



**RETURN BIDS TO:  
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

**Bid Receiving - PWGSC / Réception des  
soumissions - TPSGC**

**11 LaurierSt./ 11, rue Laurier  
Place du Portage, Phase III  
Core 0B2 / Noyau 0B2**

**Gatineau**

**Québec**

**K1A 0S5**

**Bid Fax: (819) 997-9776**

**Request For a Standing Offer  
Demande d'offre à commandes**

Departmental Individual Standing Offer (DISO)

Offre à commandes individuelle du département(OCID)

Canada, as represented by the Minister of Public Works and  
Government Services Canada, hereby requests a Standing Offer  
on behalf of the Identified Users herein.

Le Canada, représenté par le ministre des Travaux Publics et  
Services Gouvernementaux Canada, autorise par la présente,  
une offre à commandes au nom des utilisateurs identifiés  
énumérés ci-après.

**Comments - Commentaires**

**Vendor/Firm Name and Address  
Raison sociale et adresse du  
fournisseur/de l'entrepreneur**

**Issuing Office - Bureau de distribution**

Infrastructure Maintenance and Solution Services Division  
(FK)

L'Esplanade Laurier,  
East Tower 4th Floor  
L'Esplanade Laurier,  
Tour est 4e étage

140 O'Connor, Street

Ottawa

Ontario

K1A 0R5

<b>Title - Sujet</b> Building Master Drawings Services	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> EP896-201130/A	<b>Date</b> 2020-07-21
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 20201130	<b>GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG</b> PW-\$\$FK-307-78925
<b>File No. - N° de dossier</b> fk307.EP896-201130	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2020-08-31</b>	
<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Eastern Daylight Saving Time EDT	
<b>Delivery Required - Livraison exigée</b> See Herein	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Cowell, Philip	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> fk307
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (613)296-1922 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> ( ) -
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b>  Specified Herein Précisé dans les présentes	
<b>Security - Sécurité</b> This request for a Standing Offer includes provisions for security. Cette Demande d'offre à commandes comprend des dispositions en matière de sécurité.	

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

<b>Vendor/Firm Name and Address</b> <b>Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur</b>	
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b>	<b>Facsimile No. - N° de télécopieur</b>
<b>Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm</b> <b>(type or print)</b> <b>Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/</b> <b>de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)</b>	
<b>Signature</b>	<b>Date</b>

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
EP896-201130/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
XXXXXX-XXXXXX

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
EP896-201130

Id de l'acheteur - Buyer ID  
FK307  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

## AVIS IMPORTANT AUX SOUMMISSIONNAIRES

### Sécurité

La présente vise à informer TOUS les soumissionnaires intéressés que, pour obtenir un arrangement en matière d'approvisionnement contenant une exigence relative à la sécurité, ils DOIVENT détenir une attestation de sécurité valide délivrée ou approuvée par la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), au niveau précisé dans le présent document d'invitation. TPSGC parrainera le soumissionnaire si celui-ci ne détient pas actuellement une attestation de sécurité valide ou si le niveau de son attestation doit être réajusté. Veuillez transmettre votre demande écrite à Philip Cowell par courriel à [philip.cowell@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:philip.cowell@tpsgc-pwgsc.gc.ca), incluant les renseignements ci-dessous.

- Dénomination sociale de l'entreprise
- Adresse postale
- Prénom et nom de famille de la personne-ressource
- Numéro de téléphone de la personne-ressource
- Titre de la personne-ressource
- Numéro de télécopieur
- Adresse électronique de la personne-ressource
- Numéro d'entreprise - approvisionnement
- Langue de correspondance préférée
- Niveau de sécurité requis

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sécurité à TPSGC, veuillez consulter le site Web suivant : <http://ssi-iss.tpsgc-pwgsc.gc.ca> ou téléphoner au 1-866-368-4646 (sans frais).

---

## TABLE DES MATIÈRES

<b>PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX.....</b>	<b>4</b>
1.1 INTRODUCTION.....	4
1.2 SOMMAIRE .....	4
1.3 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ .....	6
1.4 COMPTE RENDU.....	6
1.5 MIGRATION PRÉVUE VERS UNE SOLUTION D'ACHATS ÉLECTRONIQUES (SAE).....	6
<b>PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES OFFRANTS.....</b>	<b>6</b>
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES .....	6
2.2 PRÉSENTATION DES OFFRES.....	7
2.3 ANCIEN FONCTIONNAIRE .....	7
2.4 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – DEMANDE D'OFFRES À COMMANDES .....	9
2.5 LOIS APPLICABLES.....	9
<b>PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES OFFRES.....</b>	<b>10</b>
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES OFFRES .....	10
<b>PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION .....</b>	<b>12</b>
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION .....	12
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION .....	24
<b>PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....</b>	<b>25</b>
5.1 ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC L'OFFRE .....	25
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ÉMISSION D'UNE OFFRE À COMMANDES ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES.....	25
<b>PARTIE 6 – EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, EXIGENCES FINANCIÈRES ET D'ASSURANCES .....</b>	<b>26</b>
6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ .....	26
6.2 ATTESTATION DE SÉCURITÉ DU PERSONNEL.....	27
6.3 EXIGENCES EN MATIÈRE D'ASSURANCE .....	27
<b>PARTIE 7 – OFFRE À COMMANDES ET CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT.....</b>	<b>28</b>
<b>A. OFFRE À COMMANDES.....</b>	<b>28</b>
7.1 OFFRE.....	28
7.2 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ .....	28
7.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES.....	29
7.4 DURÉE DE L'OFFRE À COMMANDES .....	29
7.5 RESPONSABLES.....	30
7.6 DIVULGATION PROACTIVE DE MARCHÉS CONCLUS AVEC D'ANCIENS FONCTIONNAIRES .....	30
7.7 UTILISATEURS DÉSIGNÉS .....	30
7.8 PROCÉDURES POUR LES COMMANDES – DROIT DE PREMIER REFUS.....	31
7.9 INSTRUMENT DE COMMANDE .....	31
7.10 LIMITE DES COMMANDES SUBSÉQUENTES .....	32
7.11 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS .....	32
7.12 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....	32
7.13 LOIS APPLICABLES .....	33
7.14 TRANSITION VERS UNE SOLUTION D'ACHATS ÉLECTRONIQUES (SAE).....	33

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
EP896-201130/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
XXXXXX-XXXXXX

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
EP896-201130

Id de l'acheteur - Buyer ID  
FK307  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

<b>B. CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT .....</b>	<b>33</b>
7.1 ÉNONCÉ DES TRAVAUX.....	33
7.2 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES.....	33
7.3 DURÉE DU CONTRAT .....	33
7.4 DIVULGATION PROACTIVE DE MARCHÉS CONCLUS AVEC D'ANCIENS FONCTIONNAIRES .....	33
7.5 PAIEMENT .....	34
7.6 INSTRUCTIONS POUR LA FACTURATION.....	35
7.8 NIVEAU D'ATTENTION.....	36
7.9 RÈGLEMENTS CONCERNANT LES EMPLACEMENTS DES FORCES CANADIENNES .....	36
7.10 RÈGLEMENTS CONCERNANT LES EMPLACEMENTS DU GOUVERNEMENT .....	36
7.12 RÉUNION AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX.....	36

## **PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

### **1.1 Introduction**

La demande d'offre à commandes (DOC) contient sept parties, ainsi que des pièces jointes et des annexes, et elle est divisée comme suit :

- |          |   |
|----------|---|
| Partie 1 | Renseignements généraux : renferme une description générale du besoin;  |
| Partie 2 | Instructions à l'intention des offrants : renferme les instructions relatives aux clauses et conditions de la DOC;  |
| Partie 3 | Instructions pour la préparation des offres : donne aux offrants les instructions pour préparer leur offre afin de répondre aux critères d'évaluation spécifiés;                                    |
| Partie 4 | Procédures d'évaluation et méthode de sélection : décrit la façon selon laquelle se déroulera l'évaluation, les critères d'évaluation auxquels on doit répondre, ainsi que la méthode de sélection; |
| Partie 5 | Attestations et renseignements supplémentaires : comprend les attestations et les renseignements supplémentaires à fournir;   |
| Partie 6 | Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et d'assurances : comprend des exigences particulières auxquelles les offrants doivent répondre; et  |
| Partie 7 | 7A, Offre à commandes, et 7B, Clauses du contrat subséquent :   |
|          | 7A, contient l'offre à commandes incluant l'offre de l'offrant et les clauses et conditions applicables;  |
|          | 7B, contient les clauses et les conditions qui s'appliqueront à tout contrat résultant d'une commande subséquente à l'offre à commandes.  |

Les annexes comprennent l'Énoncé des travaux, la Base de paiement, les instruments de paiement électronique, le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation et toute autre annexe.

### **1.2 Sommaire**

- 1.2.1 La présente est une demande en vue de l'établissement d'offres à commandes (OC). Une OC ne constitue pas un contrat et n'engage pas Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) à acheter les services décrits ou à attribuer des contrats connexes. Toute OC subséquente correspond à une offre de fourniture de certains services au Canada, à des prix prédéterminés ou selon des barèmes de prix fixes, conformément à des modalités préétablies. L'OC peut être acceptée par un utilisateur désigné au nom du Canada, pour une période de temps déterminée.

Un contrat distinct est établi chaque fois qu'une commande relative à la prestation de services est passée dans le cadre d'une OC. La responsabilité du Canada est limitée à la valeur réelle des commandes passées par l'utilisateur identifié dûment autorisé, et ce, pour la durée indiquée dans la commande.

- 1.2.2 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada invite les offrants intéressés à répondre à la présente DOC pour la prestation de services de dessins principaux de bâtiments. L'offrant propose de satisfaire au besoin de services de dessins principaux/d'archives de bâtiments, tels qu'ils sont définis dans les exigences, conformément à l'énoncé des travaux qui se trouve à l'annexe A et les appendices A à H de l'annexe A.

Ces services sont requis afin d'aider la Direction des services de géomatique (une organisation de la DGBI) relativement à son répertoire de biens appartenant à l'État et de locaux loués de même qu'aux répertoires de biens des autres ministères situés dans le Secteur de la capitale nationale (SCN). Étant donné que TPSGC est un fournisseur de services communs pour le gouvernement fédéral, il est possible que les services doivent être fournis pour les installations ayant des vocations variées, comme des immeubles de bureaux, des centrales, des laboratoires et d'autres installations à usage particulier.

Les services doivent être fournis au besoin et selon la demande du chargé de projet, y compris n'importe lequel des services suivant ou une combinaison de ces services :

- Mesures sur place, numérisation 3D et collecte de données (dessins de l'ouvrage fini, dessins d'après exécution ou conditions observées);
- Conception de dessins ou mise à jour de plans d'étage à l'aide du logiciel AutoCAD<sup>MD</sup>;
- Conception de dessins ou mise à jour de renseignements sur les immeubles à l'aide d'un produit de modélisation des renseignements sur les immeubles conforme à l'IFC, comme *Revit<sup>MD</sup> Architecture*;
- Conception de dessins ou mise à jour de renseignements sur les aires de bureaux, les meubles, l'équipement et l'occupation.

Bien que la majorité des services et des produits livrables soient fournis en anglais, il est possible que, de temps à autre, l'offrant ait à fournir des services et des produits livrables en français.

#### Calendrier de livraison

L'Offrant retenu devra donner suite aux commandes subséquentes individuelles en fonction du calendrier de livraison suivant (conformément à chaque commande) :

- Pour un besoin normal, le délai de réponse par téléphone est d'au plus trois jours ouvrables, et l'entreprise de l'offrant devra visiter les lieux dans les deux jours ouvrables suivant une commande.
- Pour un besoin urgent, le délai de réponse par téléphone est d'au plus trois jours ouvrables, et l'entreprise de l'offrant devra visiter les lieux au cours du jour ouvrable suivant une commande.

- 1.2.3 La présente OC mènera à l'établissement d'offres à commandes individuelles et régionales (OCIR) valides pour une période de cinq (5) ans.
- 1.2.4 TPSGC s'attend à ce qu'un maximum de deux (2) offres à commandes soient établies, l'offrant qui se classera le premier rang et l'offrant qui se sera classé au deuxième rang. Si une (1) seule offre recevable est reçue, une (1) OCIR sera attribuée.
- 1.2.5 Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du commerce (AMP-OMC), de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), de l'Accord économique et commercial global entre le Canada et l'Union européenne (AECG) et de l'Accord de libre-échange canadien (ALEC).

1.2.6 La présente DOC permet aux offrants d'utiliser le service Connexion postal offert par la Société canadienne des postes pour la transmission électronique de leurs offres. Les offrants doivent consulter la partie 2 de la DOC, Instructions à l'intention des offrants, et la partie 3 de la DOC, Instructions pour la préparation des offres, pour obtenir de plus amples renseignements sur le recours à cette méthode.

1.2.7 Le Processus de conformité des soumissions en phases (« PCSP ») s'applique à ce besoin

### 1.3 Exigences relatives à la sécurité

Ce besoin comporte des exigences relatives à la sécurité. Pour de plus amples renseignements, consulter la Partie 6 – Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et d'assurances; et la Partie 7 – Offre à commandes et clauses du contrat subséquent. Pour de plus amples renseignements sur les enquêtes de sécurité sur le personnel et les organismes, les offrants devraient consulter le site Web du [Programme de sécurité des contrats](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/esc-src/introduction-fra.html) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/esc-src/introduction-fra.html>.)

### 1.4 Compte rendu

Les offrants peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande d'offres à commandes. Les offrants devraient en faire la demande au responsable de l'offre à commandes dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception des résultats du processus de demande d'offres à commandes. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

### 1.5 Migration prévue vers une solution d'achats électroniques (SAE)

Le Canada s'efforce actuellement de mettre au point une SAE en ligne plus rapide et plus conviviale pour commander des biens et des services. Pour en savoir plus sur la transition prévue vers ce système et sur les incidences éventuelles sur toute offre à commandes subséquente attribuée dans le cadre de cette demande de soumissions, reportez-vous à la section 7.15 – Transition vers une solution d'achats électroniques (SAE).

Le [communiqué de presse](#) du gouvernement du Canada fournit des renseignements additionnels.

## PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES OFFRANTS

### 2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande d'offres à commandes (DOC) par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans [le Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Les offrants qui présentent une offre s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la DOC et acceptent les clauses et les conditions de l'offre à commandes et du ou des contrats subséquents.

Le document [2006](#) (2020-05-28) Instructions uniformisées - demande d'offres à commandes - biens ou services - besoins concurrentiels, sont incorporées par renvoi à la DOC et en font partie intégrante.

