



NORMES ET PROCÉDURES GÉNÉRALES

relatives aux
services de
gestion des
travaux

2 août 2012





TABLE DES MATIÈRES :

1	INTRODUCTION.....	6
1.1	NORMES ET PROCÉDURES GÉNÉRALES	6
1.1.1	<i>Généralités</i>	6
1.1.2	<i>Harmonisation avec le mandat.....</i>	6
1.1.3	<i>Liens principaux :.....</i>	6
1.2	RÉALISATION DU PROJET.....	7
1.2.1	<i>Exigences générales</i>	7
1.2.2	<i>Prestation des services pour tous les projets.....</i>	7
1.3	ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES.....	9
1.3.1	<i>Exigences de TPSGC en matière de passation de marché</i>	9
1.3.2	<i>Travaux effectués par les employés du Directeur des travaux</i>	9
1.3.3	<i>Pratiques normalisées de l'industrie.....</i>	9
2	ADMINISTRATION DU PROJET	10
2.1	EXIGENCES GÉNÉRALES POUR TOUS LES PROJETS.....	10
2.2	GESTION DE PROJET	10
2.2.1	<i>Généralités</i>	10
2.2.2	<i>SYSTÈME NATIONAL DE GESTION DE PROJETS</i>	10
2.3	LIGNES DE COMMUNICATION.....	10
2.4	RÉUNIONS	10
2.5	RESPONSABILITÉS DU DIRECTEUR DES TRAVAUX.....	11
2.6	RESPONSABILITÉS DE L'EXPERT-CONSEIL	11
2.7	RESPONSABILITÉS DE TPSGC.....	12
2.8	RESPONSABILITÉS DU MINISTÈRE UTILISATEUR.....	13
2.9	EXAMEN ET APPROBATION PAR LES AUTORITÉS.....	13
3	MANUEL DES PROCÉDURES DU PROJET.....	14
3.1	GÉNÉRALITÉS	14
3.1.1	<i>Manuel des procédures du projet du Directeur des travaux</i>	14
3.1.2	<i>Logiciels du Directeur des travaux.....</i>	14
3.1.3	<i>Processus d'examen et d'acceptation.....</i>	14
4	NORMES DE SERVICE EXIGÉES	15
4.1	GÉNÉRALITÉS	15
4.1.1	<i>Contenu du manuel des procédures du projet</i>	15
4.2	GESTION DE LA PORTÉE	15
4.2.1	<i>Gestion des changements à la portée</i>	15
4.3	GESTION DU CALENDRIER.....	15
4.3.1	<i>Exigences.....</i>	15
4.3.2	<i>Calendrier de projet</i>	15
4.3.3	<i>Jalons.....</i>	16
4.3.4	<i>Lots de travaux</i>	16
4.3.5	<i>Examen et approbation du calendrier</i>	16
4.3.6	<i>Contrôle et suivi du calendrier.....</i>	16
4.3.7	<i>Rapport mensuel sur le calendrier de construction.....</i>	17
4.4	GESTION DES COÛTS	17
4.4.1	<i>Généralités</i>	17



4.4.2	<i>Définitions du Conseil du Trésor (CT)</i>	18
4.4.3	<i>Catégories d'estimations de TPSGC</i>	18
4.4.4	<i>Contrôle et surveillance des coûts</i>	18
4.5	GESTION DE LA QUALITÉ	20
4.5.1	<i>Généralités</i>	20
4.5.2	<i>Système de contrôle de la qualité</i>	20
4.5.3	<i>Services de contrôle de la qualité</i>	21
4.5.4	<i>Produits livrables relatifs au contrôle de la qualité</i>	22
4.6	GESTION DES RESSOURCES HUMAINES	22
4.6.1	<i>Généralités</i>	22
4.6.2	<i>Rôles et responsabilités</i>	22
4.7	GESTION DES COMMUNICATIONS	23
4.7.1	<i>Généralités</i>	23
4.7.2	<i>Communications du projet</i>	23
4.8	GESTION DES RISQUES	24
4.8.1	<i>Contexte</i>	24
4.8.2	<i>Produits livrables relatifs à la gestion des risques</i>	24
4.9	GESTION DE L'APPROVISIONNEMENT	25
4.9.1	<i>Généralités</i>	25
4.9.2	<i>Sous-traitance</i>	25
4.9.3	<i>Produits livrables relatifs à la sous-traitance</i>	25
4.10	GESTION DE LA SÛRETÉ	26
4.10.1	<i>Généralités</i>	26
4.10.2	<i>Produits livrables relatifs à la sûreté</i>	26
4.11	GESTION DE LA SÉCURITÉ	26
4.11.1	<i>Exigences relatives aux autorisations de sécurité</i>	26
4.11.2	<i>Exigences relatives à la sécurité du chantier</i>	26
4.12	GESTION ENVIRONNEMENTALE	27
4.12.1	<i>Mesures d'atténuation du projet relatives à la LCEE</i>	27
4.12.2	<i>Développement durable et protection de l'environnement</i>	27
4.12.3	<i>Gestion des déchets</i>	27
4.12.4	<i>Responsabilités du Directeur des travaux</i>	27
4.12.5	<i>Plan de travail relatif à la gestion des déchets</i>	28
5	RAPPORTS DE PROJET	29
5.1	RAPPORTS TECHNIQUES	29
5.1.1	<i>But</i>	29
5.1.2	<i>Normes de rédaction des rapports techniques de TPSGC</i>	29
5.2	MANUEL DES PROCÉDURES DU PROJET	30
5.2.1	<i>Généralités</i>	30
5.3	RAPPORTS MENSUELS	30
5.3.1	<i>Généralités</i>	30
5.3.2	<i>Rapports sur l'étape de conception</i>	30
5.3.3	<i>Rapports sur l'étape de construction</i>	31
5.4	PROCÈS-VERBAUX	31
5.5	DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE	31
5.6	DOCUMENTATION SUR LA CONSTRUCTION	32
5.7	DOCUMENTATION RELATIVE AUX COÛTS	32
5.7.1	<i>Rapport sur les services d'établissement des coûts</i>	32
5.8	DOCUMENTS DE CLÔTURE	33



5.8.1	<i>Leçons apprises</i>	33
5.8.2	<i>Manuels d'exploitation et d'entretien</i>	33
5.8.3	<i>Documents de l'ouvrage fini</i>	33
6	DIVISION 01	34
6.1	EXIGENCES GÉNÉRALES	34
6.1.1	<i>Responsabilités du Directeur des travaux</i>	34
6.1.2	<i>Exigences de la Division 01</i>	34
7	ADMINISTRATION DU CONTRAT DE CONSTRUCTION	35
7.1	CODES, LOIS, NORMES ET RÈGLEMENTS	35
7.1.1	<i>Généralités</i>	35
7.1.2	<i>Documents de TPSGC disponibles auprès du gestionnaire de projet de TPSGC</i> :35	
7.1.3	<i>Codes et règlements</i> :.....	35
7.1.4	<i>Normes et lignes directrices du gouvernement du Canada</i> :.....	36
7.1.5	<i>Normes et lignes directrices de Santé Canada</i> :.....	37
7.1.6	<i>Normes et lignes directrices</i> :	37
7.1.7	<i>Normes et directives en matière de transport</i>	39
7.2	TRAVAUX DE CONSTRUCTION	39
7.2.1	<i>Généralités</i>	39
7.2.2	<i>Surveillance des travaux de construction</i>	40
7.2.3	<i>Remplacement de sous-traitants</i>	42
7.2.4	<i>Permis et approbations</i>	42
7.2.5	<i>Examens du chantier</i>	43
7.2.6	<i>Documents de chantier de construction</i>	43
7.2.7	<i>Dessins d'atelier</i>	43
7.2.8	<i>Manuels d'exploitation et d'entretien</i>	44
7.2.9	<i>Garanties</i>	45
7.2.10	<i>Signalisation</i>	45
7.2.11	<i>Nettoyage</i>	45
7.3	PROCESSUS DE MISE EN SERVICE	46
7.3.1	<i>Généralités</i>	46
7.3.2	<i>Plan de mise en service</i>	47
7.3.3	<i>Vérification des composants</i>	47
7.3.4	<i>Essais des systèmes et systèmes intégrés</i>	47
7.3.5	<i>Exigences d'essai</i>	47
7.3.6	<i>Rapport de mise en service (évaluation)</i>	48
7.3.7	<i>Aperçu des rôles et des responsabilités</i>	48
7.3.8	<i>Tâches principales et responsabilités</i>	48
7.4	LEVÉS	50
7.4.1	<i>Levé de terrain</i>	50
7.4.2	<i>Exigences générales</i>	50



1 INTRODUCTION

I.1 NORMES ET PROCÉDURES GÉNÉRALES

I.1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les présentes normes et procédures générales relatives à la gestion des travaux de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) ont été élaborées afin de :
 - .1 faciliter la conception d'un processus cohérent de gestion des travaux bien documenté, qui reflète les meilleures pratiques de l'industrie;
 - .2 assurer la conformité aux normes du gouvernement fédéral, aux politiques de TPSGC et aux directives du Conseil du Trésor.

I.1.2 HARMONISATION AVEC LE MANDAT

- .1 Les normes et procédures générales doivent être utilisées avec le mandat, puisque ces deux documents sont complémentaires.
- .2 Le mandat décrit les exigences particulières au projet, aux services et aux produits livrables alors que les normes et procédures générales décrivent les normes et les procédures minimales communes à tous les projets.
- .3 En cas de conflit entre les deux documents, les exigences du mandat l'emportent sur celles des normes et procédures générales.

I.1.3 LIENS PRINCIPAUX :

- .1 Document d'orientation : <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/index-fra.html>
- .2 Devis directeur national (DDN) : <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/ddn-nms/questions-fra.html>
- .3 Définitions :
Voir : <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/ti-it/gloss-present-intro-fra.html>



I.2 RÉALISATION DU PROJET

I.2.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Les exigences relatives à la réalisation du projet décrites dans la présente section sont applicables à la conception et à la construction de tous les projets de TPSGC dans la Région de l'Ouest, à moins d'avis contraire dans le mandat.
- .2 La réalisation de projet de TPSGC est définie dans le Système national de gestion de projet (SNGP) <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/index-fra.html>
- .3 Le Directeur des travaux doit :
 - .1 obtenir l'autorisation écrite du Représentant du Ministère avant d'amorcer la phase suivante du projet;
 - .2 coordonner tous les services en collaboration avec le Représentant du Ministère;
 - .3 exécuter les travaux selon les meilleures pratiques afin de répondre aux besoins du ministère utilisateur, tout en respectant la portée des travaux, le niveau de qualité, le budget de construction et le calendrier d'exécution approuvés;
 - .4 établir un partenariat fonctionnel cohérent et mettre en place des communications ouvertes entre tous les membres de l'équipe chargée de la réalisation du projet et tous les intervenants pendant toutes les phases du projet. Le Directeur des travaux peut avoir à participer à des séances d'établissement de partenariat;
 - .5 mener des examens rigoureux d'assurance de la qualité pendant les phases de la conception et de la construction, y compris la mise en application des principes d'ingénierie de la valeur;
 - .6 lorsque des changements à la portée sont requis, analyser l'incidence sur tous les composants du projet et soumettre de nouveau aux fins d'approbation avant de continuer;
 - .7 établir et gérer une procédure de contrôle pour toutes les modifications et fournir un préavis suffisant pour permettre l'examen;
 - .8 voir à ce que du personnel d'expérience soit assigné à la production, à la coordination et à la livraison de toutes les exigences; voir à ce que l'équipe du Directeur des travaux comprenne le projet en profondeur et se rallie collectivement aux exigences, à la portée, au budget, aux échéances et à la gestion des risques du projet;
 - .9 préparer un programme continu de recensement et de gestion des risques qui emploie des méthodologies efficaces;
 - .10 fournir de façon continue des documents exhaustifs ayant trait au projet à toutes les étapes de sa réalisation;
 - .11 assurer la continuité du personnel clé et le maintien d'une équipe consacrée uniquement au projet pendant toute la durée de celui-ci.

I.2.2 PRESTATION DES SERVICES POUR TOUS LES PROJETS

- .1 Pour l'ensemble du projet, le Directeur des travaux doit :
 - .1 réaliser le projet selon :
 - .1 le budget de construction établi,
 - .2 les principaux jalons, selon le calendrier établi du projet.
 - .2 voir à ce que tous les membres de son équipe :
 - .1 comprennent les exigences liées au projet afin d'assurer la prestation continue des services requis,



- .2 forment un partenariat fonctionnel cohérent qui entretient des communications ouvertes avec les membres de l'équipe de réalisation du projet, et ce, à toutes les étapes de ce dernier,
 - .3 travaillent en tant qu'équipe intégrée et focalisée, possédant une compréhension approfondie des exigences, de la portée, du budget, des risques et des objectifs ayant trait au calendrier du projet, auxquels elle se rallie.
 - .3 réaliser le travail de manière professionnelle pendant la durée entière du projet en employant des pratiques exemplaires à l'égard de la gestion du budget, du calendrier, de la qualité et de la portée des travaux;
 - .4 assurer la continuité du personnel clé et le maintien d'une équipe consacrée uniquement au projet pendant toute la durée de celui-ci.
- .2 Les lignes directrices en matière d'équité qui gouvernent TPSGC se trouvent au lien suivant : <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/dgs-dob/erfe-fer-fra.html>



I.3 ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES

I.3.1 EXIGENCES DE TPSGC EN MATIÈRE DE PASSATION DE MARCHÉ

- .1 Le Code de conduite pour l'approvisionnement BAI0 s'applique à tous les appels d'offres de biens et de services lancés par le Directeur des travaux, conformément au mandat.

I.3.2 TRAVAUX EFFECTUÉS PAR LES EMPLOYÉS DU DIRECTEUR DES TRAVAUX

- .1 Le mandat établit la limite de la valeur des lots de travaux individuels pour lesquels le Directeur des travaux peut soumettre des propositions. L'objectif est de limiter les employés du Directeur des travaux aux fonctions de conseils, de coordination et d'entrepreneur général.

I.3.3 PRATIQUES NORMALISÉES DE L'INDUSTRIE

- .1 Le Directeur des travaux examinera les lots de travaux dans les appels d'offres pour en confirmer l'exhaustivité et que la méthode d'approvisionnement permettra d'obtenir le meilleur rapport qualité-prix pour les ressources et de respecter le calendrier.
- .2 Le Directeur des travaux utilisera les pratiques courantes de l'industrie de la construction pour les appels d'offres dans la région du projet. Ceci comprend l'utilisation des documents contractuels courants du Comité canadien des documents de construction (CCDC).
- .3 Normalement, les appels d'offres devront comprendre la publication d'un avis public à l'intention de l'industrie par un moyen acceptable pour la province, où lorsque justifié financièrement, une invitation à soumissionner qui sera envoyée à entre trois et cinq soumissionnaires qui comptent de l'expérience dans le domaine.
- .4 Lorsque la preuve de la pénurie de certains corps de métiers ou de fournisseurs est établie, le Directeur des travaux, avec l'approbation de l'autorité contractante, peut autoriser des marchés avec des fournisseurs uniques ou présélectionnés.
- .5 Le Directeur des travaux examinera la formulation et le contenu de tous les addendas, avant la publication.
- .6 Le Directeur des travaux analysera les soumissions pour chaque appel d'offres afin de déterminer si les soumissions sont complètes et si le soumissionnaire est apte à réaliser les travaux. Le Directeur des travaux recommandera l'octroi ou conseillera des modifications aux stratégies d'approvisionnement afin de répondre aux exigences du projet.
- .7 Le Directeur des travaux, le gestionnaire de projet, l'Expert-conseil et le ministère utilisateur doivent s'entendre après l'octroi et cette entente doit faire l'objet d'un document officiel. Le Directeur des travaux ne sera pas tenu de conclure un marché à l'encontre de ses recommandations.



