

NORMES ET PROCÉDURES GÉNÉRALES



À l'intention des services professionnels et de conception

Travaux publics et Services gouvernementaux
Canada
Services immobiliers
Région de l'Ouest

Mars 2010





Normes et procédures générales à l'intention des services professionnels et de conception

Table des matières :

1	INTRODUCTION	5
1.1	NORMES ET PROCÉDURES GÉNÉRALES	5
1.1.1	<i>Généralités</i>	5
1.1.2	<i>Harmonisation avec le mandat.....</i>	5
1.2	GESTION DE PROJETS (BÂTIMENTS)	5
1.2.1	<i>Système national de gestion de projets.....</i>	5
1.2.2	<i>Phase de conception.....</i>	6
1.2.3	<i>Phase de mise en œuvre.....</i>	6
1.2.4	<i>Phase de mise en service</i>	7
1.2.5	<i>Phase de clôture</i>	7
1.3	GESTION DE PROJET (INGÉNIERIE).....	7
1.3.1	<i>Système national de gestion de projet</i>	7
1.3.2	<i>Phase de conception.....</i>	8
1.3.3	<i>Phase de mise en œuvre.....</i>	8
1.3.4	<i>Phase de mise en service</i>	8
1.3.5	<i>Phase de clôture</i>	8
2	PROCÉDURES	9
2.1	ADMINISTRATION DU PROJET	9
2.1.1	<i>Exigences générales pour tous les projets.....</i>	9
2.1.2	<i>Langue.....</i>	9
2.1.3	<i>Médias</i>	9
2.1.4	<i>Gestion du projet</i>	9
2.1.5	<i>Voies de communication.....</i>	9
2.1.6	<i>Réunions</i>	9
2.1.7	<i>Les responsabilités de l'expert-conseil :</i>	10
2.1.8	<i>Responsabilités de TPSGC</i>	10
2.1.9	<i>Révision et approbation par les autorités provinciales et municipales.....</i>	11
2.1.10	<i>Permis de construire et d'occuper.....</i>	11
2.1.11	<i>Examens technique et fonctionnel</i>	12
2.2	RÉALISATION DU PROJET	12
2.2.1	<i>Exigences générales</i>	12
2.2.2	<i>Prestation des services pour tous les projets.....</i>	13
2.2.3	<i>Prestations des services (bâtiments).....</i>	13
2.2.4	<i>Prestations des services (ingénierie).....</i>	14
2.3	GESTION DES COÛTS	14
2.3.1	<i>Estimations des coûts de construction.....</i>	14
2.3.2	<i>Présentations au Conseil du Trésor (CT).....</i>	14
2.3.3	<i>Catégories d'estimations.....</i>	15
2.3.4	<i>Estimation de catégorie D (estimation indicative) :</i>	15
2.3.5	<i>Estimation de catégorie C</i>	15
2.3.6	<i>Estimation de catégorie B (estimation fondée).....</i>	15
2.3.7	<i>Estimation de catégorie A (estimation préalable à l'appel d'offres)</i>	16
2.4	GESTION DU CALENDRIER.....	16



2.4.1	<i>Spécialiste de l'ordonnancement (ordonnancier)</i>	16
2.4.2	<i>Calendrier de projet</i>	16
2.4.3	<i>Jalons</i>	17
2.4.4	<i>Activités</i>	17
2.4.5	<i>Examen et approbation du calendrier</i>	17
2.4.6	<i>Contrôle et surveillance du calendrier</i>	17
2.5	GESTION DES RISQUES	18
2.5.1	<i>Facteurs de risques</i>	18
2.5.2	<i>Ressources externes à l'équipe de gestion de projet</i>	18
2.5.3	<i>Réalisation de la portée du projet</i>	18
2.5.4	<i>État réel des lieux, des biens et du bâtiment</i>	19
2.5.5	<i>Contexte du gouvernement, de TPSGC et du client</i>	19
2.6	GESTION DES DÉCHETS	20
2.6.1	<i>Protocole</i>	20
2.6.2	<i>Responsabilités de l'Expert-conseil</i>	20
2.7	MISE EN SERVICE	20
2.7.1	<i>Généralités</i>	20
2.7.2	<i>Processus de mise en service</i>	21
2.7.3	<i>Principaux composants</i>	21
2.7.4	<i>Vérification des composants</i>	21
2.7.5	<i>Essais des systèmes et systèmes intégrés</i>	21
2.7.6	<i>Exigences d'essai</i>	22
2.7.7	<i>Calendrier et ordonnancement</i>	22
2.7.8	<i>Aperçu des rôles et des responsabilités</i>	23
2.7.9	<i>Tâches principales et responsabilités</i>	23
2.8	LEVÉS.....	24
2.8.1	<i>Levé de terrain</i>	24
2.8.2	<i>Exigences générales</i>	24
2.9	ÉTUDE GÉOTECHNIQUE ET INGÉNIERIE.....	27
2.9.1	<i>Phases</i>	27
2.9.2	<i>Objectif</i>	28
2.9.3	<i>Analyse des conditions existantes</i>	28
2.9.4	<i>Recommandations techniques</i>	29
2.9.5	<i>Rapport sur les risques géologiques</i>	29
3	NORMES	33
3.1	RAPPORTS TECHNIQUES	33
3.1.1	<i>Objet</i>	33
3.1.2	<i>Normes de rédaction des rapports techniques de TPSGC</i>	33
3.2	DOCUMENTS DE CONSTRUCTION.....	34
3.2.1	<i>Objet</i>	34
3.2.2	<i>Principes régissant les documents contractuels de TPSGC</i>	34
3.2.3	<i>Assurance de la qualité</i>	34
3.2.4	<i>Devis</i>	34
3.2.5	<i>Dessins</i>	34
3.2.6	<i>Addenda</i>	34
3.2.7	<i>Soumissions</i>	35
3.2.8	<i>Rôle de TPSGC</i>	35
3.3	DEVIS	35
3.3.1	<i>Devis directeur national (DDN)</i>	35
3.3.2	<i>Structure du devis</i>	36
3.3.3	<i>Terminologie</i>	36



3.3.4	<i>Dimensions</i>	36
3.3.5	<i>Normes</i>	36
3.3.6	<i>Prescription de matériaux et de produits</i>	36
3.3.7	<i>Produits et matériaux acceptables</i>	37
3.3.8	<i>Produits et matériaux de rechange</i>	37
3.3.9	<i>Prix distincts et prix de rechange</i>	37
3.3.10	<i>Recours à un fournisseur unique</i>	37
3.3.11	<i>Prix unitaires</i>	37
3.3.12	<i>Allocations monétaires</i>	38
3.3.13	<i>Garanties</i>	38
3.3.14	<i>Étendue des travaux</i>	38
3.3.15	<i>Sommaire et contenu de la section</i>	38
3.3.16	<i>Sections connexes</i>	38
3.3.17	<i>Table des matières</i>	38
3.3.18	<i>Santé et sécurité</i>	38
3.3.19	<i>Expérience et qualification</i>	38
3.3.20	<i>Préqualification</i>	38
3.3.21	<i>Questions relatives à la passation de marché</i>	38
3.4	DESSINS	39
3.4.1	<i>Cartouches</i>	39
3.4.2	<i>Dimensions</i>	39
3.4.3	<i>Marques de commerce</i>	39
3.4.4	<i>Notes de devis</i>	39
3.4.5	<i>Terminologie</i>	39
3.4.6	<i>Renseignements à inclure</i>	39
3.4.7	<i>Numérotation des dessins</i>	39
3.4.8	<i>Imprimés</i>	40
3.4.9	<i>Reliure</i>	40
3.4.10	<i>Légendes</i>	40
3.4.11	<i>Nomenclatures</i>	40
3.4.12	<i>Nord</i>	40
3.4.13	<i>Symboles utilisés sur les dessins</i>	40
APPENDICE A	LISTES DE VÉRIFICATION	41
APPENDICE B	EXEMPLE DE TABLE DES MATIÈRES	49
APPENDICE C	EXEMPLE D'ADDENDA	50
APPENDICE D	NORME SUR LES DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES	51
APPENDICE E	APPENDICE E LE FORMAT PDF (PORTABLE DOCUMENT FORMAT) . 59	
APPENDICE F	DÉFINITIONS	62

1 INTRODUCTION

1.1 NORMES ET PROCÉDURES GÉNÉRALES

1.1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les présentes Normes et procédures générales de TPSGC ont été élaborées afin :
 - .1 de faciliter l'élaboration d'un processus de conception rationnel et bien documenté;
 - .2 d'assurer la conformité aux normes du gouvernement fédéral, aux lignes de conduite de TPSGC ainsi qu'aux directives du Conseil du Trésor.

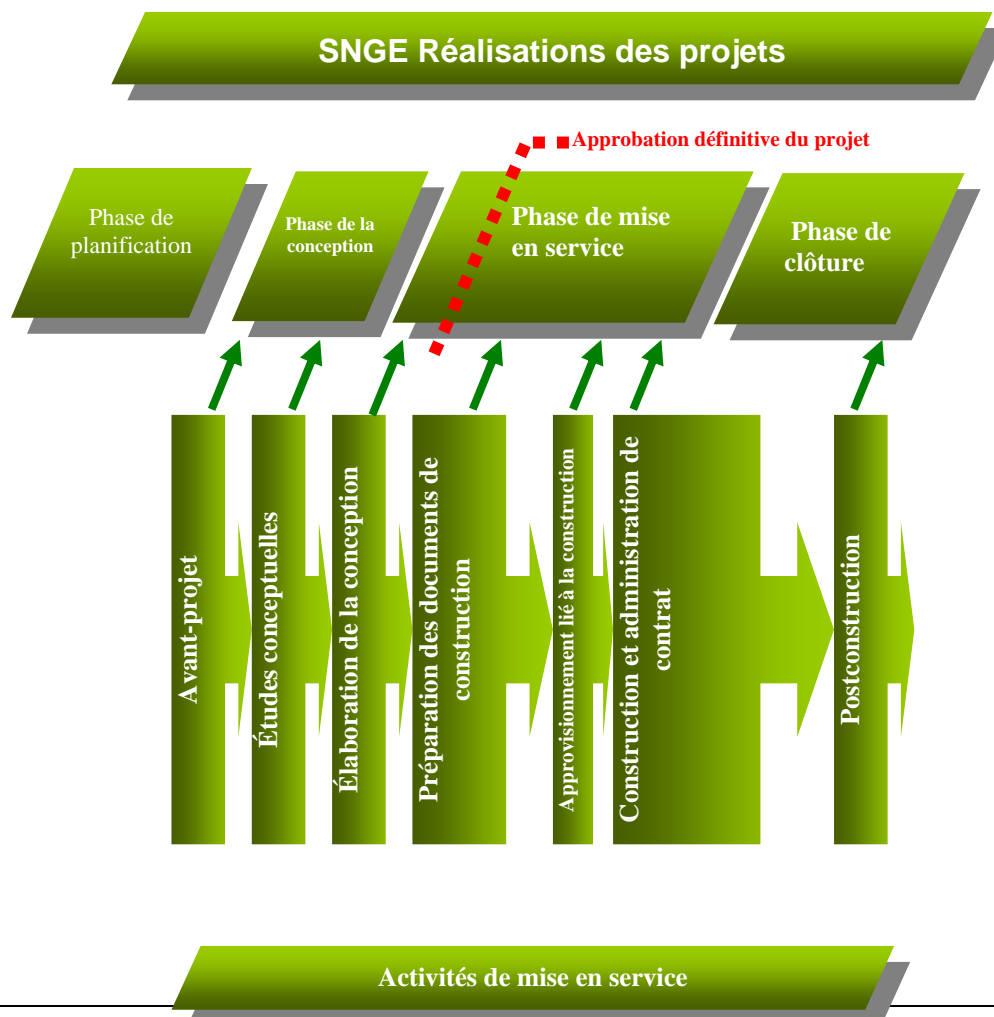
1.1.2 HARMONISATION AVEC LE MANDAT

- .1 Le présent document doit être utilisé parallèlement avec le mandat, les deux documents étant complémentaires.
- .2 Le mandat décrit les exigences, les services et les produits à livrer propres au projet en question, tandis que le présent document dresse les grandes lignes des normes minimales et des procédures communes à tous les projets.
- .3 S'il existe un conflit entre les deux documents, les exigences du mandat l'emportent sur le présent document.

1.2 GESTION DE PROJETS (BÂTIMENTS)

1.2.1 SYSTÈME NATIONAL DE GESTION DE PROJETS

- .1 TPSGC se réfère au Système national de gestion de projets (SNGP) pour la gestion de ses projets de bâtiment. Veuillez consulter le site Web de TPSGC portant sur le SNGP pour de plus amples renseignements.





1.2.2 PHASE DE CONCEPTION

- .1 Processus d'avant-projet
 - .1 Cette étape sert à analyser toutes les exigences relatives au projet, y compris les codes, les règlements, la programmation, la durabilité, les coûts, la gestion du temps et les risques, afin de démontrer une compréhension complète du projet.
 - .2 Le produit à livrer approuvé deviendra le plan de travail officiel et sera utilisé comme guide tout au long de la mise en œuvre du projet.
- .2 Processus d'études conceptuelles
 - .1 Cette étape sert à explorer trois options de conception et de les analyser en fonction des exigences du projet.
 - .2 Les études conceptuelles doivent être suffisamment détaillées pour illustrer et communiquer les caractéristiques du projet.
 - .1 Fournir une évaluation et une analyse détaillées des exigences du projet, y compris l'ensemble des mises à jour et des modifications, afin d'assurer l'intégration de toutes les exigences aux études conceptuelles.
 - .2 À la suite de ce processus, les études conceptuelles seront approuvées et l'autorisation de passer à la phase d'élaboration de la conception sera donnée.
 - .3 Le Représentant du Ministère, de concert avec divers intervenants, choisira une option à élaborer plus avant.
 - .1 Bien que l'Expert-conseil soit tenu de déterminer une option privilégiée, le Représentant du Ministère peut en choisir une autre.
 - .4 Le produit à livrer approuvé deviendra le plan de travail officiel et servira de guide tout au long de la mise en œuvre du projet.

1.2.3 PHASE DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Processus d'élaboration de la conception
 - .1 Ce processus a pour but d'élaborer davantage le concept retenu à l'étape précédente.
 - .2 Les documents relatifs à l'élaboration de la conception comprennent des dessins ainsi que d'autres documents servant à décrire de manière suffisamment détaillée la portée, la qualité et les coûts du projet, afin de faciliter l'approbation de la conception, la confirmation de conformité aux codes, les plans détaillés en ce qui concerne la construction ainsi que l'approbation du projet.
 - .3 Cette conception servira de fondement à la préparation des documents de construction.
 - .4 Le produit à livrer approuvé deviendra le plan de travail officiel et servira de guide tout au long de la mise en œuvre du projet.
- .2 Processus de préparation des documents de construction
 - .1 Ce processus sert à élaborer des dessins de construction et des précisions relatives à ceux-ci à partir des documents de conception. Les dessins et leurs précisions seront utilisés par l'entrepreneur pour déterminer les coûts relatifs à la main d'œuvre et aux autres éléments nécessaires pour la construction.
- .3 Processus d'attribution de contrats
 - .1 Ce processus a pour objet l'obtention et l'évaluation des soumissions provenant d'entrepreneurs qualifiés en vue de la construction du projet, selon les termes des documents contractuels de construction, et l'adjudication du contrat de construction, conformément aux règlements gouvernementaux.
- .4 Processus d'administration des contrats de construction.
 - .1 Cette étape vise à mettre en œuvre le projet conformément aux documents contractuelles de construction ainsi qu'à orienter et à surveiller tous les changements nécessaires ou demandés à l'étendue des travaux pendant la construction, la mise en service et la clôture du projet.

1.2.4 PHASE DE MISE EN SERVICE

- .1 La « mise en service » est un processus d'assurance de la qualité, par lequel on évalue, vérifie et démontre le bon fonctionnement des installations en fonction des exigences fonctionnelles du propriétaire et de l'occupant, ainsi que les exigences opérationnelles de la gestion des installations.
 - .1 Tel qu'énoncé à la section 2.8, la mise en service des produits à livrer a lieu à diverses étapes tout au long du projet.
 - .2 La mise en service doit être conforme au Manuel de mise en service pour la réalisation des projets de TPSGC, troisième édition, novembre 2003.

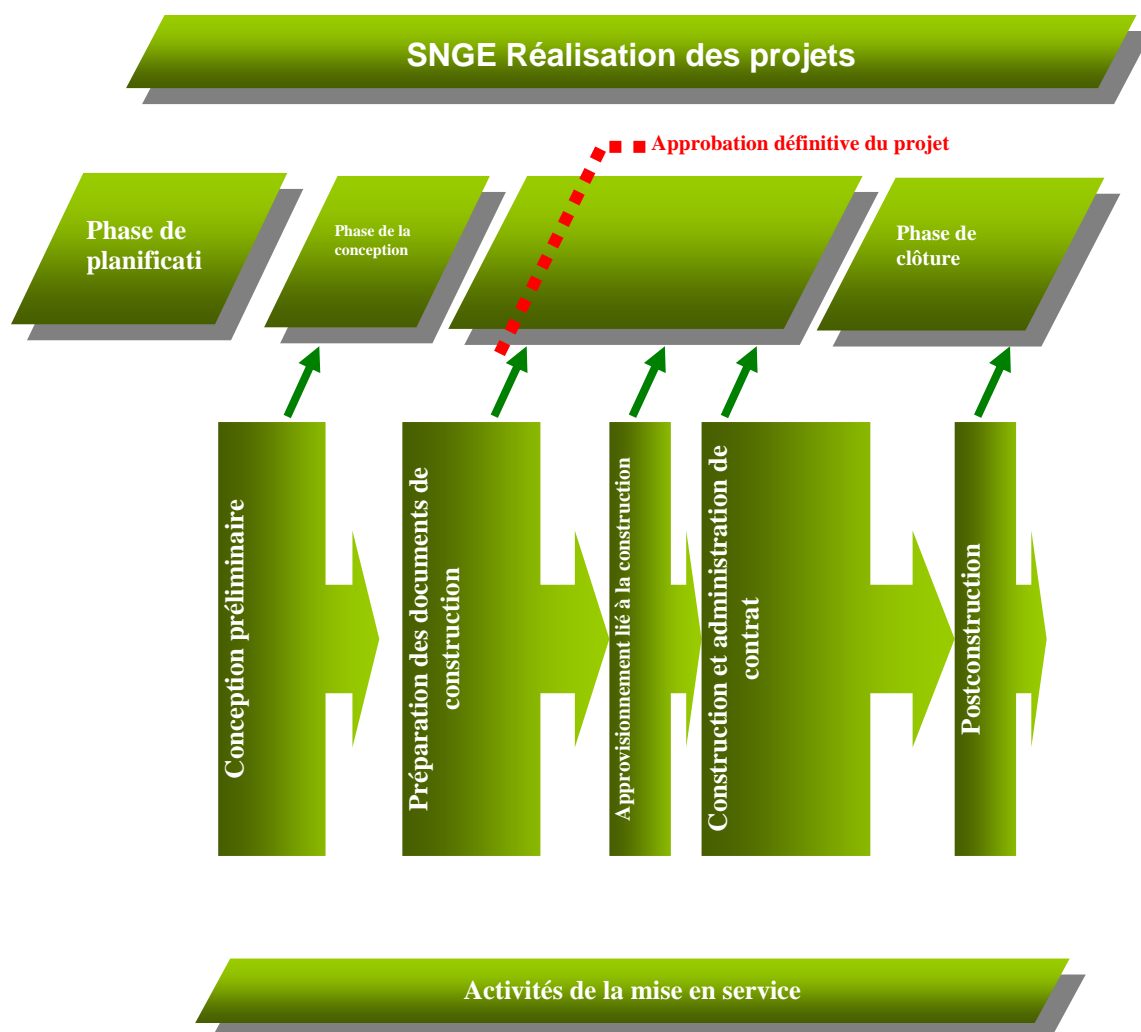
1.2.5 PHASE DE CLÔTURE

- .1 Processus postconstruction
 - .1 Cette étape vise à assurer le bon achèvement et la bonne documentation de tous les travaux effectués pendant la construction ainsi que la liaison avec TPSGC et les autres agences, le cas échéant, afin de bien clore le projet.

1.3 GESTION DE PROJET (INGÉNIERIE)

1.3.1 SYSTÈME NATIONAL DE GESTION DE PROJET

- .1 TPSGC utilise le Système national de gestion de projet (SNGP) pour ses projets d'ingénierie. Veuillez consulter le site Web de TPSGC portant sur le SNGP pour de plus amples renseignements.





