réponse écrite au DR.	Dans les 20 jours ouvrables, réponse à tous les commentaires.	Section 12.6
	Rapports sur le pourcentage d'avancement des ressources de l'équipe de conception pour chaque élément de la SRT, qui sera relié au rapport mensuel de l'expert-conseil sur l'échéancier.	Chaque mois	Section 12.6
	Intégrer les commentaires dans les présentations subséquentes, selon les directives du RM.	En permanence	Section 12.6
SERVICES DE CONCEPTION PRÉALABLE	Coordonner et intégrer tous les services de l'équipe de conception, avec les commentaires du DT.	En permanence	Section 13.5
	Élaborer les sous-options de CS et de durabilité, étayées par des analyses et des recommandations.	En permanence	Section 13.5
	Intégrer constats dans la conception et les ventiler dans chaque rapport de sous-étape de l'EC.	En permanence	Section 13.5
	Présentations aux étapes d'achèvement à 50 %, 90 %, et 100 % de l'EC avec des estimations des coûts par CS, selon les exigences définies dans la présente description du projet à la section 13. Ceci inclut le modèle achevé et global, et tous les compléments d'information.	Aux principales dates intermédiaires définies dans l'énoncé de projet à la section 1.3.3–Jalons.	Section 13.5

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
	Présenter une version révisée du registre et du plan d'avantages avec justification des modifications.	Avec la présentation de l'EC achevée à 90 %	Section 13.5
	Préparer et donner des présentations sur l'EC.	Selon ce qui est défini dans l'énoncé de projet à la section 10.1.1.4–Présentations sur la conception et dans la sous-section c) de l'Annexe D–SCHÉMAS DES PROCESSUS	Section 13.5
	Réviser les documents de l'AFUSTDI de la CCN et obtenir son approbation.	En permanence	Section 13.5
	Confirmer que les rapports provisoires et définitifs comprennent les conceptions intégrées et coordonnées.	Avec chaque présentation de l'EC	Section 13.5
	Réviser la réponse aux commentaires issus de l'examen final de la conception et soumettre une présentation finale à l'examen du RM.	Dans les 20 jours ouvrables suivant réception des commentaires.	Section 13.5
	Selon l'ordre de priorité établi dans la planification et le calendrier de construction du DT, mener les activités de DC et préparer les DC avant l'acceptation de la présentation de l'EC achevée à 100 %, selon ce qu'aura approuvé le RM.	En permanence	Section 13.5
	Préparer et présenter des rapports concis pour chaque discipline et rassemblant les renseignements colligés pour présenter une analyse intégrée de la conception de l'équipe de conception. Ces rapports doivent rendre compte des exigences en matière de mise en service et de gestion d'actifs, ainsi que des estimations des coûts. Les compléments d'information et les rapports (p. ex., enquêtes, etc.) doivent être présentés en annexes.	Avec chaque présentation de l'EC	Section 13.5
	Répondre aux rapports sur la conception préalable.	Dans les 20 jours ouvrables suivant réception de tous les commentaires	Section 13.6

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
	Rapports sur le pourcentage d'avancement des ressources de l'équipe de conception pour chaque élément de la SRT, qui sera relié au rapport mensuel de l'expert-conseil sur l'échéancier.	Chaque mois	Section 13.5
	Intégrer les commentaires dans les présentations subséquentes, selon les directives du RM.	En permanence	Section 13.6
SERVICES LIÉS AUX DOSSIERS DE CONCEPTION	Présentations à l'étape d'achèvement à 50 %, 90 %, et 100 % des DC, estimations de catégorie A et analyses des coûts selon les exigences définies dans la présente description du projet à la section 14, selon la portée et l'échéancier définis par le DT.	Aux étapes d'achèvement à 50 %, 90 % et 100 % de chaque DC, selon les directives du RM et du DT, sauf sur indication du contraire.	Section 14.3.13 Section 14.4; Section 14.6
	Présenter au RM une liste complète de toutes les exigences en matière de durabilité, ainsi qu'un budget révisé pour la durabilité applicable à chaque domaine d'activité de l'équipe de conception, un modèle d'énergie pour tout le bâtiment, une ACCV pour tout le bâtiment si nécessaire, et des renseignements à l'appui sur la durabilité.	Après l'achèvement de tous les DC.	Section 14.6
	Rapports sur le pourcentage d'avancement des ressources de l'équipe de conception pour chaque élément de la SRT, qui sera relié au rapport mensuel de l'expert-conseil sur l'échéancier.	Chaque mois	Section 14.6
	Préparer et remettre au RM une réponse écrite à tous les commentaires sur la présentation, qui doit correspondre aux processus de présentation et d'examen	dans les 20 jours ouvrables, selon ce qu'indique la sous-section b) de l'énoncé de projet ANNEXE D—SCHÉMAS DES PROCESSUS	Section 14.7
	Intégrer les commentaires dans les présentations subséquentes, selon les directives du RM	Après la présentation de chaque DC	Section 14.7