Le paragraphe 5.4 du document [2006](#), Instructions uniformisées - demande d'offres à commandes - biens ou services - besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

Supprimer : 60 jours  
Insérer : 180 jours

## 2.2 Présentation des offres

Les offres doivent être présentées uniquement à l'Unité de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués dans la DOC.

Remarque : Pour les offrants qui choisissent de soumissionner en utilisant Connexion postel pour la clôture des offres à l'Unité de réception des soumissions dans la région de la capitale nationale, l'adresse de courriel est la suivante :

[tpsgc.dgareceptiondessoumissions-abbidreceiving.pwgsc@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:tpsgc.dgareceptiondessoumissions-abbidreceiving.pwgsc@tpsgc-pwgsc.gc.ca)

Remarque : Les offres ne seront pas acceptées si elles sont envoyées directement à cette adresse de courriel. Cette adresse de courriel doit être utilisée pour ouvrir une conversation Connexion postel, tel qu'indiqué dans les instructions uniformisées [2006](#), ou pour envoyer des offres au moyen d'un message Connexion postel si l'offrant utilise sa propre licence d'utilisateur du service Connexion postel.

En raison du caractère de la demande d'offre à commandes, les offres transmises par télécopieur à TPSGC ne seront pas acceptées.

## 2.3 Ancien fonctionnaire

Les contrats attribués à des anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats attribués à des anciens fonctionnaires, les offrants doivent fournir l'information exigée ci-dessous avant l'émission d'une offre à commandes. Si la réponse aux questions et, s'il y a lieu les renseignements requis, n'ont pas été fournis par le temps où l'évaluation des offres est complétée, le Canada informera l'offrant du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. Le défaut de se conformer à la demande du Canada et satisfaire à l'exigence dans le délai prescrit rendra l'offre non recevable.

### Définitions

Pour les fins de cette clause,

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

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

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

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

### **Ancien fonctionnaire touchant une pension**

Selon les définitions ci-dessus, est-ce que l'offrant est un ancien fonctionnaire touchant une pension?

Oui ( ) Non ( )

Si oui, l'offrant doit fournir l'information suivante pour tous les anciens fonctionnaires touchant une pension, le cas échéant :

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

En fournissant cette information, les offrants acceptent que le statut de l'offrant retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la LPFP, soit publié dans les rapports de divulgation proactive des marchés, sur les sites Web des ministères, et ce conformément à l'[Avis sur la Politique des marchés : 2012-2](#) et les [Lignes directrices sur la divulgation des marchés](#).

### **Directive sur le réaménagement des effectifs**

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

Oui ( ) Non ( )

Si oui, l'offrant doit fournir l'information suivante :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. les conditions de l'incitatif versé sous forme de paiement forfaitaire;
- c. la date de la cessation d'emploi;
- d. le montant du paiement forfaitaire;
- e. le taux de rémunération qui a servi au calcul du paiement forfaitaire;

- f. la période correspondant au paiement forfaitaire, incluant la date du début, d'achèvement et le nombre de semaines;
- g. nombre et montant (honoraires professionnels) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réaménagement des effectifs.

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

## **2.4 Demandes de renseignements – demande d'offres à commandes**

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit au responsable de l'offre à commandes au moins dix (10) jours civils avant la date de clôture de la demande d'offres à commandes (DOC). Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les offrants devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la DOC auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère « exclusif » doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander à l'offrant de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les offrants. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permet pas de les diffuser à tous les offrants.

## **2.5 Lois applicables**

L'offre à commandes et tout contrat découlant de l'offre à commandes seront interprétés et régis selon les lois en vigueur en Ontario et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

À leur discrétion, les offrants peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur offre ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les offrants acceptent les lois applicables indiquées.

## **2.6 Processus de contestation des offres et mécanismes de recours**

- (a) Les offrants potentiels ont accès à plusieurs mécanismes pour contester des aspects du processus d'approvisionnement jusqu'à l'attribution du marché, inclusivement.
- (b) Le Canada invite les offrants à porter d'abord leurs préoccupations à l'attention de l'autorité contractante. Le site Web du Canada [Achats et ventes](#), sous le titre « [Processus de contestation des soumissions et mécanismes de recours](#) », fournit de l'information sur les organismes de traitement des plaintes possibles, notamment :
  - Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement (BOA)
  - Tribunal canadien du commerce extérieur (TCCE)

- (c) Les offrants devraient savoir que des **délais stricts** sont fixés pour le dépôt des plaintes et qu'ils varient en fonction de l'organisation concernée. Les offrants devraient donc agir rapidement s'ils souhaitent contester un aspect du processus d'approvisionnement.

### **PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES OFFRES**

#### **3.1 Instructions pour la préparation des offres**

- Si l'offrant choisit d'envoyer son offre par voie électronique, le Canada exige de sa part qu'il respecte l'article 08 des instructions uniformisées 2006. Le système Connexion postal a une limite de 1 Go par message individuel affiché et de 20 Go par conversation. La soumission doit être présentée en sections distinctes comme suit :

Section I : Offre technique  
Section II : Offre financière  
Section III : Attestations  
Section IV : Renseignements supplémentaires

- Si l'offrant choisit de transmettre son offre sur papier, le Canada demande que l'offre soit présentée en sections distinctes, comme suit :

Section I : Offre technique quatre (4) copies papier

Section II : Offre financière une (1) copie papier

Section III : Attestations quatre (4) copies papier

Section IV : Renseignements supplémentaires une (1) copie papier

En cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique et de la copie papier, le libellé de la copie papier l'emportera sur celui de la copie électronique.

- Si l'offrant fournit simultanément plusieurs copies de son offre à l'aide de méthodes de livraison acceptables, et en cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique transmise par le service Connexion postal et celui de la copie papier, le libellé de la copie électronique transmise par le service Connexion postal aura préséance sur le libellé des autres copies.

En raison du caractère de la DOC, les offres transmises par télécopieur ne seront pas acceptées.

Les prix doivent figurer dans l'offre financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de l'offre.

Le Canada demande que les offrants suivent les instructions de présentation décrites ci-dessous pour préparer leur offre en format papier :

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la DOC.

En avril 2006, le Canada a adopté une politique exigeant que les ministères et organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour tenir compte des facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement : la [Politique d'achats écologiques](https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32573) (<https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32573>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les offrants doivent :

- 1) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et contenant au moins 30 % de matières recyclées;
- 2) utiliser un format qui respecte l'environnement : impression noir et blanc plutôt qu'en couleur, recto verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ou reliure à anneaux.

### **Section I : Offre technique**

Dans leur offre technique, les offrants devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux.

### **Section II : Offre financière**

Les offrants doivent présenter leur offre financière en conformité avec l'annexe B, Base de paiement.

#### **3.1.1 Paiement électronique de factures - offre**

Si vous êtes disposés à accepter le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique, compléter l'annexe E Instruments de paiement électronique, afin d'identifier lesquels sont acceptés.

Si l'annexe E Instruments de paiement électronique n'a pas été complétée, il sera alors convenu que le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique ne sera pas accepté.

L'acceptation des instruments de paiement électronique ne sera pas considérée comme un critère d'évaluation.

#### **3.1.2 Fluctuation du taux de change**

C3011T (2013-11-06), Fluctuation du taux de change

### **Section III: Attestations**

Les offrants doivent présenter les attestations et les renseignements supplémentaires exigés à la Partie 5.

### **Section IV: Renseignements supplémentaires**

#### **3.1.3 Installations ou locaux proposés par l'offrant nécessitant des mesures de sauvegarde**

- 3.1.3.1** Tel qu'indiqué à la Partie 6 Exigences relatives à la sécurité, l'offrant doit fournir l'adresse complète de ses installations ou de ses locaux et celles des individus proposés pour lesquelles des mesures de sauvegarde sont nécessaires à la réalisation des travaux :

N° civique / nom de la rue, unité / N° de bureau / d'appartement  
Ville, province, territoire / État  
Code postal / code zip  
Pays

- 3.1.3.2** L'agent de sécurité d'entreprise doit s'assurer, par l'entremise du Programme de sécurité des contrats que l'offrant et les individus proposés sont titulaires d'une cote de sécurité en vigueur et au niveau exigé, tel que décrit à la Partie 6 – Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et autres exigences.

---

## **PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION**

### **4.1 Procédures d'évaluation**

- a) Les offres seront évaluées par rapport à l'ensemble du besoin de la demande d'offre à commandes incluant les critères d'évaluation techniques et financiers.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les offres.
- c) Le Canada appliquera le Processus de conformité des soumissions en phases décrit ci-dessous.

#### **4.1.1 Processus de conformité des soumissions en phases**

##### **4.1.1.1 (19-07-2018) Généralités**

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

LE SOUMISSIONNAIRE RECONNAÎT QUE LES EXAMENS LORS DES PHASES I ET II DU PRÉSENT PROCESSUS NE SONT QUE PRÉLIMINAIRES ET N'EMPÊCHENT PAS QU'UNE SOUMISSION SOIT NÉANMOINS JUGÉE NON RECEVABLE À LA PHASE III, ET CE, MÊME POUR LES EXIGENCES OBLIGATOIRES QUI ONT FAIT L'OBJET D'UN EXAMEN AUX PHASES I OU II, ET MÊME SI LA SOUMISSION AURAIT ÉTÉ JUGÉE RECEVABLE À UNE PHASE ANTÉRIEURE. LE CANADA PEUT DÉTERMINER À SA DISCRÉTION QU'UNE SOUMISSION NE RÉPOND PAS À UNE EXIGENCE OBLIGATOIRE À N'IMPORTE QUELLE DE CES PHASES. LE SOUMISSIONNAIRE RECONNAÎT ÉGALEMENT QUE MALGRÉ LE FAIT QU'IL AIT FOURNI UNE RÉPONSE À UN AVIS OU À UN RAPPORT D'ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ (REC) (TEL QUE CES TERMES SONT DÉFINIS PLUS BAS) QU'IL EST POSSIBLE QUE CETTE RÉPONSE NE SUFFISE PAS POUR QUE SA SOUMISSION SOIT JUGÉE CONFORME AUX AUTRES EXIGENCES OBLIGATOIRES.

- (c) Le Canada peut, à sa propre discrétion et à tout moment, demander et recevoir de l'information de la part du soumissionnaire afin de corriger des erreurs ou des lacunes administratives dans sa soumission, et cette nouvelle information fera partie intégrante de sa soumission. Ces erreurs pourraient être, entre autres : une signature absente; une case non cochée dans un formulaire; une erreur de forme; l'omission d'un accusé de réception, du numéro d'entreprise d'approvisionnement ou même les coordonnées des personnes-ressources, c'est-à-dire leurs noms, leurs adresses et les numéros de téléphone; ou encore des erreurs d'inattention dans les calculs ou dans les nombres, et des erreurs qui n'affectent en rien les montants que le soumissionnaire a indiqué pour le prix ou pour tout composant du prix. Ainsi, le Canada a le droit de demander ou de recevoir toute information après la date de clôture de l'invitation à soumissionner uniquement lorsque l'invitation à soumissionner permet ce droit expressément. Le soumissionnaire disposera alors d'un délai indiqué pour fournir l'information requise. Toute information fournie hors délais sera refusée.
- (d) Le PCSP ne limite pas les droits du Canada en vertu du Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat (CCUA) 2003 (04-03-2019) Instructions uniformisées – biens ou services – besoins concurrentiels, ni le droit du Canada de demander ou d'accepter toute information pendant la période de soumission ou après la clôture de cette dernière, lorsque la demande de soumissions confère expressément ce droit au Canada, ou dans les circonstances décrites au paragraphe (c).

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

#### **4.1.1.2 (13-03-2018)**

##### **Phase I: Soumission financière:**

- (a) Après la date et l'heure de clôture de cette demande de soumissions, le Canada examinera la soumission pour déterminer si elle comporte une soumission financière et si celle-ci contient toute l'information demandée par la demande de soumissions. L'examen par le Canada à la phase I se limitera à déterminer s'il y manque des informations exigées par la demande de soumissions à la soumission financière. Cet examen n'évaluera pas si la soumission financière répond à toute norme ou si elle est conforme à toutes les exigences de la demande.
- (b) L'examen par le Canada durant la phase I sera effectué par des fonctionnaires du ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux Canada.
- (c) Si le Canada détermine, selon sa discrétion absolue, qu'il n'y a pas de soumission financière ou qu'il manque toutes les informations demandées dans la soumission financière, la soumission sera alors jugée non recevable et sera rejetée.
- (d) Pour les soumissions autres que celles décrites au paragraphe (c), Canada enverra un avis écrit au soumissionnaire (« Avis ») identifiant où la soumission financière manque d'informations. Un soumissionnaire dont la soumission financière a été jugée recevable selon les exigences examinées lors de la phase I ne recevra pas d'Avis. De tels soumissionnaires n'auront pas le droit de soumettre de l'information supplémentaire relativement à leur soumission financière.
- (e) Les soumissionnaires qui ont reçu un Avis bénéficieront d'un délai indiqué dans l'Avis (la « période de grâce ») pour redresser les points indiqués dans l'Avis en fournissant au Canada, par écrit, l'information supplémentaire ou une clarification en réponse à l'Avis. Les réponses reçues après la fin de la période de grâce ne seront pas prises en considération par le Canada sauf dans les circonstances et conditions stipulées expressément dans l'avis.
- (f) Dans sa réponse à l'Avis, le soumissionnaire n'aura le droit de redresser que la partie de sa soumission financière indiquée dans l'Avis. Par exemple, lorsque l'Avis indique qu'un élément a été laissé en blanc, seule l'information manquante pourra ainsi être ajoutée à la soumission financière, excepté dans les cas où l'ajout de cette information entraînera nécessairement la modification des calculs qui ont déjà été présentés dans la soumission financière (p. ex. le calcul visant à déterminer le prix total). Les rajustements nécessaires devront alors être mis en évidence par le soumissionnaire et seuls ces rajustements pourront être effectués. Toutes les informations fournies doivent satisfaire aux exigences de la demande de soumissions.
- (g) Toute autre modification apportée à la soumission financière soumise par le soumissionnaire sera considérée comme une nouvelle information et sera rejetée. Aucun changement ne sera autorisé à une quelconque autre section de la soumission du soumissionnaire. L'intégralité de l'information soumise

---

conformément aux exigences de cette demande de soumissions en réponse à l'Avis remplacera **uniquement** la partie de la soumission financière originale telle qu'autorisée ci-dessus et sera utilisée pour le reste du processus d'évaluation des soumissions.