2 ADMINISTRATION DU PROJET

2.1 EXIGENCES GÉNÉRALES POUR TOUS LES PROJETS

- .1 Les exigences en matière d'administration décrites dans la présente section s'appliquent à l'ensemble des projets de TPSGC dans la Région de l'Ouest, sauf indication contraire dans le mandat.
- .2 « L'équipe de projet » désigne tous les représentants clés qui participent au projet y compris le Directeur des travaux et ses employés.

2.2 GESTION DE PROJET

2.2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 TPSGC administre le projet au nom du Canada et exerce un contrôle continu sur le projet pendant toutes les phases de son élaboration.
- .2 Le projet doit être organisé, géré et mis en œuvre dans un esprit de collaboration.
- .3 L'équipe de gestion de projet de TPSGC, l'Expert-conseil, le Directeur des travaux et les équipes du ministère utilisateur doivent collaborer à toutes les étapes du processus de conception et de construction afin de créer un ouvrage d'architecture réussi et significatif.
- .4 Sous la gouverne d'un représentant de TPSGC, tous les membres de l'équipe devront établir et maintenir des relations professionnelles et cordiales.

2.2.2 SYSTÈME NATIONAL DE GESTION DE PROJETS

- .1 TPSGC a recours au Système national de gestion de projet (SNGP) pour gérer ses projets de bâtiment aux fins de l'harmonisation avec les processus d'approbation du gouvernement fédéral. Se reporter au site Web de TPSGC portant sur le SNGP pour de plus amples renseignements.
- .2 <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/index-fra.html>
- .3 Le présent document porte sur des services qui sont normalement fournis à l'étape de l'exécution de projet du SNGP.

2.3 LIGNES DE COMMUNICATION

- .1 À moins d'indication contraire, la communication sera généralement effectuée par l'entremise du Représentant du Ministère.
 - .1 Ce dernier énoncé comprend la communication formelle entre l'Expert-conseil, l'entrepreneur, l'équipe du projet de TPSGC et le ministère utilisateur.
- .2 Il se peut que des communications directes entre les membres de l'équipe de projet de TPSGC en ce qui concerne des opérations courantes soient nécessaires afin de résoudre des questions d'ordre technique.
 - .1 Cependant, ces solutions ne doivent avoir aucun impact sur la portée du projet, le budget ni le calendrier, à moins d'un avis contraire par écrit du Représentant du Ministère.

2.4 RÉUNIONS

- .1 Le Représentant du Ministère organisera des réunions au cours de la mise en œuvre du projet, auxquelles doivent assister des représentants :
 - .1 du ministère utilisateur,
 - .2 de TPSGC,



- .3 de l'équipe de l'Expert-conseil,
- .4 du Directeur des travaux.
- .2 Les points permanents à l'ordre du jour doivent être établis dans le manuel des procédures du projet. Une liste des points à étudier pendant les réunions à chacune des étapes du projet sera fournie.

2.5 RESPONSABILITÉS DU DIRECTEUR DES TRAVAUX

- .1 Les responsabilités à l'égard des services de conseil, de soutien et d'entrepreneur général sont définies à l'annexe A du mandat.

2.6 RESPONSABILITÉS DE L'EXPERT-CONSEIL

- .1 « L'équipe de l'Expert-conseil » comprend son personnel, ses sous-experts-conseils et ses spécialistes.
 - .1 Cette équipe sera tenue de maintenir son expertise pour la durée du projet.
 - .2 L'équipe doit se composer de professionnels agréés qualifiés en architecture et en ingénierie qui possèdent une vaste expérience dans le domaine et qui sont en mesure de fournir tous les services demandés.
 - .3 Les membres de l'équipe peuvent avoir les qualifications nécessaires pour fournir des services dans plus d'une discipline.
 - .4 L'Expert-conseil peut agrandir l'équipe afin que celle-ci comprenne d'autres disciplines.
- .2 Il incombe à l'Expert-conseil :
 - .1 d'obtenir l'approbation du Représentant du Ministère à chaque étape du projet avant de passer à l'étape suivante;
 - .2 de communiquer de façon efficace les questions ayant trait à la conception, au budget et au calendrier au personnel, aux sous-experts-conseils ainsi qu'aux spécialistes;
 - .3 de coordonner l'information pour le plan de gestion des risques du Représentant du Ministère;
 - .4 de coordonner le processus d'assurance de la qualité et de veiller à ce que les soumissions des sous-experts-conseils soient complétées, ainsi que signées par les examinateurs;
 - .5 Au cours de l'étape de la conception, il doit :
 - .1 assister aux réunions,
 - .2 consigner les enjeux et les décisions,
 - .3 rédiger et transmettre les procès-verbaux dans les deux jours ouvrables suivant les réunions,
 - .4 veiller à ce que les réunions soient tenues de manière écologique, par exemple en utilisant des documents électroniques ou des copies papier imprimées recto verso,
 - .5 s'assurer que les experts-conseils qui travaillent en sous-traitance assistent aux réunions obligatoires.
 - .6 Au cours de l'étape de la construction, il doit :
 - .1 assister aux réunions et fournir des services d'inspection sur place,
 - .2 s'assurer que les sous-experts-conseils fournissent des services d'inspection sur place et assistent aux réunions obligatoires.
- .3 Il incombe à l'Expert-conseil de :



- .1 coordonner et de diriger les activités de toutes les équipes, de tous les sous-experts-conseils et des spécialistes;
- .2 préparer un concept qui correspond aux exigences du projet;
- .3 obtenir, au nom du Représentant du Ministère, les approbations nécessaires de l'utilisateur et des autres paliers de gouvernement, par exemple les gouvernements provinciaux et municipaux et des autres autorités compétentes;
 - .1 l'Expert-conseil doit adapter la documentation aux exigences de ces autorités.

2.7 RESPONSABILITÉS DE TPSGC

- .1 Administration :
 - .1 TPSGC administre le projet et exerce un contrôle continu sur celui-ci pendant toutes les phases de la réalisation.
 - .2 Les exigences administratives suivantes s'appliquent à toutes les phases de la réalisation du projet.
- .2 Examens :
 - .1 TPSGC examinera les travaux à différentes étapes et se réserve le droit, en tout temps, de refuser les travaux insatisfaisants.
 - .2 Si des examens ultérieurs déterminent que des approbations précédentes doivent être annulées, l'Expert-conseil devra effectuer à nouveau la conception et la soumission, et ce, sans frais supplémentaires.
- .3 Acceptation :
 - .1 L'acceptation des soumissions de l'Expert-conseil délivrée par TPSGC indique simplement que, à la suite d'un examen général, le contenu est jugé conforme aux objectifs et aux pratiques du gouvernement, et satisfait à l'ensemble des objectifs du projet.
 - .2 L'acceptation ne fait pas en sorte que l'Expert-conseil ne soit dégagé pour autant de sa responsabilité professionnelle à l'égard des travaux ni de son obligation de respecter l'entente.
- .4 Gestion du projet par TPSGC :
 - .1 Le gestionnaire de projet affecté au projet est le Représentant du Ministère.
 - .2 Le Représentant du Ministère est directement responsable de :
 - .1 l'administration et de l'avancement du projet au nom de TPSGC;
 - .2 la gestion quotidienne du projet. Il constitue également l'unique point de contact de l'Expert-conseil à l'égard de l'orientation du projet;
 - .3 l'accord d'autorisations à l'Expert-conseil en ce qui concerne diverses tâches tout au long du projet.
 - .3 À moins d'avis contraire de la part du Représentant du Ministère, l'Expert-conseil doit obtenir du gouvernement fédéral toute approbation nécessaire pour les travaux.
- .5 Responsabilités de l'équipe de ressources professionnelles et techniques de TPSGC :
 - .1 Fournir, par l'entremise de professionnels en architecture et en génie, des conseils professionnels et effectuer des examens afin d'assurer la qualité des produits à livrer de l'Expert-conseil.
 - .2 Fournir également des conseils techniques spécialisés sur des questions connexes au projet, comme la programmation fonctionnelle, l'analyse d'options, la gestion des risques, la planification des coûts, le calendrier, l'interprétation des marchés, les caractéristiques, le mandat, la mise en service, la gestion des soumissions, le processus de réalisation du projet et la conformité au projet.



- .3 Participer régulièrement aux phases de conception et peut assister (pendant la phase de construction) aux réunions de l'entrepreneur et mener des vérifications sur le chantier au nom du Représentant du Ministère.
- .4 Embaucher un gestionnaire de la conception qui, par l'entremise du Représentant du Ministère, coordonnera les services de l'équipe des ressources professionnelles et techniques.
 - .1 Le gestionnaire de la conception met sur pied et coordonne l'équipe des architectes, des ingénieurs, des architectes d'intérieur, des planificateurs de projet, des planificateurs de coûts et des spécialistes de la mise en service, chacun ayant leur champ de compétences particulier.
- .6 Le spécialiste de la mise en service de TPSGC veille aux intérêts du Représentant du Ministère pendant le processus de mise en service des bâtiments en s'acquittant des tâches suivantes :
 - .1 Fournir des conseils d'ordre technique en matière d'exploitation et d'entretien, de critères opérationnels et d'assurance de la qualité à l'égard du processus de mise en service, et ce, tout au long du projet.
 - .2 Coordonner et superviser les activités internes de mise en service de TPSGC pendant toutes les phases du projet pour assurer le traitement des questions d'exploitation et d'entretien.
 - .3 Travailler étroitement avec l'Expert-conseil, le gestionnaire de mise en service, l'équipe de mise en service du Directeur des travaux et le Représentant du Ministère pour ce qui est des activités de mise en service.
 - .4 Examiner tous les documents et faire part des résultats relatifs à la mise en service pendant toute la durée du projet.

2.8 RESPONSABILITÉS DU MINISTÈRE UTILISATEUR

- .1 Il incombe au ministère utilisateur de :
 - .1 rendre compte de l'utilisation des fonds publics et de la réalisation des travaux conformément aux conditions acceptées par le Conseil du Trésor;
 - .2 faire rapport à la haute direction du ministère utilisateur;
 - .3 occuper plusieurs rôles très importants dans la mise en œuvre du projet, comme suit :
 - .1 Coordonner la qualité, l'opportunité et l'exhaustivité de l'information et des décisions relatives aux questions de rendement opérationnel de l'installation.

2.9 EXAMEN ET APPROBATION PAR LES AUTORITÉS

- .1 Le gouvernement fédéral s'en remet généralement aux autorités provinciales et municipales pour ce qui est des règlements, des normes et des inspections, mais là où il y a divergence, l'autorité la plus restrictive l'emporte.
- .2 Examen par les autorités municipales :
 - .1 L'examen a pour but d'informer les autorités municipales.
 - .2 Les soumissions seront examinées à l'achèvement de phases précises, comme indiqué à la section « Services requis » du mandat.



3 MANUEL DES PROCÉDURES DU PROJET

3.1 GÉNÉRALITÉS

3.1.1 MANUEL DES PROCÉDURES DU PROJET DU DIRECTEUR DES TRAVAUX

- .1 Le Directeur des travaux doit soumettre un manuel des procédures du projet dans les trois semaines suivant l'octroi du contrat. Ce manuel doit décrire les procédures, rôles, niveaux d'autorités, communications et systèmes d'information pour la réalisation du projet.
- .2 Le manuel doit être disponible en copie papier et en format électronique.
- .3 La table des matières doit contenir, pour le moins, les sujets qui sont énumérés dans la section 4, Normes de services exigées :

Introduction

Répertoire des responsables du projet

Gestion de la portée

Gestion du calendrier

Gestion des coûts

Gestion de la qualité

Gestion des ressources humaines

Gestion des communications

Gestion des risques

Gestion de la sûreté

Gestion de la sécurité

Gestion environnementale

Annexes :

Le format des rapports mensuels est indiqué à la section 5.0 Rapports de projet

3.1.2 LOGICIELS DU DIRECTEUR DES TRAVAUX

- .1 Le gestionnaire de projet examinera le logiciel organisationnel du Directeur des travaux, et peut accepter des applications propriétaires qui dépassent les normes minimales acceptables de TPSGC qui sont énumérées à la section 5.0 pour tenir compte d'un système de gestion organisationnel qui est propre au Directeur des travaux.

3.1.3 PROCESSUS D'EXAMEN ET D'ACCEPTATION

- .1 Le gestionnaire de projet examinera et acceptera le manuel des procédures du projet pour en assurer la conformité aux normes de service exigées et aux exigences de rapports qui sont définies ci-dessous avant le début des travaux sur le chantier.



4 NORMES DE SERVICE EXIGÉES

4.1 GÉNÉRALITÉS

4.1.1 CONTENU DU MANUEL DES PROCÉDURES DU PROJET

- .1 Le contenu du manuel des procédures du projet sera adapté pour satisfaire au mandat spécifique du projet, tel que décrit à la section 2. Les normes minimales de service sont définies dans la présente section.

4.2 GESTION DE LA PORTÉE

4.2.1 GESTION DES CHANGEMENTS À LA PORTÉE

- .1 Informer le gestionnaire de projet de toute augmentation ou réduction à la portée qui pourrait avoir une incidence sur les coûts, le calendrier ou la qualité du projet, et veiller à ce que le changement à la portée soit inscrit dans le registre des modifications approprié.

4.3 GESTION DU CALENDRIER

4.3.1 EXIGENCES

- .1 Le Directeur des travaux doit fournir un calendrier de planification et de contrôle pour le projet, aux fins de la planification, du calendrier, du contrôle de l'avancement (gestion du temps), et ce, pendant toutes les étapes de la conception et de la construction.
- .2 Le Directeur des travaux doit fournir un spécialiste de l'ordonnancement, possédant l'expérience adéquate pour la complexité du projet, pour élaborer un calendrier de planification et de contrôle et en faire le suivi pendant toutes les étapes de conception, de construction, de mise en service et de clôture du projet.
- .3 Le Directeur des travaux doit respecter les pratiques exemplaires de l'industrie en matière d'élaboration et de mise à jour des calendriers, conformément à ce que préconise le Project Management Institute (PMI) et conformément au SNGP <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/index-eng.html>.
- .4 Les systèmes de contrôle de TPSGC fonctionnent actuellement au moyen du progiciel Microsoft Project. Tout logiciel utilisé par l'Expert-conseil doit donc être compatible avec ce programme, à l'aide d'un des nombreux progiciels disponibles sur le marché.

4.3.2 CALENDRIER DE PROJET

1. Un calendrier détaillé de projet est un calendrier suffisamment détaillé pour assurer la planification adéquate de la gestion du temps et du contrôle du projet.
2. Les calendriers de projet servent de guide pour la planification, la conception et la mise en œuvre des phases du projet. Ceux-ci indiquent également à l'équipe de projet le moment où les activités doivent avoir lieu. Ils sont fondés sur des techniques de réseau et utilisent la méthode du chemin critique (MCC).
3. Lorsqu'il établit un calendrier de projet, le Directeur des travaux doit tenir compte de ce qui suit :
 - .1 Le degré de précision nécessaire au contrôle et à l'établissement de rapports.
 - .2 Un cycle d'établissement de rapports mensuels, à moins d'avis contraire dans le mandat.
 - .3 Les éléments nécessaires à l'établissement de rapports dans le cadre du plan de communication des équipes de projets.
 - .4 La nomenclature et la structure de codage lorsqu'il devra nommer les activités au calendrier. Le tout doit être soumis à l'approbation du Gestionnaire de projet.