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
SERVICES D' APPELS D' OFFRES	Préparer les exigences de préqualification en collaboration avec le DT et le RM, et selon leurs besoins.	Selon les besoins, en permanence	Section 15.1 Section 15.5
	Participer aux réunions d'information pour les soumissionnaires en vue de l'étape de préqualification.	Selon les besoins du DT	Section 15.1
	Analyser les questions pendant la préqualification des fournisseurs et l'appel d'offres concernant les DC, et formuler des réponses, qui seront communiquées au RM et au DT.	Dans les deux jours ouvrables suivant réception de chaque question, ou selon ce qui aura été convenu avec le RM.	Section 15.1 Section 15.5
	Réviser le modèle, les dessins, et les documents techniques selon les questions des soumissionnaires. Remettre les addendas au RM et au DT avec tous les documents requis par les soumissionnaires pour bien comprendre les documents d'appel d'offres.	Dans les deux jours ouvrables suivant réception de chaque question, ou selon ce qui aura été convenu avec le RM.	Section 15.1 Section 15.5
	Maintenir un registre de toutes les questions posées au RM et au DT pendant la période d'appel d'offres et le remettre au RM et DT pour d'éventuels audits.	Pour chaque DC, à la clôture de l'appel d'offres.	Section 15.1 Section 15.5
	Participer à l'évaluation des propositions en formulant des conseils au besoin.	Pour chaque DC.	Section 15.1 Section 15.5
	Présenter un résumé des réunions de suivi avec les représentants municipaux sur l'avancement des demandes de permis de construction.	Au besoin, pour chaque DC.	Section 15.1 Section 15.5
	Préparer et publier les DC révisés, en modifiant si nécessaire le modèle et les documents techniques pour ramener les coûts dans les limites établies.	Selon les besoins et l'approbation du RM.	Section 15.2 Section 15.5
	Préparer et présenter un texte détaillé sur les impacts d'un nouvel appel d'offres, y compris sur les coûts et les risques, et décrivant les mesures d'atténuation proposées.	Si nécessaire, en coordination avec le DT.	Section 15.2 Section 15.5

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
	Dessins et documents techniques préparés pour la construction. Remettre une copie reproductible de chaque DC achevé (ou document d'appel d'offres, selon le cas). Estimation révisée des coûts de construction selon le prix accepté du DC.	Pour chaque DC, dans les 5 jours ouvrables suivant la publication du dernier addenda.	Section 15.1 Section 15.3 Section 15.5
	Réviser la matrice des composants de construction (MCC) et le modèle en indiquant la marque, le modèle et la description de tous les articles acceptés liés à l'AAE et à la connectivité.	Dans les 10 jours ouvrables suivant l'attribution de chaque marché lié à l'AAE et à la connectivité.	Section 15.4 Section 15.5
	Rapports sur le pourcentage d'avancement des ressources de l'équipe de conception pour chaque élément de la SRT, qui sera relié au rapport mensuel de l'expert-conseil sur l'échéancier.	Chaque mois	Section 15.5
SERVICES DE CHANTIER	Coordonner et valider tous les constats des inspections de chantier pour confirmer que les renseignements sont exacts et complets, et les relayer à l'équipe de conception, au DT, et au RM.	Dans les 36 heures suivant la fin de chaque inspection	Section 16.2
	Gérer, coordonner et confirmer tous les documents de production de conception transmis du chantier ou au chantier pour confirmer qu'ils sont exacts et complets	En permanence	Section 16.2
	Répondre à toutes les demandes de renseignements et à toutes les propositions	Entre 5 et 15 jours ouvrables, selon ce qu'indiquent les sections d) et e) de l'Annexe D–SCHÉMAS DES PROCESSUS, dans l'énoncé de projet	Section 16.2
	Apporter des explications	Dans les 2 jours ouvrables suivant l'identification des enjeux, ou sur demande du DT selon ce qu'indique l'énoncé de projet dans la section f) de l'Annexe D–SCHÉMAS DES PROCESSUS	Section 16.2