- (h) Le Canada déterminera si la soumission financière est recevable pour les exigences examinées à la phase I, en tenant compte de l'information supplémentaire ou de la clarification fournie par le soumissionnaire conformément à la présente section. Si la soumission financière n'est pas jugée recevable au regard des exigences examinées à la phase I à la satisfaction du Canada, la soumission financière sera jugée non recevable et rejetée.
- (i) Seules les soumissions jugées recevables conformément aux exigences examinées à la phase I à la satisfaction du Canada seront examinées à la phase II.

#### **4.1.1.3 (13-03-2018) Phase II : Soumission technique**

- (a) L'examen par le Canada au cours de la phase II se limitera à une évaluation de la soumission technique afin de vérifier si le soumissionnaire a respecté toutes les exigences obligatoires d'admissibilité. Cet examen n'évalue pas si la soumission technique répond à une norme ou répond à toutes les exigences de la soumission. Les exigences obligatoires d'admissibilité sont les critères techniques obligatoires tels qu'ainsi décrits dans la présente demande de soumissions comme faisant partie du Processus de conformité des soumissions en phases. Les critères techniques obligatoires qui ne sont pas identifiés dans la demande de soumissions comme faisant partie du PCSP ne seront pas évalués avant la phase III.
- (b) Le Canada enverra un avis écrit au soumissionnaire REC précisant les exigences obligatoires d'admissibilité que la soumission n'a pas respectée. Un soumissionnaire dont la soumission a été jugée recevable au regard des exigences examinées au cours de la phase II recevra un REC qui précisera que sa soumission a été jugée recevable au regard des exigences examinées au cours de la phase II. Le soumissionnaire en question ne sera pas autorisé à soumettre des informations supplémentaires en réponse au REC.
- (c) Le soumissionnaire disposera de la période de temps précisée dans le REC (« période de grâce ») pour remédier à l'omission de répondre à l'une ou l'autre des exigences obligatoires d'admissibilité inscrites dans le REC en fournissant au Canada, par écrit, des informations supplémentaires ou des clarifications en réponse au REC. Les réponses reçues après la fin de la période de grâce ne seront pas prises en considération par le Canada sauf, dans les circonstances et conditions expressément prévues par le REC.
- (d) La réponse du soumissionnaire doit adresser uniquement les exigences obligatoires d'admissibilité énumérées dans le rapport d'évaluation de conformité (REC) et considérées comme non accomplies, et doit inclure uniquement les renseignements nécessaires pour ainsi se conformer aux exigences. Toutefois, dans le cas où une réponse aux exigences obligatoires d'admissibilité énumérées dans le REC entraînera nécessairement la modification d'autres renseignements qui sont déjà présents dans la soumission, les rajustements nécessaires devront être mis en évidence par le soumissionnaire. La réponse au REC ne doit pas inclure de changement à la soumission financière. Toute autre information supplémentaire qui n'est pas requise pour se conformer aux exigences ne sera pas prise en considération par le Canada.

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

#### **4.1.1.4 (13-03-2018) Phase III : Évaluation finale de la soumission**

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

## 4.1.2 Évaluation Technique

### 4.1.2.1 Exigences techniques obligatoires

	<b>Critère technique obligatoire</b>	<b>Instructions pour la préparation des soumissions</b>
<b>COT1</b>	<p>L'offre doit démontrer que, au cours des trois (3) dernières années (à la date de clôture de la DOC), l'offrant a réalisé des projets démontrant qu'il a fourni les services dans le domaine des dessins architecturaux des ouvrages finis ou conformes à l'exécution (CDAO), de la modélisation des données du bâtiment (BIM) et de la gestion des installations assistée par ordinateur (GIAO avec CDAO), comme décrit à l'annexe A – Énoncé des travaux (EDT) et aux appendices B à H.</p> <p>L'offrant doit fournir les renseignements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>i. une brève description d'un maximum de trois (3) projets qu'il a terminés au cours des trois(3) dernières années (à la date de clôture de la DOC).</li></ul> <p>Un projet pour chacun des domaines suivants : dessins architecturaux des ouvrages finis ou conformes à l'exécution (CDAO); modélisation des données de bâtiment (BIM); gestion des installations assistée par ordinateur plus une brève description d'un (1) projet achevé concernant les services de numérisation 3D;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ii. pour les projets ci-dessus, indiquer les noms et les responsabilités respectives des membres du personnel principal et du personnel de projet qui faisaient partie de l'équipe de projet, ainsi que la portée et le budget de chaque lot de travaux concerné;</li><li>iii. la date de début et la date d'achèvement des services fournis pour les projets énumérés;</li><li>iv. la portée des services rendus, les objectifs du projet, les contraintes et les livrables;</li><li>v. les méthodes et techniques utilisées pour fournir les services exigés;</li><li>vi. les références de clients – nom, adresse, numéro de téléphone et courriel d'un client au niveau opérationnel par projet. Des vérifications de références pourront être effectuées si cela s'avère nécessaire. La personne donnée en référence doit confirmer que l'offrant a fourni les services indiqués.</li></ul>	<p>Trois (3) projets au maximum seront évalués. Les projets seront évalués par ordre de présentation. Les projets au-delà du nombre maximum ne seront pas évalués.</p> <p>Remarque : Le même projet peut être utilisé pour démontrer l'expérience dans COT3 et COT5.</p>
<b>COT2</b>	<p>Les experts techniques proposés en matière de CDAO et de BIM doivent posséder un certificat collégial ou un diplôme universitaire dans le domaine de l'architecture, du génie civil ou du design d'intérieur.</p>	<p>L'offrant doit présenter avec une preuve valide du certificat ou du diplôme pour chaque personne proposée avec son offre à la date de clôture de la DOC.</p>

**Le Processus de conformité des soumissions en phases s'appliquera à tous les exigences techniques obligatoires.**

#### 4.1.2.2 Exigences techniques cotés

Chaque offre recevable sera évaluée conformément aux critères techniques cotés par points décrits ci-après.

Tous les offrants sont avisés qu'une simple énumération d'expérience, sans données à l'appui pour décrire où, quand et comment cette expérience a été acquise ne sera pas considérée comme suffisante pour « démontrer » l'expérience aux fins de l'évaluation. Toutes les expériences professionnelles doivent être documentées et démontrées dans l'offre.

Critères cotés	Aspects dont le comité d'évaluation tiendra compte
<p><b>CC1 Compréhension de l'annexe A - Énoncé des travaux et ses appendices (A à H) :</b></p> <p>Une démonstration confirmant que l'offrant comprend l'ensemble des besoins pour ce qui est des services décrits dans la DOC, notamment les livrables précis, les approches prévues, les attentes techniques et les exigences en matière de coordination, plus particulièrement dans la réalisation de projets du gouvernement.</p> <p><b>Maximum de 5 points</b></p>	<p>Une description d'un maximum de trois (3) pages, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• une description qui démontre la bonne compréhension que l'offrant a de l'énoncé des services;</li><li>• un texte narratif démontrant que l'offrant comprend les appendices;</li><li>• une liste des services offerts par l'offrant qui correspondent aux besoins.</li></ul>
<p><b>CC2 Approche et méthodologie de l'offrant</b></p> <p>Des renseignements sur le mode d'organisation de l'offrant et la façon dont son équipe cadre dans la structure actuelle de l'entreprise; une description claire de l'approche et de la méthode qu'il utilisera pour fournir les services.</p> <p><b>Maximum de 20 points</b></p>	<p>Une description sur un maximum de trois (3) pages, couvrant :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la structure organisationnelle de l'entreprise, la méthode de gestion, l'approche en matière de dotation et un organigramme;</li><li>• description de l'approche de l'offrant en ce qui concerne la prestation de services, tant pour les petits mandats que pour les gros mandats complexes, dans le respect des délais;</li><li>• les méthodes et les techniques utilisées pour fournir les services exigés;</li><li>• la preuve de la capacité de l'offrant à respecter la norme de SPAC en matière de travail multi-niveaux et de dessins CDAO;</li><li>• la capacité de l'offrant de se conformer à la norme BIM ecModel de SPAC;</li><li>• une description de l'approche de l'offrant en matière d'assurance et de contrôle de la qualité de ses services;</li><li>• la capacité de l'offrant de se conformer aux données numérique en nuage de points.</li></ul>
<p><b>CC3 Expérience et rendement antérieur de l'offrant :</b></p>	<p>i) Une description des projets pertinents, sur au plus une (1) page par projet, avec les illustrations liées à la CDAO / BIM et à la</p>

<p>La preuve que l'offrant a participé à un éventail de projets liés à la conception assistée par ordinateur (CDAO / BIM) et à la modélisation des renseignements sur les immeubles dans le cadre desquels il a fourni des services correspondant à ceux décrits dans la présente offre à commandes.</p> <p><b>Maximum de 20 points</b></p>	<p>modélisation des renseignements sur les immeubles, dont :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• une brève description d'au plus cinq (*5 maximum) projets importants qui ont été réalisés ou entrepris au cours des trois (3) dernières années;</li><li>• un éventail de projets liés à des dessins de l'ouvrage fini et à des dessins d'après exécution (petits et grands) de réhabilitation, de rénovation et de construction pour différents types d'immeubles et de locaux à bureaux. L'offrant doit indiquer les projets qui présentent des caractéristiques particulières, comme des conditions de site difficiles, des exigences relatives au patrimoine ou des clients du secteur public;</li><li>• la preuve manifeste de la capacité de l'offrant à fournir les services requis;</li><li>• une démonstration claire des capacités de l'offrant pour fournir les services.</li></ul> <p>ii) La composition de l'équipe :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• le nom, le poste et le rôle de chaque membre de l'équipe;</li><li>• les responsabilités et domaines de compétence de chaque membre de l'équipe.</li></ul> <p><b>*Plus il y a de références de projets (jusqu'à 5), meilleures sont les chances d'obtenir plus de points.</b></p>
<p><b>CC4 Expérience et compétences du personnel proposé</b></p> <p>Une démonstration indiquant que les employés de l'offrant possèdent les capacités, les compétences et l'expérience pertinentes pour fournir les services.</p> <p><b>Maximum de 10 points</b></p>	<p>i) Pour effectuer les travaux dans le cadre du présent besoin, l'entrepreneur doit pouvoir affecter au minimum les sept (7) ressources, énumérées ci-dessous. L'offrant doit fournir un curriculum vitae détaillé d'une longueur maximale de deux (2) pages par ressource, joints aux appendices de la soumission. Au plus 10 curriculums vitae seront évalués. Les ressources proposées peuvent être formés à plusieurs métiers, mais l'entrepreneur doit conserver un minimum de sept (7) ressources à tout moment.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• au moins un (1) chef de projet, ayant un minimum de cinq (5) années d'expérience de la prestation de services similaires;</li><li>• au moins un (1) expert technique en matière de CDAO, ayant un minimum de trois (3) années d'expérience de la prestation de services similaires;</li><li>• au moins deux (2) experts techniques en modélisation BIM, ayant chacun un</li></ul>

	<p>minimum de un (1) an d'expérience de la prestation de services similaires;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• au moins deux (2) techniciens de collecte de données sur les bâtiments ayant chacun au moins un (1) an d'expérience en matière de collecte de données;</li><li>• au moins un (1) technicien en numérisation 3D ayant au moins deux (2) ans d'expérience de la collecte de données dans la construction</li><li>• au moins un (1) expert technique en matière de CDAO possédant un minimum de trois (3) ans d'expérience de la prestation de ces services;</li><li>• une description claire du niveau d'instruction de chaque employé proposé, y compris les affiliations professionnelles, les années d'expérience dans le domaine concerné et le nombre d'années au sein de l'entreprise.</li></ul>
<p><b>CC5.1 Connaissance relative aux dessins architecturaux des ouvrages finis ou conformes à l'exécution (CDAO).</b></p> <p><b><i>Maximum de 25 points</i></b></p>	<p>Une connaissance pratique des dessins architecturaux d'ouvrages finis ou conformes à l'exécution. L'offrant doit joindre ce qui suit à sa proposition.</p> <p>Deux (2) exemples pour chacune des catégories suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dessins architecturaux des ouvrages finis ou conformes à l'exécution (CDAO)<ol style="list-style-type: none"><li>i. Une brève description, d'une (1) page maximum, pour chacun des groupes de projets réalisés par l'offrant au cours des trois dernières années, comprenant une description précise des services fournis dans le cadre des projets et des responsabilités particulières de chacun des employés qui ont participé à ces projets.</li><li>ii. Une copie papier de notes de collecte de données, de mesures et de croquis pris sur le site (pas plus de deux (2) pages (11x17)).</li><li>iii. Un fichier en format DWG (pas plus de deux (2) fichiers pour chaque exemple) de projets d'architecture d'après exécution ou d'après l'état existant. Le fichier DWG doit respecter les exigences d'exécution multiniveaux énoncées à l'appendice D, « Norme nationale CDAO de SPAC ». Sur ce point, on doit noter qu'un offrant peut illustrer les éléments des dessins individuels conformément à ses propres méthodes de dessin pour un bureau standard (format de transfert physique : clé USB)</li></ol></li></ul>

<p><b>CC5.2 Connaissance relative au modèle de données de bâtiment (BIM, ecModel)</b></p> <p><i>Maximum de 25 points</i></p>	<p>Une connaissance pratique des modèles de données de bâtiment (BIM ou ecModel). L'offrant doit joindre ce qui suit à sa proposition.</p> <p><i>Deux (2) exemples dans la catégorie suivante :</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modèle de données de bâtiment (Modèle de données BIM)</li></ul> <p>i. Une brève description (pas plus d'une (1) page) de chaque exemple de projet de BIM réalisé par l'offrant au cours des trois (3) dernières années. Inclure une description des services spécifiques fournis dans le cadre du projet ainsi qu'une description des responsabilités particulières de chacun des membres du personnel participant au projet.</p> <p>ii. Une copie de fichier de nuages de points (*.PTS) des dossiers de collecte de données sur place (mesures sur place).</p> <p>iii. Deux (2) fichiers RVT pour un projet de BIM. Tout le contenu du fichier RVT doit être conforme aux exigences de BIM conformément à l'appendice G – Norme de l'ecBIM – Exigences (format de transfert physique : clé USB).</p>
<p><b>CC5.3 Connaissances relatives au dessin assisté par ordinateur dans le domaine de la gestion des installations (GIAO)</b></p> <p><i>Maximum de 5 points</i></p>	<p>Une connaissance pratique du domaine des dessins pour la gestion des installations assistée par ordinateur (GIAO). L'offrant doit joindre ce qui suit à sa proposition.</p> <p><i>Deux (2) exemples dans la catégorie suivante :</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gestion des installations assistée par ordinateur (GIAO)</li></ul> <p>i. Une brève description (pas plus d'une (1) page) pour chaque exemple de projet réalisé par l'offrant au cours des trois (3) dernières années. Inclure une description des services spécifiques fournis dans le cadre du projet ainsi qu'une description des responsabilités particulières de chacun des membres du personnel participant au projet.</p> <p>ii. Une copie papier des dossiers de collecte de données sur place des notes du site de la GIAO, des mesures, des croquis et des photos pris sur le site (pas plus de deux (2) pages par projet, format 11x17)</p> <p>iii. Fichier en format DWG (pas plus de deux (2)</p>