1.3.2 PHASE DE CONCEPTION

- .1 Processus de conception préliminaire
 - .1 Cette étape vise à :
 - .1 analyser tous les aspects du projet, y compris :
 - .1 les codes, les règlements, la programmation, la durabilité, les coûts, la gestion du temps et les risques afin de démontrer une compréhension complète du projet;
 - .2 préparer une conception préliminaire qui traite des objectifs du projet et qui résout les questions soulevées dans la portée du projet.
 - .2 Le produit à livrer approuvé deviendra le plan de travail officiel et servira de guide pour la réalisation du projet, et ce, pendant toute sa durée.

1.3.3 PHASE DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Processus de préparation des documents de construction
 - .1 Cette étape vise à transformer les documents d'élaboration de la conception en dessins et devis de construction. Ces dessins et leurs précisions seront utilisés par l'entrepreneur pour déterminer les coûts et pour achever le travail d'ingénierie.
- .2 Processus d'attribution de contrats
 - .1 Cette étape a pour objet l'obtention et l'évaluation des soumissions et des propositions provenant d'entrepreneurs qualifiés en vue de la construction du projet, selon les termes des documents relatifs au contrat de construction ainsi que de la remise du contrat, conformément aux règlements gouvernementaux.
- .3 Processus d'administration des contrats de construction.
 - .1 Cette étape vise à mettre en œuvre le projet conformément aux documents contractuels de construction ainsi qu'à orienter et à contrôler tous les changements nécessaires ou demandés à l'étendue des travaux pendant la construction, la mise en service et la clôture du projet.
 - .1 Des services continus d'inspection sur le chantier peuvent s'avérer nécessaires afin d'assurer la présence du représentant de l'expert-conseil pour d'inspecter, coordonner et surveiller le travail, ainsi que pour assurer la liaison avec l'entrepreneur, le Représentant du Ministère et d'autres agences participant au projet.

1.3.4 PHASE DE MISE EN SERVICE

- .1 Processus de mise en service
 - .1 La « mise en service » est un processus d'assurance de la qualité, par lequel on évalue, vérifie et démontre le bon fonctionnement des installations en fonction des exigences fonctionnelles du propriétaire et de l'occupant, ainsi que les exigences opérationnelles de la gestion des installations.
 - .2 Tel qu'énoncé à la section 2.8, la mise en service des produits à livrer a lieu à diverses étapes tout au long du projet.
 - .3 La mise en service doit être conforme au Manuel de mise en service pour la réalisation des projets de TPSGC, troisième édition, novembre 2003.

1.3.5 PHASE DE CLÔTURE

- .1 Processus postconstruction
 - .1 Cette étape vise à assurer le bon achèvement et la bonne documentation de tous les travaux effectués pendant la construction ainsi que la liaison avec TPSGC et les autres agences, le cas échéant, afin de bien clore le projet.



2 PROCÉDURES

2.1 ADMINISTRATION DU PROJET

2.1.1 EXIGENCES GÉNÉRALES POUR TOUS LES PROJETS

- .1 Les exigences décrites dans la présente section s'appliquent à l'ensemble des projets de TPSGC dans la Région de l'Ouest, à moins d'indication contraire dans le mandat.
- .2 L'« équipe du projet » désigne les représentants clés participant au projet.
- .3 Tous les membres de l'équipe sont tenus d'agir de façon professionnelle, courtoise et coopérative dans leurs interrelations.

2.1.2 LANGUE

- .1 Les documents de construction doivent être préparés en anglais.

2.1.3 MÉDIAS

- .1 L'Expert-conseil ne doit répondre à aucune question venant de médias.
- .2 Toute question de la part des médias doit être acheminée au Représentant du Ministère.

2.1.4 GESTION DU PROJET

- .1 TPSGC gère le projet au nom du Canada et exerce un contrôle continu sur le projet, et ce, pendant toutes les étapes de son élaboration.
- .2 L'organisation, la gestion et la mise en œuvre de ce projet doivent s'effectuer de manière collaborative.
- .3 L'équipe de gestion de projet de TPSGC, l'Expert-conseil, l'Entrepreneur 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 les ordres du Représentant du Ministère, tous les membres de l'équipe devront établir et maintenir une relation professionnelle et cordiale.

2.1.5 VOIES 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.
- .3 Au cours de l'appel d'offres relatif aux travaux de construction, TPSGC s'occupera de la correspondance avec les soumissionnaires et de l'attribution du contrat.

2.1.6 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 de l'entrepreneur (lors de l'étape de la construction).
- .2 Les points permanents de l'ordre du jour comprennent :
 - .1 le calendrier du projet;
 - .2 les coûts;
 - .3 les risques;
 - .4 la qualité;



.5 la santé et la sécurité.

2.1.7 LES 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 L'expert-conseil est responsable :
 - .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.

2.1.8 RESPONSABILITÉS DE TPSGC

- .1 Administration
 - .1 TPSGC administre le projet et exerce un contrôle continu sur celui-ci pendant toutes les phases de l'élaboration.
 - .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 de 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;



- .4 la liaison entre l'Expert-conseil, TPSGC et le ministère utilisateur. Il doit également gérer les éléments ayant trait aux intervenants internes du gouvernement fédéral.
- .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 L'équipe de ressources professionnelles et techniques de TPSGC :
 - .1 fournit, par l'entremise de professionnels en architecture et en génie, des conseils professionnels et effectue des examens afin d'assurer la qualité des produits à livrer de l'Expert-conseil;
 - .2 fournit 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 participe 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 embauche 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 est responsable de créer et de coordonner l'équipe de ressources composée d'architectes, d'ingénieurs, d'architectes d'intérieur, de chefs de projet, de planificateurs des coûts et de spécialistes de la mise en service, tous possédant un domaine d'expertise spécifique.
- .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 :
 - .1 fournissant des conseils d'ordre technique en matière d'E&E, 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 coordonnant et supervisant les activités internes de mise en service de TPSGC à toutes les étapes du projet pour assurer le traitement des questions d'E&E;
 - .3 travaillant étroitement avec l'Expert-conseil, le gestionnaire de mise en service de ce dernier, l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère pour ce qui est des activités de mise en service;
 - .4 examinant toute documentation et tout résultat rapporté relatifs à la mise en service tout au long de la réalisation du projet.

2.1.9 RÉVISION ET APPROBATION PAR LES AUTORITÉS PROVINCIALES ET MUNICIPALES

- .1 Le gouvernement fédéral s'en remet généralement aux autorités provinciales et municipales à l'égard des réglementations, des normes et des inspections spécifiques. Cependant, en cas de conflit, l'autorité la plus rigoureuse l'emporte.
- .2 Examen par les autorités municipales
 - .1 Cet examen vise à informer et à sensibiliser.
 - .2 Les soumissions seront examinées à l'achèvement de phases spécifiques, comme indiqué à la section « Services demandés » du mandat.

2.1.10 PERMIS DE CONSTRUIRE ET D'OCCUPER

- .1 En fournissant les documents nécessaires, l'Expert-conseil soutiendra l'Entrepreneur dans la demande de permis de construire.
 - .1 Ces documents seront soumis à la demande des autorités municipales à certaines étapes du projet.



- .2 L'Expert-conseil se chargera de négocier et de résoudre toute question liée au permis de construire.
- .2 L'Expert-conseil soutiendra l'Entrepreneur dans la demande de permis d'occuper et se chargera de coordonner et de résoudre toute question non résolue en ce qui concerne le permis.
- .3 L'Entrepreneur paiera, au nom de TPSGC, les frais relatifs aux permis.

2.1.11 EXAMENS TECHNIQUE ET FONCTIONNEL

- .1 Cette partie comprend les examens par le Centre d'expertise et par le ministère utilisateur.
 - .1 Ces examens visent à s'assurer de la qualité technique et fonctionnelle.
 - .2 Les soumissions seront examinées à l'achèvement de phases spécifiques, comme indiqué à la section « Services demandés » du mandat.
- .2 Examens des projets de bâtiment par RHDCC
 - .1 Ces examens portent sur la protection-incendie, la santé et la sécurité des personnes.
 - .2 Les soumissions seront examinées à l'achèvement de phases spécifiques, comme indiqué à la section « Services demandés » du mandat.

2.2 RÉALISATION DU PROJET

2.2.1 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 Sous la direction de l'Expert-conseil, l'équipe de celui-ci doit fournir des services professionnels et des services de conception parfaitement intégrés et coordonnés pour effectuer la réalisation d'un projet, conformément aux exigences du mandat et du présent document.
- .3 L'Expert-conseil doit :
 - .1 obtenir l'autorisation écrite du Représentant du Ministère avant d'amorcer la phase suivante du projet;
 - .2 coordonner tous les services de concert 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 énergétique, le budget de construction et le calendrier d'exécution approuvés;
 - .4 établir une collaboration fonctionnelle cohérente fondée sur des communications ouvertes entre tous les membres de l'équipe du projet et les autres intervenants, et ce, à toutes les étapes des travaux;
 - .5 s'assurer que l'équipe de l'Expert-conseil comprend parfaitement les exigences, la portée, le budget et les objectifs ayant trait à l'établissement du calendrier du projet et qu'elle s'y rallie. En outre, l'Expert-conseil doit s'assurer également que son équipe s'efforce d'entretenir une collaboration mettant à contribution les commentaires ainsi que l'apport éclairé et opportun de tous les membres de l'équipe de projet, y compris les représentants de TPSGC et du ministère utilisateur;
 - .6 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 lors de la conception de tout système complexe;
 - .7 fournir une réponse écrite à tous les commentaires de TPSGC compris dans les examens d'assurance de la qualité menés pendant la phase de conception du projet;
 - .8 dresser un plan de gestion de la qualité rigoureux afin de traiter et de rectifier, de manière ponctuelle et efficace, toutes questions au fur et à mesure qu'elles se présentent;

- .9 analyser, dans les cas où il est nécessaire d'effectuer des modifications pendant la phases d'élaboration de la conception, l'impact que celles-ci auront sur tous les éléments du projet et soumettre ce dernier de nouveau avant de procéder;
- .10 établir et gérer une procédure de contrôle pour les changements visant la portée;
- .11 s'assurer qu'un architecte ou un ingénieur de projet chevronné est affecté à chaque projet. Ce professionnel sera responsable de la production, de la coordination et de la réalisation de tous les documents de conception et de construction, et ce, à l'égard de toutes les disciplines du projet;
- .12 préparer un programme continu de détermination et de gestion des risques qui applique des méthodologies efficaces afin de maintenir la sécurité lors des travaux de construction et d'éviter des réclamations;
- .13 fournir de façon continue des documents exhaustifs ayant trait au projet à toutes les phases de sa réalisation;
- .14 assurer la continuité au sein du personnel clé, et maintenir un effectif dévoué tout au long du projet.

2.2.2 PRESTATION DES SERVICES POUR TOUS LES PROJETS

- .1 Pour l'ensemble des projets, l'Expert-conseil doit :
 - .1 réaliser le projet selon :
 - .1 le budget de construction établi;
 - .2 les principaux jalons, selon le calendrier établi du projet;
 - .2 s'assurer 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 tous les intervenants et 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 et des objectifs ayant trait au calendrier du projet, auxquels elle se rallie;
 - .3 fournir :
 - .1 la coordination entière des services, de concert avec les autres experts-conseils embauchés par TPSGC;
 - .2 un plan de gestion de la qualité qui comprend des examens rigoureux de la qualité pendant les phases de conception et de construction et qui règle tous les problèmes de manière ponctuelle et efficace au fur et à mesure qu'ils se présentent;
 - .3 un programme continu de gestion des risques afin de traiter les risques propres à ce projet, y compris les questions de sécurité sur le chantier et de prévention des réclamations;
 - .4 réaliser le travail de manière professionnelle pendant la durée entière du projet en employant des pratiques exemplaires à l'égard du budget, du calendrier, de la qualité et de la gestion de la portée des travaux;
 - .5 assurer la continuité au sein du personnel clé, et maintenir un effectif dévoué tout au long du projet.

2.2.3 PRESTATIONS DES SERVICES (BÂTIMENTS)

- .1 Lorsque l'Expert-conseil principal est un cabinet d'architectes, dans le cas des projets de construction de bâtiments, l'équipe de l'Expert-conseil doit, au minimum, adhérer aux normes de service décrites dans la plus récente édition du Manuel canadien de pratique de l'architecture, volume 2 portant sur la gestion, diffusé par l'Institut royal d'architecture du Canada (IRAC).



2.2.4 PRESTATIONS DES SERVICES (INGÉNIERIE)

- .1 Lorsque l'Expert-conseil principal est un cabinet d'ingénieurs, dans le cas de projets d'ingénierie, l'équipe de l'Expert-conseil devra adhérer aux normes de service établies par l'association d'ingénieurs de la province ou du territoire où s'effectue le projet en question.

2.3 GESTION DES COÛTS

2.3.1 ESTIMATIONS DES COÛTS DE CONSTRUCTION

- .1 Les éléments suivants ne fournissent qu'une indication générale des renseignements requis par le Spécialiste des coûts de l'Expert-conseil, 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 Outre l'estimation de l'Expert-conseil, TPSGC peut obtenir des estimations d'une tierce partie indépendante afin de comparer cette information à l'estimation de l'Expert-conseil.

2.3.2 PRÉSENTATIONS AU CONSEIL DU TRÉSOR (CT)

- .1 Les projets assujettis à l'approbation du CT doivent normalement être présentés à deux reprises.
 - .1 La première présentation vise à obtenir l'approbation préliminaire de projet (APP) à la phase de l'avant-projet et des études conceptuelles. Cette présentation doit comprendre une estimation indicative des coûts des travaux.
 - .2 La deuxième présentation est dans le but d'obtenir l'approbation définitive de projet (ADP) à l'achèvement de la phase d'élaboration de la conception ou de la phase précédant l'appel d'offres. Cette présentation doit comprendre une estimation fondée des coûts des travaux.
- .2 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.
- .3 Terminologie du CT
 - .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 C'est une estimation qui repose sur les coûts afférents à chacun des exercices financiers du calendrier du projet.

- .2 Elle est majorée en fonction de l'inflation et d'autres facteurs économiques ayant une incidence sur la période visée.
- .2 Les coûts et les avantages pendant toutes les étapes doivent être présentés sous forme de tableau en dollars de l'année budgétaire pour les trois raisons suivantes :
 - .1 premièrement, les données financières sont habituellement présentées de cette manière;
 - .2 deuxièmement, les modifications, comme les modifications fiscales, sont effectuées facilement et de manière précise lorsqu'elles sont en dollars de l'année budgétaire;
 - .3 finalement, l'utilisation de ces dollars permet à l'analyste de broser un tableau réaliste sous l'aspect temporel, compte tenu des variations des prix relatifs.

2.3.3 CATÉGORIES D'ESTIMATIONS

- .1 TPSGC fait appel à une classification détaillée à quatre niveaux, soit les catégories A, B, C et D d'estimations, qui sont décrites ci-dessous.
- .2 Cette classification doit être appliquée aux phases du projet, comme décrit dans le mandat compris dans la demande de propositions (DDP).
- .3 En ce qui a trait aux projets nécessitant l'approbation du CT :
 - .1 une estimation indicative doit être au moins de catégorie D ;
 - .2 une estimation fondée doit être au moins de catégorie B.

2.3.4 ESTIMATION DE CATÉGORIE D (ESTIMATION INDICATIVE) :

- .1 Cette estimation est fondée sur un énoncé exhaustif des besoins et sur une description sommaire des solutions potentielles, donne une idée du coût final du projet et permet de classer les différentes options envisagées.
- .2 On doit soumettre les estimations de coûts de catégorie D dans un format conforme à la plus récente version de l'analyse des coûts par élément publiée par l'Institut canadien des économistes en construction, en coût par m², en fonction des données statistiques de l'industrie actuellement disponibles pour le type de bâtiment et l'emplacement pertinents.
- .3 On doit joindre également un sommaire, avec justifications complètes, des éléments des travaux, des quantités, des prix unitaires, des allocations et des hypothèses.
- .4 Le niveau de précision d'une estimation de catégorie D doit être tel que l'allocation pour imprévus ne dépasse pas 20 %.

2.3.5 ESTIMATION DE CATÉGORIE C

- .1 Cette estimation est fondée sur une liste exhaustive des besoins et des hypothèses, y compris une description complète de l'option privilégiée des études conceptuelles, l'expérience de construction et de conception ainsi que la conjoncture du marché. Elle doit suffire pour prendre une décision éclairée en matière d'investissement.
- .2 On doit soumettre les estimations de coûts de catégorie C dans un format conforme à la plus récente version de l'analyse des coûts par élément publiée par l'Institut canadien des économistes en construction, en coût par m², en fonction des données statistiques de l'industrie actuellement disponibles pour le type de bâtiment et l'emplacement pertinents.
- .3 On doit également joindre un sommaire, avec justifications complètes, des éléments des travaux, des quantités, des prix unitaires, des allocations et des hypothèses.
- .4 Le niveau de précision d'une estimation de catégorie C doit être tel que l'allocation pour imprévus ne dépasse pas 15 %.

2.3.6 ESTIMATION DE CATÉGORIE B (ESTIMATION FONDÉE)

- .1 Cette estimation est basée sur les dessins et le devis préliminaire d'élaboration de la conception. Elle comprend la conception préliminaire de tous les systèmes et sous-systèmes principaux ainsi que les résultats des études sur l'emplacement et les installations. Cette

estimation doit permettre d'établir des objectifs réalistes en matière de coûts et doit suffire à obtenir l'approbation définitive du projet.

- .2 On doit soumettre les estimations de coûts de catégorie B selon le modèle de l'analyse élémentaire et selon un format conforme à la plus récente version de l'analyse des coûts par élément publiée par l'Institut canadien des économistes en construction.
- .3 On doit également joindre un sommaire, avec justifications complètes, des éléments des travaux, des quantités, des prix unitaires, des allocations et des hypothèses.
- .4 Le niveau de précision d'une estimation de catégorie B doit être tel que l'allocation pour imprévus ne dépasse pas 10 %.

2.3.7 ESTIMATION DE CATÉGORIE A (ESTIMATION PRÉALABLE À L'APPEL D'OFFRES)

- .1 Cette estimation est fondée sur les dessins et le devis de construction préparés avant l'appel d'offres concurrentielles. Elle doit permettre de comparer et/ou de négocier les moindres détails des soumissions présentées par les entrepreneurs.
- .2 On doit soumettre les estimations de coûts de catégorie A selon le modèle de l'analyse élémentaire et selon un format conforme à la plus récente version de l'analyse des coûts par élément publiée par l'Institut canadien des économistes en construction
- .3 On doit également joindre un sommaire, avec justifications complètes, des éléments des travaux, des quantités, des prix unitaires, des allocations et des hypothèses.
- .4 Le niveau de précision d'une estimation de catégorie A doit être tel que l'allocation pour imprévus ne dépasse pas 5 %.

2.4 GESTION DU CALENDRIER

2.4.1 SPÉCIALISTE DE L'ORDONNANCEMENT (ORDONNANCIER)

- .1 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.
- .2 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.
- .3 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 Les systèmes de contrôle de TPSGC fonctionnent actuellement au moyen des progiciels Primavera Suite et Microsoft Project. Tout logiciel utilisé par l'Expert-conseil doit donc être entièrement intégré à ces programmes à l'aide d'un des nombreux progiciels disponibles sur le marché.

2.4.2 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 guides 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, l'Expert-conseil doit considérer :
 - .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.

2.4.3 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 écarts.
- .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.

2.4.4 ACTIVITÉS

- .1 Toute activité devra être élaborée selon :
 - .1 les objectifs du projet,
 - .2 la portée du projet,
 - .3 les jalons,
 - .4 les réunions avec l'équipe du projet,
 - .5 l'entière compréhension de le Spécialiste de l'ordonnancement en ce qui concerne le projet et ses processus.
- .2 Fractionner les éléments du projet en composants plus petits et plus faciles à gérer, ce qui permettra d'organiser et de définir l'étendue globale des travaux relativement aux niveaux et composants 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 activité sera décrit à l'aide d'énoncés comportant un verbe et un substantif (p. ex. : examiner le rapport d'avant-projet).
- .4 Les activités ainsi créées seront interdépendantes dans les calendriers de projet.

2.4.5 EXAMEN ET APPROBATION DU CALENDRIER

- .1 Une fois que toutes les activités ont été cernées et codées adéquatement par le Spécialiste d'ordonnancement afin d'obtenir l'approbation du Gestionnaire de projet, elles sont ensuite classées en ordre logique, puis une durée convenable est utilisée pour achever le calendrier.
- .2 Le Spécialiste en ordonnancement, 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 Spécialiste d'ordonnancement peut le présenter à l'équipe de projet afin qu'elle l'approuve et s'en serve comme base de référence.
 - .1 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.
- .4 La version définitive doit être copiée et sauvegardée à titre de base de référence pour qu'il soit possible de surveiller les écarts lors du processus de conception.