4.3.3 JALONS

- .1 Les produits à livrer et les points de vérification du SNGP constituent les principaux jalons, lesquels sont nécessaires à l'élaboration de tout calendrier.
- .2 Ces jalons sont utilisés pour les rapports de gestion du temps au sein de TPSGC et permettent de suivre l'avancement du projet à l'aide de l'analyse des divergences.
- .3 Les jalons peuvent également correspondre à des contraintes externes, comme la réalisation d'une activité qui ne s'inscrit pas dans le cadre du projet tout en ayant une incidence sur celui-ci.

4.3.4 LOTS DE TRAVAUX

- .1 Tous les lots de travaux devront être conçus selon :
 - .1 les objectifs du projet,
 - .2 la portée du projet,
 - .3 les jalons,
 - .4 les réunions avec l'équipe de projet,
 - .5 l'entière compréhension du Directeur des travaux en ce qui concerne le projet et ses processus.
- .2 Fractionner les lots de travaux du projet en éléments plus petits et plus faciles à gérer, ce qui permettra d'organiser et de définir la portée globale des travaux en niveaux pouvant être planifiés, suivis et contrôlés.
 - .1 En procédant ainsi, il sera possible de dresser la liste des activités du projet.
- .3 Le travail à accomplir pour chaque élément sera décrit à l'aide d'énoncés comportant un verbe et un substantif (par exemple : examiner le rapport d'avant-projet).
- .4 Ces éléments formeront ainsi des activités, qui seront interdépendantes dans le calendrier de projet.

4.3.5 EXAMEN ET APPROBATION DU CALENDRIER

- .1 Une fois que le Directeur des travaux a cerné et codé adéquatement les activités du projet et que le Représentant du Ministère les a approuvées, les activités sont ensuite classées en ordre logique, puis des durées convenables y sont appliquées pour achever le calendrier.
- .2 Le Directeur des travaux, de concert avec l'équipe de projet, peut donc analyser le calendrier afin de s'assurer que les dates des jalons correspondent bien aux échéances prévues du projet et apporter des modifications au calendrier en modifiant les durées des activités et l'ordre logique.
- .3 Une fois le calendrier préparé de manière satisfaisante, le Directeur des travaux peut le présenter à l'équipe de projet afin qu'elle l'approuve et s'en serve comme base de référence.
- .4 Il se peut que de nombreuses modifications soient apportées avant que le calendrier obtienne l'approbation de l'équipe et réponde aux délais critiques du projet.
- .5 La version définitive doit être copiée et sauvegardée à titre de base de référence pour qu'il soit possible de surveiller les divergences lors du processus de conception.

4.3.6 CONTRÔLE ET SUIVI DU CALENDRIER

- .1 Une fois que le calendrier est établi comme base de référence, son suivi et son contrôle s'en trouvent facilités, et il devient ainsi possible de produire des rapports.
- .2 Le suivi s'effectue en comparant le degré d'achèvement des activités de référence et les dates des jalons avec les dates réelles et prévues. On peut ainsi repérer les divergences, noter les retards possibles, les questions non résolues ou les préoccupations, puis



proposer des solutions qui permettront de traiter les problèmes graves liés à la planification et à l'ordonnancement.

- .3 Il y aura plusieurs calendriers créés à la suite d'analyses du calendrier de référence, tel qu'il est indiqué dans la section « Services requis » du mandat.
- .4 Tout calendrier mis à jour indique l'état d'avancement de chaque activité à la date de sa publication et toute modification passée ou future de l'ordre logique, fait état des prévisions relatives à l'avancement et à l'achèvement, et indique également les dates de début et de fin réelles de toutes les activités ayant fait l'objet d'un suivi.
- .5 Le Directeur des travaux doit assurer un suivi et un contrôle continus, il doit repérer rapidement les problèmes imprévus ou critiques qui ont une incidence sur le projet ou qui sont susceptibles d'en avoir, conformément au mandat.

4.3.7 RAPPORT MENSUEL SUR LE CALENDRIER DE CONSTRUCTION

4. Une fois que le calendrier de construction préliminaire aura été examiné et approuvé, le Directeur des travaux doit faire le suivi au moins une fois par mois des modifications apportées au calendrier, puis présenter au Représentant du Ministère des rapports écrits mensuels faisant état de toute divergence par rapport au calendrier de construction global.
5. Ces rapports mensuels doivent cibler non seulement les motifs des retards, mais également contenir des solutions, dans la mesure du possible, permettant de ramener le projet sur la bonne voie.
6. Si des modifications au calendrier s'avèrent nécessaires, il convient d'en préciser les répercussions et les motifs et de soumettre les modifications proposées au Représentant du Ministère pour qu'il les examine et les approuve.
7. Le spécialiste de l'ordonnancement créera un calendrier de planification et de contrôle pour le projet, aux fins de la planification, du calendrier, du contrôle de l'avancement des travaux (gestion du temps), et ce, pendant toutes les étapes de la conception jusqu'à l'étape d'approvisionnement de la construction.
8. Un spécialiste de l'ordonnancement qualifié, possédant l'expérience adéquate pour la complexité du projet, doit élaborer et surveiller le calendrier de ce dernier pendant le processus de conception.
9. Le spécialiste de l'ordonnancement respectera les pratiques exemplaires de l'industrie en matière d'élaboration et de mise à jour des calendriers, conformément à ce que préconise le Project Management Institute (PMI).

4.4 GESTION DES COÛTS

4.4.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les éléments suivants ne fournissent qu'une indication générale des renseignements requis par le spécialiste des coûts du Directeur des travaux, afin qu'il puisse préparer des classifications spécifiques pour les estimations.
- .2 Les éléments qui suivent ne représentent que les exigences minimales. Ils devraient donc être enrichis si des renseignements supplémentaires existent ou sont justifiés.
- .3 Les estimations des coûts de construction doivent être préparées et soumises à TPSGC à diverses étapes pendant le processus de conception.
- .4 TPSGC doit préparer des estimations indépendantes afin de les comparer aux estimations du Directeur des travaux, et ensemble, ces estimations aideront à former les estimations rapprochées du projet.



4.4.2 DÉFINITIONS DU CONSEIL DU TRÉSOR (CT)

- .1 Voici les définitions des estimations du Conseil du Trésor :
 - .1 Estimation indicative :
 - .1 Il s'agit d'une estimation grossière de l'ordre de grandeur du projet, qui n'est pas suffisamment précise pour justifier l'approbation, par le Conseil du Trésor, d'un objectif relatif aux coûts.
 - .2 Estimation fondée :
 - .1 Celle-ci est une estimation suffisamment précise et fiable pour permettre au Conseil du Trésor d'approuver un objectif en ce qui a trait au coût de la phase du projet à l'étude.
 - .2 Elle repose sur des études détaillées des systèmes et des éléments et tient compte de tous les objectifs et les résultats prévus du projet.
- .2 Terminologie du Conseil du Trésor :
 - .1 Estimation en dollars constants :
 - .1 Il s'agit d'une estimation exprimée en dollars d'une année financière de base particulière.
 - .1 Celle-ci ne comprend pas de provision pour l'inflation.
 - .2 On peut également exprimer en dollars constants de l'année financière de base les mouvements de trésorerie effectués pendant plusieurs années, en n'intégrant au calcul des coûts aucune provision pour l'inflation.
 - .2 Estimation en dollars courants :
 - .1 Les dollars de l'année budgétaire sont également nommés des dollars historiques ou des dollars courants.
 - .1 Il s'agit d'une estimation qui repose sur les coûts afférents à chacun des exercices financiers du calendrier de projet.
 - .2 Elle est majorée en fonction de l'inflation et d'autres facteurs économiques ayant une incidence sur la période visée par les estimations.

4.4.3 CATÉGORIES D'ESTIMATIONS DE TPSGC

- .1 TPSGC fait appel à une classification détaillée à quatre niveaux, soit les catégories A, B, C et D.
- .2 Cette classification doit être appliquée aux phases du projet, comme il est décrit dans le mandat.
 - .1 Une estimation indicative doit être au moins de catégorie D.
 - .2 Une estimation fondée doit être au moins de catégorie B.
 - .3 Une estimation préalable à l'appel d'offres doit être de catégorie A.

4.4.4 CONTRÔLE ET SURVEILLANCE DES COÛTS

- .1 Il incombe au Directeur des travaux de fournir des services d'établissement et de contrôle des coûts relatifs à tous les aspects des services et des travaux, depuis l'attribution du contrat jusqu'à l'achèvement du projet, notamment :
 1. durant la mise en œuvre du projet;
 2. lorsque chaque lot de travaux atteint une étape du dossier d'appel d'offres (33 %, 66 %, 99 %);
 3. avant et après l'attribution des contrats à la suite de l'appel d'offres (examen des experts-conseil en estimations des coûts);
 4. chaque mois durant la réalisation du projet;
 5. lorsqu'un changement à la portée du projet a des répercussions sur les estimations des travaux de construction.



- .2 L'Expert-conseil doit travailler avec le Représentant du Ministère afin de trouver la meilleure solution globale pour respecter les exigences du programme, les coûts de construction estimés et le calendrier. Il doit établir un programme de contrôle des coûts et des prévisions sur le flux de trésorerie dans le cadre du projet d'après les estimations rapprochées.
- .3 En respectant les limites des coûts de construction estimés, il doit établir des estimations pour les lots de travaux de même que formuler et consigner des hypothèses pour les travaux qui ne sont pas encore définis. Il soumet ensuite ces hypothèses à l'examen du Représentant du Ministère. Il doit mettre à jour et préciser les estimations qui seront soumises au Représentant du Ministère au cours de l'élaboration des dessins et des devis.
- .4 L'objectif consiste à faire en sorte que, tout le long du projet, une estimation complète des coûts de construction tenant compte de tous les aspects du projet, même ceux qui ne sont pas entièrement définis ou qui ne font pas encore partie d'un lot de travaux précis, ait été établie.
- .5 L'Expert-conseil peut retenir les services d'un métreur professionnel indépendant (spécialiste des coûts) qui aura accès aux mêmes renseignements, aux mêmes dessins et aux mêmes devis que le Directeur des travaux. Ce métreur professionnel doit fournir au besoin des estimations des coûts pour l'ensemble du programme au nom de TPSGC. Il doit coopérer avec le spécialiste des coûts de TPSGC et coordonner tous les renseignements sur le budget et les estimations des coûts avec ce dernier. Il doit également rapprocher ses estimations et les estimations préparées par le spécialiste des coûts de TPSGC, et soumettre le tout au Représentant du Ministère.
- .6 Le spécialiste des coûts de l'Expert-conseil doit discuter avec le Représentant du Ministère au sujet de questions comme l'inflation, les accords commerciaux, les conditions de marché, des facteurs de risques et autres. Ces discussions doivent faire partie du processus d'estimation des coûts. Il doit consigner les provisions qui découlent des estimations de coûts.
- .7 L'estimateur embauché par le Directeur des travaux devrait examiner tous les renseignements reçus et visiter le chantier au besoin pendant la durée du projet afin de se familiariser, notamment, avec les conditions du chantier, l'accès à ce dernier et l'avancement des travaux. Pour établir les niveaux de prix, il devrait analyser la conjoncture locale de la population active et de l'offre de matériaux, les pratiques locales dans le domaine des appels d'offres et la concurrence. Il devrait normalement déposer un rapport écrit faisant état dans les détails de ce travail de recherche.
- .8 Dès qu'un problème survient, le Directeur des travaux doit immédiatement en informer, par écrit, le Représentant du Ministère et l'Expert-conseil. Il doit recommander des mesures pour que les coûts de construction estimés soient respectés.
- .9 Il doit cibler rapidement toute modification ayant ou pouvant avoir des répercussions sur le budget de construction et signaler sans délai ces modifications. Il propose ensuite des mesures d'atténuation, notamment des solutions de rechange relatives à la conception, pour veiller au respect du budget du projet.
- .10 Il doit intégrer dans les estimations des coûts les renseignements qui ont été tirés du Plan de gestion des risques.
- .11 Il doit fournir à l'Expert-conseil des renseignements sur les coûts du cycle de vie des matériaux, ainsi que des matériaux, des méthodes et des systèmes de rechange. Il utilise tous les renseignements disponibles pour faire en sorte que les coûts de construction estimés du projet (sur lesquels seront fondées les décisions concernant la conception et la construction) sont respectés.



- .12 Il participe et fournit des estimations de coûts pour les améliorations techniques et les études telles qu'elles sont définies dans le mandat.
- .13 Il fait correspondre le flux de trésorerie aux estimations des coûts : il fournit et maintient le flux de trésorerie pour les travaux, d'après le calendrier de projet et l'estimation en vigueur à chaque étape.
- .14 Aucune acceptation ou approbation par TPSGC, qu'elle soit expresse ou tacite, n'a pour effet d'exonérer le Directeur des travaux de sa responsabilité professionnelle ou technique relativement aux estimations ou aux rapports mensuels qu'il doit préparer. L'acceptation par TPSGC d'une estimation ne soustraira d'aucune façon le Directeur des travaux de sa responsabilité de tenir à jour les estimations des coûts de construction pendant toute la durée du projet et de prendre des mesures correctives dans l'éventualité où la proposition recevable la plus basse, peu importe le lot de travaux qu'elle concerne, diffère considérablement de l'estimation approuvée.

4.5 GESTION DE LA QUALITÉ

4.5.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Il incombe à l'Expert-conseil en conception d'établir des normes de contrôle de la qualité pour l'exécution de chaque partie des travaux, par la préparation et la transmission d'un devis descriptif qui décrit les matériaux, les méthodes d'installations, les normes d'essai afférentes et les essais acceptables.
- .2 Le Directeur des travaux doit revoir les normes de contrôle de qualité qui sont proposées par l'Expert-conseil en conception, et fournir des commentaires relatifs aux pratiques courantes de l'industrie.
- .3 Les propositions de modifications aux normes de contrôle de la qualité qui sont acceptées par l'Expert-conseil en conception peuvent être intégrées au devis descriptif révisé afin de créer un cadre pour la gestion de la qualité.

4.5.2 SYSTÈME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 Le Directeur des travaux est responsable de définir un système de gestion de la qualité pour veiller à ce que les normes de qualité précisées pour le projet soient respectées.
- .2 Il effectuera des examens rigoureux de l'assurance de la qualité pendant les étapes de la conception et de la construction, et participera à l'examen des systèmes, des composants, des outils et des techniques de construction pour le concept proposé.
- .3 Le Directeur des travaux demeure le principal responsable du contrôle de la qualité des travaux de construction.
- .4 Il incombe au Directeur des travaux de s'assurer que les sous-traitants de son équipe :
 - .1 adoptent les pratiques exemplaires et les normes du secteur d'activité, conformément aux documents de construction;
 - .2 fassent preuve de professionnalisme au cours de toutes les phases du projet et adoptent les pratiques exemplaires relatives à la gestion du budget, du calendrier, de la qualité et de la portée du projet.
- .5 L'équipe du Directeur des travaux doit collaborer pour :
 - .1 adopter des processus exemplaires de réalisation de projet, tels que la gestion des risques et la formulation d'avis sur les méthodes pour obtenir le meilleur rapport qualité-prix.
 - .2 veiller à ce que les normes en matière de développement durable, de santé et de sécurité soient appliquées correctement.
- .6 Les travaux doivent satisfaire aux critères et aux objectifs de conception et de fonctionnement.