	<p>fichiers pour chaque exemple) GIAO. Tout le contenu du fichier DWG doit respecter les exigences d'exécution multiniveaux énoncées à l'appendice D, Norme nationale CDAO de SPAC. Sur ce point, on doit noter qu'un offrant peut illustrer les éléments des dessins individuels conformément à ses propres normes de méthodes de dessin de bureau (format permettant le transfert physique sur clé USB)</p>
<p><b>CC5.4 Connaissance de la numérisation 3D ou des données en nuage de points à l'état existant.</b></p> <p><b>Maximum de 25 points</b></p>	<p>Une connaissance pratique des services de numérisation 3D des conditions existantes des bâtiments et du site. L'offrant doit joindre ce qui suit à sa proposition.</p> <p><i>Deux (2) exemples dans la catégorie suivante :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• services de numérisation 3D des conditions existantes (données en nuage de points)</li> </ul> <p>i. Une brève description (pas plus d'une (1) page) de chaque exemple de projet réalisé par l'offrant au cours des cinq (5) dernières années. Inclure une description des services spécifiques fournis dans le cadre du projet ainsi qu'une description des responsabilités particulières de chacun des membres du personnel participant au projet.</p> <p>ii. Fichier en format RCP (pas plus de deux (2) fichiers pour chaque exemple) de données en nuage de points du projet en état existant. Le fichier RCP doit être conforme à l'appendice G – Normes ecBIM (format de transfert physique sur clé USB).</p>

**Les offrants DOIVENT obtenir une note minimale de quatre-vingt-quatorze (94) points sur les cent trente-cinq (135) points disponibles pour que leur offre soit prise en considération.**

#### 4.1.2.3 Critère techniques cotés– Grille de cotation

Les critères techniques cotés seront évalués conformément au tableau suivant :

<b>CTC1 Compréhension de l'énoncé des travaux et de ses appendices (maximum 5 points)</b>	
0 point	Information non fournie
1 point	Information insuffisante fournie
2 points	Compréhension limitée de l'énoncé des travaux
3 points	Compréhension satisfaisante de l'énoncé des travaux
4 points	Bonne compréhension de l'énoncé des travaux
5 points	Compréhension approfondie de l'énoncé des travaux

<b>CTC2 Approche et méthode de l'offrant (maximum 20 points)</b>	
0 points	Information non fournie
3 points	Information insuffisante fournie
7 points	Approche et méthode limitées
10 points	Approche et méthode satisfaisantes de prestation de ces services
14 points	Bonne compréhension de l'approche et de la méthode de prestation de ces services
17 points	Très bonne compréhension et connaissance de l'approche et de la méthode de prestation de ces services
20 points	Compréhension et connaissance approfondies de l'approche et de la méthode de prestation de ces services

<b>CTC3 Expérience et rendement antérieurs de l'offrant (maximum 20 points)</b>	
0 points	Information non fournie
3 points	Information insuffisante fournie
7 points	Expérience et rendement antérieurs limités
10 points	Expérience et rendement antérieurs satisfaisants dans la prestation de ces services
14 points	Bonne expérience et bon rendement antérieurs dans la prestation de ces services
17 points	Très bonne expérience et très bon rendement antérieurs dans la prestation de ces services
20 points	Vaste expérience et excellent rendement antérieurs dans la prestation de ces services

<b>CTC4 Expérience et compétences du personnel proposé (maximum 10 points)</b>	
0 points	Information non fournie
2 points	Expérience et compétences insuffisantes du personnel proposé
4 points	Expérience et compétences limitées du personnel proposé
6 points	Expérience et compétences satisfaisantes du personnel proposé
8 points	Bonnes expérience et compétences du personnel proposé
10 points	Expérience et compétences approfondies du personnel proposé

<b>CTC5.1 Connaissance des dessins architecturaux conformes à l'exécution ou des conditions existantes (CAO) (maximum 25 points)</b>	
0 points	Information non fournie
4 points	Information insuffisante fournie
9 points	Connaissance limitée des dessins architecturaux conformes à l'exécution ou des conditions existantes (CAO)
13 points	Connaissance satisfaisante des dessins architecturaux conformes à l'exécution ou des conditions existantes (CAO)
18 points	Bonne connaissance des dessins architecturaux conformes à l'exécution ou des conditions existantes (CAO)
21 points	Très bonne connaissance des dessins architecturaux conformes à l'exécution ou des conditions existantes (CAO)
25 points	Connaissance approfondie des dessins architecturaux conformes à l'exécution ou des conditions existantes (CAO)

<b>CTC5.2 Connaissance du modèle des données du bâtiment selon les conditions existantes (maximum 25 points)</b>	
0 points	Information non fournie
4 points	Information insuffisante fournie
9 points	Connaissance limitée du modèle des données du bâtiment selon les conditions existantes
13 points	Connaissance satisfaisante du modèle des données du bâtiment selon les conditions existantes
18 points	Bonne connaissance du modèle des données du bâtiment selon les conditions existantes
21 points	Très bonne connaissance du modèle des données du bâtiment selon les conditions existantes
25 points	Connaissance approfondie du modèle des données du bâtiment selon les conditions existantes

<b>CTC5.3 Connaissance des dessins de gestion des installations assistée par ordinateur (GIAO) (maximum 5 points)</b>	
0 points	Information non fournie
1 point	Information insuffisante fournie
2 points	Connaissance limitée des dessins de gestion des installations assistée par ordinateur (GIAO)
3 points	Connaissance satisfaisante des dessins de gestion des installations assistée par ordinateur (GIAO)
4 points	Bonne connaissance des dessins de gestion des installations assistée par ordinateur (GIAO)
5 points	Connaissance approfondie des dessins de gestion des installations assistée par ordinateur (GIAO)

<b>CTC5.4 Connaissance des données de nuage de points de numérisation 3D ou des conditions existantes (maximum 25 points)</b>	
0 points	Information non fournie
4 points	Information insuffisante fournie
9 points	Connaissance limitée des données de nuage de points de numérisation 3D ou des conditions existantes
13 points	Connaissance satisfaisante des données de nuage de points de numérisation 3D ou des conditions existantes
18 points	Bonne connaissance des données de nuage de points de numérisation 3D ou des conditions existantes
21 points	Très bonne connaissance des données de nuage de points de numérisation 3D ou des conditions existantes
25 points	Connaissance approfondie des données de nuage de points de numérisation 3D ou des conditions existantes

#### 4.1.3 Évaluation financière

4.1.3.1 Les offerants doivent préparer et fournir une offre financière jointe en réponse à la présente demande d'offres à commandes (DOC) [consulter l'Annexe B – Base de paiement]. Après l'évaluation technique, ce sera au tour de l'évaluation des offres financières pour l'ensemble des offres recevables.

Clause du Guide des CUA [M0220T](#) (2016-01-28), Évaluation du prix-soumission

## 4.2 Méthode de sélection

4.2.1 Pour être déclarée recevable, une offre doit :

- Respecter toutes les exigences de la demande d'offres a commandes (DOC); et
- Satisfaire à tous les critères techniques obligatoires; et
- Obtenir le nombre minimal de soixante-dix (70) points exigés pour l'ensemble de critères d'évaluation techniques cotes. L'échelle de cotation compte 135 points.

4.2.2 Les offres qui ne répondent pas aux exigences (a), (b) ou (c) ci- dessus seront déclarés non recevables. Ni la soumission recevable ayant obtenu le plus points, ni celle ayant le prix évalué le plus bas ne sera nécessairement choisie.

4.2.3 La sélection sera faite en fonction du meilleur résultat global sur le plan du mérite technique et du prix. Une proportion de 70% sera accordée au mérite technique et une proportion de 30% sera accordée au prix.

4.2.4 Afin de déterminer la note pour mérite technique, la note technique globale de chaque offre recevable sera calculée comme suit : le nombre total de points obtenus multiplie par 70%.

4.2.5 Afin de déterminer la note pour le prix, chaque offre recevable sera évaluée proportionnellement au prix évalué le plus bas et selon le ratio de 30%.

4.2.6 Pour chaque offre recevable, la cotation du mérite technique et la cotation du prix seront ajoutées pour déterminer la note totale.

4.2.7 Les offres recevables seront classées en ordre décroissant, de la note totale la plus haute (classée au premier rang) à la note la plus basse. Les deux (2) offrants ayant obtenu la note la plus élevée (classés au premier et au deuxième rang) seront recommandés pour l'émission d'une offre à commandes.

**Le tableau ci-dessous présente un exemple d'évaluation du mérite technique (70%) et du prix (30%) :**

Évaluation technique et du prix	Offrant A	Offrant B	Offrant C	Offrant D	Offrant E
A) Cote technique ( <b>Nombre maximum de points 100</b> )	80	50	75	90	95
B) Note pour mérite technique (Cote technique x 70%)	56	Non-recevable (n'a pas obtenu la note minimale)	52.5	63	66.5
C) <b>Tarif combiné</b> (chef de projet, technicien en matière de numériser 3D, technicien en matière de saisie de données du bâtiment, expert technique en matière de MRI et expert technique en matière de CAO)	175\$	S/O	328\$	112\$	600\$
D) Cote pour le prix = Taux combiné le plus bas (basé sur	64	S/O	34	100	18

les offres recevables) divisé par le taux combiné (de chaque offre recevable) = (112\$/ ___) x 100 points					
E) Note pour le prix = (Cote pour le prix x 30%)	19.20	S/O	10.24	30.00	5.4
F) Note totale	75.20	S/O	62.74	93.00	71.9
G) Classement	2		4	1	3

## PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Les offrants doivent fournir les attestations et les renseignements supplémentaires exigés pour qu'une offre à commandes leur soit émise.

Les attestations que les offrants remettent au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. À moins d'indication contraire, le Canada déclarera une offre non recevable, aura le droit de mettre de côté une offre à commandes, ou de mettre l'entrepreneur en défaut s'il est établi qu'une attestation de l'offrant est fautive, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des offres, pendant la période de l'offre à commandes, ou pendant la durée du contrat.

Le responsable de l'offre à commandes aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations de l'offrant. À défaut de répondre et de coopérer à toute demande ou exigence imposée par le responsable de l'offre à commandes, l'offre sera déclarée non recevable ou entraînera la mise de côté de l'offre à commandes ou constituera un manquement aux termes du contrat.

### 5.1 Attestations exigées avec l'offre

Les offrants doivent fournir les attestations suivantes dûment remplies avec leur offre.

#### 5.1.1 Dispositions relatives à l'intégrité - déclaration de condamnation à une infraction

Conformément aux dispositions relatives à l'intégrité des instructions uniformisées, tous les offrants doivent présenter avec leur offre, **s'il y a lieu**, le formulaire de déclaration d'intégrité disponible sur le site Web [Intégrité – Formulaire de déclaration](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html>), afin que son offre ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

### 5.2 Attestations préalables à l'émission d'une offre à commandes et renseignements supplémentaires

Les attestations et les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous devraient être remplis et fournis avec l'offre mais elles peuvent être fournis plus tard. Si l'une de ces attestations ou renseignements supplémentaires ne sont pas remplis et fournis tel que demandé, le responsable de l'offre à commandes informera l'offrant du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de fournir les attestations ou les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous dans le délai prévu, l'offre sera déclarée non recevable.

#### 5.2.1 Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée

Conformément à l'article intitulé Renseignements à fournir lors d'une soumission, de la passation d'un contrat ou de la conclusion d'un accord immobilier de la [Politique d'inadmissibilité et de suspension](#)

---

(<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), l'offrant doit présenter la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que son offre ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

## **5.2.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation d'offre**

En présentant une offre, l'offrant atteste que l'offrant, et tout membre de la coentreprise si l'offrant est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » ) du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible au bas de la page du site Web [d'Emploi et Développement social Canada \(EDSC\) – Travail](https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4) (<https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4>).

Le Canada aura le droit de déclarer une offre non recevable ou de mettre de côté l'offre à commandes, si l'offrant, ou tout membre de la coentreprise si l'offrant est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » au moment d'émettre l'offre à commandes ou durant la période de l'offre à commandes.

## **5.2.3 Attestations additionnelles préalables à l'émission d'une offre à commandes**

### **5.2.3.1 Statut et disponibilité du personnel**

L'offrant atteste que, s'il obtient une offre à commandes découlant de la demande d'offres à commandes, chaque individu proposé dans son offre sera disponible pour exécuter les travaux dans le cadre d'une commande subséquente à l'offre à commandes, tel qu'exigé par le représentant du Canada, au moment indiqué dans la commande ou convenue avec ce dernier. Si pour des raisons hors de son contrôle, l'offrant est incapable de fournir les services d'un individu identifié dans son offre, l'offrant peut proposer un remplaçant avec des qualités et une expérience similaire. L'offrant doit aviser le responsable de l'offre à commandes de la raison pour le remplacement et fournir le nom, les qualités et l'expérience du remplaçant proposé. Pour les fins de cette clause, seule les raisons suivantes seront considérées comme étant hors du contrôle de l'offrant : la mort, la maladie, le congé de maternité et parental, la retraite, la démission, le congédiement justifié ou la résiliation par manquement d'une entente.

Si l'offrant a proposé un individu qui n'est pas un employé de l'offrant, l'offrant atteste qu'il a la permission de l'individu d'offrir ses services pour l'exécution des travaux et de soumettre son curriculum vitae au Canada. L'offrant doit, sur demande du responsable de l'offre à commandes, fournir une confirmation écrite, signée par l'individu, de la permission donnée à l'offrant ainsi que de sa disponibilité. Le défaut de répondre à la demande pourrait avoir pour conséquence que l'offre soit déclarée non recevable.

### **5.2.3.2 Études et expérience**

L'offrant atteste qu'il a vérifié tous les renseignements fournis dans les curriculum vitae et les documents à l'appui présentés avec son offre, plus particulièrement les renseignements relatifs aux études, aux réalisations, à l'expérience et aux antécédents professionnels, et que ceux-ci sont exacts. En outre, l'offrant garantit que chaque individu qu'il a offert est en mesure d'exécuter les travaux dans le cadre d'une commande subséquente à l'offre à commandes.