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
	Préparer et transmettre rapidement au DT des DC précis et coordonnés, des directives complémentaires, des avis, les avis de modifications envisagées, et les demandes de modification.	Dans les deux jours ouvrables suivant l'identification des enjeux, ou sur demande du DT selon ce qu'indique l'énoncé de projet à la section g) de l'Annexe D–SCHÉMAS DES PROCESSUS.	Section 16.2
	Réviser le modèle et présenter des versions révisées des DC émis pour la construction.	Tous les 3 mois ou plus souvent, sur demande du RM.	Section 16.2
	Analyser la viabilité de toutes les activités et du calendrier de construction, y compris le statut de toutes les activités de conception liées au calendrier de construction. Tout au long du projet, confirmer que la production de conception est pleinement coordonnée avec le calendrier d'appel d'offres. Signaler les écarts dans la production de conception et faire état des mesures d'atténuation.	Chaque mois, dans les 5 jours ouvrables suivant le dernier jour de chaque mois.	Section 16.2
	Préparer des analyses et des rapports sur la méthode proposée par le DT pour mesurer la productivité des sous-traitants. Faire des suggestions au DT et au RM pour mieux mesurer la productivité. Confirmer que la méthode de mesure de la productivité est intégrée dans la proposition de chaque sous-entrepreneur. Informer le DT et le RM de la méthode de mesure de la productivité pour chaque sous-corps de métier.	Avant l'appel d'offres	Section 16.2
	Communiquer toutes les procédures de dynamitage proposées, le cas échéant. Informer immédiatement par écrit le DT et le RM de toute condition exigeant l'application de mesures correctives immédiates.	Chaque mois ou plus souvent si nécessaire.	Section 16.2

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
	Prendre connaissance et vérifier (pour s'assurer qu'elle est complète) l'estimation du DT sur chaque instruction donnée sur le sentier et engendrant des coûts, les avis de changements envisagés, et les demandes de changements. Évaluer l'incidence possible sur la portée, le calendrier, les coûts et les risques à l'échelle du projet.	En permanence	Section 16.2
	Rapprocher chaque changement ou directive lié à la construction et engendrant des coûts avec l'estimation des coûts de construction pour présenter au RM un rapport sur le total courant de l'utilisation des sommes prévues pour éventualités, le solde et les projections sur les coûts estimés à l'achèvement du projet. Coder les changements selon la SRT détaillée pour chaque élément et sous-élément de projet et chaque activité de travail. Élaborer et maintenir à jour une analyse des tendances des coûts de construction, étayée par une analyse des facteurs qui ont une incidence sur les prévisions.	En permanence, rapports mensuels	Section 16.2
	Examiner le paiement d'étape au DT, et faire une recommandation au RM sur le sujet. Confirmer que les demandes de paiements d'étape sont complètes et correspondent exclusivement aux travaux réalisés durant la période de facturation.	Dans les 5 jours ouvrables suivant réception.	Section 16.2
	Mettre en place et maintenir à jour un registre des problèmes de mise en service	Au début des services de chantier de l'expert-conseil, et pour chaque réunion de mise en service par la suite.	Section 16.7
	Faire rapport sur toutes les activités de l'équipe de conception dans des sections distinctes, selon les directives.	Chaque mois	Section 16.9