- .7 Il est impératif que le Directeur des travaux respecte continuellement les normes de gestion de la qualité pendant toute la durée des travaux de construction et pour tous les aspects des travaux. L'importance de cette exigence ne doit pas être minimisée.
- .8 Il doit consigner activement tous les manques de conformité et établir un processus de correction pour tous les travaux non-conformes.
- .9 Il doit adopter des processus exemplaires de réalisation de projet, tels que la gestion des risques et la formulation d'avis sur les méthodes pour obtenir le meilleur rapport qualité-prix.
- .10 Il doit surveiller et faire le suivi des travaux.
- .11 Il ne doit pas se fier uniquement à l'Expert-conseil pour consigner les cas de non-conformité liés à la conception, mais il doit plutôt assumer un rôle de premier plan quant à la gestion de l'équipe de sous-traitants et des travaux effectués par celle-ci. Pour ce faire, il doit mettre sur pied une base de données sur la gestion de la qualité pour faire en sorte que l'ensemble des enjeux de construction, des observations et des rapports sont tous consignés et traités correctement, et soumis à l'approbation du Représentant du Ministère.
- .12 Le Directeur des travaux doit établir, surveiller et mettre à jour la base de données sur la gestion de la qualité propre au projet. Cette base de données sera alimentée par TPSGC, l'équipe de l'Expert-conseil et l'équipe du Directeur des travaux, qui fera, quotidiennement, des observations sur le chantier, etc.
- .13 Cette base de données servira à renseigner les sous-traitants et les fournisseurs au besoin, l'Expert-conseil et le Représentant du Ministère.
- .14 Toutes les questions liées à la qualité doivent être traitées promptement, de manière à maintenir le rythme des travaux et à éviter d'avoir à reprendre les travaux.
- .15 Il incombe à la fonction de la gestion de la qualité de :
 - .1 veiller à l'exécution quotidienne du plan de gestion de la qualité (composantes et systèmes architecturaux, mécaniques, électriques et structuraux);
 - .2 travailler avec les sous-traitants, leur expliquer la nature du plan de gestion de la qualité et le rôle qu'ils jouent quant au plan et à la qualité de l'exécution sur le chantier;
 - .3 conserver sur le chantier des dossiers concernant la qualité, notamment :
 - .1 les rapports d'inspection et d'essai,
 - .2 les rapports sur les cas de non-conformité,
 - .3 les rapports et les approbations sur les mesures correctives,
 - .4 les documents pour faciliter les inspections de la qualité par le Représentant du Ministère et l'Expert-conseil,
 - .5 les rapports sur le processus de contrôle de qualité destinés au Représentant du Ministère.

4.5.3 SERVICES DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 Le Directeur des travaux doit :
 - .1 assister aux réunions régulières de conception intégrée avec les équipes de projet durant l'élaboration de la conception et la préparation des documents de construction de façon à pouvoir donner des conseils sur les enjeux liés à la qualité concernant :
 - .1 le choix des matériaux, des systèmes de bâtiments et de l'équipement;
 - .2 la constructibilité.
 - .2 assurer la convenance et la longévité des matériaux utilisés dans les travaux;



- .3 assurer la coordination entre tous les domaines de conception (architecture, ingénierie structurale, géotechnique et génie mécanique, électrique et civil);
- .4 fournir des services d'essai au besoin, ce qui peut comprendre des essais du béton, de compactage et d'autres essais, tels qu'ils sont précisés dans les documents de construction;
- .5 Les coûts de tous les services d'essais doivent être indiqués dans le budget de construction.

4.5.4 PRODUITS LIVRABLES RELATIFS AU CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 Le Directeur des travaux doit préparer les produits livrables suivants :
 - .1 Plan de contrôle de la qualité :
 - .1 Préparer un plan de contrôle de la qualité et le présenter au Représentant du Ministère (dans les trente [30] jours suivants l'attribution du contrat); ce plan doit notamment comprendre :
 - .1 l'identification et la définition des activités et produits livrables clés,
 - .2 la description des contrôles internes,
 - .3 les méthodes et procédures à utiliser pour la livraison d'une installation de grande qualité,
 - .4 un plan de vérification des produits livrables, qui comprend une stratégie de mise en service.
 - .2 Rapport mensuel sur le contrôle de la qualité :
 - .1 Le Directeur des travaux doit fournir, tous les mois, un registre à jour de la qualité qui renferme les renseignements suivants :
 - .1 les éléments qui ont fait l'objet d'une inspection et la date de cette inspection,
 - .2 les éléments jugés de qualité insuffisante,
 - .3 la personne responsable d'apporter les corrections,
 - .4 la date de la nouvelle inspection,
 - .5 la vérification que les travaux correctifs ont été faits, et l'approbation de l'Expert-conseil ou de l'organisme de vérification qui a initialement signalé les travaux insatisfaisants.

4.6 GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

4.6.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le personnel du Directeur des travaux qui a été proposé par le cabinet de gestion de la construction doit être disponible pour toute la durée du projet.
- .2 Les demandes de changement au personnel du Directeur des travaux, attribuables à des facteurs externes, doivent être soumises par écrit au Représentant du Ministère.
- .3 Le curriculum vitae du personnel remplaçant doit être inclus dans la demande de changement au personnel, et les remplaçants doivent avoir une expérience équivalente ou supérieure.

4.6.2 RÔLES ET RESPONSABILITÉS

- .1 Le Directeur des travaux doit fournir les noms et les curriculum vitae de tout son personnel. Ces renseignements peuvent être repris de la soumission à l'appel d'offres.
- .2 Il doit fournir un organigramme pour illustrer les rôles et les responsabilités.



4.7 GESTION DES COMMUNICATIONS

4.7.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le Directeur des travaux et tout le personnel de construction, y compris les entrepreneurs et les sous-traitants ne doivent en aucun cas communiquer avec les médias écrits, radiophoniques ou télévisuels.
- .2 Le client a établi un protocole de communication; toutes les demandes de la part des médias doivent être acheminées au Représentant du Ministère, qui les transmettra au représentant du projet du client.

4.7.2 COMMUNICATIONS DU PROJET

- .1 Le Directeur des travaux doit communiquer avec le Représentant du Ministère pour toutes les questions relatives au projet.
- .2 Toutes les communications entre le Directeur des travaux et l'Expert-conseil de la conception doivent être envoyées en copie au Représentant du Ministère.
- .3 Toutes les communications approuvées entre le gestionnaire des installations du client et le Directeur des travaux doivent être envoyées en copie au Représentant du Ministère.
- .4 Les questions liées aux communications qui pourraient avoir des répercussions sur l'avancement du projet doivent être signalées dans le rapport mensuel.



4.8 GESTION DES RISQUES

4.8.1 CONTEXTE

- .1 Les services du Directeur des travaux doivent comprendre la gestion des risques. Le Directeur des travaux doit élaborer un plan de gestion des risques, dans un format à la satisfaction du Représentant du Ministère, et rendre compte des risques dans le manuel des procédures du projet et dans les rapports mensuels. Le plan de gestion des risques doit préciser les marges de sécurité relatives aux coûts et au calendrier pour chacun des risques.
- .2 Tous les risques doivent être évalués chaque mois. Si un risque ne se matérialise pas, il sera supprimé du plan de gestion des risques. Inversement, si un nouveau risque apparaît, il doit être ajouté au rapport. L'évaluation des risques doit porter pour le moins sur les facteurs de risques énumérés ci-dessous.
- .3 Le Directeur des travaux doit appuyer le Représentant du Ministère dans la définition des risques pour toute la durée du projet, lui fournir des renseignements et des évaluations tirées du plan de gestion des risques (<http://publiservice-app.tpsgc-pwgsc.gc.ca/forms/pdf/189.pdf>).
- .4 Le Directeur des travaux doit fournir au Représentant du Ministère des observations écrites sur le plan de gestion des risques à toutes les étapes du projet.
- .5 Il incombe au Directeur des travaux de :
 - .1 examiner le plan de gestion des risques de TPSGC, puis formuler des commentaires et donner des conseils à ce sujet;
 - .2 participer aux séances de gestion des risques du projet qui sont organisées par le Représentant du Ministère deux fois par année;
 - .3 donner des conseils sur les risques propres au projet et recommander des solutions d'atténuation au Représentant du Ministère;
 - .4 donner des conseils relatifs aux risques qui touchent la planification de projet, la planification des approvisionnements et la construction;
 - .5 établir les critères de gestion des risques selon le modèle de gestion décrit à l'adresse : <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/conn-know/risque-risk/index-eng.html>;
 - .6 déterminer et mettre en œuvre des méthodes visant à atténuer et à réduire le plus possible les répercussions des travaux de construction dans le milieu où se trouve le chantier;
 - .7 mettre en œuvre un plan d'évitement des plaintes.

4.8.2 PRODUITS LIVRABLES RELATIFS À LA GESTION DES RISQUES

- .1 Le Directeur des travaux doit soumettre au Représentant du Ministère un rapport mensuel des risques du projet.
- .2 Le rapport doit contenir les éléments suivants :
 - .1 un registre de suivi des risques indiquant les mesures d'atténuation,
 - .2 des renseignements sur les activités d'atténuation des risques,
 - .3 des renseignements sur les risques qui n'en sont plus,
 - .4 des renseignements sur les nouveaux risques,
 - .5 les résultats des ateliers sur la gestion des risques,



4.9 GESTION DE L'APPROVISIONNEMENT

4.9.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le Directeur des travaux doit respecter les exigences du mandat relatives aux procédures d'appel d'offres et des exigences minimales.

4.9.2 SOUS-TRAITANCE

- .1 Le Directeur des travaux doit fournir les services de construction qui sont prévus dans le mandat et dans la section 1.3 du présent guide.
- .2 En tant qu'entité indépendante, le Directeur des travaux choisira les sous-traitants par l'entremise d'un processus juste, ouvert et transparent, afin que tous les sous-traitants qualifiés puissent avoir l'occasion d'être envisagés pour les travaux de construction.

4.9.3 PRODUITS LIVRABLES RELATIFS À LA SOUS-TRAITANCE

- .1 Pour l'approvisionnement en sous-traitance des travaux de construction, le Directeur des travaux doit soumettre une stratégie d'approvisionnement pour chaque lot de travaux.
- .2 Le Directeur des travaux doit revoir périodiquement les lots de travaux proposés et recommander des changements.
- .3 Le Directeur des travaux doit définir la méthode d'approvisionnement pour chaque lot de travaux et obtenir l'approbation du gestionnaire de projet.
- .4 Le Directeur des travaux doit assurer la gestion des contrats de sous-traitance tel qu'il est indiqué à la section 7, Administration du contrat de construction, notamment :
 - .1 Gérer les sous-traitants et s'assurer qu'ils fournissent les services requis en respectant les modalités du contrat et en offrant des services de qualité en temps opportun et au coût le plus avantageux.
 - .2 Établir les exigences relatives à la qualité et au rendement et surveiller le rendement des sous-traitants, dont la qualité des résultats et le respect des calendriers et des budgets.
 - .3 S'occuper du règlement des différends, d'apporter des modifications aux contrats de sous-traitance et de traiter les paiements.
 - .4 Donner suite rapidement aux demandes de renseignements de l'industrie ou de TPSGC en ce qui concerne l'attribution des contrats de sous-traitance, et faire connaître au Représentant du Ministère, en temps opportun, toutes les demandes de renseignements auxquelles il n'a pas répondu.
- .5 Le Directeur des travaux doit recommander des changements et gérer mensuellement le registre des autorisations de modification.
- .6 Le Directeur des travaux est responsable de toutes les réclamations qui émanent des travaux de ses sous-traitants; le Directeur des travaux doit tenir un registre des réclamations.



4.10 GESTION DE LA SÛRETÉ

4.10.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le Directeur des travaux assume le rôle de maître d'œuvre, ou une désignation équivalente selon les lois provinciales de santé et de sécurité au travail où ont lieu les travaux de construction, et il est responsable de la surveillance du chantier.
- .2 Le Directeur des travaux est tenu de se conformer à la réglementation fédérale telle qu'elle est stipulée dans le Code canadien du travail le cas échéant.

4.10.2 PRODUITS LIVRABLES RELATIFS À LA SÛRETÉ

- .1 Le Directeur des travaux assurera la sûreté grâce aux produits livrables et aux rapports suivants :
 - .1 le préavis de projet,
 - .2 le plan de sécurité de chantier,
 - .3 le plan de sécurité propre au chantier,
 - .4 les directives sur les substances désignées hasardeuses, le cas échéant,
 - .5 le plan de sécurité propre au chantier pour les sous-traitants,
 - .6 l'attestation de sécurité des sous-traitants,
 - .7 le dossier d'orientation des sous-traitants,
 - .8 l'évaluations des risques des tâches quotidiennes,
 - .9 l'inspection de sécurité hebdomadaire du chantier,
 - .10 les réunions de travail hebdomadaires,
 - .11 l'inspection mensuelle de sécurité du Directeur des travaux.

4.11 GESTION DE LA SÉCURITÉ

4.11.1 EXIGENCES RELATIVES AUX AUTORISATIONS DE SÉCURITÉ

- .1 Respecter les directives précisées au mandat.

4.11.2 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ DU CHANTIER

- .1 Respecter les directives précisées au mandat.



4.12 GESTION ENVIRONNEMENTALE

4.12.1 MESURES D'ATTÉNUATION DU PROJET RELATIVES À LA LCEE

- .1 Le Directeur des travaux doit gérer les travaux de construction conformément aux lois environnementales, et selon l'interprétation des limites environnementales énoncées dans par l'expert-conseil en environnement, tel qu'il est décrit dans les documents de construction.
- .2 Les limites à la construction qui sont imposées par les contraintes environnementales doivent être respectées et être comprises dans les travaux, et ne pas être perçues comme un motif de travail supplémentaire.
- .3 Les mesures d'atténuation requises en raison des activités de construction qui ont une incidence sur l'environnement doivent être mises en œuvre sans délai après le début de l'activité en question.

4.12.2 DÉVELOPPEMENT DURABLE ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- .1 L'Expert-conseil intégrera les exigences en matière de durabilité à la conception.
- .2 Le Directeur des travaux doit :
 - .1 donner des conseils relatifs à la source à la disponibilité des matériaux régionaux et des matériaux au contenu recyclé, y compris la vérification de ces derniers sur le chantier;
 - .2 établir un programme complet de gestion des déchets produits dans le cadre des travaux et de l'aménagement;
 - .3 vérifier, sur le chantier, que des matériaux acceptables sont utilisés, au moyen de la compilation et de la vérification des fiches signalétiques et de l'information du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT);
 - .4 assurer une surveillance et faire les essais relatifs au rendement énergétique du bâtiment ainsi que la qualité de l'air intérieure pendant l'exploitation des installations;
 - .5 élaborer et tenir à jour une stratégie de développement durable assortie de responsabilités pour chacun des sous-traitants et des fournisseurs.

4.12.3 GESTION DES DÉCHETS

- .1 TPSGC est assujéti au Protocole national de gestion des déchets solides non dangereux des travaux de construction, de rénovation et de démolition. Ce protocole couvre l'information nécessaire pour gérer ce type de déchets.
 - .1 Le protocole satisfait aux exigences fédérales et aux politiques provinciales ou territoriales, et il est conforme aux objectifs de la Stratégie de développement durable de TPSGC.
- .2 Le Directeur des travaux doit mettre sur pied un programme de gestion des déchets solides.
- .3 Le Directeur des travaux doit prévoir plus de temps dans le calendrier du projet afin de mettre en œuvre des mesures de récupération des déchets de construction, de rénovation et de démolition.
 - .1 Il est possible de récupérer les coûts de main-d'œuvre supplémentaires et de réaliser des économies sur les coûts de gestion des déchets par la réduction des redevances de déversement, l'élimination de coûts de transport des déchets, et la vente des matériaux réutilisables et recyclables.