2.4.6 CONTRÔLE ET SURVEILLANCE 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 (exprimé en pourcentage) et les dates des jalons avec les dates réelles et prévues. On peut ainsi repérer les écarts, noter les retards possibles, les questions non résolues et les préoccupations, puis proposer des solutions qui permettront de traiter les questions importantes relatives à la planification et au calendrier.
- .3 Il y aura plusieurs calendriers créés à la suite d'analyses du calendrier de référence, comme indiqué dans la section « Services requis » du mandat.



- .4 Tout calendrier mis à jour à la suite d'analyses indique l'état d'avancement de chaque activité à la date de sa publication, 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 Spécialiste d'ordonnancement doit assurer un suivi et un contrôle continu, il doit repérer rapidement les problèmes imprévus ou critiques susceptibles d'avoir une incidence sur le projet, puis en informer les personnes concernées, conformément au mandat.
- .6 En cas de problèmes imprévus ou critiques, l'agent d'ordonnancement informera le Gestionnaire de projet et, en présentant un rapport sur les exceptions, proposera des solutions de rechange.
 - .1 Ce rapport sera suffisamment détaillé pour permettre de définir clairement les éléments suivants :
 - .1 modification de l'étendue du projet : établir la nature, la raison et l'incidence globale de toutes les modifications qui ont été ou qui seront probablement apportées à l'étendue et qui ont une incidence sur le projet;
 - .2 retard ou avance sur les échéances : déterminer la nature, la raison et l'incidence globale de toutes les variations de durée qui ont été repérées ou qui sont susceptibles de se produire;
 - .3 solutions de retour vers la base de référence du projet : déterminer la nature et l'incidence probable de toutes les solutions proposées pour ramener le projet à sa durée de référence.
- .7 À toutes les étapes de soumission ou des produits à livrer, on doit fournir un calendrier mis à jour et un rapport des exceptions.

2.5 GESTION DES RISQUES

2.5.1 FACTEURS DE RISQUES

- .1 La probabilité, l'impact, le risque global, la réaction au risque et la marge de sécurité doivent être déterminés pour tous les éléments énoncés ci-dessous.

2.5.2 RESSOURCES EXTERNES À L'ÉQUIPE DE GESTION DE PROJET

- .1 Ressources de planification et de rendement
 - .1 Erreurs et omissions
 - .2 Faible degré de précision des estimations (marges de sécurité)
 - .3 Manque de données
 - .4 Niveau de l'assurance responsabilité
 - .5 Potentiel d'interprétation erronée des documents
 - .6 Inexpérience dans la planification
- .2 Ressources de construction requises et rendement
 - .1 Niveau de l'assurance responsabilité
 - .2 Conception versus méthodes d'exécution
 - .3 Pertinence des méthodes d'exécution relativement à la conception
 - .4 Questions liées à la mise en service (problèmes au démarrage/à la remise)
 - .5 Stratégie de construction de l'entrepreneur
 - .6 Réputation de l'entrepreneur
 - .7 Stabilité financière de l'Entrepreneur
 - .8 Inexpérience de l'Entrepreneur
 - .9 Qualifications des ressources obtenues inférieures à celles escomptées
 - .10 Disponibilité/pertinence/performance des ressources

2.5.3 RÉALISATION DE LA PORTÉE DU PROJET

- .1 Réalisation de l'exigence spécifiée



- .1 Exactitude des exigences du client en termes de coût, d'échéancier, de performance, de qualité et d'aptitude à interagir avec l'environnement existant
 - .2 Incohérences entre les priorités du client
 - .3 Faible niveau de connaissance du client
- .2 Exigences non énoncées du client
 - .1 Exhaustivité des exigences du client en termes de coût, d'échéancier, de performance, de qualité et d'aptitude à interagir avec l'environnement existant
 - .2 Conditions de travail restreintes
 - .3 Possibilités à exploiter en termes de changements et d'incidence positive
- .3 Besoins exprimés et non exprimés des intervenants
 - .1 Faible participation des groupes utilisateurs dans la définition de l'étendue
 - .2 Interface avec les systèmes existants
 - .3 Conditions de travail restreintes
 - .4 Exigences opérationnelles

2.5.4 ÉTAT RÉEL DES LIEUX, DES BIENS ET DU BÂTIMENT

- .1 Environnement réel
 - .1 Disponibilité et exactitude des documents d'après exécution et des rapports sur l'état actuel
 - .2 Degré élevé de variabilité et la faible stabilité des sols
 - .3 Potentiel de contamination des sols
 - .4 Présence de substances dangereuses
 - .5 Accès et disponibilité du site
 - .6 Présence d'autres entrepreneurs sur le site
 - .7 Climat (conditions hivernales, pluies, vents, niveaux d'eau)

2.5.5 CONTEXTE DU GOUVERNEMENT, DE TPSGC ET DU CLIENT

- .1 Incidences sur les zones avoisinantes
 - .1 Incidence du projet sur les aires contiguës (terres/locataires/circulation/opérations)
- .2 Incidences externes
 - .1 Poursuites en justice, droits attachés à des brevets, concession de licences, etc.
 - .2 Incidences politiques, y compris visibilité du projet
 - .3 Sensibilités au plan social
 - .4 Grèves potentielles
 - .5 Risques liés au marché
 - .6 Couvertures médiatiques défavorables
- .3 Incidences de modifications réglementaires imprévues
 - .1 Lois sur l'environnement et examen environnemental préalable
 - .2 Modifications potentielles à des lois, à des codes et à des règlements
 - .3 Questions liées aux permis de construire et aux permis d'occuper délivrés par les municipalités
- .4 Marches à suivre connues
 - .1 Pertinence des documents d'appel d'offres
 - .2 Pertinence du mode de passation des marchés
 - .3 Retards dans le processus d'appel d'offres
 - .4 Coordination interne du client
 - .5 Processus des ordres de modification
- .5 Approbation de plans et examens de conception
 - .1 Approbations pouvant être requises du client, de TPSGC, du Conseil du Trésor, du BEEFP, de RHDSC, du service de police, des services d'urgence, des municipalités, des

- autorités en matière de services publics (Ville d'Ottawa, Hydro Ottawa, etc.) et d'autres organismes
- .2 Absence d'analyse des investissements
 - .3 Instabilité et changements au niveau de l'organisme du client
 - .4 Questions liées aux bâtiments patrimoniaux
 - .5 Questions de santé et de sécurité
 - .6 Possibilités d'« ordres d'arrêt des travaux »
 - .7 Retards dans l'examen de la conception (client, TPSGC, SCT, autres)
 - .8 Retards dans les approbations (client, TPSGC, SCT, autres)

2.6 GESTION DES DÉCHETS

2.6.1 PROTOCOLE

- .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 et objectifs provinciaux ou territoriaux, et il est conforme aux objectifs de la Stratégie de développement durable de TPSGC.
- .2 L'Entrepreneur doit mettre sur pied un programme de gestion des déchets solides.
- .3 Les entrepreneurs doivent prévoir plus de temps dans le calendrier du projet afin de mettre en œuvre de 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.

2.6.2 RESPONSABILITÉS DE L'EXPERT-CONSEIL

- .1 Effectuer des recherches et des investigations sur les stratégies d'élimination de déchets dangereux dans le cadre du projet et émettre des recommandations.
- .2 S'assurer que les documents contractuels comprennent une clause selon laquelle l'Entrepreneur doit élaborer un plan de réduction et de gestion des déchets pendant la construction du projet.
- .3 Afin d'aider l'Entrepreneur 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.

2.7 MISE EN SERVICE

2.7.1 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 Cette section doit servir de guide pour l'élaboration plus poussée du plan de mise en service et des exigences du devis d'un projet.
- .3 La mise en service ne remplace aucunement les bonnes pratiques sur le plan de la conception et de la construction.
 - .1 La mise en service requiert la coordination des efforts de la part de toutes les parties participant au projet.
- .4 La mise en service est l'étape de transition entre celle de la mise en œuvre et celle de l'exploitation du SNGP de TPSGC, comme indiqué à la section 2.1.
- .5 Le Manuel de mise en service de TPSGC (CP.1) sera fourni à l'Expert-conseil.

- .6 Un spécimen de fiche de contrôle pour diverses sortes de systèmes sera mis à la disposition de l'Expert-conseil afin qu'il puisse le personnaliser.

2.7.2 PROCESSUS DE MISE EN SERVICE

- .1 La « mise en service » est un processus d'assurance de la qualité, par lequel on démontre que les installations fonctionnent selon les exigences fonctionnelles du propriétaire et de l'occupant ainsi que les exigences opérationnelles de la gestion des installations.
- .2 Le processus de mise en service est un programme planifié de gestion de la qualité et du transfert d'information qui s'applique à toutes les phases de l'élaboration du projet et de sa réalisation jusqu'à la période de garantie, inclusivement.
- .3 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 sont comme prévu.
- .4 Ce processus, tel qu'il est décrit dans le présent document, est conçu pour un nouveau grand projet typique.
 - .1 Pour des projets de plus petite envergure, des travaux de rénovation ainsi que pour des projets complexes, comme des laboratoires, le processus de mise en service doit être adapté aux besoins propres à chaque projet.
 - .2 Lorsque les travaux de rénovation et les projets de réaménagement sont liés aux systèmes d'un bâtiment de base existant, on doit révérifier les systèmes intégrés afin de confirmer le rendement fonctionnel des systèmes touchés.

2.7.3 PRINCIPAUX COMPOSANTS

- .1 La mise en service comprend deux composants principaux : le fonctionnel et l'opérationnel.
 - .1 Le composant fonctionnel vise :
 - .1 la sécurité, 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 :
 - .1 les questions liées à l'exploitation et à l'entretien (E&E), p. ex., l'examen de la conception, qui porte une attention particulière à l'exploitation et à l'entretien des systèmes, maintenant et ultérieurement, lorsque des réparations s'avéreront nécessaires;
 - .2 l'évaluation du rendement des systèmes et du matériel;
 - .3 l'accessibilité aux documents d'E&E;
 - .4 l'examen du plan de formation en fonction des besoins actuels et ultérieurs.

2.7.4 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 la convention.
- .2 Les fiches 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 une vérification de rendement.

2.7.5 ESSAIS DES SYSTÈMES ET SYSTÈMES INTÉGRÉS

- .1 Les essais des systèmes et des systèmes intégrés sont connus sous le nom « d'essais de vérification de rendement ». Ces derniers ont pour but de démontrer le rendement fonctionnel des systèmes et des systèmes intégrés lors de divers modes de fonctionnement

comparativement à l'intention de conception. Tous les essais devront être désignés individuellement et figurer dans le calendrier de mise en service de l'Entrepreneur.

- .2 Une fois le contrat octroyé, l'Expert-conseil devra surveiller le processus de l'Entrepreneur afin d'assurer la réalisation de ces essais dans les délais prévus. L'Expert-conseil doit être présent à tous les essais. Il doit également accorder la certification finale des résultats d'essai. Une fois qu'un examen acceptable du document d'essai a été effectué, le spécialiste de la mise en service de TPSGC recommandera au Représentant du Ministère de soit accepter, soit rejeter ces résultats.

2.7.6 EXIGENCES D'ESSAI

- .1 Toutes les fiches VC et tous les essais de vérification de rendement (EVR) doivent être nommés, numérotés et classés individuellement par discipline.
- .2 Les rapports d'essai devront comprendre les parties suivantes :
 - .1 l'objectif de l'essai;
 - .2 les détails de la conception du système;
 - .3 les préalables à l'essai;
 - .4 les procédures de l'essai;
 - .5 les commentaires relatifs à l'essai;
 - .6 les signatures d'approbation.

2.7.7 CALENDRIER ET ORDONNANCEMENT

- .1 Essais de vérification de rendement du système
 - .1 Essais des étapes préalables à compléter et à faire approuver sont requises avant l'exécution de ces essais, ce qui pourrait comprendre, entre autres :
 - .1 l'élaboration et l'approbation de fiches de VC et d'EVR;
 - .2 les démarrages et les essais d'épreuve par l'entrepreneur;
 - .3 les démarrages par les fournisseurs;
 - .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 les étalonnages des dispositifs de contrôle connexes et les vérifications des points physiques sont achevés et approuvés;
 - .1 Il est à noter que les vérifications complètes du système de contrôle doivent être achevées et approuvées avant que les EVR soient menés.
 - .6 d'autres produits à livrer mentionnés, comme les rapports d'essai en usine, les documents E&E, etc.;
 - .7 les vérifications de rendement des systèmes intégrés.
 - .2 Essais des étapes préalables à compléter et à faire approuver sont requises avant l'exécution de ces essais, ce qui pourrait comprendre, entre autres :
 - .1 les essais de rendement des systèmes liés aux systèmes intégrés faisant l'objet d'essais;
 - .2 les vérifications d'alarmes d'incendie certifiées par l'Expert-conseil;
 - .3 d'autres produits à livrer mentionnés.
- .2 Conditions préalables à la réception provisoire
 - .1 Les activités de la mise en service suivantes sont préalables à la réception provisoire et doivent être comprises dans le devis des procédures d'acceptation de contrat :
 - .1 les fiches de vérification des composants achevées et approuvées;
 - .2 les essais de rendement des systèmes achevés et approuvés;
 - .3 les essais de rendement des systèmes intégrés achevés et approuvés.



2.7.8 APERÇU DES RÔLES ET DES RESPONSABILITÉS

- .1 Le tableau suivant 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.

2.7.9 TÂCHES PRINCIPALES ET RESPONSABILITÉS

Phase	Tâches principales et responsabilités
Avant-projet	
Spécialiste de la mise en service de TPSGC	<ul style="list-style-type: none">Examiner et modifier, les exigences de mise en service dans la convention de services d'expert-conseil.
Études conceptuelles et élaboration de la conception	
Expert-conseil	<ul style="list-style-type: none">Élaborer :<ul style="list-style-type: none">une stratégie pour la mise en service;un plan préliminaire de mise en service.
Documents de construction	
Expert-conseil	<ul style="list-style-type: none">Achever la version définitive du plan de mise en service.Élaborer :<ul style="list-style-type: none">le devis de mise en service;les fiches de vérification des composants pour le devis;un essai de système type propre au projet;des essais intégrés propres au projet pour le devis.
Construction	
Expert-conseil	<ul style="list-style-type: none">Surveiller et produire des rapports sur les activités contractuelles de mise en service.Achever l'élaboration d'essais de systèmes intégrés et des systèmes propres au projet.Revoir et certifier les fiches de vérification des composants au fur et à mesure qu'elles sont remplies par l'Entrepreneur.Examiner le calendrier de mise en service.
Entrepreneur	<ul style="list-style-type: none">Respecter les exigences indiquées dans le devis.Réaliser la vérification des composants.Mener la mise en œuvre et la vérification du matériel.Élaborer le calendrier de la mise en service reflétant les EVR.
Étape de mise en service	
Expert-conseil	<ul style="list-style-type: none">Être présent à tous les essais des systèmes et des systèmes intégrés.Évaluer et certifier les résultats des essais de mise en service.Effectuer un suivi des documents de mise en service soumis par l'Entrepreneur et les compiler, puis s'assurer que toutes les tâches de mise en service sont achevées.Intégrer tous les documents liés à la mise en service dans le

	<ul style="list-style-type: none">rapport préliminaire et recommander la réception provisoire.Déterminer les essais de mise en service reportés en raison de contraintes saisonnières, etc.
Entrepreneur	<ul style="list-style-type: none">Respecter les exigences indiquées dans le devis.Mener :<ul style="list-style-type: none">les essais des systèmes;les essais des systèmes intégrés.
Exploitation	
Expert-conseil	<ul style="list-style-type: none">Fournir des conseils et des recommandations pour des mises au point, le cas échéant.Être présent lors des essais de mise en service reportés.Examiner et certifier les essais de mise en service reportés.Intégrer les résultats des essais de mise en service reportés, ainsi que toute la documentation de mise en service dans le rapport final de cette dernière. Ce document doit comprendre un sommaire recommandant l'approbation finale.
Entrepreneur	<ul style="list-style-type: none">Traiter les questions relatives aux garanties.
Évaluation	
Expert-conseil	<ul style="list-style-type: none">Fournir des conseils et des recommandations lors de l'évaluation finale.

2.8 LEVÉS

2.8.1 LEVÉ DE TERRAIN

- .1 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 donnés directement à contrat 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.

2.8.2 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 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 routières, 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 En suivant les indications ci-dessous, mener un levé numérique topographique à l'aide d'une station totalisatrice.
 - .1 Le levé doit être produit à l'aide d'un quadrillage UTM de 6 degrés et du niveau de référence géodésique déterminé d'après le niveau moyen de la mer. Le



- système de référence planimétrique doit être le NAD 83. Relier les mesures de la station totalisatrice à un minimum de trois (3) bornes géodésiques et les indiquer clairement dans le dessin du levé topographique. Fournir un fichier en format ASCII contenant l'information de chaque point de levé dans l'ordre suivant : numéro du point, son ordonnée, son abscisse, son altitude et sa description (au besoin, afin d'identifier des éléments spécifiques, des abréviations sont acceptables à condition de soumettre aussi une liste des significations de celles-ci).
- .2 Indiquer et définir le nord magnétique, le nord du quadrillage UTM et les angles relatifs au nord vrai.
 - .3 Traiter les données du canevas planimétrique à l'aide d'un programme strict de compensation des moindres carrés.
 - .3 Effectuer comme suit le levé topographique des chaussées en asphalte, en gravier, en béton de ciment portland et en béton bitumineux préparé et posé à chaud :
 - .1 arpenter toutes les surfaces asphaltées en utilisant un espacement maximal entre les stations de 20 m, y compris les bords et les coins, c.-à-d. qu'aucun point n'est distant de plus de 20 m du point avoisinant. Les points de levé doivent être pris sur le béton et non sur le joint d'étanchéité;
 - .2 pour les pistes mesurant 60 m de largeur, arpenter sur l'axe et aux décalages suivants : 7,5 m G, 7,5 m D, 15 m G, 15 m D, 23,5 m G et 23,5 m D;
 - .3 pour les pistes mesurant 45 m de largeur, arpenter sur l'axe et aux décalages suivants : 7,5 m G, 7,5 m D, 15 m G, 15 m D, 22,5 m G et 22,5 m D;
 - .4 pour les pistes mesurant 30 m de largeur, arpenter sur l'axe et aux décalages suivants : 7,5 m G, 7,5 m D, 15 m G et 15 m D;
 - .5 pour les voies de circulation mesurant 30 m de largeur, arpenter sur l'axe et aux décalages suivants : 7,5 m G, 7,5 m D, 15 m G et 15 m D;
 - .6 pour les voies de circulation mesurant 23 m de largeur, arpenter sur l'axe et aux décalages suivants : 5,75 m G, 5,75 m D, 11,5 m G et 11,5 m D;
 - .7 pour les routes, arpenter sur l'axe et aux bords de la chaussée. Utiliser un espacement maximum de 10 m entre les stations pour les courbes d'alignement horizontal et vertical;
 - .8 arpenter à un espacement de 10 m aux intersections d'une piste avec une autre ou avec une voie de circulation. Les points d'arpentage doivent se poursuivre sur 60 m dans la voie ou piste d'intersection. Ils doivent également être levés aux angles des filets ainsi qu'à leurs points médians;
 - .9 s'assurer que les points cotés sur des chaussées en béton coïncident avec les bords et les intersections des joints de panneau et qu'un espacement maximal de 20 m est maintenu entre les points;
 - .10 respecter les conventions d'arpentage pour indiquer clairement toutes les caractéristiques topographiques;
 - .11 s'assurer que chaque stationnement d'instrument permet de reprendre au moins deux points cotés au stationnement précédant;
 - .12 utiliser, quand cela est nécessaire, des quadrillages plus petits pour assurer le relevé de tous les détails importants, y compris les limites du levé, les lignes de rupture, comme le bord et l'axe d'un fossé, le couronnement et les bords d'une chaussée ainsi que les changements de revêtement de chaussée. Prendre des points de levé supplémentaires à tout endroit où il y a un changement dans l'alignement planimétrique de détails ou tout changement de la pente.
 - .4 Lever 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.
- .5 Localiser les éléments de drainage, naturels ou artificiels, y compris les puisards, les trous d'homme, les tranchées, les baissières, les fossés, les ponceaux, les ouvrages de contrôle des débits et les niveaux de surface de toutes eaux stagnantes. Dans le cas de tous les puisards, trous d'homme et autres structures semblables, prendre le levé à partir du centre de la grille, mesurer la profondeur du puisard, de tous les radiers et la différence d'élévation entre leur sommet et les niveaux du sol avoisinant.
 - .6 Localiser les clôtures, les instruments, les manches à vent et les appareils d'éclairage du terrain d'aviation. Effectuer le levé topographique de chaque appareil d'éclairage à sa base. Il n'est pas nécessaire d'effectuer le levé topographique du sommet des feux de bord de piste. Localiser également les panneaux de signalisation du terrain d'aviation. Indiquer sur le dessin le message qui apparaît sur chaque panneau. Effectuer le levé topographique de chaque panneau à sa base. Effectuer également un levé des aides à la navigation électroniques, y compris les antennes et les réflecteurs radar, et de l'équipement de distribution d'électricité, y compris les transformateurs et les dispositifs d'arrêt d'aéronef.
 - .7 Localiser l'emplacement de tous les arbres, arbustes et autres végétaux dans les limites du chantier.
 1. En ce qui concerne les arbres, il faut représenter le diamètre mesuré au compas. Il faut aussi indiquer l'emplacement des arbres morts.
 - .8 Localiser l'emplacement de toutes les lignes téléphoniques et d'alimentation électrique en hauteur et de leurs servitudes connexes dans les limites du chantier.
 9. 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.
 - .10 D'après les dossiers existants, indiquer l'emplacement des réservoirs souterrains et des autres ouvrages enterrés.
 - .11 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.
 - .12 Effectuer le levé par rayonnement de toutes les limites de propriété dans le secteur des travaux.
 - .13 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.
 - .14 Indiquer également le point de référence officiel pour l'établissement des points du canevas planimétrique.
 - .15 S'il n'existe pas déjà deux repères sur le site, établir deux repères permanents.
 - .16 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.
 - .17 Délimiter l'emplacement des sols humides ou des périmètres d'inondation, des cours d'eau souterrains ou des sources d'eau.
 - .18 Préparer un dessin AutoCAD à l'échelle 1:1000 de tous les points de levé topographique. Comprendre les éléments ci-dessous.