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
	Répondre par écrit à tous les commentaires du DT sur la constructibilité	En permanence	Section 16.9
	Comptabiliser tous les coûts de chaque DC avec les modifications et les rajustements.	Échéance à confirmer avec le RM	Section 16.9
	Finaliser l'intention de conception, le guide de sécurité de conception (GSC), l'énoncé de conception audiovisuel (ECAV) et l'énoncé de conception en technologie de l'information (ECTI) de l'équipe de conception pour chaque système de bâtiment tel qu'il a été mis en service.	Dans les six mois suivant l'exécution substantielle du contrat du DT.	Section 16.9
	Confirmer la conformité aux spécifications du maître d'ouvrage (SMO).	Avant l'achèvement substantiel, et de nouveau avant le transfert au Canada.	Section 16.9
	Entreprendre des activités saisonnières de mise en service et appliquer des mesures correctives.	Selon ce qui est indiqué dans l'énoncé de projet à la section 17–SERVICES APRÈS LA CONSTRUCTION	Section 16.9
	Présenter un registre et un plan d'avantages révisés.	À l'achèvement substantiel	Section 16.9
	Présenter les documents signés sur l'achèvement substantiel et l'achèvement des travaux.	À l'achèvement substantiel	Section 16.9
	Remettre les dessins et documents techniques d'après construction et un modèle des ouvrages construits.	Avant l'emménagement	Section 16.9
	Faire un rapport sur le pourcentage d'avancement des ressources de l'équipe de conception pour chaque élément de la SRT, qui sera relié au rapport mensuel de l'expert-conseil sur l'échéancier.	Chaque mois	Section 16.9
SERVICES APRÈS LA	Version révisée du plan de mise en service	Révision et nouvelle présentation selon les besoins et les directives du RM et du DT.	Section 17.1
	Rapports sur les essais.	Dans les 5 jours ouvrables suivant chaque activité.	Section 17.1

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
	Inspection des déficiences, révision du modèle construit.	Inspection avant la dissimulation ou dans les 5 jours ouvrables suivant l'achèvement des travaux de réparation. Un modèle révisé doit être présenté dans les 14 jours ouvrables suivant l'application des correctifs.	Section 17.1
	Réutilisation des modèles concernant l'énergie, et révision de l'ACV et de l'ACCV. Confirmation que la consommation d'énergie répond aux exigences énoncées dans l'EC et les DC.	11 mois après l'achèvement substantiel.	Section 17.1 Section 17.5
	Obtention des certifications concernant la durabilité.	Dans les 18 à 24 mois de l'achèvement substantiel, présentation des documents de certification au RM.	Section 17.1
	Atelier sur les leçons apprises avec le DT, le RM, le CNRC et le BST.	À un moment approuvé par le RM.	Section 17.1
	Rapports de vérification de la performance, balayage thermographique à infrarouge et de l'enveloppe du bâtiment.	Au moment convenu avec le RM et le DT.	Section 17.5
	Bilan final des coûts de tous les DC avec les modifications et les rajustements.	Au moment convenu avec le RM.	Section 17.5
	Rapports sur toutes les séances de formation.	Après chaque formation.	Section 17.5
	Version définitive du registre et du plan d'avantages, au moment du transfert au Canada ou peu de temps avant.	Au moment de la remise au Canada ou peu de temps avant.	Section 17.5
	Vérification que les documents du DT sur l'exploitation et l'entretien sont complets et acceptés.	Avant les formations données par le DT.	Section 17.5
	Procédures d'exploitation normalisées pour chaque système de bâtiment.	Au moment de la remise au Canada ou peu de temps avant.	Section 17.5
	Version définitive de l'énoncé de conception.	Au moment de la remise au Canada ou peu de temps avant.	Section 17.5

ANNEXE H – Énoncé de projet

Projet des sciences de la sécurité et des technologies des transports (SSTT) de Laboratoires Canada

	Livrables	Délai	Référence (description du projet)
	Rapports d'évaluation et sur les leçons apprises après la construction.	À un moment convenu avec le RM et le DT	Section 17.5
	Rapports sur le pourcentage d'avancement des ressources de l'équipe de conception pour chaque élément de la SRT, qui sera relié au rapport mensuel de l'expert-conseil sur l'échéancier	Chaque mois	Section 17.5

FIN DE L'ÉNONCÉ DE PROJET