4.12.4 RESPONSABILITÉS DU DIRECTEUR DES TRAVAUX

- .1 Étudier et examiner en détail les stratégies d'élimination des déchets dangereux dans le cadre du projet et émettre des recommandations.



- .2 Inclure dans les documents du contrat l'exigence, pour l'entrepreneur, d'élaborer un plan de réduction et de gestion des déchets pendant la construction.
- .3 Afin d'aider les entrepreneurs à réduire les déchets ou à recycler les matériaux sur le site et ailleurs, indiquer, sur le plan du site, l'emplacement des grands conteneurs à déchets et à matières recyclables, ainsi que les voies d'accès facile pour les camions.

4.12.5 PLAN DE TRAVAIL RELATIF À LA GESTION DES DÉCHETS

- .1 Le Directeur des travaux doit :
 - .1 préparer un plan de travail relatif à la réduction des déchets et le présenter au Représentant du Ministère pour qu'il l'examine et l'accepte;
 - .2 préparer le plan conformément aux exigences définies dans la Division 01 du contrat du Directeur des travaux;
 - .3 s'assurer que le plan est conforme aux lignes directrices de TPSGC et qu'il répond aux exigences des autorités locales compétentes;
 - .4 décrire clairement la stratégie et la méthode d'optimisation adoptées pour le réacheminement des déchets solides et l'élimination appropriée des matières toxiques et dangereuses;
 - .5 inclure tous les calendriers relatifs aux objectifs d'inventaire prévus et aux résultats à obtenir à l'occasion des vérifications des déchets menées lors de la réduction, de la réutilisation et du recyclage, y compris :
 - .1 des exigences en matière de tri par type des déchets de construction sur le chantier,
 - .2 une description de la méthode de recyclage la plus pratique pour chaque matériau.
 - .6 élaborer des procédures précises pour les vérifications de la gestion des déchets sur le chantier, notamment en ce qui concerne les objectifs, la fréquence et le format des vérifications. Produire un rapport mensuel relatif aux activités d'élimination des déchets, incluant :
 - .1 un examen de la stratégie de mise en œuvre,
 - .2 un examen des pratiques d'élimination par les sous-traitants de la peinture, des solvants, des débris de bois traité sous pression ainsi que d'autres produits ou matériaux du même type.



5 RAPPORTS DE PROJET

5.1 RAPPORTS TECHNIQUES

5.1.1 BUT

- .1 La présente section énonce des directives et des normes de rédaction des rapports qui doivent être fournis à TPSGC au cours des différentes phases de l'exécution d'un projet, qui sous-tendent la prestation de services particuliers (enquêtes, études, analyses, stratégies, audits, levés, programmes, plans, etc.).
- .2 Les rapports techniques sont des documents gouvernementaux officiels qui servent généralement à appuyer une demande d'approbation ou à obtenir une autorisation ou une acceptation et qui, par conséquent, doivent :
 - .1 être complets et clairs, être professionnels dans la présentation et la structure et faire correctement référence aux parties et au contenu connexes;
 - .2 résumer clairement l'intention, les objectifs, le processus, les résultats et les recommandations;
 - .3 présenter l'information et les conclusions dans un ordre logique et facile à suivre;
 - .4 être écrits sous forme narrative, avec des graphiques et des modèles (traditionnels et/ou générés par ordinateur), et être présentés dans un format photographique, qui peut être converti en version web;
 - .5 contenir des pages qui sont toutes numérotées, dans l'ordre;
 - .6 être imprimés recto verso, si des copies papier sont produites.

5.1.2 NORMES DE RÉDACTION DES RAPPORTS TECHNIQUES DE TPSGC

- .1 Pratique courante concernant la structure des rapports techniques :
 - .1 Une page couverture indiquant clairement la nature du rapport, la date, le numéro de référence de TPSGC et le nom de l'auteur du rapport.
 - .2 Une table des matières.
 - .3 Un résumé.
 - .4 Le corps du rapport doit être structuré de façon à ce que le lecteur puisse facilement passer le document en revue et y repérer des renseignements, y réagir et consulter l'information connexe se trouvant ailleurs dans le rapport.
 - .5 Le rapport doit inclure des appendices ou des annexes en lien avec le contenu présenté dans de longs segments du rapport, qui servent à illustrer et à compléter l'information ou qui comprennent des documents connexes distincts.



- .1 Contenu des rapports :
- .2 S'assurer que le résumé correspond vraiment à une version condensée du rapport, qu'il est rédigé selon la même structure que ce dernier, et qu'il porte seulement sur les points importants et sur les résultats et les recommandations nécessitant d'être examinés ou approuvés.
- .3 Utiliser un système de numérotation adéquat (préférentiellement la numérotation juridique) pour faciliter la consultation et les renvois.
- .4 Ne pas utiliser de « puces ».
- .5 Utiliser une grammaire adéquate et des phrases complètes afin d'obtenir un texte clair, d'éviter les ambiguïtés et de faciliter la traduction vers le français, le cas échéant.
- .6 Ne pas utiliser de jargon de métier, de phrases difficiles à comprendre ou de termes techniques pour lesquels il n'y a pas de définition.
- .7 Rédiger les rapports le plus efficacement possible, en y incluant seulement les renseignements essentiels et en y joignant l'information complémentaire sous forme d'annexes, au besoin.

5.2 MANUEL DES PROCÉDURES DU PROJET

5.2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le manuel des procédures du projet est le premier produit livrable et est considéré comme un rapport technique.

5.3 RAPPORTS MENSUELS

5.3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le Directeur des travaux doit produire des rapports d'avancement tous les mois pendant toute la durée du projet.

5.3.2 RAPPORTS SUR L'ÉTAPE DE CONCEPTION

- .1 Pendant que le projet est à l'étape de la conception, le rapport mensuel doit comprendre les renseignements suivants :
 - .1 Questions non résolues
 - .2 Calendrier
 - .3 Description des divergences par rapport au calendrier approuvé
 - .4 Plan pour accélérer le calendrier (au besoin)
 - .5 Estimation des coûts
 - .6 Description des divergences par rapport au plan des coûts approuvé
 - .7 Plan de mise en œuvre du contrôle des coûts (au besoin)
 - .8 Flux de trésorerie
 - .9 Description des divergences par rapport au flux de trésorerie approuvé
 - .10 Plan de gestion des risques
 - .11 Description des divergences par rapport au plan précédent
 - .12 Rapport de l'avancement
 - .13 Registre à jour de la qualité



5.3.3 RAPPORTS SUR L'ÉTAPE DE CONSTRUCTION

- .1 Pendant que le projet est en cours de construction, le rapport mensuel doit comprendre les renseignements suivants :
 - .1 Questions non résolues – cette partie doit comprendre un texte narratif de ce qui a été réalisé le mois précédent et ce qui est prévu dans le mois à venir, accompagné de photographies de l'état d'avancement.
 - .2 Calendrier
 - .3 Description des divergences par rapport au calendrier approuvé
 - .4 Plan pour accélérer le calendrier (au besoin)
 - .5 Estimation des coûts
 - .6 Description des divergences par rapport aux plans des coûts approuvé
 - .7 Plan de mise en œuvre du contrôle des coûts (au besoin)
 - .8 Flux de trésorerie
 - .9 Description des divergences par rapport au flux de trésorerie approuvé
 - .10 Plan de gestion des risques
 - .11 Description des divergences par rapport au plan précédent
 - .12 Rapport de l'avancement
 - .13 Registre de tous les lots de travaux octroyés à ce jour accompagnés des coûts
 - .14 Registre des modifications – comprend tous les avis de modification proposée et les autorisations de modification approuvées.
 - .15 Registre des directives de chantier – comprend toutes les directives de chantier publiées par les experts-conseil.
 - .16 Registre des demandes de renseignements – comprend toutes les demandes envoyées aux experts-conseil, les réponses fournies par les experts-conseil et un registre des entrepreneurs auxquels une demande de renseignements a été envoyée.
 - .17 Registre des dessins d'atelier - comprend tous les dessins d'atelier précisés dans les devis, les dates de présentation requises des documents des entrepreneurs, comme le délai normal accordé pour l'examen du Directeur des travaux et de l'Expert-conseil, ainsi que les délais de fabrication et de livraison prévus afin que l'équipement et les matériaux soient livrés sur le chantier avant la mise en œuvre prévue au calendrier de construction.
 - .18 Registre du contrôle de la qualité à jour : Le registre du contrôle de la qualité à jour devrait indiquer les éléments inspectés et les dates d'inspection, les éléments dont la qualité s'est avérée insuffisante, la personne responsable d'apporter les corrections, la date de la nouvelle inspection et la vérification du travail effectué.
 - .19 Registre des leçons apprises.

5.4 PROCÈS-VERBAUX

- .1 Préparer l'ordre du jour et le procès-verbal des deux réunions bihebdomadaires pendant la conception et la construction.
- .2 Préparer l'ordre du jour et le procès-verbal des réunions de mise en service.

5.5 DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

Le Directeur des travaux est tenu de présenter au fil du projet un dossier de photographies numériques pour consigner l'avancement des travaux de construction.



5.6 DOCUMENTATION SUR LA CONSTRUCTION

- .3 Les normes minimales pour la documentation sur la construction sont présentées à la section 7.

5.7 DOCUMENTATION RELATIVE AUX COÛTS

5.7.1 RAPPORT SUR LES SERVICES D'ÉTABLISSEMENT DES COÛTS

1. Le format et les détails du rapport sur les services d'établissement des coûts sont d'une importance critique pour le projet.

Le Directeur des travaux doit préparer un rapport préliminaire sur les coûts et le présenter au Représentant du Ministère; celui-ci devra l'examiner et l'approuver dans les dix (10) semaines suivant l'attribution du contrat, afin de déterminer le contenu et le format des rapports mensuels qui suivront. Il doit en outre réviser le rapport, de manière qu'il tienne compte des commentaires du Représentant du Ministère, le cas échéant. Le rapport préliminaire fournira la répartition initiale du budget de construction en précisant le budget accordé pour chaque dossier d'appel d'offres, les honoraires de gestion de construction; les coûts de construction imprévus seront indiqués sur une ligne distincte.

2. Les renseignements sur l'établissement des coûts qui sont fournis dans le rapport mensuel doivent comprendre :
 - .1 Les activités d'établissement des coûts du mois précédent.
 - .2 Les coûts engagés jusqu'à présent.
 - .3 Pour chaque lot de travaux, le montant de l'estimation initiale, le budget approuvé, le montant du contrat, les coûts imprévus, la répartition des coûts, le total des autorisations de modification approuvées, les montants estimés des avis de modification proposée, le montant révisé du contrat, le coût total prévu et le coût de réalisation du projet. Ces renseignements doivent être présentés dans un tableau.
 - .4 Les préoccupations et les nouveaux renseignements reçus doivent être mis en évidence.
 - .5 Les révisions et les changements aux estimations de coûts prévus ou proposés ou aux coûts de construction imprévus.
 - .6 Dans une catégorie de coûts distincte, les honoraires fermes et les honoraires proportionnels du Directeur des travaux.
 - .7 Une partie narrative.
 - .8 Le sommaire des estimations par élément ou autre format de sommaire des estimations.
 - .9 Des détails à l'appui de l'estimation.
 - .10 Une base des calculs de l'indexation, de l'inflation et des réserves.
 - .11 Les mesures et le calcul des prix détaillés.
 - .12 La description du fondement de l'estimation.
 - .13 La description des renseignements obtenus et utilisés dans les estimations.
 - .14 Une liste des exclusions notables; liste des éléments et des questions comportant un risque important.
 - .15 Le rapprochement avec les données du dernier rapport;
 - .16 Les mises à jour sur le flux de trésorerie.
 - .17 Une section sur les exceptions qui comporte des descriptions et des détails sur les coûts suffisamment étoffés pour déterminer ce qui suit :



- .1 Les modifications à la portée du projet : détermination de la nature, des motifs et des effets sur les coûts de toutes les modifications réelles et éventuelles de la portée du projet ayant des répercussions sur les estimations de coût de construction.
- .2 Les dépassements de coûts et les coûts inférieurs aux prévisions : détermination de la nature, des motifs et des effets sur le coût global de toutes les variations réelles et éventuelles des coûts.
- .3 Les options permettant de respecter de nouveau l'estimation des coûts de construction : détermination de la nature et des répercussions financières potentielles de toutes les options recensées et proposées pour s'assurer que le projet respecte de nouveau l'estimation des coûts de construction.
- .18 Les coûts associés aux montants définitifs prévus au titre des contrats de sous-traitance.
- .19 Les modifications aux coûts de construction imprévus.

5.8 DOCUMENTS DE CLÔTURE

5.8.1 LEÇONS APPRISSES

- .1 Le Directeur des travaux doit participer avec son équipe à l'exercice des leçons apprises.

5.8.2 MANUELS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

- .1 Voir la section 7 pour les normes minimales.

5.8.3 DOCUMENTS DE L'OUVRAGE FINI

- .1 Le Directeur des travaux est responsable de transmettre au fil du projet toutes les modifications à l'Expert-conseil chargé de préparer les documents du dossier électronique de l'ouvrage fini.



6 DIVISION 01

6.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

6.1.1 RESPONSABILITÉS DU DIRECTEUR DES TRAVAUX

1. Le Directeur des travaux est responsable du contenu de la Division 01 pour tous les contrats de sous-traitance. Pour assurer la conformité aux normes du Devis directeur national (DDN), les services de l'Expert-conseil ont été retenus pour préparer la Division 01 pour le Directeur des travaux, sous sa direction.

6.1.2 EXIGENCES DE LA DIVISION 01

1. Le devis d'exigences générales sert de guide pour la préparation des devis d'exigences générales propres à chaque dossier d'appel d'offres. La liste des spécifications doit suivre la numérotation du DDN. Le contenu conceptuel de chaque dossier d'appel d'offres sera différent pour chaque tâche, et il se peut que les exigences générales qui figurent dans la liste ne soient pas toutes pertinentes ou nécessaires.
2. Le Directeur des travaux tiendra à jour une feuille de calcul de tous les coûts liés à la Division 01.



7 ADMINISTRATION DU CONTRAT DE CONSTRUCTION

7.1 CODES, LOIS, NORMES ET RÈGLEMENTS

7.1.1 GÉNÉRALITÉS

1. Les codes, lois, normes et lignes directrices énumérés ci-dessous peuvent s'appliquer dans le cadre du présent projet. Le Directeur des travaux est responsable d'assurer l'application de la plus récente édition.
2. Dans tous les cas, la norme et la directive ou le code le plus restrictif a préséance.