- .1 S'assurer que chaque point a ses données topographiques (c.-à-d., ordonnée, abscisse, altitude, description);
- .2 Joindre les éléments similaires (p. ex., le bord de la chaussée, les côtés de bâtiment, le couronnement de la chaussée, le rebord du fossé ou de la baissière, l'axe du fossé ou de la baissière, etc.) avec des lignes. Indiquer les lignes d'interruption pour des différents détails.
- .3 Assembler logiquement et identifier les détails et les objets similaires. Les annoter selon les couleurs, puis les grouper par couche dans le fichier AutoCAD. S'assurer que chaque point de données comporte une annotation indiquant son numéro de point associé. Les points de données topographiques et les repères géodésiques doivent être placés sur des couches de dessin exclusives. Fournir une légende définissant les codes correspondant aux divers types de points.
- .4 Fournir des courbes de niveau à des intervalles maximaux de 0,20 m pour indiquer les éléments topographiques sur les dessins à l'échelle 1:1000 d'après les données altimétriques.
- .5 La zone faisant l'objet du levé topographique doit être représentée dans un seul fichier de DAO. Ce dernier ne doit pas être divisé en sous-fichiers distincts joints par des lignes de prolongement. Utiliser des coordonnées-terrain pour créer le fichier de DAO.
- .6 Fournir un dessin utilisant des coordonnées-terrain UTM, indiquer les repères géodésiques et le facteur d'échelle utilisé pour calculer les coordonnées-terrain.
- .7 Ne pas utiliser le niveau de dessin 0 (zéro).
- .8 Indiquer clairement les bornes géodésiques sur les dessins
- .19 Fournir des fichiers en format ASCII contenant l'information de chaque point de levé dans l'ordre suivant : numéro du point, son ordonnée, son abscisse, son altitude et sa description (selon le besoin, afin d'identifier des éléments spécifiques, des abréviations sont acceptables à condition de soumettre aussi une liste des significations de celles-ci). Les fichiers doivent être séparés par des virgules.
 - .1 Soumissions – soumettre les renseignements suivants :
 - .1 un exemplaire du fichier ASCII dans les formats suivants :
 - .1 les coordonnées UTM « terrain »;
 - .2 les coordonnées UTM « quadrillage ».
- .20 Précision du levé
 - .1 Précision verticale – la précision verticale doit être de 5mm pour les surfaces asphaltées et en béton de ciment portland et de 15 mm pour les surfaces gazonnées et en gravier.
 - .2 Précision horizontale des points du canevas planimétrique : 1 en 25 000.

2.9 ÉTUDE GÉOTECHNIQUE ET INGÉNIERIE

2.9.1 PHASES

- .1 Dans des projets de TPSGC, on peut procéder à des études géotechniques à trois étapes distinctes :
 - .1 pendant la sélection du site;
 - .2 durant la conception du bâtiment;
 - .3 durant les travaux de construction.
- .2 Les exigences relatives aux travaux géotechniques pendant la conception du bâtiment sont décrites dans le présent document.



- .1 Ces exigences produisent leurs effets, que TPSGC attribue distinctement des contrats pour les travaux géotechniques ou que l'étude géotechnique soit comprise dans le mandat de l'Expert-conseil.
- .3 Les exigences relatives aux travaux géotechniques pendant la sélection du site et les travaux de construction peuvent varier.

2.9.2 OBJECTIF

- .1 Pendant la conception du bâtiment, l'étude géotechnique vise à déterminer le caractère et les propriétés matérielles des dépôts géologiques et à évaluer leur potentiel pour les fondations du bâtiment ou comme matériaux pour les travaux de terrassement.
 - .1 Le type d'ensemble à construire et les conditions géologiques et naturelles prévues ont une incidence considérable sur le type d'étude à réaliser.
 - .2 Pour planifier ces études, il faut donc connaître l'ampleur du projet visé et les charges prévues et l'utilisation des terres, il faut aussi avoir une connaissance générale de l'évolution géologique de la région.
- .2 On ne doit pas prendre à la lettre les lignes directrices indiquées dans le présent document.
 - .1 La planification des programmes d'exploration, d'échantillonnage et d'essai et la surveillance étroite à exercer doivent être confiées à un ingénieur en géotechnique compétent et/ou à un ingénieur en géologie possédant l'expérience de ce type de travaux et habilité à exercer sa profession dans la province ou le territoire où le projet est réalisé.

2.9.3 ANALYSE DES CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Le rapport devrait comprendre les éléments suivants :
 - .1 une description du terrain;
 - .2 un aperçu de l'évolution géologique;
 - .3 un aperçu de l'évolution sismique;
 - .4 les caractéristiques de drainage des eaux de surface;
 - .5 les caractéristiques de la nappe phréatique et les problèmes connexes de conception ou de construction;
 - .6 une description des méthodes d'exploration et d'échantillonnage et un sommaire des méthodes d'essai;
 - .7 une description de la désignation et de la classification des sols selon les différentes strates;
 - .8 une description des difficultés et/ou des obstacles relevés pendant les travaux d'exploration antérieurs du chantier existant ou dans le voisinage du site;
 - .9 une description de l'analyse en laboratoire des forages d'essai et des résultats de ces forages;
 - .10 un plan tracé, établi à l'échelle et représentant les forages ou puits d'essai;
 - .11 les analyses du radon dans les différents secteurs de l'emplacement du bâtiment;
 - .12 l'essai de résistivité des sols, en précisant la résistivité des sols pour la protection contre la corrosion des métaux enterrés et la conception de la mise à la terre des circuits électriques;
 - .13 les rapports de sondage indiquant :
 - .1 le nombre d'échantillons et la méthode d'échantillonnage;
 - .2 les autres données pertinentes jugées nécessaires par l'ingénieur en géotechnique pour les recommandations portant sur la conception, par exemple :
 - .1 la résistance à la compression non confinée;
 - .2 les valeurs standard des essais de pénétration;
 - .3 le module du sous-sol;
 - .4 l'emplacement de la nappe phréatique;
 - .5 les essais pour connaître l'état de la nappe phréatique;
 - .6 l'emplacement et la classification de la roche;

- .7 l'emplacement des obstacles;
- .8 les essais d'Atterberg;
- .9 les essais de compactage;
- .10 les essais de consolidation;
- .11 l'essai de cisaillement à l'appareil triaxial;
- .12 l'analyse chimique (pH) du sol;
- .13 la contamination.

2.9.4 RECOMMANDATIONS TECHNIQUES

- .1 Il faut faire des recommandations techniques, en s'inspirant des travaux de forage et des essais en laboratoire, pour les travaux indiqués ci-dessous.
 - .1 Recommandations pour la conception des fondations des bâtiments et autres infrastructures et la conception des corps de chaussée, avec l'exposé des solutions de rechange, s'il y a lieu, notamment :
 - .1 les valeurs admissibles pour la portance des sols;
 - .2 les types de fondations profondes réalisables et les capacités admissibles, le cas échéant, dont la traction admissible (arrachement) et le module latéral du sous-sol;
 - .3 la faisabilité d'une dalle sur terre-plein par rapport à la construction d'un plancher supporté par la structure, dont la capacité portant recommandée et le module recommandé pour le sous-sol (k);
 - .4 une analyse sur la présence de sols expansifs et les solutions recommandées;
 - .5 les poussées latérales de calcul des terres sur les murs de soutènement ou les murs du sous-sol, y compris les pressions dynamiques;
 - .6 la profondeur de gel de calcul, s'il y a lieu;
 - .7 l'enlèvement ou le traitement des sols contaminés;
 - .8 le potentiel de consolidation et/ou de tassement différentiel du substratum, avec des recommandations théoriques pour le tassement total et la distorsion angulaire maximale;
 - .9 l'utilisation et le traitement de matériaux in situ à utiliser comme remblai stabilisé;
 - .10 les recommandations pour les activités projetées d'échantillonnage et d'essai;
 - .11 les recommandations pour la conception des chaussées, dont l'épaisseur de la base et de la couche de fondation et les drains souterrains;
 - .12 les recommandations pour le drainage des fondations et le drainage souterrain, ainsi que les détails pertinents;
 - .13 des recommandations pour les assises, les pourtours et les matériaux de remblai utilisés pour tous les tuyaux enterrés, y compris toute toile filtrante, drains agricoles, etc.;
 - .14 des recommandations pour les exigences relatives à la stabilité des pentes et tout soutien latéral nécessaire pour effectuer des excavations de tranchées profondes;
 - .15 des recommandations pour tout emplacement de construction où il y aurait possiblement du sable mouvant, ainsi que pour toute exigence liée au pompage d'eau;
 - .16 l'exposé des valeurs de résistivité des sols;
 - .17 l'exposé de la teneur en radon et une recommandation pour les mesures d'atténuation, le cas échéant.

2.9.5 RAPPORT SUR LES RISQUES GÉOLOGIQUES



- .1 Il faut préparer un rapport sur les risques géologiques pour tous les travaux de construction de nouveaux bâtiments dans les régions de sismicité faible, modérée et intense, sauf dans le cas des ensembles implantés dans les régions de sismicité faible et conçus pour un niveau de performance pour la sécurité des personnes.
- .2 Il n'est pas nécessaire de déposer de rapports sur les risques géologiques pour les installations moins importantes ou relativement peu importantes et pour lesquelles les dommages causés par les séismes ne constitueraient pas de risques significatifs pour les personnes ou pour les biens.
- .3 Analyse nécessaire
 - .1 Dans les cas où la portée du projet l'exige, il faudrait procéder à une analyse des risques géologiques, portant sur les risques indiqués ci-après.
 - .2 Dans toute la mesure du possible, il faut exécuter une analyse préliminaire à la phase de la planification de l'implantation d'une installation, pour donner l'assurance raisonnable que les risques géologiques ne font pas obstacle à la construction sur le chantier.
 - .3 À une étape ultérieure de l'analyse géotechnique d'une installation sur le site sélectionné, on peut procéder à des analyses supplémentaires dans les cas nécessaires afin de définir les risques géologiques plus en détail et/ou d'élaborer des mesures d'atténuation.
 - .4 La portée et la complexité de l'analyse des risques géologiques dépendent de la rentabilité du projet et de l'importance des risques admissibles.
 - .5 En règle générale, les nouveaux grands complexes immobiliers, les bâtiments de grande hauteur et les autres installations critiques ou dont la valeur est élevée doivent faire l'objet d'une analyse rigoureuse des risques géologiques.
 - .6 Il n'est pas nécessaire de faire d'analyses perfectionnées pour les bâtiments isolés ou de petite taille.
- .4 Rupture de faille en surface
 - .1 Pour la construction d'un nouveau bâtiment, on considère qu'une faille est active et qu'elle pourrait se rompre si elle possède l'une des caractéristiques suivantes :
 - .1 des macroséismes antérieurs sont documentés ou la faille est associée à des conditions bien définies de microsismicité;
 - .2 la faille est associée à des caractéristiques géomorphologiques bien définies, qui laissent supposer qu'il y a eu récemment rupture de faille;
 - .3 il y a eu rupture de faille en surface (et fluage de la faille) pendant les 10 000 dernières années environ (période holocène).
 - .2 L'analyse des failles doit viser à permettre de repérer toutes les failles existantes traversant le site et à déterminer l'étendue de leur activité récente. Si on constate une faille active dans un site et qu'on ne peut pas, en toute logique, réaliser ailleurs les travaux de construction, on doit procéder à des analyses pour évaluer la distance de recul appropriée à partir de la faille et/ou pour établir les valeurs théoriques de déplacement relatives à la rupture de la faille en surface.
- .5 Liquéfaction des sols meubles
 - .1 Les sols déposés récemment (géologiquement), les sols relativement meubles et les remblais artificiels sans cohésion importante et situés sous la nappe phréatique peuvent se liquéfier.
 - .1 Les sables limoneux et autres sont particulièrement vulnérables.
 - .2 La défaillance de la capacité portant des fondations, le tassement différentiel, le déplacement latéral et le glissement par liquéfaction, la flottaison des structures légères intégrées et l'accroissement des poussées latérales exercées sur les murs de soutènement font partie des conséquences possibles de la liquéfaction.
 - .3 Dans l'analyse, on doit examiner ces conséquences en déterminant la superficie de la zone et la profondeur sous la surface à étudier.
 - .2 L'analyse de la liquéfaction peut se présenter sous différentes formes.

- .1 Une méthode satisfaisante consiste à utiliser les données sur le nombre de coups lors de l'essai de pénétration standard réalisé dans le sondage des sols.
 - .2 Cette méthode est décrite dans les publications signées par H.B. Seed et I.M. Idriss (Ground Motions and Soil Liquefaction During Earthquakes: Earthquake Engineering Research Institute, Oakland, CA, Monograph Series, 1982, 134 pages) et par H.B. Seed et coll. (The Influence of SPT Procedures in Soil Liquefaction Resistance Evaluations, Journal of Geotechnical Engineering, 1985, ASCE 111 (12), pages 1425 à 1445).
- .6 Glissement de terrain
- .1 On ne doit pas construire de nouveaux ouvrages sur des sites pouvant se trouver dans une zone de glissement de pente induite sismiquement ou en contrebas d'une pente dont le glissement pourrait enfouir la structure sous les sols et les débris.
 - .2 L'angle de la pente, le type de sol, le litage, l'état de la nappe phréatique et des signes d'instabilité antérieure sont les facteurs qui peuvent avoir une incidence sur la stabilité de la pente.
 - .3 Dans l'étude des risques géologiques, il faudrait examiner la possibilité des déformations de pente induites sismiquement et assez importantes pour nuire à la structure.
- .7 Tassement différentiel
- .1 Les sols pas compactés au-dessus ou en dessous de la nappe phréatique peuvent se consolider pendant un séisme et produire un tassement en surface. On doit évaluer le potentiel de tassement total et différentiel sous la structure. Si on ne s'attend pas à ce que les sols se liquéfient, dans la plupart des cas, le tassement différentiel ne constituera pas un problème significatif pour la construction.
- .8 Inondation
- .1 Les raz-de-marée, les seiches et la défaillance de barrages et de digues lors d'un séisme peuvent provoquer des inondations. On doit examiner la possibilité d'inondations pour les nouveaux bâtiments situés près des plans d'eau.
- .9 Durée des fortes secousses terrestres
- .1 L'estimation de la durée des fortes secousses terrestres est définie par la magnitude sismique et doit permettre d'évaluer les risques géologiques comme la liquéfaction et le glissement de pente. La durée des fortes secousses est largement tributaire de la magnitude sismique.
 - .2 L'estimation de la durée des fortes secousses terrestres doit se fonder sur l'hypothèse de l'occurrence d'un séisme maximum, généralement admise par les ingénieurs et les géologues pour la région et pour l'état du sous-sol du site.
- .10 Mesures d'atténuation
- .1 On peut construire un immeuble sur un site comportant un ou plusieurs risques géologiques, à la condition d'éliminer, de réduire ou d'atténuer ces risques dans la conception ou que les risques soient jugés acceptables. Voici des exemples de mesures d'atténuation : enlèvement et recompactage des sols mal compactés, utilisation de fondations spéciales, stabilisation des pentes et drainage, compactage ou traitement chimique des sols liquéfiables. Le rapport sur les risques géologiques doit faire état de mesures d'atténuation viables.
- .11 Documentation nécessaire
- .1 On doit décrire les analyses portant sur les risques géologiques.
 - .2 Comme l'indique le paragraphe ci-dessus intitulé « Analyse nécessaire », on doit procéder à une analyse préliminaire des risques géologiques et établir un rapport pendant l'étape de l'implantation d'une installation. Toutefois, sauf si l'analyse des risques géologiques fait l'objet d'un rapport indépendant, on doit en faire état dans



une section du rapport de génie géotechnique préparé pendant l'étape de la conception du projet.

- .3 Qu'il s'agisse d'un document distinct ou d'une section du rapport de génie géotechnique, le rapport sur les risques géologiques doit au moins comprendre :
 - .1 la liste des risques analysés, dont les cinq risques décrits auparavant dans la présente section;
 - .2 la description des méthodes employées pour évaluer le site en fonction de chacun des risques;
 - .3 les résultats des analyses et des sondages, entre autres;
 - .4 le sommaire des constatations;
 - .5 les recommandations pour l'atténuation des risques, au besoin;
- .2 dans certains cas, il peut se révéler nécessaire d'estimer le mouvement des sols du site pour évaluer les risques géologiques comme la liquéfaction et le glissement de pente.



3 NORMES

3.1 RAPPORTS TECHNIQUES

3.1.1 OBJET

- .1 La présente section énonce des directives et des normes de rédaction des rapports fournis à TPSGC au cours des différentes phases de l'exécution d'un projet, qui sous-tendent la prestation de services particuliers (investigations, 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.

3.1.2 NORMES DE RÉDACTION DES RAPPORTS TECHNIQUES DE TPSGC

- .1 Structure des rapports techniques selon la pratique courante
 - .1 Une page couverture indiquant clairement la nature du rapport, la date, le numéro de référence de TPSGC et l'auteur du rapport.
 - .2 Une table des matières.
 - .3 Un synopsis.
 - .4 Le 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 et/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.
- .2 Contenu des rapports
 - .1 S'assurer que le résumé correspond vraiment à une version condensée du rapport, rédigée 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 et/ou approuvés.
 - .2 Utiliser un système de numérotation adéquat (préférentiellement la numérotation juridique) pour faciliter la consultation et les renvois.
 - .1 Ne pas utiliser de « puces ».
 - .3 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.
 - .1 Ne pas utiliser de jargon de métier, de phrases difficiles à comprendre et de termes techniques pour lesquels il n'y a pas de définition.
 - .4 Rédiger les rapports le plus efficacement possible, en y incluant seulement les renseignements essentiels et en y joignant l'information complémentaire sous forme d'appendices, au besoin.

3.2 DOCUMENTS DE CONSTRUCTION

3.2.1 OBJET

- .1 La présente section énonce des directives pour la rédaction des documents contractuels de construction (à savoir le devis, les dessins et les addenda) pour TPSGC.
- .2 Les dessins, le devis et les addenda doivent être complets et clairs pour que l'entrepreneur puisse préparer sa soumission sans conjecture. La pratique standard pour la rédaction des documents contractuels de construction exige ce qui suit :
 - .1 les dessins constituent la représentation graphique des travaux à exécuter, qui permet de visualiser la forme, les dimensions, l'emplacement et la quantité des matériaux, ainsi que le rapport entre les divers composants du bâtiment;
 - .2 le devis est une description écrite des matériaux et des processus de construction relativement à la qualité, à la couleur, au modèle, au rendement et aux caractéristiques des matériaux, ainsi qu'aux exigences d'installation et de qualité des ouvrages;
 - .3 les addenda constituent des changements apportés aux documents contractuels de construction ou à la procédure d'appel d'offres pendant le processus d'appel d'offres.

3.2.2 PRINCIPES RÉGISSANT LES DOCUMENTS CONTRACTUELS DE TPSGC

- .1 Les documents contractuels de TPSGC sont fondés sur les principes communs d'approvisionnement public.
- .2 TPSGC n'utilise pas les documents du Comité canadien des documents de construction (CCDC).
- .3 Le contrat de construction et ses modalités, de même que les documents contractuels et d'appels d'offres connexes, sont rédigés et émis par TPSGC.
 - .1 Pour de plus amples renseignements, il est possible de consulter les clauses sur le site Web suivant :
 - .1 <http://ccua-sacc.tpsgc-pwgsc.gc.ca/pub/rese-fra.jsp>
 - .2 Soumettre toute question au Gestionnaire de projet de TPSGC.