## **PARTIE 6 – EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, EXIGENCES FINANCIÈRES ET D'ASSURANCES**

### **6.1 Exigences relatives à la sécurité**

1. Les conditions suivantes doivent être respectées avant l'émission de l'offre à commandes :

- a) l'offrant doit détenir une attestation de sécurité d'organisme valable tel qu'indiqué à la Partie 7A – Offre à commandes;
  - b) les individus proposés par l'offrant et qui doivent avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature classifiée ou protégée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé doivent posséder une attestation de sécurité tel qu'indiqué à la Partie 7A – Offre à commandes;
  - c) l'offrant doit fournir le nom de tous les individus qui devront avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature classifiée ou protégée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé;
  - d) le lieu proposé par l'offrant pour la réalisation des travaux et la sauvegarde des documents doit satisfaire aux exigences relatives à la sécurité précisées à la Partie 7A - Offre à commandes;
  - e) l'offrant doit fournir l'adresse des lieux proposés pour la réalisation des travaux et la sauvegarde des documents, tel qu'indiqué à la Partie 3 – section IV Renseignements supplémentaires.
2. On rappelle aux offrants d'obtenir rapidement la cote de sécurité requise. La décision de retarder l'émission de l'offre à commandes, pour permettre à l'offrant retenu d'obtenir la cote de sécurité requise, demeure à l'entière discrétion du responsable de l'offre à commandes.
  3. Pour de plus amples renseignements sur les exigences relatives à la sécurité, les offrants devraient consulter le site Web du [Programme de sécurité des contrats](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/esc-src/introduction-fra.html) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/esc-src/introduction-fra.html>).

## 6.2 Attestation de sécurité du personnel

L'offrant devrait préciser les renseignements suivants sur tous les employés proposés à la Partie 4, Évaluation technique, pour assurer les services dans le cadre de toute commande subséquente qui sera attribuée.

	<b>NOM (Nom et prénom) (écrire en lettres moulées)</b>	<b>DATE DE NAISSANCE (Jour/mois/Année)</b>	<b>NIVEAU D'ATTESTATION DE SÉCURITÉ</b>	<b>NUMÉRO DE RÉFÉRENCE DE L'ATTESTATION DE SÉCURITÉ</b>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

## 6.3 Exigences en matière d'assurance

L'offrant doit fournir une lettre d'un courtier ou d'une compagnie d'assurances autorisé à faire des affaires au Canada stipulant que l'offrant peut être assuré conformément aux exigences en matière d'assurance décrites à l'annexe D si une offre à commandes lui est émise à la suite de la demande d'offres à commandes.

Si l'information n'est pas fournie dans l'offre, le responsable de l'offre à commandes en informera l'offrant et lui donnera un délai afin de se conformer à cette exigence. Le défaut de répondre à la demande du responsable de l'offre à commandes et de se conformer à l'exigence dans les délais prévus aura pour conséquence que l'offre sera déclarée non recevable.

## **PARTIE 7 – OFFRE À COMMANDES ET CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT**

### **A. OFFRE À COMMANDES**

#### **7.1 Offre**

**7.1.1** L'offrant offre d'exécuter les travaux conformément à l'énoncé des travaux reproduit à l'annexe A et à ses appendices (A à H) à l'annexe A.

#### **7.2 Exigences relatives à la sécurité**

**7.2.1** Les exigences relatives à la sécurité suivantes (LVERS et clauses connexes, tel que prévu par le Programme de sécurité des contrats) s'appliquent et font partie intégrante de l'offre à commandes.

1. L'entrepreneur ou l'offrant doit détenir en permanence, pendant l'exécution du contrat ou de l'offre à commandes, une attestation de vérification d'organisation désignée (VOD) en vigueur, ainsi qu'une cote de protection des documents approuvée au niveau PROTÉGÉ A, délivrées par le Programme de sécurité des contrats (PSC) du Secteur de la sécurité industrielle (SSI) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).
2. Les membres du personnel de l'entrepreneur ou de l'offrant devant avoir accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS, ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé, doivent TOUS détenir une cote de FIABILITÉ en vigueur, délivrée ou approuvée par le PSC/SSI/TPSGC.
3. L'entrepreneur NE DOIT PAS utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données au niveau PROTÉGÉ tant que le PSC/SSI/TPSGC ne lui en aura pas donné l'autorisation par écrit. Lorsque cette autorisation aura été délivrée, ces tâches pourront être exécutées au niveau PROTÉGÉS A compris un lien électronique au niveau PROTÉGÉS A.
4. Les contrats de sous-traitance comportant des exigences relatives à la sécurité NE doivent PAS être attribués sans l'autorisation écrite préalable du PSC/SSI/TPSGC.
5. L'entrepreneur ou l'offrant doit se conformer aux dispositions des documents suivants :
  - a) de la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité et directive de sécurité (s'il y a lieu), reproduite ci-joint à l'Annexe C;
  - b) le *Manuel de la sécurité industrielle* (dernière édition).

#### **7.2.2 Installations ou locaux de l'offrant nécessitant des mesures de sauvegarde**

**7.2.2.1** Lorsque des mesures de sauvegarde sont nécessaires pour réaliser les travaux, l'offrant doit diligemment tenir à jour les renseignements relatifs à ses installations ou à ses locaux, et ceux des individus proposés, pour les adresses suivantes :

Numéro civique / nom de la rue, unité / N° de bureau / no. d'appartement

---

Ville, province, territoire / État  
Code postal / code zip  
Pays

7.2.2.2 L'agent de sécurité d'entreprise doit s'assurer, par l'entremise du Programme de sécurité des contrats que l'offrant et les individus proposés sont titulaires d'une cote de sécurité en vigueur et au niveau exigé.

### 7.3 Clauses et conditions uniformisées

Toutes les clauses et conditions identifiées dans l'offre à commandes et contrat(s) subséquent(s) par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

#### 7.3.1 Conditions générales

2005 (2017-06-21), Conditions générales – offres à commandes - biens ou services, s'appliquent à la présente offre à commandes et en font partie intégrante.

#### 7.3.2 Offres à commandes - établissement des rapports

L'offrant doit compiler et tenir à jour des données sur les biens et services qu'il fournit au gouvernement fédéral dans le cadre de contrats découlant de l'offre à commandes. Ces données doivent comprendre tous les achats effectués par le Canada, y compris ceux payés au moyen d'une carte d'achat du Canada.

L'offrant doit fournir ces données conformément aux exigences en matière d'établissement de rapports décrites à l'annexe F intitulée – Rapport d'utilisation trimestriel . Si certaines données ne sont pas disponibles, la raison doit être indiquée dans le rapport. Si aucun bien ou service n'a été fourni pendant une période donnée, l'offrant doit soumettre un rapport portant la mention « néant ».

Les données doivent être présentées tous les trimestres au responsable de l'offre à commandes.

Voici la répartition des trimestres :

- premier trimestre : du 1 avril au 30 juin
- deuxième trimestre : du 1 juillet au 30 septembre
- troisième trimestre : du 1 octobre au 31 décembre
- quatrième trimestre : du 1 janvier au 31 mars

Les données doivent être présentées au responsable de l'offre à commandes dans les quinze (15) jours civils suivant la fin de la période de référence.

### 7.4 Durée de l'offre à commandes

#### 7.4.1 Période de l'offre à commandes

Des commandes subséquentes à cette offre à commandes pourront être passées du \_\_\_\_\_ au \_\_\_\_\_.

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
EP896-201130/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
XXXXX-XXXXXX

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
EP896-201130

Id de l'acheteur - Buyer ID  
FK307  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

## 7.5 Responsables

### 7.5.1 Responsable de l'offre à commandes

Le responsable de l'offre à commandes est :

Nom : Philip Cowell  
Titre : Spécialiste des approvisionnements  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Direction générale des approvisionnements  
Direction : Direction de l'attribution de marches immobilières  
Téléphone : 613-296-1922  
Courriel : [philip.cowell@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:philip.cowell@tpsgc-pwgsc.gc.ca)

Le responsable de l'offre à commandes est chargé de l'émission de l'offre à commandes et de son administration et de sa révision, s'il y a lieu. En tant qu'autorité contractante, il est responsable de toute question contractuelle liée aux commandes subséquentes à l'offre à commandes passées par tout utilisateur désigné.

### 7.5.2 Chargé de projet

Le chargé de projet pour l'offre à commandes est : (déterminé à l'octroi)

Nom : \_\_\_\_\_  
Titre : \_\_\_\_\_  
Organisation : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_

### 7.5.3 Représentant de l'offrant

Nom : \_\_\_\_\_  
Titre : \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_

## 7.6 Divulgence proactive de marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires

En fournissant de l'information sur son statut en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la [Loi sur la pension de la fonction publique](#) (LPFP), l'entrepreneur a accepté que cette information soit publiée sur les sites Web des ministères, dans le cadre des rapports de divulgation proactive des marchés, et ce, conformément à l'[Avis sur la Politique des marchés : 2012-2](#) du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.

## 7.7 Utilisateurs désignés

L'utilisateur désigné autorisé à passer des commandes subséquentes à l'offre à commandes est la Direction des services géomatique, Direction générale des biens immobiliers, TPSGC.

## 7.8 Procédures pour les commandes – Droit de premier refus

### ***Pour l'émission de deux (2) offres a commandes***

Le chargé de projet établira la portée des services à fournir au moment de chaque commande subséquente. L'offrant classe au premier rang sera considéré en premier. Si l'offrant est juge incapable d'assurer les services proposés en raison des délais précis, la deuxième offre à commande la mieux cotée sera prise en considération.

### ***Pour l'émission d'une offre à commande***

Le chargé de projet établira la portée des services à fournir dans le cadre de chaque commande subséquente, selon les taux préétablis dans le Base de paiement. Une fois les nombres d'heures sont acceptés, le montant total des commandes subséquentes sera calculé en multipliant les nombres d'heures par les taux fermes appropriés figurant dans l'offre à commandes.

## 7.9 Instrument de commande

Les travaux seront autorisés ou confirmés par le ou les utilisateur(s) désigné(s) à l'aide des formulaires dûment remplis ou de leurs équivalents, comme il est indiqué aux paragraphes 2 ou 3 ci-après, ou au moyen de la carte d'achat du Canada (Visa ou MasterCard) pour les besoins de faible valeur.

1. Les commandes subséquentes doivent provenir de représentants autorisés des utilisateurs désignés dans l'offre à commandes. Il doit s'agir de biens ou services ou d'une combinaison de biens et services compris dans l'offre à commandes, conformément aux prix et aux modalités qui y sont précisés.
2. Les formulaires suivants sont disponibles au site Web [Catalogue de formulaires](#) :
  - PWGSC-TPSGC 942 Commande subséquente à une offre à commandes
  - PWGSC-TPGSC 942-2 Commande subséquente à une offre à commandes (Livraison multiple)
  - PWGSC-TPSGC 944 Commande subséquente à plusieurs offres à commandes (anglais seulement)
  - PWGSC-TPSGC 945 Commande subséquente à plusieurs offres à commandes (français seulement)

ou

3. Un formulaire équivalent ou un document électronique de commande subséquente qui comprend à tous le moins les renseignements suivants :
  - le numéro de l'offre à commandes;
  - l'énoncé auquel les modalités de l'offre à commandes ont été intégrées;
  - la description et le prix unitaire de chaque article;
  - la valeur totale de la commande subséquente;
  - le point de livraison;
  - la confirmation comme quoi les fonds sont disponibles aux termes de l'article 32 de la *Loi sur la gestion des finances publiques*;
  - la confirmation comme quoi l'utilisateur a été désigné dans le cadre de l'offre à commandes et qu'il détient l'autorisation d'établir un contrat.

## 7.10 Limite des commandes subséquentes

Les commandes individuelles subséquentes à l'offre à commandes ne doivent pas dépasser 400,000.00\$ (taxes applicables incluses).

## 7.11 Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur la liste.

- a) la commande subséquentes à l'offre à commandes, incluant les annexes;
- b) les articles de l'offre à commandes;
- c) les conditions générales 2005 (2017-06-21), Conditions générales - offres à commandes - biens ou services
- d) les conditions générales 2035 (2020-05-28), Conditions générales - besoins plus complexes de services;
- e) l'Annexe A, Énoncé des travaux;
- f) l'Annexe B, Base de paiement;
- g) l'Annexe C, Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité;
- h) l'Annexe D, Exigences en matière d'assurance;
- i) l'offre de l'offrant en date du \_\_\_\_\_ (*insérer la date de l'offre*), (*si la soumission a été clarifiée ou modifiée, insérer au moment de l'émission de l'offre: « clarifiée le \_\_\_\_\_ » ou « telle que modifiée le \_\_\_\_\_ » et insérer la ou les date(s) de la ou des clarification(s) ou modification(s)*).

## 7.12 Attestations et renseignements supplémentaires

### 7.12.1 Conformité

À moins d'indication contraire, le respect continu des attestations fournies par l'offrant avec son offre ou préalablement à l'émission de l'offre à commandes (OC), ainsi que la coopération constante quant aux renseignements supplémentaires, sont des conditions d'émission de l'OC et le non-respect constituera un manquement de la part de l'offrant. Les attestations pourront faire l'objet de vérifications par le Canada pendant toute la durée de l'offre à commandes et de tout contrat subséquent qui serait en vigueur au-delà de la période de l'OC.

### 7.12.2 Clauses du *Guide des CCUA*

#### **M3020 (2016-01-28), Statut et disponibilité du personnel – offre à commandes**

Si pour des raisons hors de son contrôle, l'offrant est incapable de fournir les services d'un individu identifié dans son offre, l'offrant peut proposer un remplaçant avec des qualités et une expérience similaire. L'offrant doit aviser le responsable de l'offre à commandes de la raison pour le remplacement et fournir le nom, les qualités et l'expérience du remplaçant proposé. Pour les fins de cette clause, seule les raisons suivantes seront considérées comme étant hors du contrôle de l'offrant : la mort, la maladie, le congé de maternité et parental, la retraite, la démission, le congédiement justifié ou la résiliation par manquement d'une entente.

Si l'offrant est incapable de fournir un remplaçant avec des qualités et une expérience similaire, le Canada pourrait mettre de côté l'offre à commandes.

### **7.13 Lois applicables**

L'offre à commandes et tout contrat découlant de l'offre à commandes doivent être interprétés et régis selon les lois en vigueur en Ontario et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

### **7.14 Transition vers une solution d'achats électroniques (SAE)**

Pendant la période de l'offre à commandes, le Canada peut effectuer la transition vers une SAE afin de traiter et de gérer de façon plus efficace les commandes subséquentes individuelles pour certains ou pour l'ensemble des biens et des services applicables de l'offre à commandes. Le Canada se réserve le droit, à sa propre discrétion, de rendre l'utilisation de la nouvelle solution d'achats électroniques obligatoire.