7.1.2 DOCUMENTS DE TPSGC DISPONIBLES AUPRÈS DU GESTIONNAIRE DE PROJET DE TPSGC :

1. Normes d'aménagement : Guide de référence technique de TPSGC;
2. Normes IM de TPSGC – fournies sur demande par le Représentant du Ministère :
 - .1 IM 15000; normes environnementales pour la gestion des locaux à bureaux;
 - .2 IM 15116-2006; Systèmes de conditionnement d'air des salles d'ordinateurs;
 - .3 IM 15126; Systèmes CVCA (actuellement à l'état d'ébauche);
 - .4 IM 15128; Hottes de laboratoires : Lignes directrices à l'intention des propriétaires d'immeubles, des spécialistes de la conception et du personnel d'entretien – 2008;
 - .5 IM 15129; Lignes directrices pour les hottes à acide perchlorique et les systèmes d'évacuation connexes – 2006;
 - .6 IM 15161; Lutte contre la légionellose dans les systèmes mécaniques – 2006;
 - .7 IM 250005; Lignes directrices pour la conception des systèmes de gestion de l'énergie – 2009.
3. Conseil pratique de TPSGC : Prescription de taux d'humidité intérieure pour les immeubles fédéraux – 2006;
4. Lignes directrices et normes sur la mise en service de TPSGC;
5. Manuel de mise en service de TPSGC CP-1, version 2006.

7.1.3 CODES ET RÈGLEMENTS :

1. Le Code national du bâtiment du Canada (CNRC, 2010);
2. Le Code national de prévention des incendies du Canada (CNRC, 2010);
3. Le Code national de la plomberie du Canada (CNRC, 2010);
4. Le Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments (CNRC, 2011);
5. Association canadienne de normalisation (CSA) C22.1-09, Code de l'électricité du Canada, Partie I, Normes de sécurité des installations électriques, et Manuel du Code canadien d'électricité. Modifications à l'intention des provinces;
6. Code canadien des bonnes pratiques d'emballage;
7. Normes de la National Electrical Manufacturers Association (NEMA);
8. Normes de l'Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEEC);
9. American National Standards Institute/Institute of Electrical and Electronics Engineers (ANSI/IEEE) - Normes ANSI/IEEE C62.41-1991, Surge Voltages in Low-Voltage AC Power Circuits;



10. Normes de l'American Society for Testing and Materials (ASTM);
11. ASTM F 1137-00(2006), Specification for Phosphate/Oil and Phosphate/Organic Corrosion Protective Coatings for Fasteners;
12. Le Code canadien du travail;
13. <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/L-2/>
14. Le Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail;
15. <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-86-304/index.html>
16. Toutes les autres lois, et tous les autres codes, règlements et décrets territoriaux et municipaux pertinents.

7.1.4 NORMES ET LIGNES DIRECTRICES DU GOUVERNEMENT DU CANADA :

1. Normes et directives du Conseil du Trésor (CT) :
 - .1 <http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/index-fra.aspx?tree=standard>
 - .2 <http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/index-fra.aspx?tree=directive>
 - .3 Notamment :
 - .1 Norme d'accès facile aux biens immobiliers,
<http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=12044>
 - .2 Norme sur la protection contre les incendies,
<http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=17316>
2. RHDCC, Normes du Commissaire des incendies du Canada,
 - .1 http://www.rhdcc.gc.ca/fra/travail/protection_incendies/politiques_normes/commissaire/index.shtml.
 - .2 Notamment :
 - .1 CI-301 – Norme pour travaux de construction, juin 1982;
 - .2 CI-302 – Norme pour soudage et découpage, juin 1982;
 - .3 CI-311 – Norme pour l'entreposage des documents, mai 1979;
 - .4 CI-403 – Norme de protection incendie pour les extincteurs automatiques à eau, novembre 1994.
3. Normes et lignes directrices pour la conservation des lieux patrimoniaux au Canada,
 - .1 <http://www.historicplaces.ca/fr/home-accueil.aspx>;
4. RHDCC, Documents techniques,
 - .1 http://www.rhdcc.gc.ca/fra/travail/protection_incendies/politiques_normes/lignes_directrices/index.shtml
 - .2 Notamment :
 - .1 Protection contre l'incendie concernant les installations et le matériel de technologie de l'information.
5. Agence canadienne d'inspection des aliments, Normes sur le confinement des installations manipulant des phytoravageurs;
6. Lignes directrices en matière de biosécurité en laboratoire, 3^e édition;
7. Conseil canadien de protection des animaux : Guidelines on Laboratory Animal Facilities – Characteristics, Design and Development.



7.1.5 NORMES ET LIGNES DIRECTRICES DE SANTÉ CANADA :

1. Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada – Sixième édition, 1996;
2. Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada – Tableau sommaire, décembre 2010;
3. Conseils pour un approvisionnement en eau potable salubre dans les secteurs de compétence fédérale – Version I, 2005;
4. Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME);
5. Code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement applicable aux systèmes de stockage hors sol et souterrains de produits pétroliers et de produits apparentés (CCME, 2003);
6. Stratégie pancanadienne pour la gestion des effluents des eaux usées municipales;
7. Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) (1999);
8. Règlement sur les systèmes de stockage des produits pétroliers et de produits apparentés, publiés dans la Gazette du Canada, Partie II, le 12 juin 2008 (Enregistrement DORS/2008-197).

7.1.6 NORMES ET LIGNES DIRECTRICES :

1. Normes de l'Air-Conditioning and Refrigeration Institute (ARI);
2. Normes de l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH, Industrial Ventilation Handbook);
3. Normes de l'Air Diffusion Council (ADC);
4. Normes de l'Air Movement and Control Association International, Inc. (AMCA);
5. Normes de l'American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO);
6. Normes de l'American National Standards Institute (ANSI);
7. ANSI/AIHA Z9.5, Laboratory Ventilation;
8. .1 ANSI/NEMA C82.1-04, Electric Lamp Ballasts-Line Frequency Fluorescent Lamp Ballast;
9. .2 ANSI/NEMA C82.4-02, Ballasts for High-Intensity-Discharge and Low-Pressure Sodium Lamps;
10. ANSI/TIA/EIA-606- Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings;
11. ANSI Z358.1, Emergency Eyewash and Shower Equipment;
12. Normes de l'American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE), qui comprennent, sans se limiter :
 - .1 ASHRAE Laboratory Design Guide,
 - .2 ASHRAE Standards and Guidelines,
 - .3 ASHRAE Applications Handbook – 2007,
 - .4 ASHRAE HVAC Systems and Equipment Handbook – 2008,
 - .5 ASHRAE Fundamentals Handbook – 2009,
 - .6 ASHRAE Refrigeration Handbook – 2010,
 - .7 ASHRAE 52.2, Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size – 2007,
 - .8 ANSI/ASHRAE 55, Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy – 2004,
 - .9 ANSI/ASHRAE 62.1, Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality – 2010,
 - .10 ASHRAE 90.1, Energy Efficient Design of New Buildings – 2010,
 - .11 ASHRAE 105, Standard Method of Measuring and Expressing Building Energy Performance,



- .12 ASHRAE 110, Method of Testing Performance of Laboratory Fume Hoods,
- .13 ASHRAE 111, Practices for Measurement, Testing, Adjusting and Balancing of Building HVAC&R Systems,
- .14 ASHRAE 114, Energy Management Control Systems Instrumentation,
- .15 ASHRAE 135, BACnet : A Data Communication Protocol for Building Automation and Control Networks.
- 13. Normes sur les mélanges chauds de l'Asphalt Institute;
- 14. Normes de l'American Society of Mechanical Engineers (ASME);
- 15. Normes de l'American Society for Testing and Materials (ASTM);
- 16. Normes de l'American Water Works Association (AWWA) Standards;
- 17. Normes de l'American Welding Society (AWS);
- 18. Normes de l'Associated Air Balance Council (AABC);
- 19. Normes de l'Association canadienne de normalisation (CSA);
- 20. CSA A23.3-04 (2010) – Calcul des ouvrages en béton;
- 21. CSA B51-09 – Code des chaudières, appareils et tuyauteries sous pression;
- 22. CSA B52-05 – Code sur la réfrigération mécanique;
- 23. CSA B64-01 – Dispositifs antirefoulement et casse-vide;
- 24. CSA B139-09 – Code d'installation des appareils de combustion au mazout;
- 25. CSA B149.1-10 – Code d'installation du gaz naturel et du propane;
- 26. CSA B651-04 – Conception accessible pour l'environnement bâti;
- 27. CSA C22.2 N° 41-07 – Matériel de mise à la terre et de mise à la masse;
- 28. CSA S16-09 – Charpentes de bâtiments en acier;
- 29. CSA Z204-1994 – Lignes directrices pour la gestion de la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments à usage de bureau;
- 30. CSA Z320-11 – Mise en service des bâtiments et listes de vérifications;
- 31. CSA Z316.5-94 – Fume Hoods and Associated Exhaust Systems;
- 32. CAN/CSA-23.1-04 et CAN/CSA-A23.2-04 – Béton : Constituants et exécution des travaux/méthodes d'essais et pratiques normalisés pour le béton, CAN/CSA-C22.2 N° 214-94 Câbles de communication;
- 33. CAN/CSA-C22.3 N°3-[98(R2007)] – Coordination électrique;
- 34. CAN/CSA-B651-04(R2010) – Conception accessible pour l'environnement bâti;
- 35. CAN3 C235-[83(R2010)] – Tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif de 0 à 50 000 V;
- 36. CAN/CSA-T528-93 – Design Guidelines for Administration of Telecommunications Infrastructure in Commercial Buildings, CSA;
- 37. CAN/ULC – S524-06 – Norme – Installation des réseaux avertisseurs d'incendie;
- 38. CAN/ULC – S537-04 – Vérification des réseaux avertisseurs d'incendie;
- 39. CAN/ULC – S102-07 – Méthode d'essai normalisé – Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages;
- 40. CAN/ULC – S102.2-07 – Méthode d'essai normalisé – Caractéristiques de combustion superficielle des revêtements de sol et des divers matériaux et assemblages CAN/ULC S112-M90 (R2001) – Méthodes d'essai normalisé de résistance au feu des registres coupe-feu;
- 41. CAN/ULC S115-05 – Essais de comportement au feu des ensembles coupe-feu;
- 42. International Mechanical Code – Édition la plus récente;
- 43. Normes de l'Institute of Boiler and Radiation, Hydronic Institute (IBR);
- 44. Normes de la Manufacturers Standardization Society of Valve and Fitting Industry (MSS);



45. Normes de la National Fire Protection Association (NFPA), notamment :
 - .1 NFPA 10 – Standard for Portable Fire Extinguishers – 2010;
 - .2 NFPA 13 – Standard for Installation of Sprinkler Systems – 2010;
 - .3 NFPA 14 – Standard for Installation of Standpipe and Hose Systems – 2010;
 - .4 NFPA 24 – Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances – 2010;
 - .5 NFPA 30 – Flammable and Combustible Liquids Code;
 - .6 NFPA 45 – Standard on Fire Protection for Laboratories Using Chemicals;
 - .7 NFPA 1142 – Standard on Water Supplies for Suburban and Rural Fire Fighting – 2007.
46. Normes SEFA 1,2 de la Scientific Equipment & Furniture Association;
47. Normes de la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA);
48. Association des transports du Canada, Guide pour les routes canadiennes;
49. Manuel d'uniformisation des éléments de contrôle de la circulation;
50. Normes de la Telecommunications Industry Association (TIA) :
 - .1 Commercial Building Telecommunications Cabling Standard, TIA/EIA-568,
 - .1 Part 1 : General Requirements, TIA/EIA-568-B.1,
 - .2 Part 2 : Balanced Twisted Pair Cabling Components, TIA/EIA-568-B.2,
 - .3 Addendum 1 - Transmission Performance Specification for 4-pair 100 Ohm Category 6 Cabling, TIA/EIA-568-B.2-1,
 - .4 Optical Fibre Cabling Components Standards, TIA/EIA-568-B.3.
 - .2 ANSI/TIA/EIA-569-A Commercial Building Standards for Telecommunications pathways and spaces,
 - .3 ANSI/TIA/EIA-569-B, Pathways and Spaces,
 - .4 TIA-942, Telecommunications Infrastructure Standard for Data centers,
 - .5 J-STD-607-A, Commercial Building Grounding and - Bonding Requirements for Telecommunications.
51. Laboratoires des assureurs du Canada (ULC);
52. Tout le matériel électrique et mécanique doit être approuvé par les ULC et la CSA.

7.1.7 NORMES ET DIRECTIVES EN MATIÈRE DE TRANSPORT

53. Code canadien sur le calcul des ponts routiers;
54. Association des transports du Canada – Manuels et guides.

7.2 TRAVAUX DE CONSTRUCTION

7.2.1 GÉNÉRALITÉS

- I. Au cours de l'étape de construction, le Directeur des travaux doit :
 - .1 remplir ses obligations d'entrepreneur général, à titre de responsable de tous les corps d'état du second-œuvre, fournisseurs, entrepreneurs en entretien et entrepreneurs chargés des besoins opérationnels qui doivent accéder au chantier, et ses obligations à titre de « maître d'oeuvre » en vertu de la loi provinciale sur la santé et la sécurité.
 - .2 assurer la tenue régulière de tous les documents liés à l'étape de construction et les mettre à la disposition du Représentant du Ministère. Ces documents comprennent notamment :
 - .1 le registre quotidien;
 - .2 les dossiers de tous les contrats et dessins associés au projet;



- .3 le dossier photographique de l'avancement des travaux sur le chantier;
 - .4 les extraits de la caméra Web sur le chantier pour faire le suivi de l'avancement des travaux;
 - .5 les copies de toute la correspondance liée au projet;
 - .6 les échantillons, les achats, le matériel et l'équipement;
 - .7 toutes les données provenant des corps d'état du second-œuvre;
 - .8 les directives d'entretien et les manuels de fonctionnement;
 - .9 l'ensemble des documents constituant le dossier du projet afin de consigner toutes les modifications approuvées survenues à l'étape de construction et requises pour compléter le dossier de l'ouvrage fini.
2. Lorsque les travaux de construction sont dûment autorisés par le Canada et assignés conformément à l'entente sur la gestion de la construction, le Directeur des travaux doit :
- .1 assumer la responsabilité des services de développement, de coordination et de gestion pour tous les travaux et les services énumérés dans la Division 01;
 - .2 assurer la disponibilité de toutes les pièces d'équipement nécessaires à l'exécution du projet et de toutes les autres ressources nécessaires pour exécuter ces tâches et offrir les services;
 - .3 acquérir, coordonner, administrer et gérer tous les travaux et les contrats de construction de façon globale;
 - .4 préparer et exécuter les contrats des corps de second-oeuvre de façon à :
 - .1 coordonner et gérer les contrats respectifs de façon intégrée afin d'éviter tout conflit entre son personnel et les membres des corps d'état du second-œuvre;
 - .2 coordonner, gérer et terminer tous les travaux compris dans chaque dossier d'appel d'offres à l'intention des corps d'état du second-œuvre, en respectant rigoureusement les dessins et les devis de chaque dossier d'appel d'offres, y compris tous les addenda et les autorisations de modification;
 - .3 exécuter les lots de travaux en respectant les dates d'achèvement convenues.
 - .5 élaborer et mettre en œuvre un processus d'examen, de certification, de traitement et de paiement des corps d'état du second-œuvre, conformément aux modalités de l'entente sur la gestion de la construction;
 - .6 prévoir et diriger des réunions d'étape au cours desquelles les corps d'état du second-œuvre, TPSGC et le Directeur des travaux peuvent discuter ensemble de questions telles que les procédures, l'avancement des travaux, les problèmes, les risques et le calendrier;
 - .7 intervenir rapidement pour corriger les problèmes lorsqu'ils se présentent.