3.2.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Les experts-conseils doivent lancer leur propre processus de contrôle de la qualité et doivent examiner, corriger et coordonner (entre les disciplines) leurs documents avant de les remettre à TPSGC.

3.2.4 DEVIS

- .1 Lorsqu'il rédige le devis d'un projet, l'Expert-conseil doit utiliser la version en vigueur du DDN conformément au « Guide d'utilisation du DDN ».

3.2.5 DESSINS

- .1 Conception et dessin assistés par ordinateur (CDAO)
 - .1 Les dessins doivent être conformes aux normes CDAO de TPSGC – Région de l'Ouest, de même qu'à la norme CSA B78.3.
 - .2 Se reporter au lien suivant :
 - .1 <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/cdao-cadd/ouest-western/tdm-toc-fra.html>;
 - .2 Le lien susmentionné est sujet à changement.
 - .3 L'Expert-conseil doit vérifier auprès du Gestionnaire de projet si le lien fonctionne toujours.
 - .3 Télécharger et utiliser la trousse comprenant les gabarits de contour des dessins, les calques et le vérificateur des normes régissant les dessins.

3.2.6 ADDENDA

- .1 Présentation
 - .1 L'addenda doit être présenté en suivant l'exemple à l'appendice C.
 - .2 Aucun renseignement du type signature ne doit y apparaître.



- .3 Chacune des pages des addenda (y compris les pièces jointes) doit être numérotée dans l'ordre.
 - .4 Le numéro de projet de TPSGC et le numéro d'addenda approprié doivent apparaître sur toutes les pages.
 - .5 Les croquis doivent être présentés dans le format de TPSGC et doivent être scellés et signés.
 - .6 Aucun renseignement sur l'Expert-conseil (nom, adresse, n° de téléphone, n° du projet de l'Expert-conseil, etc.) ne doit figurer dans l'addenda ou dans ses pièces jointes (sauf sur les croquis).
- .2 Contenu
- .1 Chaque article doit renvoyer à un article existant du devis ou à une note ou un détail sur les dessins. Le style « éclaircissement » n'est pas acceptable.

3.2.7 SOUMISSIONS

- .1 Pour chaque document de construction soumis, l'Expert-conseil doit fournir :
 - .1 une liste de vérification pour la soumission des documents de construction, complétée et signée (voir l'appendice A);
 - .2 le devis original imprimé d'un seul côté de feuilles de papier bond blanc de 216 mm x 280 mm;
 - .3 la table des matières, en suivant l'exemple à l'appendice B;
 - .4 les dessins originaux reproductibles, scellés et signés par l'autorité compétente;
 - .5 le ou les addenda (le cas échéant), en suivant l'exemple à l'appendice C (émis par TPSGC).
- .2 Les renseignements sur l'appel d'offres
 - .1 Fournir une description de tous les appareils ainsi que les quantités estimatives à inclure dans le tableau des prix unitaires.
 - .2 Fournir une liste des principaux corps de métier, y compris les coûts afférents :
 - .1 TPSGC déterminera alors quels corps de métier, le cas échéant, seront appelés à soumissionner par l'intermédiaire du bureau de dépôt des soumissions.
- .3 Service électronique d'appels d'offres du gouvernement (MERX)
 - .1 Les experts-conseils doivent fournir une copie électronique conforme des documents définitifs (plans et devis) en format PDF (format de document portable) sur un ou plusieurs CD-ROM, sans protection par mot de passe ni restriction d'impression.
 - .2 La copie électronique des plans et devis est requise aux fins de soumission seulement et ne doit être ni scellée ni signée.
 - .1 Voir les appendices D et E.

3.2.8 RÔLE DE TPSGC

- .1 TPSGC doit fournir :
 - .1 les instructions générales et spéciales aux soumissionnaires;
 - .2 les formulaires de soumission et d'acceptation;
 - .3 les documents contractuels de construction standard.

3.3 DEVIS

3.3.1 DEVIS DIRECTEUR NATIONAL (DDN)

- .1 Lorsqu'il rédige le devis d'un projet, l'Expert-conseil doit utiliser la version en vigueur du Devis directeur national (DDN) conformément au « Guide d'utilisation du DDN ».
- .2 Le Devis directeur national (DDN) est un ensemble de sections disponibles dans les deux langues officielles et réparties en 48 divisions (Répertoire normatif 2004), qui sont utilisées pour une grande variété de projets de construction et/ou de rénovation.



- .3 C'est à l'Expert-conseil que revient la responsabilité finale du contenu définitif du devis. Il doit donc annoter, modifier et compléter le DDN, lorsqu'il le juge nécessaire, afin d'obtenir un devis approprié ne contenant ni contradictions ni ambiguïté.

3.3.2 STRUCTURE DU DEVIS

- .1 Les sections à portée restreinte qui décrivent des unités de travail simples sont préférables pour les travaux plus complexes; les sections à vaste portée peuvent être plus appropriées pour les travaux moins complexes.
- .2 Utiliser la présentation de page 1/3-2/3 du DDN ou la présentation pleine page de Devis de construction Canada.
- .3 Pour les spécifications qui ne sont pas incluses dans le DDN, mais qui sont requises par le projet, suivre les recommandations du Répertoire normatif 2004 relativement au numéro et au titre.
- .4 Numéroté chaque page et commencer chaque section sur une nouvelle page.
- .5 Relier le devis.
- .6 Inclure la division 1, modifiée selon les exigences de TPSGC.
- .7 Nota : Ne pas indiquer le nom de l'Expert-conseil dans le devis.

3.3.3 TERMINOLOGIE

- .1 Utiliser l'expression « Représentant du Ministère » plutôt que Ingénieur, TPSGC, Maître de l'ouvrage, Expert-conseil ou Architecte.
- .2 Le Représentant du Ministère est la personne désignée dans le contrat, ou par avis écrit à l'Entrepreneur, pour agir comme Représentant du Ministère aux fins du contrat, et comprend une personne désignée et autorisée par avis écrit du Représentant du Ministère à l'Entrepreneur.
- .3 Les notes telles que « vérifier sur place », « selon les directives » « assorti(e)s aux existants », « exemple », « produit équivalent » et « à déterminer sur place par le Représentant du Ministère » ne doivent pas figurer sur les dessins ni dans le devis parce qu'elles favorisent des erreurs de précision dans les soumissions et des prix de soumission élevés.
- .4 Le devis doit permettre aux soumissionnaires de calculer toutes les quantités et de soumissionner avec précision.
 - .1 S'il est impossible de préciser les quantités (p. ex. fissures à réparer), indiquer un montant estimatif aux fins de soumission (prix unitaires).
- .5 S'assurer que la terminologie employée dans tout le devis est uniforme et qu'elle ne contredit pas les documents contractuels de construction standard.

3.3.4 DIMENSIONS

- .1 Les dimensions doivent être en unités métriques seulement (pas de double système).

3.3.5 NORMES

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

3.3.6 PRESCRIPTION DE MATÉRIAUX ET DE PRODUITS

- .1 Le fait de spécifier des marques de commerce réelles, des numéros de modèle, etc., est contraire à la politique du Ministère, sauf dans des cas très spéciaux.
- .2 Prescrire des matériaux et des produits conformément aux normes reconnues de l'industrie.
- .3 Si la méthode susmentionnée ne peut être utilisée et s'il n'existe aucune norme, formuler les exigences au moyen de spécifications « prescriptives » ou « de performance » non restrictives et sans indication de marques de commerce.
- .4 S'il n'existe aucune norme et si on ne peut formuler d'exigences appropriées au moyen de spécifications « prescriptives » ou « de performance » non restrictives et sans indication de marques de commerce, indiquer la marque de commerce.



- .5 Inclure tous les matériaux ou produits acceptables pour l'usage prévu et, s'il s'agit de matériel, indiquer le type et le numéro de modèle.

3.3.7 PRODUITS ET MATÉRIAUX ACCEPTABLES

- .1 L'expression « Fabricants acceptables » ne doit pas être utilisée, car elle empêche la concurrence et ne garantit pas que les matériaux ou les produits en tant que tels seront acceptables.
 - .1 Une liste des mots, des expressions ou des phrases à éviter est comprise dans le Guide d'utilisation du DDN.
- .2 Une liste des produits et des matériaux acceptables ne doit être dressée qu'exceptionnellement, soit pour satisfaire les exigences d'une spécification spéciale, soit pour permettre aux soumissionnaires d'identifier des produits ou des matériaux qui sont moins connus.
- .3 Dans des cas d'exception, fournir des raisons justifiables de dresser la liste des produits et des matériaux et les soumettre au Représentant du Ministère aux fins d'acceptation.
- .4 Une fois autorisé à dresser la liste des produits et des matériaux acceptables, dresser la liste complète des marques de commerce des produits et des matériaux acceptables pour l'usage prévu; la liste doit contenir au moins trois (3) marques.

3.3.8 PRODUITS ET MATÉRIAUX DE RECHANGE

- .1 Les produits et les matériaux de rechange doivent être approuvés dans l'addenda émis par le Représentant du Ministère conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .2 Examiner les demandes d'approbation des produits et des matériaux de rechange et fournir des recommandations au Représentant du Ministère.
- .3 Comparer les produits et les matériaux aux spécifications. Ne pas comparer les produits avec les produits ou les matériaux avec les matériaux.

3.3.9 PRIX DISTINCTS ET PRIX DE RECHANGE

- .1 Ne pas inclure de prix de rechange ou de prix distincts à moins d'y être autorisé par le Représentant du Ministère.
- .2 Les conditions relatives aux prix de rechange et aux prix distincts demandent que des critères d'évaluation soient publiés et qu'au moment de la clôture de l'appel d'offres, tous les soumissionnaires soient évalués selon une matrice complète de valeurs basées sur ces critères.

3.3.10 RECOURS À UN FOURNISSEUR UNIQUE

- .1 Il est permis d'attribuer un contrat à un fournisseur unique pour des matériaux, des produits, des ouvrages ou des travaux relatifs à des systèmes de marque déposée (systèmes d'alarme incendie, SGÉ, etc.).
- .2 La corroboration et/ou la justification sont requises.
- .3 Avant d'inclure des matériaux, des produits, des ouvrages et/ou des travaux à fournisseur unique, l'Expert-conseil doit faire autoriser le recours à un fournisseur unique par le Représentant du Ministère.

3.3.11 PRIX UNITAIRES

- .1 Les prix unitaires sont utilisés lorsque les quantités ne peuvent être qu'estimatives (p. ex. en terrassement) et il faut obtenir l'approbation du Gestionnaire de projet avant d'y avoir recours.



3.3.12 ALLOCATIONS MONÉTAIRES

- .1 Les documents contractuels de construction doivent être complets et contenir toutes les prescriptions pour les travaux visés par le contrat.
- .2 Utiliser la méthode des allocations monétaires seulement dans des circonstances exceptionnelles (c.-à-d. pour des compagnies de services publics, des municipalités), si aucune autre méthode de prescription n'est appropriée.
- .3 Obtenir l'autorisation du Gestionnaire de projet avant d'inclure les allocations et utiliser la Section 01 21 00 - « Allocations » du DDN pour préciser les critères.

3.3.13 GARANTIES

- .1 La politique de TPSGC est de demander une garantie de douze (12) mois et d'éviter des prolongations de garantie de plus de vingt-quatre (24) mois.
- .2 Lorsqu'il est nécessaire de prolonger la période de garantie de douze (12) mois indiquée dans les Conditions générales du contrat, il faut obtenir l'approbation du Gestionnaire de projet.
- .3 Supprimer toute référence aux garanties des fabricants.

3.3.14 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Aucun article intitulé « Étendue des travaux » ne doit être inclus.

3.3.15 SOMMAIRE ET CONTENU DE LA SECTION

- .1 Dans la Partie 1 de toutes les sections, ne pas utiliser (supprimer) :
 - .1 « Sommaire »; et
 - .2 « Contenu de la section ».

3.3.16 SECTIONS CONNEXES

- .1 Dans la partie 1 de toutes les sections, ne pas utiliser (supprimer)

3.3.17 TABLE DES MATIÈRES

- .1 Indiquer dans la Table des matières la liste de tous les dessins et de toutes les sections du devis ainsi que le nombre de pages correspondant pour chacune d'elles; indiquer les titres exacts des dessins et des sections compris dans le devis. Voir l'exemple à l'appendice A.

3.3.18 SANTÉ ET SÉCURITÉ

- .1 Vérifier auprès du Gestionnaire de projet s'il y a des directives concernant le respect d'exigences régionales.

3.3.19 EXPÉRIENCE ET QUALIFICATION

- .1 Supprimer les exigences d'expérience et de qualification des sections du devis.

3.3.20 PRÉQUALIFICATION

- .1 Ne pas inclure dans le devis des exigences obligatoires de préqualification des entrepreneurs et/ou des sous-traitants qui pourraient devenir une condition d'adjudication du contrat.
- .2 Si un processus de préqualification est exigé, communiquer avec le Gestionnaire de projet.
- .3 Il ne doit y avoir aucune référence à des certificats, à des transcriptions ou à des numéros de licence d'un corps de métier ou d'un sous-traitant dans l'appel d'offres.

3.3.21 QUESTIONS RELATIVES À LA PASSATION DE MARCHÉ

- .1 Le devis décrit la qualité d'exécution et la qualité des ouvrages.
 - .1 Les questions relatives à la passation de marché ne doivent pas apparaître dans le devis.
- .2 La Division 00 du DDN n'est pas utilisée pour les projets de TPSGC.
- .3 Supprimer toute référence à ce qui suit :
 - .1 Instructions générales aux soumissionnaires
 - .2 Conditions générales
 - .3 Documents du CCDC
 - .4 Priorité des documents
 - .5 Clauses sur la sécurité



- .6 Modalités aux fins de paiement ou de retenue
- .7 Processus d'appel d'offres
- .8 Exigences relatives aux cautionnements
- .9 Exigences relatives aux assurances
- .10 Solutions de rechange et prix distincts
- .11 Visite du chantier (obligatoire ou optionnelle)
- .12 Enlèvement de privilèges et retenues d'insolvabilité

3.4 DESSINS

3.4.1 CARTOUCHES

- .1 Utiliser le cartouche de TPSGC pour les dessins et les croquis (y compris les addenda).

3.4.2 DIMENSIONS

- .1 Les dimensions doivent être en unités métriques seulement (pas de double système).

3.4.3 MARQUES DE COMMERCE

- .1 Aucune marque de commerce ne doit apparaître sur les dessins.
- .2 Se référer à la SECTION 2.3, DEVIS; 2.3.6 Prescription de matériaux et de produits pour spécifier les marques de commerce des matériaux et des produits.

3.4.4 NOTES DE DEVIS

- .1 Aucune note de devis ne doit apparaître sur les dessins.

3.4.5 TERMINOLOGIE

- .1 Utiliser l'expression « Représentant du Ministère » plutôt que Ingénieur, TPSGC, Maître de l'ouvrage, Expert-conseil ou Architecte.
- .2 Le Représentant du Ministère est la personne désignée dans le contrat, ou par avis écrit à l'Entrepreneur, pour agir comme Représentant du Ministère aux fins du contrat, et comprend une personne désignée et autorisée par avis écrit du Représentant du Ministère à l'Entrepreneur.
- .3 Il est possible que les notes telles que « vérifier sur place », « selon les directives », « assorti(e)s aux existants », « exemple », « produit équivalent » et « à déterminer sur place par le Représentant du Ministère » ne figurent pas sur les dessins ou dans le devis parce qu'elles favorisent des erreurs de précision dans les soumissions et des prix de soumission élevés.
- .4 Les dessins et le devis doivent permettre aux soumissionnaires de calculer toutes les quantités et de soumissionner avec précision.
- .5 S'il est impossible de préciser les quantités (p. ex. fissures à réparer), indiquer un montant estimatif aux fins de soumission (prix unitaires).
- .6 S'assurer que la terminologie employée dans tout le devis et sur les dessins est uniforme et qu'elle ne contredit pas les documents contractuels de construction standard.

3.4.6 RENSEIGNEMENTS À INCLURE

- .1 Les dessins doivent indiquer l'importance et la configuration du projet, les dimensions et les détails de construction.
- .2 Il ne doit y avoir aucune référence à des travaux à venir ni à des renseignements qui seront modifiées plus tard par addenda.
- .3 L'étendue des travaux doit être détaillée avec soin, et les éléments hors contrat doivent être éliminés ou gardés au plus strict minimum.

3.4.7 NUMÉROTATION DES DESSINS

- .1 Il faut attribuer aux différents jeux de dessins des chiffres indiquant la discipline et le type de dessin, comme suit :
 - .1 Les exigences de la SECTION 2, NORME NATIONALE CDAO DE TPSGC annuleront et remplaceront les présentes exigences, lorsque cela est justifié.

- .2 Au cours de la phase de conception du projet, chaque soumission et chaque révision doit être inscrite dans la case des notes du cartouche du dessin correspondant. Toutefois, lors de la préparation des documents de construction, toutes les notes de révision doivent être effacées.

Discipline	Dessin
Démolition	D1, D2, etc.
Architecture	A1, A2, etc.
Génie civil	C1, C2, etc.
Aménagement paysager	L1, L2, etc.
Mécanique	M1, M2, etc.
Électricité	E1, E2, etc.
Structure	S1, S2, etc.
Design d'intérieur	ID1, ID2, etc.

3.4.8 IMPRIMÉS

- .1 Imprimés avec lignes noires sur du papier blanc.
- .2 Il est acceptable de soumettre des bleus pour la présentation de documents contractuels complets à 33 %, 66 % et 99 %.
- .3 Confirmer auprès du Gestionnaire de projet la grandeur des imprimés devant être soumis aux fins de révision.

3.4.9 RELIURE

- .1 Agraffer ou relier de quelque autre façon les imprimés, de façon à ce qu'ils forment des jeux.
- .2 Lorsque les présentations ont plus de 20 feuilles, les dessins peuvent être reliés séparément, par discipline, pour en faciliter l'utilisation et la consultation.

3.4.10 LÉGENDES

- .1 Il faut fournir une légende des symboles, des abréviations, des références, etc., sur la première page de chaque jeu de dessins ou, lorsqu'il s'agit de jeux de dessins importants, immédiatement après la page titre et les feuilles d'index.

3.4.11 NOMENCLATURES

- .1 Lorsque les nomenclatures occupent des feuilles entières, il faut les placer à côté des plans ou à la fin de chaque jeu de dessins, pour en faciliter la consultation.
 - .1 Voir la norme ONGC 33-GP-7, « Présentation des dessins d'architecture », qui renferme les règles à suivre à cet égard.

3.4.12 NORD

- .1 Sur tous les plans, il faut indiquer où se trouve le nord.
- .2 Il faut orienter tous les plans de la même façon pour faciliter le recoupement.
- .3 Dans la mesure du possible, les plans doivent être dessinés de façon à ce que le nord corresponde au haut de la feuille.

3.4.13 SYMBOLES UTILISÉS SUR LES DESSINS

- .1 Il faut observer les conventions généralement acceptées et comprises des membres des différents corps de métier et se conformer à celles utilisées dans les publications de TPSGC.