Le Canada accepte de fournir à l'offrant un préavis de trois mois afin de lui permettre d'adopter les mesures nécessaires en vue d'intégrer l'offre à la SAE. Le préavis comprendra une trousse d'information détaillée décrivant les exigences, ainsi que les orientations et les appuis pertinents.

Si l'offrant décide de ne pas offrir ses biens et ses services par l'intermédiaire de la Solution d'achats électroniques, l'offre à commandes pourrait être mise de côté par le Canada.

## **B. CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT**

Les clauses et conditions suivantes s'appliquent et font partie intégrante de tout contrat résultant d'une commande subséquente à l'offre à commandes.

### **7.1 Énoncé des travaux**

L'entrepreneur doit exécuter les travaux décrits dans la commande subséquente à l'offre à commandes.

### **7.2 Clauses et conditions uniformisées**

#### **7.2.1 Conditions générales**

[2035](#) (2020-05-28), Conditions générales - besoins plus complexes de services, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

L'article 17, Intérêt sur les comptes en souffrance, de 2035 (2020-05-28) Conditions générales - besoins plus complexes de services ne s'applique pas aux paiements faits par carte de crédit.

### **7.3 Durée du contrat**

#### **7.3.1 Période du contrat**

Les travaux doivent être exécutés conformément à la commande subséquente à l'offre à commandes.

### **7.4 Divulcation proactive de marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires**

En fournissant de l'information sur son statut en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la [Loi sur la pension de la fonction publique](#) (LPFP), l'entrepreneur a accepté que cette information soit publiée sur les sites Web des ministères, dans le cadre des rapports de divulgation proactive des marchés, et ce, conformément à l'[Avis sur la Politique des marchés : 2012-2](#) du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.

## 7.5 Paiement

### 7.5.1 Base de paiement

### 7.5.2 Limitation des dépenses

1. La responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur en vertu du contrat ne doit pas dépasser la somme de \_\_\_\_\_ \$ (déterminé à l'octroi). Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.
2. Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ou du prix des travaux découlant de tout changement de conception, de toute modification ou interprétation des travaux, ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins que ces changements de conception, modifications ou interprétations n'aient été approuvés, par écrit, par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux. L'entrepreneur n'est pas tenu d'exécuter des travaux ou de fournir des services qui entraîneraient une augmentation de la responsabilité totale du Canada à moins que l'augmentation n'ait été autorisée par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur doit informer, par écrit, l'autorité contractante concernant la suffisance de cette somme :
  - a. lorsque 75 % de la somme est engagée, ou
  - b. quatre mois avant la date d'expiration du contrat, ou
  - c. dès que l'entrepreneur juge que les fonds du contrat sont insuffisants pour l'achèvement des travaux,

selon la première de ces conditions à se présenter.

3. Lorsqu'il informe l'autorité contractante que les fonds du contrat sont insuffisants, l'entrepreneur doit lui fournir par écrit une estimation des fonds additionnels requis. La présentation de cette information par l'entrepreneur n'augmente pas la responsabilité du Canada à son égard.

### 7.5.3 Méthode de paiement

- a) Le Canada paiera pour le travail après la livraison, l'inspection et l'acceptation du travail, et sur présentation de factures et de tout autre document justificatif exigé par le Canada.
- b) Les factures doivent être présentées conformément aux instructions énoncées dans les Instructions relative à la facturation.
- c) Frais de déplacement et subsistance : Les frais de déplacement doivent être compris dans la tarif base. Aucun déplacement hors de la région de la capitale nationale n'est prévu dans le cadre du besoin.
- d) Paiement à l'entrepreneur :
  - i. Lorsque le délai de prestation des services demandés dans une commande subséquente est inférieur à 60 jours, deux factures seront acceptées : la première, une fois que soixante-quinze (75) pour cent des travaux seront terminés (ce qui est représenté par la soumission de l'ébauche du rapport final), et la deuxième lorsque les dernier vingt-cinq (25) pour cent des travaux seront terminés et la réception du rapport final.
  - ii. Lorsque la prestation de services relatifs à une offre à commande s'échelonne sur plus de 60 jours, l'entrepreneur pourra recevoir un paiement progressif chaque mois ou à tout autre intervalle convenu. Ces paiements sont effectués au plus tard à la date d'exigibilité. La date d'exigibilité est le 30<sup>e</sup> jour suivant la réception d'une facture.

Les paiements progressifs seront calculés sur la base du pourcentage de l'achèvement des travaux et (ou) selon le nombre d'heures de travail productif accompli, multiplié par le taux horaire indiqué dans l'Annexe B – Base de paiement. La somme des paiements progressifs versés dans le cadre d'une commande ne doit pas être supérieure à 90 pour cent du montant total fixe établi pour la commande.

À la suite de la prestation satisfaisante de tous les services, le montant exigible en vertu de la commande subséquente, déduction faite des paiements déjà effectués, est versé à l'expert-conseil dans les trente (30) jours suivant la réception d'une facture.

- iii. Présentation des factures – une facture remise au représentant technique selon la formule convenue et accompagnée des détails et de documents suffisants pour en permettre la vérification. La facture en question doit aussi montrer séparément les montants suivants :
  - (a) Le montant du paiement réclamé pour les services fournis qui sont jugés acceptables;
  - (b) Le montant des taxes, calculé selon les lois fédérales en vigueur;
  - (c) Le montant total, c'est-à-dire la somme des montants décrits aux alinéas (a) et (b) ci-dessus.

Le montant des taxes indiqué sur la facture sera payé par le Canada en plus du montant du paiement versé à l'entrepreneur pour les services fournis qui sont jugés acceptables.

#### **7.5.4 Clauses du *Guide des CCUA***

A9117C (2007-11-30), T1204 – demande directe du ministère client

#### **7.5.5 Paiement électronique de factures – commande subséquente**

L'entrepreneur accepte d'être payé au moyen de l'un des instruments de paiement électronique suivants :

- a. Carte d'achat Visa ;
- b. Carte d'achat MasterCard ;
- c. Dépôt direct (national et international) ;
- d. Échange de données informatisées (EDI) ;
- e. Virement télégraphique (international seulement) ;
- f. Système de transfert de paiements de grande valeur (plus de 25 M\$)

#### **7.6 Instructions pour la facturation**

1. L'entrepreneur doit soumettre ses factures conformément à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales. Les factures ne doivent pas être soumises avant que tous les travaux identifiés sur la facture soient complétés.  
Chaque facture doit être appuyée par:
  - a. une copie des feuilles de temps pour corroborer le temps de travail réclamé;
  - b. une copie du document de sortie et de tout autre document tel qu'il est spécifié au contrat;
2. Les factures doivent être distribuées comme suit :
  - a. L'original et un (1) exemplaire doivent être envoyés à l'adresse qui apparaît à la page 1 du contrat pour attestation et paiement.

#### **7.7 Exigences particulières en matière d'assurance**

L'entrepreneur doit respecter les exigences en matière d'assurance prévues à l'annexe D. L'entrepreneur doit maintenir la couverture d'assurance exigée pendant toute la durée du contrat. Le respect des exigences en matière d'assurance ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en vertu du contrat, ni ne la diminue.

L'entrepreneur est responsable de décider si une assurance supplémentaire est nécessaire pour remplir ses obligations en vertu du contrat et pour se conformer aux lois applicables. Toute assurance supplémentaire souscrite est à la charge de l'entrepreneur ainsi que pour son bénéfice et sa protection.

---

L'entrepreneur doit faire parvenir à l'autorité contractante, dans les dix (10) jours suivant la date d'attribution du contrat, un certificat d'assurance montrant la couverture d'assurance et confirmant que la police d'assurance conforme aux exigences est en vigueur. Pour les soumissionnaires établis au Canada, l'assurance doit être souscrite auprès d'un assureur autorisé à faire affaire au Canada, cependant, pour les soumissionnaires établis à l'étranger, la couverture d'assurance doit être prise avec un assureur détenant une cote A.M. Best d'au moins « A- ». L'entrepreneur doit, à la demande de l'autorité contractante, transmettre au Canada une copie certifiée de toutes les polices d'assurance applicables.

#### **7.8 Niveau d'attention**

Durant la prestation des services, l'entrepreneur devra fournir et soutenir le niveau d'attention, d'habileté et de diligence requis selon les pratiques professionnelles d'usage courant et les procédures mise en place par les organismes professionnels pour la prestation de services similaires au moment et à l'endroit où ces-derniers sont fournis.

#### **7.9 Règlements concernant les emplacements des Forces canadiennes**

L'entrepreneur doit se conformer à tous les ordres ou autres règlements, instructions et directives en vigueur à l'emplacement où les travaux sont exécutés.

#### **7.10 Règlements concernant les emplacements du gouvernement**

L'entrepreneur doit se conformer à tous les règlements, instructions et directives en vigueur à l'emplacement où les travaux sont exécutés.

#### **7.11 Règlement des différends**

- (a) Les parties conviennent de maintenir une communication ouverte et honnête concernant les travaux pendant toute la durée de l'exécution du marché et après.
- (b) Les parties conviennent de se consulter et de collaborer dans l'exécution du marché, d'informer rapidement toute autre partie des problèmes ou des différends qui peuvent survenir et de tenter de les résoudre.
- (c) Si les parties n'arrivent pas à résoudre un différend au moyen de la consultation et de la collaboration, les parties conviennent de consulter un tiers neutre offrant des services de règlement extrajudiciaire des différends pour tenter de régler le problème.
- (d) Vous trouverez des choix de services de règlement extrajudiciaire des différends sur le site Web Achats et ventes du Canada sous le titre « [Règlement des différends](#) ».

#### **7.12 Réunion avant le début des travaux**

L'entrepreneur doit participer à cette réunion avant de commencer les travaux; on dressera le procès-verbal de cette réunion. Le représentant ministériel fixera l'heure et le lieu de cette réunion. L'entrepreneur doit fournir, au représentant ministériel, une copie de sa politique en matière de sécurité conformément aux exigences du règlement provincial applicable dans le domaine de la santé et de sécurité de travail.

## 1 Contexte

SPAC - Les Services géomatiques ont le mandat partiel de gérer l'information spatiale pour le compte des Services immobiliers au moyen de procédures, de processus et de technologies des applications informatiques qui appuient les programmes ministériels depuis 1994. Le programme de gestion de l'information spatiale a permis de faire avancer les projets, d'accélérer les calculs d'occupation, de réduire les doubles emplois, de promouvoir une communication interne efficace et de faciliter la tâche des services de gestion des installations locatives.

Le programme de construction et de mise à niveau d'immeubles de base du service de géomatique de la région de la capitale nationale (RCN) est responsable de la maintenance et de la fourniture de fichiers de dessins électroniques normalisés (CDAO/BIM) pour l'ensemble de l'inventaire d'immeubles du SPAC détenus en pleine propriété, en location-vente, en location à bail, sous licence et d'intérêt secondaire. La gamme complète des informations sur les bâtiments couvre notre inventaire des biens en pleine propriété, qui est utilisé pour les services d'architecture, d'ingénierie et de gestion immobilière, tandis que l'inventaire complet couvre les éléments architecturaux pour les locaux à usage de bureaux et les activités de location tout au long du cycle de vie de l'ensemble de ces biens.

L'entrepreneur devra effectuer des inspections sur place et des activités d'examen, de mesurage et d'enregistrement des éléments nouveaux ou révisés des bâtiments et des sites. Des données supplémentaires pourront être nécessaires au cours de la collecte, telles que des « croquis à main levée », des coupes transversales, des détails, des nuages de points intérieurs et extérieurs numérisés en 3D, d'un réseau de contrôle d'arpentage ou tout autre mode de collecte de données. L'entrepreneur devra également produire et apporter des corrections au réseau de contrôle existant, aux plans d'étage en AutoCAD et aux modèles BIM complets et partiels gérés dans Revit. La méthodologie de collecte de données sera identifiée et expliquée par écrit lors des réunions de lancement du projet.

## 2 Renseignements sur le projet

### 2.1 Réunion initiale et autres réunions sur les projets

L'entrepreneur est tenu d'assister à une réunion d'information initiale sur le projet, au cours de laquelle le responsable du projet lui fournira une instruction ou une liste des installations et du type de travail requis, comme résumé ci-après. Le chef de projet de l'entrepreneur élaborera un calendrier de projet comprenant des jalons, et qui inclut notre processus d'assurance de la qualité.

Les services doivent être fournis au besoin et selon la demande du chargé de projet, y compris n'importe lequel des services suivants ou une combinaison de ces services :

- activités de vérification des chantiers et de collecte de données de mesurage, numérisation 3D fixe et mobile et mise en place de réseaux de contrôle d'arpentage;
- création de dessins ou mise à jour des plans d'étage reflétant les conditions existantes à l'aide du logiciel AutoCAD®;
- création de modélisations ou mise à jour de modélisations des conditions existantes du bâtiment (ecBIM) en format IFC compatible avec Revit®;
- création ou mise à jour des plans des espaces de bureau, du mobilier, des équipements et d'occupation.

#### 2.1.1 Couverture supplémentaire

La « portée des travaux » du projet peut exiger que des ressources spécialisées travaillent en collaboration avec l'équipe de SPAC sur des projets spéciaux ou des tâches particulières dans les locaux du gouvernement. Les heures, les honoraires et les frais de déplacement de la ou des ressources correspondantes seront couverts conformément à la « *base de paiement* ».

### 2.1.2 Procès-verbaux des réunions de projet

Le chargé de projet de SPAC préparera un procès-verbal de la réunion initiale du projet, qui sera vérifié par le gestionnaire de projet de l'entrepreneur. Durant les réunions de projet subséquentes, la partie à l'origine de la réunion rédigera le procès-verbal et l'autre partie en assurera la vérification. Un échantillon sera fourni.

### 3 Normes, lignes directrices, procédures et autres documents de références liés aux projets

Sauf indication contraire du chargé de projet, l'entrepreneur devra fournir l'ensemble des services et produire tous les documents suivants, dans leur version la plus récente :

#### Liste des appendices :

**Appendice A** - Procédures sécuritaires pour la collecte de données du bâtiment - (version la plus récente)

**Appendice B** - Collectes de données du bâtiment - (version la plus récente)

**Appendice C** - Exigences relatives aux plans CDAO de bâtiments - (version la plus récente)

**Appendice D** - Norme nationale CDAO de SPAC - Voir <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/cdao-cadd/cn-nc/index-fra.html>

**Appendice E** - GIAO – Exigences pour la collecte de données - (version la plus récente)

**Appendice F** - GIAO – Exigences relatives aux plans CDAO - (version la plus récente)

**Appendice G** - Exigences pour la modélisation des données de bâtiment - (version la plus récente)

**Appendice H** – Modèle des conditions existantes (ecModel) –Exactitude du modèle des données du bâtiment et exigences relatives au niveau de développement - (version la plus récente)

### 4 Plans de projets et renseignements en référence

Le chargé de projet de SPAC fournira à l'entrepreneur tous les dessins AutoCAD existants, les plans d'arpentage explicatifs, les réseaux de contrôle existants, les nuages de points ou les fichiers BIM, selon le type de projet requis. Cette information sera diffusée au cours des réunions initiales consacrées aux projets ou peu après ces réunions.