7.2.2 SURVEILLANCE DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

1. Surveiller les travaux des sous-traitants et coordonner les travaux en fonction des activités et des responsabilités de l'ensemble des sous-traitants et des fournisseurs, de TPSGC, de l'Expert-conseil et du Directeur des travaux.
2. Conserver du personnel de supervision et de gestion de la qualité ainsi que des ingénieurs, à temps plein, pendant la mise en œuvre des travaux afin qu'ils puissent surveiller et guider toutes les personnes associées aux travaux pour chacun des quarts de travail, au besoin. Afin d'éviter des retards attribuables à des correctifs nécessaires en raison de travaux insatisfaisants, il est essentiel de déceler tôt les travaux inacceptables. S'assurer que les processus complets de gestion de la qualité sont suivis tous les jours. S'assurer que du personnel de remplacement compétent est disponible.



3. Tenir à jour un journal de bord quotidien. Ce journal comprendra les activités réalisées sur le chantier. Consigner et vérifier les quantités de matériaux reçus et noter l'avancement des travaux à l'aide de photographies et de rapports détaillés quotidiens. Toutes les entrées du journal de bord quotidien et tous les rapports doivent être disponibles sur le site Web du projet. Les éléments suivants doivent être consignés :
 - .1 les conditions météorologiques, surtout les conditions inusitées qui surviennent pendant les travaux de construction;
 - .2 les livraisons de matériaux et d'équipement;
 - .3 les activités quotidiennes et les principaux travaux réalisés pour chacun des quarts de travail;
 - .4 le début, l'arrêt ou l'achèvement des activités pour chacun des quarts de travail;
 - .5 la présence des entreprises responsables de l'inspection et des essais, des essais effectués et des résultats obtenus, entre autres;
 - .6 les conditions inhabituelles sur le chantier;
 - .7 le dossier de photographies numériques de l'avancement des principaux travaux de la construction;
 - .8 les réalisations importantes, les remarques, les courriels ou autre correspondance importante, etc.;
 - .9 les rapports et les instructions découlant des mesures d'intervention des autorités compétentes;
 - .10 l'effectif sur le chantier de chaque sous-traitant et du Directeur des travaux;
 - .11 les rapports et les inspections de sécurité;
 - .12 si les travaux sont fondés sur des prix unitaires, mesurer et consigner les quantités pour la vérification des demandes mensuelles de paiement partiel et du certificat définitif de mesurage.

4. Assurer le suivi de l'avancement des travaux sur le chantier et assurer la coordination des travaux des gens de métier.
 - .1 Mettre en place l'organisation et les responsabilités hiérarchiques sur le chantier afin de mener à bien les plans généraux du Directeur des travaux et de TPSGC.
 - .2 Formuler des recommandations au Représentant du Ministère aux fins de commentaires, d'acceptation ou de rejet des procédures de coordination entre les occupants, le personnel du projet de TPSGC et le personnel des opérations, l'Expert-conseil, les sous-traitants, les entrepreneurs, les fournisseurs et le Directeur des travaux, relativement à tous les aspects du projet. Mettre en œuvre les procédures approuvées.
 - .3 Afin de respecter le calendrier de réalisation du projet, le Directeur des travaux et tous les sous-traitants pourraient être tenus d'exécuter les travaux 7 jours sur 7, 24 heures sur 24, au besoin.
 - .4 Prévoir et diriger des réunions d'étape au cours desquelles les sous-traitants, TPSGC, l'Expert-conseil et le Directeur des travaux peuvent discuter ensemble de questions telles que les procédures, l'avancement, les problèmes, les risques, les coûts et le calendrier.
 - .5 Surveiller quotidiennement le calendrier au fur et à mesure que les travaux avancent.
 - .6 Réaliser les travaux conformément aux documents de construction, au calendrier du projet et aux coûts de construction estimés autorisés.
 - .7 Dans le cadre du processus complet de gestion de la qualité, effectuer une inspection



- quotidienne de tous les aspects des travaux, consigner les points qui exigent des mesures ou un suivi de la part des sous-traitants, ou qui doivent être signalés à l'Expert-conseil. Veiller à ce que les travaux soient réalisés selon les directives. Documenter les problèmes et les mesures correctives à l'aide de photographies.
- .8 Surveiller et consigner les progrès des entrepreneurs et des fournisseurs pour faire en sorte que les mesures qu'ils prennent sur le chantier ne compromettent pas les travaux. Signaler immédiatement tout problème au Représentant du Ministère et transmettre tous les documents connexes (rapport accompagné de photographies) à ce dernier.
 - .9 Vérifier si le personnel et l'équipement des sous-traitants sont adéquats et que l'on dispose des matériaux et des fournitures nécessaires afin de respecter le calendrier. Mettre en œuvre des mesures correctives lorsque les exigences d'un contrat en sous-traitance ou d'un calendrier de projet ne sont pas respectées.
 - .10 Préparer et tenir à jour un registre des décisions contenant toutes les décisions qui touchent le calendrier, les estimations, la portée ou la qualité de la construction, notamment les dates, le lieu et les personnes concernées.
 - .11 TPSGC doit pouvoir accéder à ces dossiers en tout temps.
 - .12 Surveiller et consigner quotidiennement toutes les questions liées à la santé et à la sécurité.
 - .13 Surveiller et consigner les livraisons de tout l'équipement ou les composants spécialisés sur le chantier.

7.2.3 REMPLACEMENT DE SOUS-TRAITANTS

1. Lorsqu'on détermine, sur place, qu'une modification doit être apportée à un contrat de sous-traitance, l'Expert-conseil doit préparer et publier un Avis de modification proposée (AMP). Le Directeur des travaux doit préparer une estimation indicative des coûts, puis la transmettre au Représentant du Ministère et à l'Expert-conseil aux fins d'examen.
2. L'Expert-conseil examinera l'estimation indicative des coûts préparée par le Directeur des travaux et fera une recommandation au Représentant du Ministère au sujet du caractère raisonnable de cette estimation. Le Représentant du Ministère devra autoriser les modifications en fonction de l'estimation indicative des coûts et du caractère raisonnable de celle-ci, et demander que le Directeur des travaux obtienne un prix ferme. Si le Représentant du Ministère n'accepte pas l'estimation indicative des coûts fournie par le Directeur des travaux, ce dernier enverra un Avis de modification proposée au sous-traitant pour obtenir le prix exact avant que le Représentant du Ministère puisse envisager d'approuver la modification.
3. À l'acceptation de la proposition de prix, le Directeur des travaux rédigera et enverra une autorisation de modification au sous-traitant, ainsi qu'une copie à l'Expert-conseil et au Représentant du Ministère.
4. Le Directeur des travaux doit tenir un registre détaillé des coûts associés aux montants définitifs prévus pour le contrat de sous-traitance, des modifications attribuables aux imprévus qui pourraient survenir en matière de construction, des AMP et des autorisations de modification pour tous les contrats de sous-traitance, et ce, en tout temps. Une copie de ce registre doit être comprise dans le rapport mensuel.

7.2.4 PERMIS ET APPROBATIONS

1. Payer tous les droits et obtenir tous les permis. Fournir les plans et les renseignements nécessaires aux autorités afin que ces dernières puissent délivrer les certificats



d'acceptation. Présenter des certificats d'inspection afin de démontrer que les travaux sont conformes aux exigences de l'autorité compétente. Le Directeur des travaux sera responsable de la coordination, du paiement et de l'obtention de tous les permis et de toutes les approbations auprès des autorités locales et légalement compétentes. Il doit aussi :

1. assurer la liaison avec les administrations locales et les autres autorités compétentes en ce qui a trait aux palissades de chantier, aux restrictions à la circulation, aux services et aux détournements ou raccords connexes;
2. informer TPSGC de la nécessité d'aviser les autorités compétentes en présentant des demandes ou des autorisations;
3. veiller à ce que toutes les demandes soient dûment remplies et traitées;
4. s'assurer que toutes les approbations nécessaires ont été obtenues.

7.2.5 EXAMENS DU CHANTIER

1. Le Directeur des travaux doit :

- .1 prendre les dispositions nécessaires auprès du Représentant du Ministère pour l'envoi des formulaires requis quant à l'achèvement partiel et complet des travaux;
- .2 fournir à l'équipe de projet le calendrier d'inspection et les mises à jour de ce dernier;
- .3 préparer la liste des éléments incomplets ou défectueux;
- .4 établir les échéances pour la correction de ces éléments avec les corps de métier du second-œuvre et distribuer les listes aux personnes concernées;
- .5 distribuer les certificats d'achèvement provisoire et définitif.

7.2.6 DOCUMENTS DE CHANTIER DE CONSTRUCTION

1. Le Directeur des travaux doit:

- .1 chaque jour, sur le chantier, tenir les dossiers de tous les contrats, échantillons, achats, matériaux, équipements, manuels d'entretien et modes d'emploi nécessaires, instructions ainsi que tous les documents liés aux travaux, y compris les révisions;
- .2 tenir les dossiers de la formation sur la sécurité sur le chantier;
- .3 tenir à jour et afficher tous les permis.

7.2.7 DESSINS D'ATELIER

1. L'examen des dessins d'atelier par le Représentant du Ministère a pour seul but de vérifier la conformité aux concepts généraux. Cet examen ne signifie pas que le Représentant du Ministère approuve la conception détaillée inhérente aux dessins d'atelier; cette responsabilité doit être endossée par l'entrepreneur ou le sous-traitant qui soumet les dessins d'atelier. Il ne doit pas non plus libérer l'entrepreneur ni le sous-traitant de leurs responsabilités à l'égard des erreurs ou des omissions relevées dans les dessins d'atelier ou de leurs responsabilités à l'égard du non-respect des exigences énoncées dans les documents contractuels. Les dessins d'atelier doivent être estampillés « Vérifié et certifié conforme pour construction » par le Directeur des travaux et « Révisé » par l'Expert-conseil avant d'être rendus au sous-traitant.
2. Le Directeur des travaux doit :
 - .1 soumettre chaque dessin d'atelier en dix (10) copies ou en format électronique au Représentant du Ministère aux fins d'examen;
 - .2 examiner et consigner les problèmes, en plus d'en discuter, et établir des mesures correctives convenues;



- .3 surveiller et consigner l'avancement de la revue des dessins d'atelier. Consigner le nom des parties désignées aux fins des mesures à prendre et du suivi;
- .4 envoyer, à la fin du projet, les dessins d'atelier examinés au Représentant du Ministère;
- .5 s'assurer que les dessins d'atelier comprennent le numéro de projet et qu'ils sont classés en ordre;
- .6 vérifier le nombre de copies de dessins d'atelier requises;
- .7 ne pas commencer la fabrication ni commander les matériaux avant que les dessins d'atelier aient été examinés;
- .8 indiquer les dates de soumissions des dessins d'atelier et les délais d'approbation dans le calendrier de projet et dans les rapports mensuels;
- .9 recenser dans le plan de gestion des risques l'incidence des retards dans l'examen et l'approbation des dessins d'atelier.

7.2.8 MANUELS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

1. Deux (2) semaines avant la tenue d'une formation prévue, remettre au Représentant du Ministère quatre (4) exemplaires sur papier et en format électronique du Manuel d'exploitation et d'entretien approuvé, dans les deux langues officielles, présenté comme suit :
 1. Placer les feuillets dans des cahiers à trois anneaux de type « D », à couverture rigide en vinyle d'une dimension de 212 mm sur 275 mm. Les cahiers ne doivent pas avoir plus de 75 mm d'épaisseur ni être remplis plus qu'aux deux tiers.
 2. Ajouter la page de titre sur laquelle figure « Manuel d'exploitation et d'entretien », le titre du projet, la date et la table des matières. Le titre du projet doit également apparaître sur la couverture rigide et le dos du cahier.
 3. Organiser le contenu du Manuel en fonction des sections du devis du projet. Indiquer chaque section au moyen d'onglets étiquetés recouverts de celluloïd, fixés à des séparateurs de papier rigide.
2. En plus des données spécifiées, ajouter les éléments suivants :
 1. les directives d'entretien relatives aux surfaces et aux matériaux finis;
 2. une copie des listes d'équipement et de peinture;
 3. une description du fonctionnement de l'équipement et des systèmes, des procédures de mise en marche, d'arrêt et d'urgence, ainsi que tout réglage fixe ou réglable qui pourrait influencer sur l'efficacité de l'appareil utilisé. Fournir les renseignements figurant sur la plaque signalétique, comme la marque, les dimensions, la capacité et le numéro de série;
 4. des précisions sur l'entretien, notamment des dessins ou des schémas clairs, ou la documentation détaillée du fabricant concernant les points suivants :
 1. les produits de graissage et les calendriers d'application,
 2. les méthodes de dépannage,
 3. les techniques de réglage,
 4. les vérifications de fonctionnement,
 5. le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des fournisseurs, les éléments fournis par ceux-ci, ainsi que la description et le numéro de pièce du fabricant de chaque élément,
 5. les dossiers des essais de rendement, des devis et les exigences opérationnelles de



tout l'équipement connexe.

6. les garanties :

1. le titre et l'adresse des projets,
2. la date de prise d'effet (date du certificat d'achèvement substantiel),
3. la durée de la garantie,
4. une indication claire des éléments garantis et des mesures correctives,
5. la signature et le sceau du garant,
7. la liste des matériaux additionnels utilisés dans le projet;
8. énumérer toutes les pièces de rechange qu'il est recommandé de stocker sur place pour assurer une efficacité optimale des travaux. Dresser la liste de tous les outils spéciaux destinés à des emplois particuliers. Le nom du fabricant, le numéro de pièce du fabricant et le nom du fournisseur (ainsi que son adresse) doivent être fournis pour chaque pièce ou outil faisant partie de cette liste;
9. un jeu complet des dessins d'atelier définitifs (à reliure distincte) indiquant les corrections et les modifications apportées au cours de la fabrication et de l'installation.

7.2.9 GARANTIES

- I. Avant l'achèvement des travaux, recueillir tous les cautionnements et toutes les garanties des fabricants et les remettre au Représentant du Ministère. En inclure des copies dans les manuels d'exploitation et d'entretien.

7.2.10 SIGNALISATION

- I. Fournir des panneaux indicateurs de type courant pour faciliter la circulation des véhicules ou pour transmettre des renseignements ou des instructions, notices d'emploi du matériel, consignes de sécurité du public, etc. Ces panneaux doivent être rédigés dans les deux langues officielles ou utiliser des symboles graphiques faciles à comprendre et être approuvés par le Représentant du Ministère.

7.2.11 NETTOYAGE

- I. Le Directeur des travaux doit :
 - .1 nettoyer le secteur des travaux au fur et à mesure de l'avancement des travaux. À la fin de chaque période de travail, ou plus souvent si le Représentant du Ministère le demande, enlever les débris du chantier, ranger soigneusement les matériaux à utiliser et nettoyer les lieux;
 - .2 une fois les travaux terminés, enlever les échafaudages, les dispositifs temporaires de protection et les matériaux de surplus. Réparer les défauts constatés à ce stade;
 - .3 nettoyer et polir les vitres, les miroirs, les carreaux de céramique, les surfaces en aluminium, en chrome, en acier inoxydable, en émail cuit ou vitreux, en plastique stratifié ou toute autre surface en plastique, les planchers, les pièces de quincaillerie et les accessoires de salle de bain. Nettoyer les produits manufacturés selon les instructions du fabricant;
 - .4 nettoyer les secteurs assujettis au contrat, y compris l'extérieur du bâtiment et ses environs, à la satisfaction du Représentant du Ministère;



- .5 informer par écrit le Représentant du Ministère de l'intention de nettoyer et d'obtenir l'approbation de procéder au nettoyage. Obtenir ensuite l'approbation écrite de nettoyage auprès du Représentant du Ministère. Il faut terminer le nettoyage avant de demander le certificat d'achèvement substantiel.