APPENDICE A LISTES DE VÉRIFICATION

A.1 LISTE DE VÉRIFICATION POUR LA SOUMISSION DE DOCUMENTS DE CONSTRUCTION

A1.1 CARTOUCHE

Titre du projet :		Date :	
Emplacement du projet :		Numéro du projet :	
Nom de l'Expert-conseil :		Numéro du contrat :	
G.P. de TPSGC :	Stade de l'examen :		
	66 %	99 %	100 %

A1.2 NORMES ET DIRECTIVES

ARTICLE	Vérifié par :	Commentaires :
1. Généralités Le plan de conception répond aux exigences des documents suivants :		
.1 Code national du bâtiment – 2005		
.2 Code national de prévention des incendies – 2005		
.3 Code national de la plomberie – 2005		
.4 Code canadien du travail		
.5 NFPA 10 – Standard for Portable Fire Extinguishers – 2002		
.6 NFPA 13 -- Standard for the Installation of Sprinkler Systems – 2007		
.7 NFPA 14 – Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems – 2003		
2. Conseil du Trésor Le plan de conception répond aux exigences :		
.1 du Chapitre 3-6 : Normes sur la protection contre l'incendie pour les établissements de détention http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=13580		
.2 du Chapitre 3-2 : Norme sur la prévention des incendies : Conception et construction http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=13581		
.3 de la Norme sur la protection contre l'incendie du matériel de traitement électronique de l'informatique http://www.rhdcc.gc.ca/fra/travail/protection_incendies/politiques_normes/commissaire/311/page00.shtml		
3. Normes techniques de sécurité incendie de RHDCC Le plan de conception répond aux exigences des documents suivants :		



.1	Normes fédérales sur la protection contre les incendies http://www.rhdcc.gc.ca/fra/travail/protection_incendies/politiques_normes/index.shtml		
.2	CI 403 Norme pour les réseaux d'extincteurs automatiques à eau http://www.rhdcc.gc.ca/fra/travail/protection_incendies/politiques_normes/commissaire/403/page00.shtml		
.3	CI 311 (M) Norme pour entreposage des documents http://www.rhdcc.gc.ca/fra/travail/protection_incendies/politiques_normes/commissaire/311/page00.shtml		
4. Normes de Travail Canada Le plan de conception répond aux exigences des documents suivants :			
.1	Code canadien du travail http://laws.justice.gc.ca/fra/L-2/index.html		
.2	Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail http://laws.justice.gc.ca/fra/DORS-86-304/index.html		
.3	Normes sur les rayonnages mobiles http://www.rhdcc.gc.ca/fra/travail/protection_incendies/politiques_normes/lignes_directrices/mobile.shtml		
5. Normes de l'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers) Le plan de conception répond aux exigences des documents suivants :			
.1	norme ANSI/ASHRAE 55 – 2004 « Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy »		
.2	norme ASHRAE 62.1 – 2007 « Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality »		
.3	manuel « Applications Handbook » de l'ASHRAE		
.4	manuel « Fundamentals Handbook » de l'ASHRAE		
6. Normes IM de TPSGC Le plan de conception répond aux exigences des documents suivants :			
.1	norme IM 15116 – Systèmes de conditionnement d'air des salles d'ordinateurs – 2006		
.2	norme IM 15128 – Hottes de laboratoire – Mars 2004		
.3	norme IM 15129 – Hottes à acide perchlorique et systèmes d'évacuation connexes – 2006		
.4	norme IM 15161 – Lutte contre la Legionella dans les systèmes mécaniques		
.5	norme IM 250005 – Lignes directrices pour la conception des systèmes de gestion de l'énergie – 2009		



A1.3 DEVIS – TOUTES LES DISCIPLINES

ARTICLE	Vérifié par :	Commentaires :
1. Généralités Les devis sont conformes aux exigences ci-après :		
.1 le guide de l'utilisateur du Devis directeur national (DDN);		
.2 le Répertoire normatif, 2004;		
.3 l'édition en vigueur de la base de données du DDN;		
.4 les articles « sections connexes » et « contenu de la section » ont été supprimés dans l'ensemble du devis;		
.5 les conditions générales de TPSGC pour les projets dont TPSGC fait l'appel d'offres;		
.6 l'usage constant des documents du CCDC ou d'autres organismes pour des projets soumissionnés par des sociétés privées;		
.7 le devis ne contient pas de marques déposées;		
.8 le devis est édité en entier, on en a retiré tous les crochets et les notes au rédacteur;		
.9 toutes les sections pertinentes à l'étendue de l'ouvrage indiquée par les dessins sont comprises;		
.10 aucun renvoi à l'appel d'offres (Contrat B);		
.11 utilisation du mode infinitif de commandement;		
.12 formatage des pages selon le DDN, soit le format 1/3 – 2/3, soit le format « pleine page » de Devis de construction Canada;		
.13 chaque section débute sur une nouvelle page et le numéro du projet, le titre de la section, le numéro de la section ainsi que le numéro de page figurent dans l'en-tête de chaque page;		
.14 les en-têtes du devis ne comprennent pas la date et le nom de l'expert-conseil;		
.15 le terme « Représentant du Ministère » est utilisé en remplacement des termes « Ingénieur », « TPSGC », « Maître de l'ouvrage », « Expert-conseil » ou « Architecte » (c.-à-d. l'entité contractuelle);		
.16 absence de notes comme : « à vérifier sur place », « selon les instructions », « assorti à l'existant », « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer sur place par »;		
.17 les dimensions sont en format métrique seulement;		
.18 la plus récente édition des documents de référence est indiquée dans la 1 ^{ère} partie de chaque section et les normes de référence inutilisées sont supprimées;		
.19 pas de caractères gras dans le texte;		
.20 utilisation des procédures standards de paiement pour la région de l'Ouest.		



A1.4 GÉNÉRALITÉS DES DESSINS – TOUTES LES DISCIPLINES

ARTICLE	Vérifié par :	Commentaires :
1. Généralités Les dessins sont conformes aux exigences ci-après :		
.1 aux normes relatives à la production de dessins à l'aide d'AutoCAD de TPSGC pour la région de l'Ouest;		
.2 utilisation de la « trousse d'outils » et du « vérificateur de dessins »;		
.3 toutes les dimensions sont en SI. Aucun autre système n'est utilisé;		
.4 une flèche d'orientation indiquant le Nord est incluse;		
.5 une légende sur tous les documents pertinents est incluse;		
.6 les lignes de quadrillage sont indiquées sur toutes les feuilles;		
.7 utilisation d'échelles standards (1:50, 1:100, etc.);		
.8 les renvois et les détails sont cohérents;		
.9 pas de devis sur les dessins;		
.10 toutes les notes sont rédigées au mode infinitif de commandement;		
.11 les noms de « l'Entrepreneur » et des « sous-traitants » n'apparaissent pas dans les notes;		
.12 numérotation de toutes les pièces de chaque plan d'étage;		
.13 utilisation appropriée des forces de traits pour différencier ce qui est nouveau de l'existant et de ce qui sera démoli;		
.14 utilisation des tailles et des polices de caractère selon les Normes relatives à la production de dessins de TPSGC;		
.15 dessins de démolition fournis séparément de ceux des nouveaux ouvrages;		
.16 dessin approuvé par les Services techniques de sécurité incendie (STSI) de RHDCC.		

A1.5 DESSINS – DISCIPLINE PARTICULIÈRE (LES 10 PRINCIPALES EXIGENCES POUR CHACUNE)

ARTICLE	Vérifié par :	Commentaires :
1. Architecture Les dessins sont conformes aux exigences ci-après :		
.1 une analyse des codes de construction est fournie;		
.2 les séparations coupe-feu, les murs coupe-feu et les degrés de résistance au feu sont indiqués;		
.3 un plan de situation complet avec tous les détails connexes est fourni;		
.4 un plan bien détaillé du plafond réfléchi est		



	fourni montrant l'éclairage, les diffuseurs, les têtes d'extincteur, etc.;		
.5	les coupes de murs sont coordonnées avec les dessins de structure et des autres disciplines;		
.6	les élévations du bâtiment montrent tous les accessoires mécaniques et électriques;		
.7	le drainage souterrain apparaît sur les plans des fondations et est coordonné avec toutes les autres disciplines;		
.8	l'accessibilité est conforme à l'édition 2004 de la norme CAN/CSA B651;		
.9	les nomenclatures des portes, des finitions et de la quincaillerie sont coordonnées avec les séparations coupe-feu et les autres disciplines;		
.10	toutes les incohérences identifiées par la MIB (modélisation de l'information sur le bâtiment) sont résolues.		
2. Structure Les dessins sont conformes aux exigences ci-après :			
.1	les notes générales fournissent des renseignements supplémentaires qui ne sont pas abordés dans le devis;		
.2	les renseignements qui sont abordés ou qui devraient être abordés dans les devis sont supprimés;		
.3	les charges de calcul utilisées sont indiquées;		
.4	la politique de TPSGC en ce qui concerne la description générale des produits au lieu de l'emploi de noms de commerce est respectée;		
.5	une table des abréviations utilisées est fournie;		
.6	les renvois des bulles de coupe sont appropriés;		
.7	assurer la coordination avec toutes les autres disciplines.		
3. Mécanique Les dessins sont conformes aux exigences ci-après :			
.1	les dessins de plomberie, de CVCA, d'extinction des incendies, etc. sont fournis séparément;		
.2	système d'humidification utilisant une source d'eau propre et sans eau stagnante;		
.3	présence d'une zone CVCA distincte pour chaque zone thermique;		
.4	la ventilation est conforme à la norme ASHRAE 62.1;		
.5	le bâtiment, les systèmes et le matériel doivent être conformes à la section 5 de la norme ASHRAE 62.1;		
.6	Conformité avec la norme ASHRAE 55 en ce qui concerne : .1 la température de service; .2 la circulation; .3 l'asymétrie de température de rayonnement; .4 le tirage;		



.5 l'écart de température dans le plan vertical; .6 la température superficielle des planchers; .7 les variations de température en fonction du temps; .8 les variations cycliques; .9 les dérives et variations de température.		
.7 fournir des coupes transversales à tous les endroits clés montrant les dégagements pour les installations mécaniques et l'accès pour l'entretien;		
.8 permettre un accès suffisant au matériel mécanique aux fins d'entretien;		
.9 soumettre des schémas mécaniques qui indiquent la pression et les températures de calcul ainsi que toutes les étiquettes des instruments et des points de contrôle;		
.10 assurer la coordination avec les autres disciplines.		
4. Électricité Les dessins sont conformes aux exigences ci-après :		
.1 dessins distincts pour l'éclairage, l'alimentation électrique, les systèmes d'alarme incendie, les communications et données, la sécurité et la TVCF, etc.;		
.2 vérification et approbation de la mise à la terre pour le projet;		
.3 l'étude des circuits de surintensité et des courts-circuits et confirmation que les composants sont entièrement coordonnés;		
.4 l'étude sur les arcs électriques et confirmation que les composants sont entièrement coordonnés;		
.5 panneaux et étiquettes de mise en garde pour la protection contre les arcs électriques;		
.6 les niveaux d'éclairement sont conformes au Code national du bâtiment et aux recommandations de l'IESNA;		
.7 pas de câbles blindés sauf pour passer d'un appareil d'éclairage à un autre sur une distance maximale de 3 mètres;		
.8 identifier chaque circuit par les éléments suivants : .1 le nom; .2 la tension; .3 le nombre de phases; .4 la puissance; .5 le ou les circuits; .6 alimentation à partir du panneau électrique, destination.		
.9 le calcul de chute de tension pour chacun des circuits est indiqué et est conforme aux exigences du CCE;		
.10 indiquer les charges par phase et la charge totale pour chaque panneau électrique et s'assurer de l'équilibre de l'installation électrique;		



.11	assurer la coordination avec toutes les autres disciplines.		
5. Génie civil			
	Les dessins sont conformes aux exigences ci-après :		
.1	les critères de conception (p. ex. véhicule de calcul pour les structures de surface, la durée de vie prévue et d'autres renseignements pour les conduites principales d'aqueduc, les égouts sanitaires et pluviaux ainsi que d'autres systèmes qui comprennent des données et des calculs y compris les critères de conception et les capacités prévues);		
.2	les normes de référence (p. ex., le diamètre minimal de la conduite de branchement ou de la conduite principale d'aqueduc, etc.) ont été utilisées dans des ouvrages municipaux; le nom des autorités locales à qui appartiennent les normes de référence utilisées est inscrit;		
.3	les indications concernant les propriétés et la résistance du sol existant qui ont été utilisées dans la conception du projet doivent être également inscrites sur les dessins ou dans un rapport;		
.4	indiquer les bornes de référence utilisées lors du levé topographique qui montrent l'ordonnée, l'abscisse et les cotes d'altitude;		
.5	fournir le plan géométrique final des infrastructures existantes et neuves ainsi que les installations comprenant l'axe de toutes les routes d'accès et conduites. Les données fournies comprennent l'ordonnée et l'abscisse de tous les points y compris les points de départ et de fin ainsi que tout autre point où se produit un changement de direction et les données des courbes horizontales;		
.6	les coupes transversales types pour toutes les structures sont fournies, et indiquent le type et l'épaisseur des divers matériaux utilisés dans la composition des chaussées; le diamètre des conduites, les matériaux utilisés, l'épaisseur et les calculs de la valeur DTS sont également inscrits;		
.7	les niveaux et les pentes de calcul sont fournis;		
.8	les dessins fournissent des détails pour toutes les infrastructures et installations, indiquant tous les ouvrages et les matériaux, la géométrie et les dimensions;		
.9	assurer la coordination avec toutes les autres disciplines.		

A1.6 DÉCLARATION DE L'EXPERT-CONSEIL



J'atteste que les plans et les devis ont été rigoureusement examinés et que les points de la liste ci-dessus ont été considérés ou intégrés. Je comprends et j'accepte que le fait de signer et de certifier que tous les éléments cités ci-dessus ont été examinés engage la responsabilité de mon entreprise, et que, s'il fallait que, lors de l'appel d'offres découlant des présents documents ou lors de la mise en oeuvre du projet, les points ci-dessus ne soient pas convenablement examinés, il reviendrait à mon entreprise de résoudre tous problèmes qui en découlent, et ce, aux frais de mon entreprise, et je comprends que cela pourrait entraîner une évaluation insatisfaisante de ma performance en tant qu'expert-conseil, ce qui pourrait avoir des conséquences sur la possibilité pour mon entreprise d'obtenir des contrats de la part de TPSGC dans l'avenir.

**Représentant de l'Expert-
conseil :**

Nom de l'entreprise :

Signature :

Date :



APPENDICE B EXEMPLE DE TABLE DES MATIÈRES

B.1 EXEMPLE DE TABLE DES MATIÈRES POUR LES DESSINS ET DEVIS

B1.1 DESSINS

- .1 Dresser la liste de tous les dessins par numéro et par titre.

B1.2 DEVIS

- .1 Dresser la liste de toutes les divisions et sections (par numéro et par titre) avec les nombres de pages.

N° de projet: _____

Table des matières

Page 1 de xx

DESSINS ET DEVIS

DESSINS :

C-1	Génie civil
L-1	Aménagement paysager
A-1	Architecture
S-1	Structure
M-1	Mécanique
E-1	Électricité

DEVIS :

<u>DIVISION</u>	<u>SECTION</u>	<u>NOMBRE DE PAGES</u>
DIVISION 01	01 00 10 – Instructions générales.....XX
	01 14 25 – Rapport sur les substances désignées.....XX
	01 35 30 – Santé et sécurité.....XX
DIVISION 23	23 xx xxXX
DIVISION 26	26 xx xxXX



APPENDICE C EXEMPLE D'ADDENDA

C.1 EXEMPLE DE PRÉSENTATION D'ADDENDA

C1.1 DESSINS

- .1 Indiquer le numéro et le titre du dessin, puis dresser la liste des modifications ou indiquer le numéro de révision et la date, et réémettre le dessin avec l'addenda.

C1.2 DEVIS

- .1 Indiquer le numéro et le titre de la section.
- .2 Dresser la liste de toutes les modifications (p. ex. suppression, ajout ou modification) par article ou par paragraphe.

Titre du projet :	Numéro de l'addenda :
Emplacement du projet :	Numéro du projet :
Nom de l'Expert-conseil :	Date :
Les modifications suivantes apportées aux dossiers d'appel d'offres entrent en vigueur immédiatement.	
Le présent addenda fera partie des documents contractuels.	
Dessins	
1 A1 Architecture	
Devis	
1 Section 01 00 10 – Instructions générales	
.1 Suppression de l'article (xx) en entier.	
.2 Relativement au paragraphe (xx) : modifier ...	
2 Section 23 05 00 – Exigences générales concernant les résultats des travaux - Mécanique	
.1 Ajouter le nouvel article (x) comme suit :	



APPENDICE D NORME SUR LES DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES

D.1 NORME DE CONVENTION D'APPELLATION POUR LES DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES

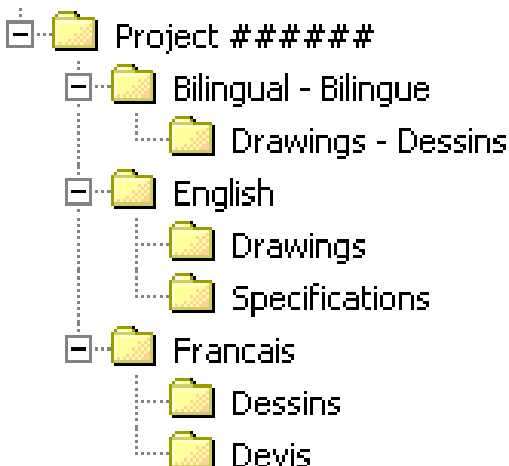
D1.1 GUIDE DE L'UTILISATEUR

- .1 Consulter le guide de l'utilisateur sur la norme de la structure des répertoires et de la convention d'appellation pour les documents d'appel d'offres pour les travaux de construction sur CD-ROM :
 - .1 émis par la Direction de l'attribution des marchés immobiliers, TPSGC;
 - .2 version 1.0, mai 2005.

D1.2 PRÉFACE

- .1 Le gouvernement du Canada (GC) s'est engagé à faire passer à un environnement électronique la majorité de ses services.
- .2 Cet engagement englobe la publicité et la diffusion des possibilités de contrat, y compris les demandes de soumissions portant sur des travaux de construction.
- .3 De ce fait, il faut maintenant obtenir une copie des dessins et devis pour les travaux de construction (en format PDF *sans* protection par mot de passe) sur un ou plusieurs CD-ROM pour que le GC puisse facilement transférer l'information sur les documents d'appel d'offres pour les travaux de construction par voie électronique au Service électronique d'appels d'offres du gouvernement (SEAOG).
- .4 Il est donc nécessaire d'adopter une structure de répertoires et une convention d'appellation commune pour veiller à ce que l'information mise à la disposition des entrepreneurs par voie électronique et en format papier (imprimé) soit conforme à la séquence adoptée dans les industries des biens immobiliers, à la fois pour la conception et la construction.
- .5 Le présent guide définit la norme que doivent respecter les experts-conseils et les ateliers d'impression au moment du formatage et de l'organisation de l'information, que les dessins et devis soient créés par la numérisation de documents imprimés ou enregistrés sous forme de fichiers PDF à partir du logiciel initial (AutoCAD, NMS Edit, MS-Word, etc.) dans lequel ils ont été créés.
- .6 Il est important de prendre note que la procédure décrite ici n'indique nullement que les experts-conseils ne sont plus tenus de suivre les normes établies pour la production des dessins et devis.
- .7 Le seul but du guide est de fournir une norme pour l'organisation et l'appellation des fichiers électroniques qui seront enregistrés sur CD-ROM.

D1.3 STRUCTURE DES RÉPERTOIRES



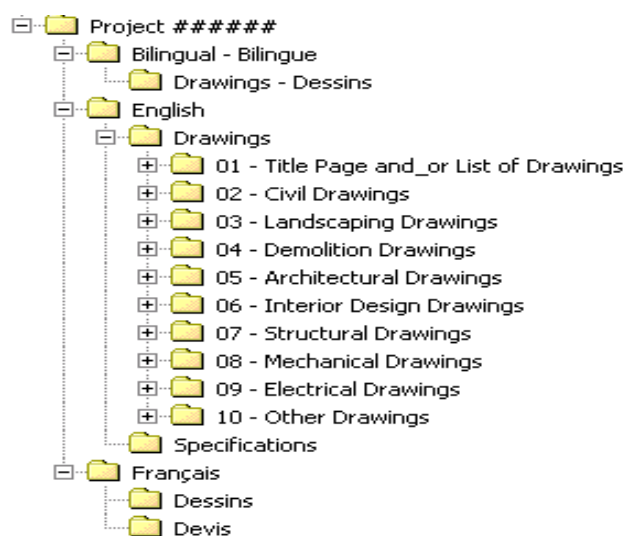
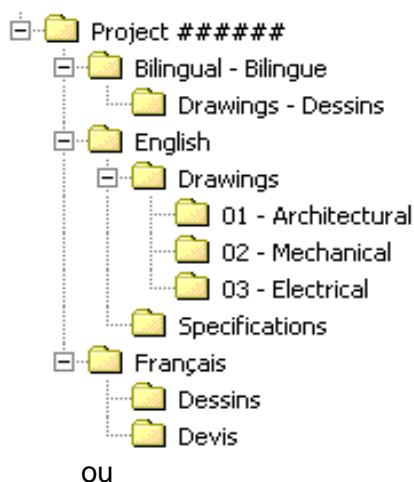


D1.4 SOUS-DOSSIERS DE NIVEAU 1, DE NIVEAU 2 ET DE NIVEAU 3

- .1 Chaque CD-ROM, qu'il s'agisse de l'invitation à soumissionner originale ou d'une modification (addenda), doit contenir les éléments applicables de la structure des répertoires de haut niveau créée :
- .2 Il faut prendre note des points importants suivants au sujet de la structure des répertoires :
 - .1 Le dossier « *Project #####* » constitue le premier niveau de la structure des répertoires et ##### correspond à chaque chiffre du numéro du projet.
 - .2 Il faut toujours utiliser le numéro de projet pour nommer le dossier de premier niveau et il est obligatoire.
 - .3 Il est possible d'ajouter du texte libre au numéro de projet pour y inclure des éléments comme une courte description ou le titre du projet.
- .3 Les dossiers « *Bilingual – Bilingue* », « *English* » et « *Français* » appartiennent au deuxième niveau de la structure des répertoires. Les dossiers du deuxième niveau **ne peuvent pas** être renommés car le SEAOG utilise ces noms à des fins de validation. Il doit toujours y avoir au moins un des dossiers « *Bilingual – Bilingue* », « *English* » et « *Français* », et ces derniers doivent toujours avoir un des sous-dossiers applicables au troisième niveau.
- .4 Les dossiers « *Drawings – Dessins* », « *Drawings* », « *Specifications* », « *Dessins* » et « *Devis* » appartiennent au troisième niveau de la structure des répertoires. Les dossiers du troisième niveau **ne peuvent pas** être renommés car le SEAOG utilise également ces noms à des fins de validation. Chaque document doit toujours contenir au moins un des dossiers de troisième niveau applicables.
- .5 **IMPORTANT :**
 - .1 Les éléments applicables de la structure des répertoires (les dossiers des niveaux 1, 2 et 3) sont toujours requis et ne peuvent pas être modifiés.