### 5 Formulaire pour le transfert de l'information sur les références et le plan

Le chargé de projet de SPAC notera, dans le formulaire pour le transfert de l'information sur les références et le plan, tous les documents remis à l'entrepreneur. Ce dernier devra parapher et dater le formulaire pour accepter la responsabilité relative à l'information reçue. De même, le chargé de projet paraphera et datera le formulaire lorsque les documents lui seront retournés à la fin des projets.

### 6 Rapport d'état d'avancement du projet

L'entrepreneur fournira des rapports sur l'état du projet tous les 14 jours (sauf indication contraire dans l'EDT) et devra y inclure les informations suivantes :

#### Information à présenter dans les rapports d'état des projets

- Nom du projet et numéro de commande
- Date du rapport d'étape
- Date de début du projet
- Date prévue de fin de projet

#### État d'avancement de la collecte de données

- Pourcentage d'achèvement de la collecte de données sur les étages (mesurage ou numérisation) – par étage ou par zone (peut être présenté graphiquement)
- Pourcentage d'achèvement de la collecte de données sur les étages (plafond réfléchi ou numérisation) - par étage (peut être présenté graphiquement)

#### État d'avancement des dessins CDAO et BIM

- Pourcentage d'achèvement des plans d'étage ou des modèles (fournir une capture d'écran)

Heures consacrées au projet

- Nombre total d'heures effectuées à la date du rapport (réel)
- Nombre total d'heures restantes jusqu'à la fin du projet (prévision)

**7 Délai de réponse aux demandes d'information sur les projets**

L'entrepreneur doit répondre aux demandes d'information sur les projets dans les meilleurs délais possibles, dans les trois (3) jours ouvrables suivant la réception de la demande.

**8 Contrôle de la qualité et assurance de la qualité**

Le fondement d'un programme d'assurance qualité réussi est un processus de contrôle de la qualité appliqué systématiquement afin de garantir que tous les matériaux soumis pour acceptation sont conformes aux exigences et aux appendices du contrat.

L'entrepreneur assurera le contrôle des projets comme suit :

- saisie de données sur le bâtiment suffisamment détaillées pour étayer des données CDAO, BIM et GIAO précises, conformément aux exigences des appendices des services géomatiques de SPAC (au minimum);
- plans CDAO du bâtiment suffisamment détaillés pour étayer des données CDAO, BIM et GIAO précises conformément aux exigences des appendices des services géomatiques de SPAC (au minimum);
- plans Revit du bâtiment suffisamment détaillés pour appuyer des données CDAO, BIM et GIAO précises conformément aux exigences des appendices des services géomatiques de SPAC (au minimum);
- utilisation d'outils et d'autres équipements du SPAC pour tenir les données à jour conformément aux normes de CDAO de SPAC;
- l'entrepreneur devra relever et enregistrer chaque jour les mesures de base pour l'étalonnage au laser pendant toute la durée de l'ensemble des activités de collecte des données.

Le chargé de projet de SPAC examinera le rapport d'assurance qualité de l'entrepreneur en se fondant sur la documentation du protocole AQ/CQ établi par l'entrepreneur. Ce rapport doit également respecter ou dépasser tous les éléments énumérés dans les sections d'assurance qualité des appendices B, C, D, E, F et G du document de SPAC, ainsi que les éléments de l'appendice H.

Le chargé de projet de SPAC effectuera un examen d'assurance de la qualité et de contrôle de la qualité de tous les produits livrables et fournira un rapport d'examen écrit par étage ou par site. En retour, l'entrepreneur doit corriger toute lacune de ses produits livrables dans un délai de trois (3) jours ouvrables (par étage ou comme indiqué par le chargé de projet de SPAC) jusqu'à ce que le chargé de projet ait accepté tous les produits livrables.

**9 Formation/éducation/certification en sécurité**

Tous les employés de l'entrepreneur qui auront accès aux chantiers des projets pour exercer des activités de collecte de données doivent avoir participé à des séances de formation, d'information et de certification reconnues par SPAC dans tous les secteurs décrits ci-après.

**10 Compétences linguistiques**

Bien que la majorité des services et des produits livrables soient à fournir en anglais, il est possible que, de temps à autre, l'offrant ait à fournir des services et des produits livrables en français. L'entrepreneur doit satisfaire à toutes les exigences linguistiques requises, selon les besoins.

## 11 Déplacements

Si des déplacements sont nécessaires, l'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions voulues en vue de la réalisation des travaux, sans coûts supplémentaires, pour chacune des commandes subséquentes exécutées dans la région de la capitale nationale.

## 12 PRODUITS LIVRABLES DU PROJET – SERVICES DE DESSINS D'ARCHIVES DU BÂTIMENT

### 12.1 Mesure et collecte de données sur place sur les « conditions existantes » ou « observées »

L'examen sur place des mesures des bâtiments et des éléments du terrain constitue la base de la révision des plans ou des modèles faisant état des conditions existantes. L'expert-conseil sera responsable de tous les accès et des communications sur les lieux avec les représentants des bâtiments et les clients pendant la durée du projet. Les mesures enregistrées seront suffisamment détaillées pour permettre la mise à jour des plans existants ou des nouveaux édifices (CDAO ou BIM) de manière à refléter tout changement. On pourra aussi demander et exiger des données supplémentaires pendant la collecte de données, comme des « croquis à main levée », des coupes et d'autres détails et illustrations architecturaux standard, numérisations 3D et création d'un réseau de contrôle. On précisera et on expliquera par écrit, durant les réunions de projet, les services de collecte de données supplémentaires requis. Toutes ces données devront être enregistrées, formatées, organisées et présentées conformément aux normes de SPAC en matière de collecte de données de bâtiment (voir l'appendice B).

### 12.2 Production des dessins ou mise à jour des plans d'étage à l'aide du logiciel AutoCAD®

L'entrepreneur devra créer ou mettre à jour les dessins AutoCAD reflétant les conditions existantes (état actuel), qui peuvent comprendre des éléments architecturaux, mécaniques, électriques et structuraux fixes et visibles et à l'ameublement compris dans notre répertoire immobilier. Nous pouvons nous associer à d'autres ministères pour des besoins similaires. Par conséquent, les immeubles pourraient contenir des bureaux et/ou des locaux à usage particulier.

### 12.3 Modélisation ou mise à jour de la modélisation des données du bâtiment à l'aide d'un produit BIM compatible IFC - Revit® Architecture

L'entrepreneur devra produire une modélisation des données du bâtiment (BIM) reflétant les conditions existantes, à partir de plans CDAO existants ou de dessins de conservation pour élaborer le modèle BIM actuel, mais une vérification sur place sera nécessaire. Lorsque des mesures ou une vérification sur place des données volumétriques et d'élévation sont nécessaires, l'entrepreneur doit représenter avec précision toutes les surfaces et tous les éléments visibles (voir les documents des appendices G et H « Guide de création d'un modèle des données du bâtiment pour SPAC »). L'expert-conseil peut également être tenu de mettre à jour le « modèle des conditions existantes » de SPAC.

### 12.4 Création ou mise à jour des plans d'étage liés à la gestion des installations à l'aide d'AutoCAD®.

Pour les informations relatives aux installations (GIAO/IWMS), les éléments visibles par projet peuvent comprendre :

- l'ameublement;
- les appareils de bureau électroniques (comme les écrans, les projecteurs, les imprimantes, etc.);
- les sorties de télécommunications;
- les éléments d'équipement spécialisés (comme les caméras visibles, les lecteurs de cartes magnétiques, etc.).

Ces éléments visibles sont utilisés par les opérations de gestion des installations de SPAC et des autres ministères pour les activités liées à l'inventaire de locaux, à la gestion des locaux et à la gestion des biens.

### 12.5 Réseau de points de contrôle

L'entrepreneur aura à produire un réseau de points de contrôle d'arpentage en utilisant des marqueurs, des mires et des points de référence permanents ou temporaires placés aux endroits clés. À cet effet, il

doit être un arpenteur-géomètre agréé et suivre des méthodes professionnelles et des pratiques standard. L'entrepreneur peut sous-traiter cette partie spécifique du projet à un géomètre agréé de l'Ontario ou du Québec (selon la localisation du projet).

## 12.6 Produits livrables provisoires du projet

Pour permettre le suivi des progrès, l'entrepreneur peut être tenu de présenter des produits livrables provisoires en complément des rapports de contrôle de la qualité, sur une base mensuelle, pour l'un des éléments décrits dans le tableau ci-dessous, Format et quantités. Il est entendu que les produits livrables provisoires peuvent comporter des lacunes dans certains secteurs des projets par rapport aux documents définitifs à déposer. La préparation et la présentation des produits livrables provisoires permettront au chargé de projet de surveiller attentivement les projets et d'adresser à l'entrepreneur, au besoin, des commentaires constructifs et correctifs.

### Format et quantités

Art.	Livrable	Nb de copies	Format électronique	Langue
A	Relevés de collecte de données du bâtiment et détails connexes ( <i>en fonction des immeubles et des étages</i> )	Un (1) original imprimé des notes de chantier (feuille de 11x17). Une (1) copie numérisée	Conformément aux appendices B et E - format JPEG	Anglais ou français
B	Capture de données du bâtiment, en couleurs, par numérisation 3D ( <i>nuage de points unifié</i> ) à 3 mm et à 30 mm.	Une (1) copie électronique	Format PCG	S.O.
C	Dessins d'après exécution CDAO du bâtiment, reflétant les conditions existantes ( <i>séparés par immeuble et par étage</i> )	Sans objet	Un (1) fichier électronique par plan d'étage pour chaque immeuble - format DWG	Anglais
D	Modèle BIM d'après exécution du bâtiment et du site, reflétant les conditions existantes ( <i>séparés par immeuble et par étage</i> )	Sans objet	Un (1) fichier électronique pour chaque immeuble - format RVT	Anglais
E	Dessins d'après exécution CDAO GIAO, reflétant les conditions existantes ( <i>séparés par immeuble et par étage</i> )	Une (1) copie électronique	Un (1) fichier électronique par plan d'étage pour chaque immeuble - format DWG	Anglais
F	Réseau de points de contrôle d'arpentage (par un géomètre-arpenteur agréé de l'Ontario ou du Québec)	Une (1) copie électronique	Un (1) rapport électronique et documents. Fichiers graphiques (CDAO/BIM)	Anglais ou français
G	Relevé de calibrage des mesures prises au laser	Une (1) copie électronique	Microsoft Word	Anglais ou français
H	Rapports d'avancement du projet ( <i>selon les exigences ou l'énoncé de la portée des travaux</i> )	Une (1) copie électronique	Microsoft Word	Anglais ou français
I	Procès-verbaux des réunions liées aux projets	Une (1) copie électronique	Microsoft Word	Anglais ou français

J	Rapport d'assurance qualité signé <i>(avec chaque livrable)</i>	Une (1) copie papier (original signé) Une (1) copie électronique	Microsoft Word	Anglais ou français
---	--	--	----------------	------------------------

**ANNEXE B**  
**Base de paiement**  
**EP896-201130**

**1. Taux horaires ferme**

Afin de s'assurer qu'on déposera des tarifs horaires équitables et concurrentiels pour chacun des postes énumérés, on devra respecter rigoureusement l'exigence suivante : Les offrants doivent offrir un tarif horaire pour chaque poste énumérés. Le tarif horaire proposé doit être égal ou supérieur au tarif horaire prévu pour les postes énumérés ensuite. Le tarif horaire pour n'importe quelle catégorie de personnel ne peut être 0\$ ou une valeur nulle. À défaut d'indiquer un tarif horaire pour chaque poste énuméré, votre proposition sera jugée irrecevable.

Proposer un taux horaire ferme tout compris (incluant le profit, les dépenses indirectes comme le soutien administratif, la télécopie, la messagerie, la photocopie, le courrier, le traitement de texte, les fournitures de bureau et es autres frais d'exploitation et frais de voyages dans la région de la capitale nationale), en dollars canadiens. Le taux horaire ferme tout compris servira de base de paiement pour chaque commande subséquente.

L'entrepreneur sera payé des taux horaires fermes comme suit, pour les travaux exécutés conformément au contrat. Les taxes applicables sont en sus.