7.3 PROCESSUS DE MISE EN SERVICE

7.3.1 GÉNÉRALITÉS

1. Cette section explique le processus de mise en service de TPSGC, les exigences ainsi que les rôles et les responsabilités connexes en ce qui concerne les diverses phases de la réalisation d'un projet.
2. La présente section doit servir de guide pour l'élaboration plus poussée du plan de mise en service, du devis et des documents connexes d'un projet.
3. La mise en service ne remplace pas de bonnes pratiques de conception et de construction.
 - .1 Elle requiert des efforts concertés de la part de toutes les parties participant au projet.
4. La mise en service chevauche la phase de conception pendant la construction et la phase d'exploitation.
5. La 4^e édition du Manuel de mise en service de TPSGC (CP.1), qui a été publiée en novembre 2006, peut être téléchargée gratuitement sur le site suivant :
 - .1 <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/bi-rp/tech/miseenservice-commissioning/manuel-manual-fra.html>
6. Le Manuel de mise en service de TPSGC (CP.2) – Glossaire de la mise en service peut être téléchargé gratuitement sur le site Internet suivant :
 - .1 <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/bi-rp/tech/miseenservice-commissioning/manuel-manual-b-fra.html>
7. La « mise en service » est un processus d'assurance de la qualité par lequel on évalue, vérifie et démontre le bon fonctionnement des installations selon les exigences fonctionnelles du propriétaire et des occupants ainsi que selon les exigences opérationnelles en matière de gestion des installations.
8. Le « processus de mise en service » est un programme planifié de gestion de la qualité et de transfert d'information qui s'applique à toutes les phases de l'élaboration et de la réalisation d'un projet jusqu'à la période de garantie, inclusivement.
9. Le processus consiste à mettre en place une série de vérifications permettant de s'assurer que la conception, l'installation et le fonctionnement des ouvrages correspondent aux fins prévues.
10. La mise en service comprend deux composants principaux : le composant fonctionnel et le composant opérationnel.
 - .1 Le composant fonctionnel vise ce qui suit :
 - .1 la santé (qualité de l'air intérieur) et la sécurité des occupants;
 - .2 le confort (température, humidité relative, ventilation, parcours de circulation d'air, pureté de l'air et bien-être des occupants);
 - .3 la rentabilité de la conception;
 - .4 les systèmes et le matériel répondant aux besoins fonctionnels du propriétaire.
 - .2 Le composant opérationnel vise ce qui suit :
 - .1 les questions liées à l'exploitation et à l'entretien (p. ex. examen de la conception portant particulièrement sur le fonctionnement et l'entretien actuels et futurs des systèmes, lorsque des réparations s'avéreront nécessaires);
 - .2 l'évaluation du rendement des systèmes et du matériel;
 - .3 l'accessibilité aux documents d'exploitation et d'entretien;



.4 l'examen du plan de formation en fonction des besoins actuels et ultérieurs.

7.3.2 PLAN DE MISE EN SERVICE

1. Le plan de mise en service est habituellement élaboré par le Directeur des travaux par l'entremise de son propre agent de mise en service.
2. Le plan de mise en service est un document propre à un projet qui décrit le processus permettant de vérifier que tous les ouvrages bâtis respectent les exigences de l'investisseur selon les limites des documents de travail.
3. Il est essentiel que l'Expert-conseil fournisse un devis précisant tous les documents à soumettre et les essais à effectuer dans chacune des sections du devis afin que le Directeur des travaux puisse préparer un plan de mise en service complet.
4. Le plan de mise en service sera révisé et accepté par le Représentant du Ministère avant le début des travaux.
5. Le plan de mise en service peut nécessiter une mise à jour périodique pendant la conception.

7.3.3 VÉRIFICATION DES COMPOSANTS

1. Des fiches de vérification des composants (VC) sont élaborées par l'Expert-conseil et intégrées aux documents contractuels afin de s'assurer que l'installation constitue une entité opérationnelle et satisfait aux exigences décrites dans l'entente.
2. Les fiches de VC sont conçues pour surveiller et suivre les progrès liés à l'approvisionnement et aux dessins d'atelier de chaque composant. L'Expert-conseil doit s'assurer que les composants en cours d'installation dans les ensembles construits sont conformes à leur conception et aux dessins d'atelier approuvés.
3. Le processus de mise en service nécessite la documentation de tous les composants installés dans un système qui sera assujéti à des essais de vérification de rendement.
4. Des spécimens de fiches de VC pour les divers types de systèmes prescrits doivent être fournis par l'Expert-conseil dans la Division 01.

7.3.4 ESSAIS DES SYSTÈMES ET SYSTÈMES INTÉGRÉS

1. Les « essais de vérification de rendement » (EVR) sont conçus par le Directeur des travaux pour s'assurer que l'installation constitue une entité opérationnelle et qu'elle satisfait aux exigences décrites dans l'entente.
2. Les EVR ont pour but de démontrer le rendement fonctionnel des systèmes et des systèmes intégrés dans le cadre de divers modes de fonctionnement comparativement à l'objectif de conception. Tous les essais doivent être désignés individuellement et figurer dans le calendrier de mise en service du Directeur des travaux.
3. Une fois le contrat des essais octroyé, le Directeur des travaux doit surveiller le processus du sous-traitant afin de s'assurer de la réalisation de ces essais dans les délais prévus. Le Directeur des travaux doit être présent à tous les essais. Il doit également accorder la certification finale des résultats des essais. Une fois qu'un examen acceptable du document d'essai a été effectué, le spécialiste de la mise en service de TPSGC recommande au Représentant du Ministère soit d'accepter, soit de rejeter ces résultats.
4. Des spécimens de fiches d'EVR pour les divers types de systèmes doivent être fournis par l'Expert-conseil dans la Division 01.

7.3.5 EXIGENCES D'ESSAI

1. Toutes les fiches de VC et d'EVR doivent être nommées, numérotées et classées individuellement par discipline.
2. Les rapports d'essai devront comprendre les parties suivantes :
 - .1 l'objectif de l'essai;



- .2 une description narrative de la conception du système;
 - .3 les étapes préalables à l'essai;
 - .4 le mode opératoire de l'essai;
 - .5 les commentaires relatifs à l'essai;
 - .6 les signatures d'approbation de l'essai.
3. Essais de vérification de rendement des systèmes :
- .1 Des étapes préalables doivent être réalisées et approuvées avant l'exécution de ces essais, ce qui peut notamment comprendre :
 - .1 l'élaboration et l'approbation des fiches de VC et d'EVR;
 - .2 les démarrages et les essais d'épreuves par le Directeur des travaux;
 - .3 les démarrages par les fabricants;
 - .4 les résultats des essais, réglages et équilibrages (ERE) sont certifiés par l'Expert-conseil selon le devis de mise en service;
 - .1 le travail lié aux essais, réglages et équilibrages doit être achevé et approuvé préalablement aux parties ayant trait au système de contrôle.
 - .5 l'achèvement et l'approbation des étalonnages des dispositifs de contrôle connexes et des vérifications des points physiques;
 - .1 Il est à noter que les vérifications complètes des systèmes de contrôle doivent être achevées et approuvées avant que les essais de vérification de rendement des systèmes de contrôle soient menés.
 - .6 d'autres produits à livrer mentionnés, comme les rapports d'essai en usine, les documents d'exploitation et d'entretien, etc.;
 - .7 les essais de rendement des systèmes liés aux systèmes intégrés faisant l'objet d'essais;
 - .8 les vérifications de rendement des systèmes intégrés;
 - .9 les vérifications des alarmes d'incendie.

7.3.6 RAPPORT DE MISE EN SERVICE (ÉVALUATION)

- I. Le rapport de mise en service (évaluation) doit comprendre :
 - .2 un résumé,
 - .3 les fiches de VC et d'EVR remplies,
 - .4 une évaluation complète du projet,
 - .5 les leçons tirées du présent projet ainsi que toutes les recommandations nécessaires,
 - .6 les divergences entre les niveaux de rendement réels et prévus,
 - .7 une évaluation du processus de validation et d'approbation ainsi que de la phase de mise en service.

7.3.7 APERÇU DES RÔLES ET DES RESPONSABILITÉS

- 1. La section suivante donne un aperçu général des rôles, des responsabilités et de la mise en œuvre du processus de mise en service. Ce dernier est constitué d'une suite logique de vérifications, allant des vérifications de composants aux essais de vérification de rendement des systèmes, des systèmes intégrés et du rendement.
- 2. Une fois le processus de mise en service achevé, tous les résultats sont documentés et vérifiés aux fins d'approbation.

7.3.8 TÂCHES PRINCIPALES ET RESPONSABILITÉS

- I. Études conceptuelles et élaboration de la conception :
 - .1 Expert-conseil :
 - .1 Élaborer une stratégie de mise en service,



- .2 Élaborer un plan préliminaire de mise en service.
- .2 Phase de préparation des documents de construction :
 - .1 Expert-conseil :
 - .1 Achever la version définitive du plan de mise en service.
 - .2 Préciser les exigences de mise en service dans la Division 01 et fournir des spécimens de fiches de VC et d'EVR dans la Division 01 aux fins des soumissionnaires.
 - .3 Élaborer des fiches de VC et d'EVR propres au projet.
 - .3 Étape de la construction :
 - .1 Expert-conseil :
 - .1 Surveiller les activités de mise en service prévues au contrat et produire des rapports à cet égard.
 - .2 Achever l'élaboration fiches de VC et d'EVR propres aux travaux.
 - .3 Revoir et certifier les fiches de VC au fur et à mesure qu'elles sont remplies par le Directeur des travaux.
 - .4 Examiner le calendrier de mise en service.
 - .2 Directeur des travaux :
 - .1 Respecter les exigences indiquées dans le devis.
 - .2 Réaliser la vérification des composants.
 - .3 Mener le démarrage et la vérification du matériel.
 - .4 Élaborer le calendrier de la mise en service reflétant les EVR.
 - .4 Étape de la mise en service :
 - .1 Expert-conseil :
 - .1 Être présent à tous les essais de systèmes et de systèmes intégrés.
 - .2 Évaluer et certifier les résultats des essais de mise en service.
 - .3 Effectuer un suivi des documents liés à la mise en service soumis par le Directeur des travaux et les compiler, puis s'assurer que toutes les tâches de mise en service sont achevées.
 - .4 Intégrer tous les documents liés à la mise en service dans le rapport préliminaire et recommander la réception provisoire.
 - .5 Déterminer les essais de mise en service reportés en raison de contraintes saisonnières, etc.
 - .2 Directeur des travaux :
 - .1 Respecter les exigences indiquées dans le devis.
 - .2 Mener les essais des systèmes.
 - .3 Mener les essais des systèmes intégrés.
 - .5 Étape de l'exploitation :
 - .1 Expert-conseil :
 - .1 Fournir des conseils et des recommandations pour des mises au point, le cas échéant.
 - .2 Être présent lors des essais de mise en service reportés.
 - .3 Examiner et certifier les essais de mise en service reportés.
 - .4 Intégrer les résultats des essais de mise en service reportés, ainsi que toute la documentation liée à la mise en service dans le rapport final de cette dernière. Ce document doit comprendre un sommaire recommandant l'approbation finale.
 - .2 Directeur des travaux :



- .1 Traiter les questions relatives aux garanties.
- .6 Étape de l'évaluation :
 - .1 Expert-conseil
 - .1 Fournir des conseils et de recommandations lors de l'évaluation finale.

7.4. LEVÉS

7.4.1 LEVÉ DE TERRAIN

- I. En général, les levés de terrain sont préparés pour les projets de TPSGC qui comprennent des travaux d'aménagement du terrain.
 - .1 Un contrat pour la réalisation de ce levé peut être octroyé séparément par TPSGC, ou cette tâche peut être comprise dans les responsabilités de l'Expert-conseil du projet. Les présentes lignes directrices s'appliquent aux deux situations. En ce qui concerne les levés impartis directement par TPSGC, l'Expert-conseil peut être appelé à examiner la portée du travail pour le levé, puis recommander des modifications aux exigences techniques afin que ces dernières soient adaptées au site du projet.
 - .2 Les critères indiqués dans le présent document ne sont pas immuables et devraient être modifiés par l'Expert-conseil afin qu'ils soient mieux adaptés aux particularités du projet. Tout levé doit être préparé et scellé par un arpenteur licencié dans la province où le projet est mené.

7.4.2 EXIGENCES GÉNÉRALES

- I. Les levés devraient généralement comprendre les renseignements suivants :
 - .1 Les emplacements des éléments permanents situés sur le secteur des travaux, comme les bâtiments, les structures, les clôtures, les murs, les dalles et fondations de béton, les réservoirs hors sol, les tours de réfrigération, les transformateurs, les trottoirs, les marches, les poteaux électriques, les lampadaires, les dispositifs de signalisation routière, les trous d'homme, les bornes-fontaines, les appareils de robinetterie, les aqueducs, les murs de tête, les puisards ou regards, les marqueurs servant à délimiter les terrains, les bornes repères, etc.
 - .2 Localiser les emplacements de toutes les routes ou rues voisines et jouxtant la propriété et de toutes les bordures de rue dans le secteur des travaux, y compris les allées automobiles et les entrées. Il faut représenter également le type de revêtement de surface et les limites. Pour les voies publiques, il faut aussi indiquer la largeur des emprises et les axes.
 - .3 Localiser l'emplacement de tous les arbres, arbustes et autres végétaux dans les limites du chantier.

En ce qui concerne les arbres, il faut représenter le diamètre mesuré au compas. Il faut aussi indiquer l'emplacement des arbres morts.
 - .4 Localiser l'emplacement de toutes les lignes téléphoniques et d'alimentation électrique en hauteur et de leurs servitudes connexes dans les limites du chantier.
 - .5 D'après les dossiers existants, indiquer l'emplacement des services publics souterrains, par exemple le gaz, l'eau, la vapeur, l'eau réfrigérée, l'alimentation électrique, les égouts sanitaires, pluviaux, et unitaires, les lignes téléphoniques, et ainsi de suite. Il faut aussi indiquer le diamètre interne des tuyaux, les altitudes des radiers ainsi que celles de la bordure des prises d'eau ou des trous d'homme. Au besoin, il faut vérifier l'information sur le chantier.
 - .6 D'après les dossiers existants, indiquer l'emplacement des réservoirs souterrains et des autres ouvrages enterrés.



- .7 Les critères de la topographie du chantier devraient comprendre des éléments comme les intervalles du contour (300 ou 600 millimètres), tracés dans un quadrillage adapté à l'échelle du levé, les altitudes au sommet et au fond des fossés et toutes les dénivellations abruptes, les altitudes périodiques du dessus des bordures de trottoir et des caniveaux, ainsi que les altitudes de l'axe des rues, les altitudes de tous les détails permanents dans les limites du chantier et les altitudes du rez-de-chaussée de tous les bâtiments existants.
- .8 Effectuer le levé par rayonnement de toutes les limites de propriété dans le secteur des travaux.
- .9 Lever le niveau de référence officiel par rapport auquel les altitudes sont établies ainsi que les points de repère à utiliser comme points de départ sur le site ou aux environs du site.
- .10 Indiquer également le point de référence officiel pour l'établissement des points du canevas planimétrique.
- .11 S'il n'existe pas déjà deux repères sur le site, établir deux repères permanents.
- .12 Déterminer les altitudes des points de référence clés de l'ensemble des bâtiments et des ouvrages jouxtant directement la rue et se trouvant en face du chantier du projet pendant la saison humide et la saison sèche.
- .13 Délimiter l'emplacement des sols humides ou des périmètres d'inondation, des cours d'eau souterrains ou des sources d'eau.