D1.5 SOUS-DOSSIERS DE NIVEAU 4 POUR LES DESSINS

- .1 Dans le cas des dossiers « *Drawings – Dessins* », « *Drawings* » et « *Dessins* », des sous-dossiers de quatrième niveau doivent être créés pour faire état des diverses disciplines du jeu de dessins.
- .2 Étant donné que l'ordre d'affichage des sous-dossiers à l'écran détermine également l'ordre d'impression, il faut toujours faire commencer l'identificateur des sous-dossiers par un numéro dans les dossiers « *Drawings – Dessins* », « *Drawings* » et « *Dessins* ».
- .3 **Nota :**
 - .1 Le premier sous-dossier doit toujours être réservé à la page titre et/ou à la liste des dessins, sauf si le premier dessin du jeu est un dessin numéroté de la discipline.
- .4 Exemples de sous-dossiers de quatrième niveau pour le dossier Drawings :



D1.6 CONVENTION D'APPELLATION DU QUATRIÈME NIVEAU POUR LES DESSINS

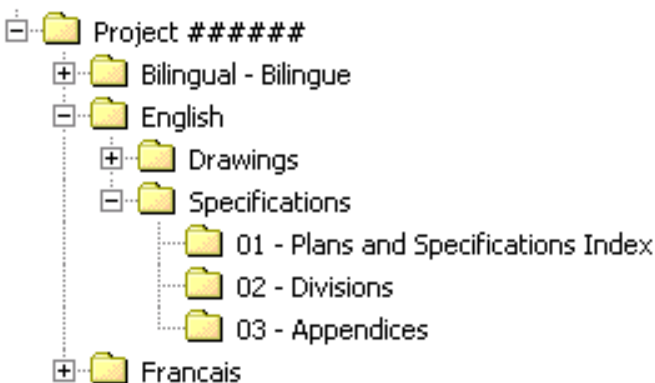
- .1 Les sous-dossiers de quatrième niveau pour les dessins doivent respecter la convention d'appellation standard suivante :
 - .1 pour les dossiers « *Drawings* » et « *Dessins* » :
 - ## - Y
 - ## = Un nombre à deux chiffres, de 01 à 99 (les zéros de gauche doivent être inclus).
 - Y = Le titre du dossier.
 - Exemple : 03 – Mécanique
 - .2 Pour le dossier « *Drawings – Dessins* » :
 - ## - Y – Z
 - ## = Un nombre à deux chiffres, de 01 à 99 (les zéros de gauche doivent être inclus).
 - Y = Le titre anglais du dossier.
 - Z = Le titre français du dossier.
 - Exemple : 04 – Electrical – Électricité
- .2 Il faut prendre note que la numérotation des sous-dossiers de quatrième niveau sert à des fins de tri uniquement et n'est pas rattachée à une discipline particulière. Par exemple, « *Architecture* » pourrait porter le numéro 05 dans un projet où quatre autres disciplines la

précèdent dans la série de dessins, ou 01 dans un autre projet où elle est la première discipline de la série.

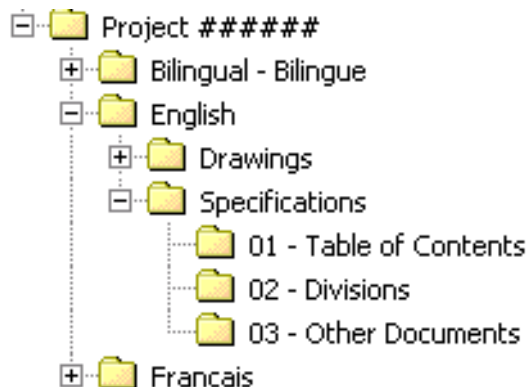
- .3 Il est essentiel de veiller à ce que l'ordre des dessins sur le CD-ROM soit exactement le même que sur la copie papier. Le SEAOG trie chaque dessin en vue de l'affichage à l'écran et de l'impression selon les règles suivantes :
 - .1 le tri alphanumérique se fait en ordre ascendant;
 - .2 l'ordre alphanumérique des sous-dossiers détermine l'ordre d'apparition à l'écran ainsi que l'ordre d'impression (par exemple, tous les fichiers de dessins PDF du sous-dossier 01 seront imprimés en ordre alphanumérique avant les dessins du sous-dossier 02, et ainsi de suite);
 - .3 chaque fichier de dessin PDF dans un sous-dossier sera trié selon l'ordre alphanumérique, afin de déterminer l'ordre d'affichage à l'écran ainsi que l'ordre d'impression (c.-à-d. que le Dessin A001 sera imprimé avant le Dessin A002, et le Dessin M02 avant le Dessin M03, etc.).

D1.7 SOUS-DOSSIERS DE NIVEAU 4 POUR LES DEVIS

- .1 Il faut créer des sous-dossiers de quatrième niveau pour les dossiers « *Specifications* » et « *Devis* » afin de faire état des divers éléments des devis.
- .2 Étant donné que l'ordre d'affichage des sous-dossiers à l'écran détermine également l'ordre d'impression, il faut toujours faire commencer l'identificateur des sous-dossiers par un numéro dans les dossiers « *Specifications* » et « *Devis* ».
- .3 Exemples de sous-dossiers de quatrième niveau pour le dossier Specifications :



ou



D1.8 CONVENTION D'APPELLATION DU QUATRIÈME NIVEAU POUR LES DEVIS

- .1 Les sous-dossiers de quatrième niveau pour les devis doivent respecter la convention d'appellation standard suivante :



- .1 pour les dossiers « *Specifications* » et « *Devis* » :
- Y
= Un nombre à deux chiffres, de 01 à 99 (les zéros de gauche doivent être inclus).
Y = Le titre du dossier.
Exemple : 02 – Divisions
- .2 Il faut prendre note que la numérotation des sous-dossiers de quatrième niveau sert à des fins de tri uniquement et n'est pas rattachée à un élément des devis.
- .3 Il est essentiel de s'assurer que l'ordre des éléments des devis enregistrés sur le CD-ROM est exactement le même que sur la copie papier. Le SEAOG trie chaque élément des devis en vue de l'affichage à l'écran et de l'impression selon les règles ci-après.
- .4 Le tri alphanumérique se fait en ordre ascendant.
 - .1 L'ordre alphanumérique des sous-dossiers détermine l'ordre d'apparition à l'écran ainsi que l'ordre d'impression (par exemple, tous les fichiers de devis PDF du sous-dossier 01 seront imprimés en ordre alphanumérique avant les fichiers PDF du sous-dossier 02, etc.).
 - .2 Chaque fichier de devis PDF dans un sous-dossier sera également trié selon l'ordre alphanumérique.
Ce tri a pour but de déterminer l'ordre d'affichage à l'écran ainsi que l'ordre d'impression (c.-à-d. que le dossier Division 01 sera imprimé avant le dossier Division 02, le dossier 01 – Appendice A avant le dossier 02 – Appendice B, etc.).

D1.9 CONVENTION D'APPELLATION POUR LES FICHIERS PDF

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

D1.10 DESSINS

- .1 Chaque dessin doit constituer un fichier PDF distinct d'une seule page.
- .2 La convention d'appellation de chaque dessin doit être :
 - .1 X### - Y
X = La ou les lettres du cartouche du dessin (« A » pour Architecture ou « DI » pour Design d'intérieur, par exemple) associés à la discipline.
= Le numéro du dessin tiré du cartouche du dessin (un à trois chiffres).
Y = Le nom du dessin tiré du cartouche du dessin (dans le cas des dessins bilingues, les noms anglais et français doivent paraître).
 - .2 Exemple : A001 – Détails du rez-de-chaussée
- .3 Chaque dessin qui se trouvera dans les sous-dossiers de quatrième niveau de la discipline appropriée devra porter la même lettre d'identification (par exemple, « A » pour dessins architecturaux) et être numéroté.
- .4 Le numéro de dessin utilisé pour nommer le fichier PDF doit correspondre autant que possible au numéro de dessin du dessin réel (la seule exception est qu'il faut entrer les zéros de gauche).
- .5 Il faut prendre note des points importants ci-après concernant les dessins.
 - .1 Les fichiers de dessin PDF de chaque sous-dossier sont triés en ordre alphanumérique pour l'affichage ainsi que l'impression. S'il y a plus de neuf dessins dans une discipline donnée, il faut utiliser au moins deux chiffres (soit A01 et non pas A1) pour éviter que le dessin A10 s'affiche entre A1 et A2.
Cette règle s'applique également lorsqu'il y a plus de 99 dessins par discipline, il faut alors utiliser trois chiffres au lieu de deux pour la numérotation (par exemple, M003 au lieu de M03).

- .2 Si le dossier « *Bilingual – Bilingue* » comprend des fichiers de dessin PDF, ces derniers ne peuvent pas être inclus également dans les dossiers « *English* » et/ou « *Français* ».
- .3 Si des dessins non rattachés à une discipline donnée ne sont pas numérotés (page titre ou liste de dessins, par exemple), ces derniers sont triés en ordre alphabétique.

Bien que cela ne pose pas de problème lorsqu'il y a un seul dessin dans le sous-dossier, il est possible qu'il y ait interruption de l'ordre lorsqu'il y a deux dessins ou plus. Si l'ordre alphabétique de nom des dessins ne correspond pas à l'ordre de la série sur la copie papier, les dessins doivent être nommés selon la convention standard ci-après lorsqu'ils sont convertis au format PDF, pour s'assurer d'obtenir l'ordre d'affichage et d'impression approprié.

- Y

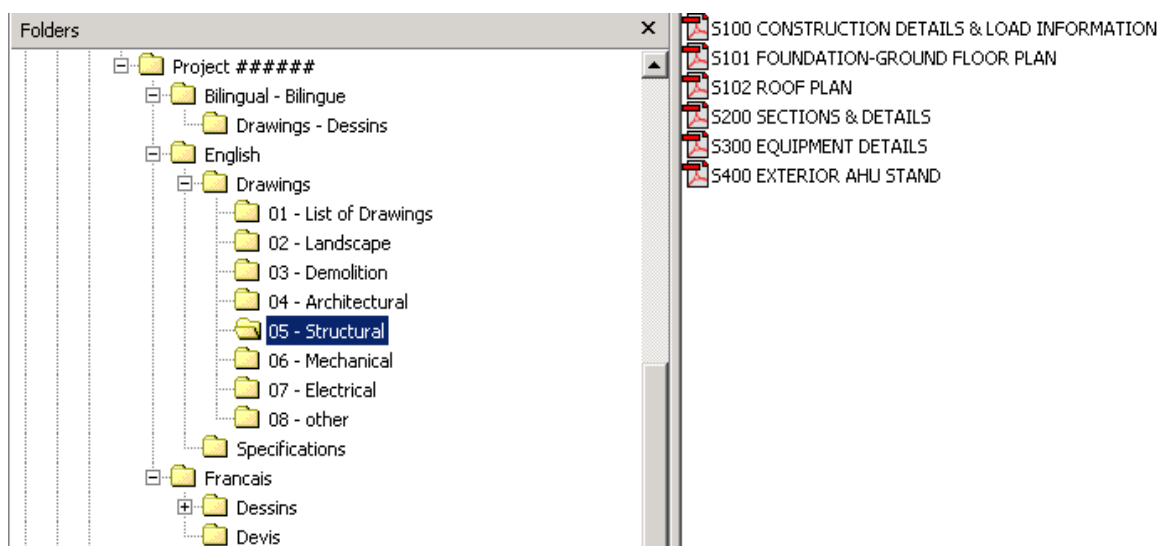
- 1 ## = Un numéro à deux chiffres de 01 à 99 (les zéros de gauche doivent être inclus).
- 2 Y = Le nom du dessin.

Exemple :

- 3 01 – Page titre
- 4 02 – Liste des dessins

- .4 Si les numéros ne sont pas utilisés dans le nom des fichiers PDF, la « *Liste des dessins* » s'affichera avant la « *Page titre* » parce que la lettre « L » précède la lettre « P » dans l'alphabet.

D1.11 EXEMPLE DU CONTENU D'UN SOUS-DOSSIER DE DESSINS DE QUATRIÈME NIVEAU :



D1.12 DEVIS

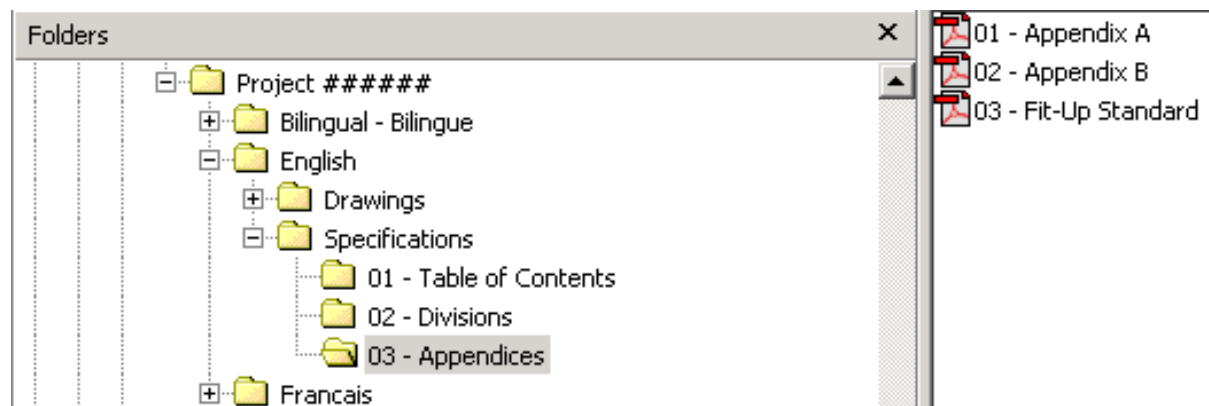
- .1 Chaque division des devis doit constituer un fichier PDF distinct et toutes les pages contenues dans chaque fichier PDF doivent avoir la même taille physique (hauteur, largeur).
- .2 La Table des matières des plans et des devis doit également être un fichier PDF distinct.
- .3 Si d'autres documents font partie des devis (p. ex., appendice ou autre), ces derniers doivent eux aussi être des fichiers PDF distincts.

D1.13 DOCUMENTS AUTRES QUE CEUX DES DIVISIONS DU DEVIS

- .1 Comme les fichiers PDF contenus dans les sous-dossiers Devis sont triés selon l'ordre alphanumérique (en ordre ascendant) à la fois pour l'ordre d'affichage et pour l'ordre d'impression, tous les fichiers qui s'affichent dans les dossiers autres que le sous-dossier « *Divisions* » doivent être nommés au moyen d'un numéro :

- .1 ## - Y
= Numéro à deux chiffres de 01 à 99, zéros de gauche requis.
Y = Nom du document.
- .2 Exemple : 01 – Table des matières des plans et devis

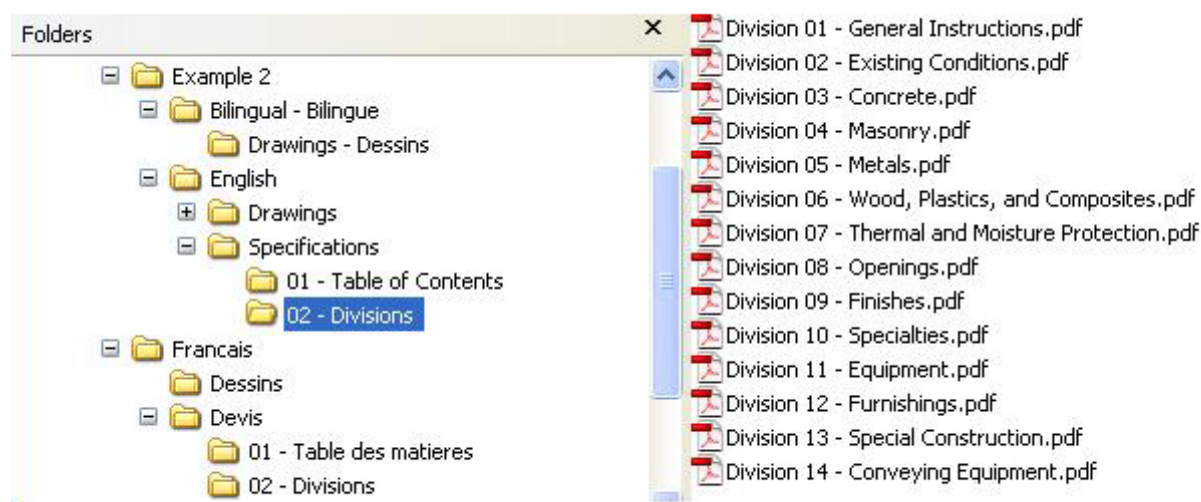
D1.14 EXEMPLE DE CONTENU D'UN SOUS-DOSSIER (SOUS-DOSSIER AUTRE QUE « DIVISIONS ») :



D1.15 DIVISIONS DES DEVIS

- .1 Les divisions des devis doivent être nommées de la manière suivante :
 - .1 Division ## - Y
Division ## = Le mot « *Division* » suivi d'un espace et d'un numéro à deux chiffres de 01 à 99 (zéros de gauche requis).
Y = Nom de la Division des devis d'après le **Répertoire normatif de DCC-CSI™**.
 - .2 Exemple : Division 05 – Métaux
- .2 Il faut prendre note du point important suivant au sujet des devis :
 - .1 On **ne peut pas** modifier la numérotation des divisions à partir du **Répertoire normatif de DCC-CSI™**, même si certaines divisions ne sont pas utilisées dans un projet donné. Par exemple, la Division 05 demeurera la Division 05 même si la Division 04 n'est pas utilisée pour un projet donné.

D1.16 EXEMPLE DE CONTENU D'UN SOUS-DOSSIER « DIVISIONS » :





D1.17 ÉTIQUETTE DE CD-ROM

- .1 Chaque CD-ROM doit porter une étiquette contenant l'information suivante :
 - .1 Project Number / Numéro de projet
 - .2 Project Title / Titre du projet
 - .3 Documents for Tender / Documents pour appel d'offres
 - .4 CD X of/de X
- .2 Exemple :
 - .1 Project 123456 / Projet 123456
 - .2 Repair Alexandra Bridge / Réparation du pont Alexandra
 - .3 Documents for Tender / Documents pour appel d'offres
 - .4 CD 1 of/de 1



APPENDICE E APPENDICE E LE FORMAT PDF (PORTABLE DOCUMENT FORMAT)

CONVERSION DES DESSINS DE CONSTRUCTION EN FORMAT PDF

E1.1 GUIDE DE RÉFÉRENCE

- .1 Consulter le guide de référence de base sur la conversion des dessins de construction en format PDF (Portable Document Format)
Émis par :
 - 1 Direction de l'attribution des marchés immobiliers. TPSGC, Version 1.0, mai 2005

E1.2 PRÉFACE

- .1 Le format PDF (Portable Document Format) est le format standard pour les documents qui sont publiés dans le Service électronique d'appels d'offres du gouvernement (SEAOG).
- .2 Il faut donc obtenir des experts-conseils en architecture et en génie une version électronique des dessins et des devis en format PDF pour les appels d'offres relatives aux projets de construction du gouvernement du Canada (GC).
- .3 Pour obtenir la meilleure qualité sur les plans de la résolution et de l'impression, les experts-conseils doivent, dans la mesure du possible, faire en sorte que les fichiers de dessins et de devis en format PDF soient des conversions à partir du logiciel d'origine dans lequel ils ont été créés. On ne peut numériser les dessins que dans des circonstances particulières, par exemple quand il n'existe aucune version électronique d'un dessin inclus dans le document d'appel d'offres de construction.
- .4 Le présent document contient des renseignements de base concernant la conversion de dessins de conception et dessin assistés par ordinateur (CDAO) en format PDF. La création d'un fichier PDF à partir d'un dessin CDAO est un processus relativement simple lorsque toutes les configurations et tous les paramètres sont définis.
 1. En fait, la conversion ne devrait pas prendre plus de temps qu'il n'en faut pour créer un fichier de tracé ou pour envoyer un dessin à une imprimante.
 2. Le présent guide ne vise pas à traiter de tous les aspects techniques de la conversion, qui peut être effectuée de différentes façons, mais à souligner les points importants du processus et des paramètres des fichiers.
 3. En outre, le présent guide de référence de base ne traite pas de la conversion de devis étant donné que cette conversion n'exige pas de configuration ni de paramètres spéciaux.
- .5 Les renseignements contenus dans ce guide de référence de base ne signifient pas que les experts-conseils n'ont pas à suivre les normes établies pour la production de dessins et de devis.
 1. Ce guide ne sert qu'à donner des renseignements de base sur le processus de conversion en format PDF, sans oublier qu'il est possible d'obtenir plus de renseignements techniques détaillés par les différents fabricants de logiciels.

E1.3 PILOTES D'IMPRESSION

- .1 Le logiciel Adobe Acrobat est fourni avec deux pilotes d'impression différents qui peuvent convertir les dessins de CDAO en format PDF soit Acrobat PDF Writer et Acrobat Distiller.
- .2 Avant de créer un fichier PDF à partir d'un dessin de CDAO, il faut choisir le pilote qui doit être utilisé.

- .3 Acrobat PDF Writer est un pilote d'impression non PostScript qui fonctionne mieux avec des documents qui ne contiennent pas de graphiques complexes.
- .4 Acrobat Distiller est un pilote d'impression PostScript qui fonctionne mieux avec des documents contenant des remplissages PostScript, des graphiques en format Encapsulated PostScript (EPS) ou d'autres éléments complexes.
- .5 Il est recommandé d'utiliser Acrobat Distiller pour créer un fichier PDF à partir de dessins d'architecture et de génie en raison de leur taille et de leur nature graphique complexe.

E1.4 CONFIGURATION D'IMPRESSION

- .1 Avant de convertir un dessin de CDAO en format PDF, il est nécessaire de créer un fichier de configuration d'impression Acrobat pour le format de papier PDF.
- .2 On peut exécuter cette fonction dans le logiciel de CDAO plutôt que d'utiliser un format de papier personnalisé défini pour la fonction Acrobat Distiller.
- .3 La méthode recommandée est d'ajouter un traceur Adobe PostScript dans le logiciel de CDAO et de définir les paramètres voulus en ce qui a trait à la source de support, au format, à l'échelle et à l'orientation.
- .4 La configuration peut ensuite être réutilisée pour simplifier le processus de conversion des fichiers créés ultérieurement qui utilisent le même format de page.
- .5 Bien que cela ne soit pas recommandé, il est également possible de définir un format personnalisé dans Acrobat Distiller, dans le menu « Propriétés ».

E1.5 CRÉATION DE FICHIERS PDF

- .1 Une fois la configuration d'impression terminée dans le logiciel de CDAO, lancez Acrobat Distiller et définissez les paramètres voulus dans les sous-menus « Préférences » et « Options de tâche ».
 - 1. Assurez-vous que les dimensions de la page correspondent au format de papier sélectionné dans le logiciel de CDAO pour créer le fichier.
 - 2. Des paramètres particuliers peuvent être enregistrés sous différents noms pour un usage ultérieur.
- .2 En ayant l'application Acrobat Distiller ouverte, assurez-vous que le format de papier voulu s'affiche dans la fenêtre « Options de tâche ».
 - 1. Ensuite, il suffit d'amener le fichier de CDAO dans la boîte de création d'Acrobat Distiller.
- .3 Une barre de progression s'affiche pendant la conversion et le nouveau fichier PDF devrait s'ouvrir et s'afficher pour que vous puissiez le vérifier.

E1.6 PARAMÈTRES DES FICHIERS PDF

- .1 — Sécurité
 - 1. Adobe Acrobat comporte des fonctions de sécurité qui permettent de protéger les fichiers en limitant les changements qui peuvent être apportés à ces derniers.
 - 2. Cependant, étant donné que les fichiers seront diffusés dans le SEAOG et qu'ils sont destinés à être imprimés, ils **ne doivent pas** être protégés par un mot de passe et ils **doivent** pouvoir être imprimés.

E1.7 ORIENTATION DES DESSINS

- .1 Les fichiers de dessins PDF finaux doivent être affichés à l'écran selon l'orientation souhaitée pour la visualisation par les utilisateurs. Pour ce faire, on peut ajuster la configuration du traceur. Si le dessin n'est pas orienté correctement après la conversion, on peut le faire pivoter manuellement dans Adobe Acrobat.

E1.8 TYPE DE POLICE



- .1 Afin d'éviter des problèmes au moment de la conversion et de réduire le plus possible le risque d'erreurs d'affichage des caractères, les polices utilisées pour la production de dessins d'exécution doivent être des *polices PostScript ou True Type*.

E1.9 RÉSOLUTION

- .1 Étant donné que les fichiers PDF sont destinés à être imprimés, il est important de sélectionner une résolution convenable. Il est recommandé de sélectionner une résolution de 600 points par pouce (ppp).

E1.10 ÉCHELLE

- .1 Lorsque vous choisissez l'échelle de traçage dans Adobe, il est important de choisir l'échelle 1:1 pour garantir l'intégrité de l'échelle avec laquelle les dessins ont été créés dans le logiciel de CDAO.

E1.11 NUMÉRISATION

- .1 La numérisation n'est pas recommandée et ne devrait être utilisée que si le dessin n'est pas disponible sous forme électronique.
- .2 Lorsque vous numérisez un dessin, il est important de le faire à la taille réelle du dessin (échelle 1:1) afin que l'échelle reste intacte lors des impressions subséquentes.
- .3 On recommande d'ouvrir et de vérifier chaque dessin numérisé pour s'assurer que la résolution, l'échelle et les bordures sont de qualité acceptable.

E1.12 LISTE DE VÉRIFICATION FINALE

- .1 — Une fois que le dessin a été converti en fichier PDF, on vous recommande de l'ouvrir et de vérifier les éléments ci-après :
 1. Le format de papier correspond au format que l'on voulait obtenir lors de la création du document (le format s'affiche dans le coin inférieur gauche du dessin).
 2. L'orientation de la feuille est bonne.
 3. Le type et l'épaisseur des lignes, de même que les polices, correspondent à ceux du dessin de CDAO.
 4. Le fichier PDF est en noir et blanc.
 5. Chaque dessin est un fichier PDF unique.
 6. Le fichier PDF n'est pas protégé par un mot de passe et il peut être imprimé.
- .2 — Si tous les éléments de la liste sont vérifiés, le fichier PDF est utilisable.

E1.13 RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

- .1 Pour obtenir de plus amples renseignements sur la création de fichiers PostScript et EPS, veuillez consulter le guide de l'utilisateur du logiciel de CDAO utilisé pour produire les dessins. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la création de fichiers PDF, veuillez consulter le guide de l'utilisateur d'Acrobat Distiller ou visitez le site Web d'Adobe à l'adresse suivante : www.adobe.com.



APPENDICE F DÉFINITIONS

F.1 TERMINOLOGIE

TERMES	DESCRIPTION
Aménagement de locaux existants à réutiliser, réaménagement	Travaux à effectuer pour retoucher les locaux occupés auparavant par un organisme afin de répondre aux besoins d'un organisme différent.
Aménagement pour occupation initiale	Préparation des locaux à bureaux pour l'occupation initiale, conformément aux Normes d'aménagement de TPSGC. Les travaux peuvent inclure des modifications au bâtiment de base et aux systèmes du bâtiment.
Aménagement universel	Bureau-module standard pouvant être multiplié afin de répondre aux besoins de tous les services de soutien y compris les postes de travail, l'espace de soutien et les locaux à usage particulier.
Bâtiment de base	Désigne la coquille du bâtiment, par opposition aux aménagements des locaux du locataire. Le bâtiment de base comprend les planchers finis, les murs extérieurs, le pourtour intérieur, les plafonds finis avec l'éclairage et les autres systèmes de bâtiment nécessaires à la vocation générale planifiée du bâtiment. De façon générale, les travaux sur le bâtiment de base diffèrent de ceux liés à l'aménagement des locaux pour le locataire.
Certificat définitif d'achèvement des travaux	Document publié par le Gestionnaire de projet à la suite de l'inspection finale réalisée par le Comité d'acceptation du projet. Le paiement final à l'Entrepreneur par TPSGC est basé sur le Certificat définitif d'achèvement des travaux.
Certificat provisoire d'achèvement des travaux	Certificat émis par le Gestionnaire de projet suivant l'inspection provisoire. Les paiements d'acomptes à l'Entrepreneur par TPSGC sont basés sur les certificats provisoires. Ces paiements découlent de demandes régulières de paiement d'acomptes.
Client	Terme qui désigne le client, le ministère client ou le ministère utilisateur.
Comité d'acceptation du projet	Équipe réunie par le Gestionnaire de projet pour effectuer les inspections provisoires et finales des améliorations pour le ministère client.
Co-occupation	Placer les éléments au même endroit pour une meilleure organisation.
Demande de propositions	Document utilisé pour la demande de service d'expert-conseil. Il comprend le mandat et d'autres documents contractuels.
Dessins d'après exécution/d'archives	Voir Dessins d'archives
Dessins d'archives	Dessins servant à consigner les écarts, dimensions et changements par rapport aux documents de construction « émis pour la construction ». Ils indiquent l'état réel de l'ouvrage. On les appelle également dessins d'après exécution.
Éléments d'aménagement	Composants qui sont installés, retirés ou relocalisés pour préparer les locaux à bureaux en vue de leur occupation. Ils comprennent les murs de séparation, les portes, les bâtis, la quincaillerie, les comptoirs et armoires, les modifications apportées aux systèmes du bâtiment de base, etc. comme détaillé dans les Normes d'aménagement. Quelques



	composants du bâtiment de base sont compris dans l'étendue du projet de l'Expert-conseil, comme la finition des planchers et des plafonds ou des espaces de télécommunications et les systèmes de régulation d'ambiance connexes.
Entrepreneur	Société, organisation ou firme responsable de la construction du projet.
Équation des locaux fonctionnels	Détermine les exigences spatiales (en mètres carrés utilisables) par groupe et fournit un sommaire de l'espace total nécessaire pour tous les groupes.
Équation spatiale	Feuille de calcul qui reflète la structure organisationnelle du client, les exigences fonctionnelles et les solutions de planification de rechange proposées. La feuille est utilisée pour déterminer la superficie utilisable totale nécessaire pour tenir compte des éléments suivants : .1 les postes et cadres de travail ouverts et fermés; .2 locaux auxiliaires; .3 facteur de circulation des locaux à usage particulier; .4 facteur de perte du bâtiment; .5 population totale; .6 superficie totale requise; et .7 sommaire par groupe
Équivalent temps plein	Unité de mesure de l'utilisation de la main-d'oeuvre dans l'administration fédérale qui permet d'estimer le nombre réel de personnes « employées » par le gouvernement dans l'exécution d'un travail.
Espace brut	Superficie totale de l'espace.
Espace de circulation	Espace utilisé, généralement par des personnes, pour se déplacer d'un endroit à un autre. Comprend tant les allées principales que les allées secondaires.
Espace de soutien	Locaux destinés aux fonctions de soutien et qui ne sont pas compris dans les postes de travail ni les espaces de circulation, mais qui sont nécessaires au fonctionnement des bureaux. Les Normes d'aménagement des locaux énoncent des tailles et des proportions précises pour les cuisinettes, les centres de recyclage, les coins-repas, les salles d'appoint, les locaux de matériel partagés, les salles de réunion, les locaux à utilisation temporaire, les postes d'impression, l'aire d'accueil, les paniers à courrier, les zones d'attente, les zones d'affichage, les vestiaires et les placards. Des allocations limitées pour d'autres locaux auxiliaires comprennent les postes de travail non réservés, les aires d'entreposage et les salles de réseaux locaux, de repos, d'entrevue, de formation, de lecture, etc. figurent aussi dans les Normes d'aménagement des locaux.
Estimation en dollars constants	Il s'agit d'une estimation exprimée en dollars d'une année financière de base particulière.
Estimation en dollars courants	Voir <i>Estimation en dollars de l'année budgétaire</i>
Estimation en dollars de l'année budgétaire	Estimation qui repose sur les coûts afférents à chacun des exercices financiers du calendrier du projet. Elle est majorée en fonction de l'inflation et d'autres facteurs économiques ayant une incidence sur la période visée. Les dollars de l'année budgétaire sont également appelés dollars



	courants.
Événement à risque	Situation distincte pouvant influencer sur le projet, de façon positive ou négative. Par exemple, la livraison tardive d'un élément de matériel représente un événement à risque qui peut causer un retard dans l'ordonnancement.
Expert-conseil	Terme pouvant désigner un expert-conseil individuel ou bien une équipe d'experts-conseils. En règle générale, l'expert-conseil est choisi par TPSGC par le biais d'une demande de propositions.
Formulaires de VR	Formulaires de vérification du rendement, utilisés dans les documents de mise en service.
Formulaires d'IP	Formulaires d'information sur les produits, inclus dans les documents de mise en service.
Gestion des risques	Art et science de l'identification, de l'analyse et de la réaction aux facteurs de risque pendant toute la durée de vie d'un projet et au mieux des intérêts des objectifs de celui-ci.
Groupe de concertation	Groupe tenant des séances afin d'établir des exigences qualitatives. Son travail est plus efficace au niveau de la planification stratégique. Ses membres travaillent principalement à la transformation des énoncés de mission du ministère client en des exigences organisationnelles et ils évaluent les options de planification.
Incidence	Résultat qu'a sur le projet l'occurrence d'un événement, soit positif ou négatif. Par exemple, un retard dans l'échéancier résultant de la livraison tardive d'un élément de matériel peut avoir une incidence négative élevée sur un projet; un meilleur accès à un chantier de construction en raison du départ anticipé des occupants d'un espace de bureau peut avoir une incidence positive sur un projet. L'incidence des événements à risque individuels peut être énoncée soit qualitativement comme étant faible, moyenne ou élevée, soit quantitativement en termes de temps, de coûts [immédiats ou d'exploitation (E&E)] ou de performance.
Inspection finale	Inspection réalisée par le Comité d'acceptation du projet à la fin du projet et après la correction des lacunes identifiées lors de l'inspection provisoire.
Inspection provisoire	Inspection réalisée par le Comité d'acceptation du projet à la suite de l'achèvement substantiel du projet. Une liste des déficiences est dressée et, sous réserve de l'engagement par l'Entrepreneur d'apporter les corrections nécessaires, le Gestionnaire de projet confirme que les travaux sont exécutés et prépare les certificats provisoires.
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design; système d'évaluation environnementale.
Limites des coûts d'aménagement	Limites de financement pour l'aménagement de locaux à bureaux. Ces limites sont établies en fonction du coût moyen par mètre carré utilisable pour les éléments d'aménagement dans des centres urbains spécifiques partout au Canada, et peuvent être révisées au besoin. Les limites ne comprennent ni les coûts accessoires ni les éléments financés par des clients ni les coûts relatifs au bâtiment de base.
Locaux à usage particulier	Locaux spéciaux nécessaires pour abriter les activités essentielles aux programmes ministériels. On ne peut généralement pas convertir ces



	locaux en locaux à bureaux à cause des exigences particulières à respecter. À titre d'exemple, il y a lieu de citer : les laboratoires, les infirmeries ou les cliniques, les complexes de réunion ou de formation utilisés par des groupes externes, les locaux de transformation, les bibliothèques ministérielles, les gymnases, les entrepôts, les zones d'archivage ou de classement distinctes de celles autorisées dans les Normes d'aménagement de TPSGC, les ateliers, les salles de courrier, les salles de formation informatique, les bureaux de caisse ou les locaux comparables nécessitant des services spéciaux et des fonctions de sécurité et les salles d'audience.
Mandat	Document établi par TPSGC lors d'une demande de services d'expert-conseil, qui fait partie de la demande de propositions et qui apparaît aussi dans la Convention de services entre l'Expert-conseil et TPSGC.
Milieu de travail	Espaces de travail communs qui favorisent la collaboration et l'intimité. Ils comprennent : les zones de travail d'équipe, les postes de travail non réservés, les espaces privés, les salles d'appoint et les salles polyvalentes.
Optimisation des locaux	Maximisation de l'utilisation des locaux.
Poste de travail	Aire ouverte ou fermée réservée à un employé.
Probabilité	Vraisemblance qu'un événement se produise (probabilité faible, moyenne ou élevée).
Regroupement	Diminution du nombre d'éléments en co-occupation en les plaçant sur un même étage d'un bâtiment afin d'éliminer le dédoublement d'espaces.
Représentant du Ministère	Personne désignée dans le contrat ou au moyen d'un avis écrit donné à l'Expert-conseil ou à l'Entrepreneur pour agir en tant que représentant de TPSGC dans le cadre du contrat. Il peut également s'agir d'une personne désignée par écrit par le Représentant du Ministère pour agir en son nom. Dans la plupart des cas, le Gestionnaire de projet de TPSGC est le Représentant du Ministère.
Risque élevé	Un projet (ou élément de projet) peut être jugé à risque élevé s'il présente un ou des risques importants qui, s'ils ne sont pas atténués, empêcheraient probablement l'atteinte des objectifs du projet.
Risque faible	Un projet (ou élément de projet) peut être jugé à risque faible s'il n'y a pas de risques ou s'ils ont été atténués à un point où le contrôle routinier de gestion du projet pourra prévenir tout effet négatif sur l'atteinte des objectifs du projet.
Risque moyen	Un projet (ou élément de projet) peut être jugé à risque moyen s'il existe un ou des risques, mais qu'ils ont été atténués à un point où des ressources allouées et un plan centré sur la gestion des risques pourra prévenir tout effet négatif considérable sur l'atteinte des objectifs du projet.
Spécialiste de l'ordonnancement	Désigne la personne responsable des horaires de travail ; parfois appelé « ordonnancier ».
Spécialiste des coûts	Désigne la personne ou l'équipe d'estimation, de planification et de contrôle des coûts exerçant ces fonctions.
Superficie locative	Superficie utilisable plus l'espace occupé par les colonnes, les convecteurs, les vestibules d'ascenseur et les salles de toilette. Elle comprend également certaines aires communes du bâtiment de base



	comme les armoires téléphoniques et les resserses d'entretien ménager.
Superficie utilisable, espace praticable	Superficie, en m ² , qui est réellement utilisable par l'occupant. Les calculs des mesures ne comprennent ni les colonnes et convecteurs ni les aires techniques du bâtiment et espaces auxiliaires.
Système national de gestion de projet (SNGP)	Système utilisé par TPSGC dans la gestion de ses projets. Il remplace le précédent Système de réalisation de projets (SRP).
VPA	Valeur pécuniaire attendue de l'événement à risque (c.-à-d. augmentation ou réduction du coût du projet si l'événement à risque se produit).



F.2 SIGLES

SIGLE	DESCRIPTION
A et G	Architecture et génie
ADP	Approbation définitive de projet
AP	Administration du projet
ASAE	American Society of Agricultural Engineers
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers
ASPE	American Society of Plumbing Engineers
BEEFP	Bureau d'examen des édifices fédéraux du patrimoine
CCDC	Comité canadien des documents de construction
CE	Centre d'expertise de TPSGC
CNB	Code national du bâtiment
CNCBA	Code national de construction des bâtiments agricoles
DAMI	Direction de l'attribution des marchés immobiliers
DAO	Dessin assisté par ordinateur
DDN	Devis directeur national utilisé par TPSGC
DP	Description du projet
E&E	Exploitation et entretien
EECE	Équipement et éléments de connectivité des édifices
ETP	Équivalent temps plein
GP	Gestionnaire de projet
IP	Information sur les produits
IRAC	Institut royal d'architecture du Canada
MEI	Manuel d'entretien de l'immeuble
NGMA	National Greenhouse Manufacturers' Association
NIBF	Normes pour les immeubles à bureaux fédéraux (TPSGC)
NPG	Normes et procédures générales
OAQ	Ordre des architectes de l'Ontario
PCP	Programme pour la conservation du patrimoine
PEBC	Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux
RCN	Région de la capitale nationale
REI	Rapport sur l'état des immeubles
RGBI	Rapport de gestion des biens immobiliers
RHDCC	Ressources humaines et Développement des compétences Canada
SCN	Secteur de la capitale nationale
SGE	Système de gestion d'entretien
SGÉ	Système de gestion de l'énergie
SNGP	Système national de gestion de projet
SR	Services requis
TI/MM	Technologie de l'information/Multimédia
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada



VR	Vérification de rendement
-----------	----------------------------------