Ressources	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
	Taux horaire				
A) Gestionnaire de projet	\$	\$	\$	\$	\$
B) Technicien de données numérisation 3D	\$	\$	\$	\$	\$
C) Techniciens en mesure de la superficie	\$	\$	\$	\$	\$
D) Experts techniques en matière de BIM	\$	\$	\$	\$	\$
E) Experts techniques en matière CAO	\$	\$	\$	\$	\$
Taux combiné (A+B+C+D+E) par année	\$	\$	\$	\$	\$
<b>Total du taux combiné pour les années 1 à 5</b>					\$



Contract Number / Numéro du contrat EP896 201130
Security Classification / Classification de sécurité UNCLASSIFIED

**SECURITY REQUIREMENTS CHECK LIST (SRCL)  
LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)**

**PART A - CONTRACT INFORMATION / PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE**

1. Originating Government Department or Organization / Ministère ou organisme gouvernemental d'origine Public Works and Government Services Canada	2. Branch or Directorate / Direction générale ou Direction Geomatics
---	---

3. a) Subcontract Number / Numéro du contrat de sous-traitance	3. b) Name and Address of Subcontractor / Nom et adresse du sous-traitant
--	---

4. Brief Description of Work / Brève description du travail  
Building Master Drawings Services

5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods?  
Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées?  No / Non  Yes / Oui

5. b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations?  
Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques?  No / Non  Yes / Oui

6. Indicate the type of access required / Indiquer le type d'accès requis

6. a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets?  
Le fournisseur ainsi que les employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?  
(Specify the level of access using the chart in Question 7. c)  
(Préciser le niveau d'accès en utilisant le tableau qui se trouve à la question 7. c)  No / Non  Yes / Oui

6. b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted.  
Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé.  No / Non  Yes / Oui

6. c) Is this a commercial courier or delivery requirement with no overnight storage?  
S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale sans entreposage de nuit?  No / Non  Yes / Oui

7. a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access / Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès

Canada <input checked="" type="checkbox"/>	NATO / OTAN <input type="checkbox"/>	Foreign / Étranger <input type="checkbox"/>
--	--------------------------------------	---

7. b) Release restrictions / Restrictions relatives à la diffusion

No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input checked="" type="checkbox"/>	All NATO countries Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/>	No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>
Not releasable À ne pas diffuser <input type="checkbox"/>		
Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:	Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:	Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:

7. c) Level of information / Niveau d'information

PROTECTED A PROTÉGÉ A <input checked="" type="checkbox"/>	NATO UNCLASSIFIED NATO NON CLASSIFIÉ <input type="checkbox"/>	PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>
PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>	NATO RESTRICTED NATO DIFFUSION RESTREINTE <input type="checkbox"/>	PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>
PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>	NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>
CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	NATO SECRET NATO SECRET <input type="checkbox"/>	CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>
SECRET SECRET <input type="checkbox"/>	COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	SECRET SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>		TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>		TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>



Contract Number / Numéro du contrat
EP896 201130
Security Classification / Classification de sécurité UNCLASSIFIED

**PART A (continued) / PARTIE A (suite)**

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?  
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?  No / Non  Yes / Oui  
If Yes, indicate the level of sensitivity:  
Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité :

9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets?  
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate?  No / Non  Yes / Oui

Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel :  
Document Number / Numéro du document :

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

10. a) Personnel security screening level required / Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> RELIABILITY STATUS<br>COTE DE FIABILITÉ | <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL<br>CONFIDENTIEL           | <input type="checkbox"/> SECRET<br>SECRET           | <input type="checkbox"/> TOP SECRET<br>TRÈS SECRET               |
| <input type="checkbox"/> TOP SECRET- SIGINT<br>TRÈS SECRET - SIGINT         | <input type="checkbox"/> NATO CONFIDENTIAL<br>NATO CONFIDENTIEL | <input type="checkbox"/> NATO SECRET<br>NATO SECRET | <input type="checkbox"/> COSMIC TOP SECRET<br>COSMIC TRÈS SECRET |
| <input type="checkbox"/> SITE ACCESS<br>ACCÈS AUX EMPLACEMENTS              |   |   |  |

Special comments:  
Commentaires spéciaux : \_\_\_\_\_

NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.  
REMARQUE : Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

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

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

**INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS**

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

11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?  
Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC?  No / Non  Yes / Oui

**PRODUCTION**

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

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

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data?  
Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?  No / Non  Yes / Oui

11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency?  
Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale?  No / Non  Yes / Oui



Contract Number / Numéro du contrat EP896 201130
Security Classification / Classification de sécurité UNCLASSIFIED

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

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

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

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

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

**SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF**

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

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED?  No  Yes  
 La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?  Non  Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification".  
 Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire.

12. b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED?  No  Yes  
 La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?  Non  Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification" and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments).  
 Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquer qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).

## Annexe D

### Assurance

#### Assurance de responsabilité civile commerciale

1. L'entrepreneur doit souscrire et maintenir pendant toute la durée du contrat une police d'assurance responsabilité civile commerciale d'un montant équivalant à celui habituellement fixé pour un contrat de cette nature; toutefois, la limite de responsabilité ne doit pas être inférieure à 2 000 000 \$ par accident ou par incident et suivant le total annuel.
2. La police d'assurance responsabilité civile commerciale doit comprendre les éléments suivants :
  - a. Assuré additionnel : Le Canada est désigné comme assuré additionnel, mais seulement en ce qui concerne les responsabilités qui peuvent découler de l'exécution du contrat par l'entrepreneur. L'intérêt du Canada devrait se lire comme suit : Le Canada, représenté par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
  - b. Blessures corporelles et dommages matériels causés à des tiers découlant des activités de l'entrepreneur.
  - c. Produits et activités complétées : Couverture pour les blessures corporelles et dommages matériels découlant de biens ou de produits fabriqués, vendus, manipulés ou distribués par l'entrepreneur, ou découlant des activités complétées par l'entrepreneur.
  - d. Préjudice personnel : Sans s'y limiter, la couverture doit comprendre la violation de la vie privée, la diffamation verbale ou écrite, l'arrestation illégale, la détention ou l'incarcération et la diffamation.
  - e. Responsabilité réciproque/Séparation des assurés : Sans augmenter la limite de responsabilité, la police doit couvrir toutes les parties assurées dans la pleine mesure de la couverture prévue. De plus, la police doit s'appliquer à chaque assuré de la même manière et dans la même mesure que si une police distincte avait été émise à chacun d'eux.
  - f. Responsabilité contractuelle générale : La police doit, sur une base générale ou par renvoi explicite au contrat, couvrir les obligations assumées en ce qui concerne les dispositions contractuelles.
  - g. Les employés et (s'il y a lieu) les bénévoles doivent être désignés comme assurés additionnels.
  - h. Responsabilité de l'employeur (ou confirmation que tous les employés sont protégés par la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail (CSPAAT) ou par un programme semblable).
  - i. Formule étendue d'assurance contre les dommages, comprenant les activités complétées : Couvre les dommages matériels de manière à inclure certains sinistres qui seraient autrement exclus en vertu de la clause d'exclusion usuelle de garde, de contrôle ou de responsabilité faisant partie d'une police d'assurance type.
  - j. Avis d'annulation : L'entrepreneur fournira à l'autorité contractante un avis écrit de trente (30) jours avant l'annulation de la police ou tout autre changement à la police d'assurance.
  - k. S'il s'agit d'une police sur la base des réclamations, la couverture doit être valide pour une période minimale de douze (12) mois suivant la fin ou la résiliation du contrat.
  - l. Responsabilité civile indirecte du propriétaire ou de l'entrepreneur : Couvre les dommages découlant des activités d'un sous-traitant que l'entrepreneur est juridiquement responsable de payer.
  - m. Assurance automobile des non-propriétaires : Couvre les poursuites contre l'entrepreneur du fait de l'utilisation de véhicules de location ou n'appartenant pas à l'entrepreneur.
  - n. Assurance tous risques de responsabilité civile des locataires : Pour protéger l'entrepreneur à l'égard des responsabilités découlant de l'occupation d'installations louées.

- o. Droits de poursuite : Conformément à l'alinéa 5 d) de la [Loi sur le ministère de la Justice](#), L.R.C. 1993, ch. J-2, art. 1, si une poursuite est intentée par ou contre le Canada et que, indépendamment de la présente clause, l'assureur a le droit d'intervenir en poursuite ou en défense au nom du Canada à titre d'assuré additionnel désigné en vertu de la police d'assurance, l'assureur doit communiquer promptement avec le Procureur général du Canada, par lettre recommandée ou par service de messagerie, avec accusé de réception, pour s'entendre sur les stratégies juridiques.

**Pour la province de Québec, envoyer à l'adresse suivante :**

*Directeur  
Direction du droit des affaires  
Bureau régional du Québec (Ottawa)  
Ministère de la Justice  
284, rue Wellington, pièce SAT-6042  
Ottawa (Ontario) K1A 0H8*

**Pour les autres provinces et territoires, envoyer à l'adresse suivante :**

*Avocat général principal  
Section du contentieux des affaires civiles  
Ministère de la Justice  
234, rue Wellington, Tour de l'Est  
Ottawa (Ontario) K1A 0H8*

Une copie de cette lettre doit être envoyée à l'autorité contractante à titre d'information. Le Canada se réserve le droit d'intervenir en codéfense dans toute poursuite intentée contre le Canada. Le Canada assumera tous les frais liés à cette codéfense. Si le Canada décide de participer à sa défense en cas de poursuite intentée contre lui et qu'il n'est pas d'accord avec un règlement proposé et accepté par l'assureur de l'entrepreneur et les plaignants qui aurait pour effet de donner lieu à un règlement ou au rejet de l'action intentée contre le Canada, ce dernier sera responsable envers l'assureur de l'entrepreneur pour toute différence entre le montant du règlement proposé et la somme adjugée ou payée en fin de compte (coûts et intérêts compris) au nom du Canada.

### **Assurance responsabilité contre les erreurs et les omissions**

1. L'entrepreneur doit souscrire et maintenir pendant toute la durée du contrat une assurance responsabilité contre les erreurs et les omissions (également appelée assurance responsabilité civile professionnelle) d'un montant équivalant à celui habituellement fixé pour un contrat de cette nature; toutefois, la limite de responsabilité ne doit en aucun cas être inférieure à 1 000 000 \$ par sinistre et suivant le total annuel, y compris les frais de défense.
2. S'il s'agit d'une police sur la base des réclamations, la couverture doit être valide pour une période minimale de douze (12) mois suivant la fin ou la résiliation du contrat.
3. L'avenant suivant doit être compris :

Avis d'annulation : L'entrepreneur fournira à l'autorité contractante un avis écrit de trente (30) jours avant l'annulation de la police ou tout autre changement à la police d'assurance.

## **Assurance responsabilité civile automobile**

1. L'entrepreneur doit souscrire et maintenir pendant toute la durée du contrat une police d'assurance automobile d'un montant équivalant à celui habituellement fixé pour un contrat de cette nature; toutefois, la limite de responsabilité ne doit pas être inférieure à 2 000 000 \$ par accident ou par incident.
  
2. La police d'assurance doit comprendre les éléments suivants :
  - a. Assurance de responsabilité civile - limite minimale de 2 000 000 \$ par accident ou par incident;
  - b. Assurance individuelle - lois de toutes les juridictions;
  - c. Garantie non-assurance des tiers;
  - d. Avis d'annulation : L'entrepreneur fournira à l'autorité contractante un avis écrit de trente (30) jours avant l'annulation de la police ou tout autre changement à la police d'assurance.

**Annex E**  
**Rapport d'utilisation trimestriel**  
**EP896-201130**

No de l'OC: EP896-201130		Titre de l'OC: Services de dessins principaux de bâtiments										Période à couvrir: _____	
N° de la commande subséquente	N° de modification de la commande subséquente	Date d'émission de la commande subséquente ou modification (AAAA-MM-JJ)	Date de début de la commande subséquente (AAAA-MM-JJ)	Date de fin de la commande subséquente (AAAA-MM-JJ)	Description du projet	Emplacement / Nom du bâtiment	Coordonnées de la personne-ressource du client (nom, courriel et numéro de téléphone)	Valeur de la commande subséquente ou de la modification					
1									€				
2									€				
3									€				
4									€				
5									€				
6									€				
7									€				
8									€				
9									€				
10									€				
11									€				
12									€				
13									€				
14									€				
15									€				
16									€				
17									€				
18									€				
19									€				
20									€				
21									€				
22									€				
23									€				
24									€				
25									€				
26									€				
<i>Préparé par: (Inscrire le nom de la compagnie et le nom de la personne qui a complété le rapport)</i>										Valeur totale de la commande subséquente pour le trimestre (i)			
										Commandes subséquentes cumulatives des périodes antérieures (ii)			
										Valeur totale de la commande subséquente jusqu'à présent = (i)+(ii)			

**ANNEXE « F » de la PARTIE 3 de la DEMANDE D'OFFRES À COMMANDES**

**INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE**

L'offrant accepte d'être payé au moyen de l'un des instruments de paiement électronique suivants :

- ( ) Carte d'achat VISA ;
- ( ) Carte d'achat MasterCard ;
- ( ) Dépôt direct (national et international) ;
- ( ) Échange de données informatisées (EDI) ;
- ( ) Virement télégraphique (international seulement) ;
- ( ) Système de transfert de paiements de grande valeur (plus de 25 M\$)



Services publics et Approvisionnement Canada

# Appendice A

## Procédures sécuritaires pour la collecte de données du bâtiment

### Services techniques des installations : Géomatique



Version – Août 2019

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b><u>1.</u></b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b><u>2.</u></b>	<b>PROCÉDURES D'URGENCE ET DE SÉCURITÉ DES BÂTIMENTS</b>	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
<b><u>3.</u></b>	<b>ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)</b>	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
<b><u>4.</u></b>	<b>FORMATION/ÉDUCATION/CERTIFICATION EN SÉCURITÉ</b>	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
<b><u>5.</u></b>	<b>COLLECTE DE DONNÉES SÉCURITAIRE</b>	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
5.1	Collecte de données dans des endroits difficiles d'accès .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Espaces clos.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3	Locaux électriques .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.4	Zones en construction.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.5	Locaux techniques .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.6	Espaces sombres .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.7	Absence de barrières de sécurité autour d'un trou dans le plancher .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.8	Aires d'entreposage .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.9	Procédures d'identification des risques et des matières dangereuses .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.10	Gaz, liquides ou solides toxiques .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.11	Plateformes, échelles et échafaudages élevés.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **Révisions**

<b>Date</b>	<b>Nature de la révision</b>	<b>Section révisée</b>	<b>Commentaires</b>
Janv. 2014	Changement OCIM	Nouveaux documents	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documents adaptés pour la nouvelle OCIM</li> </ul>
Janv. 2018	Révision en profondeur	En général	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement du nom officiel du ministère pour SPAC</li> <li>• Retrait des sections sur les échelles et les escabeaux</li> </ul>
Août 2019	Gabarit et mise à jour	En général	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement de « services techniques » par SPSAR</li> <li>• Application du nouveau gabarit</li> </ul>

## 1. Introduction

Le « Manuel des Services géomatiques : procédures d'exploitation sécuritaire » a pour but d'assurer la sécurité du personnel du projet qui participe aux activités de collecte de données dans le bâtiment. Ce manuel contient de l'information compilée à partir des expériences acquises au cours de projets de SPAC au cours des activités des services géomatiques et n'est pas destiné à annuler ou à remplacer les obligations fédérales, provinciales ou de l'industrie en matière de sécurité que l'entrepreneur est tenu de respecter. De plus, l'entrepreneur doit se conformer à toutes les sections relatives à la sécurité contenues dans le document de SPAC – « Conditions générales - biens ou services ».

## 2. Procédures d'urgence et de sécurité des bâtiments

À son arrivée sur place et avant de commencer toute activité de collecte de données, l'équipe doit se familiariser avec toutes les procédures et plans d'urgence, d'évacuation et de sécurité propres au bâtiment, et comprendre les consignes en cas d'incendie dans le bâtiment et les systèmes d'alarme à deux alertes.

## 3. Équipement de protection individuelle (EPI)

En complément de l'équipement de protection individuelle existant du gouvernement, l'équipe de collecte de données peut devoir porter l'équipement de protection individuelle (EPI) suivant pour des activités de collecte de données sur site.

1. Casque de sécurité (norme Z94.1 de la CSA, classe G).
2. Lunettes de protection (norme Z94.3 de la CSA).
3. Bouchons d'oreilles jetables.
4. Masque antipoussière.
5. Combinaisons de travail.
6. Gants de travail.
7. Chaussures de protection (norme Z195 de la CSA, classe 1).
8. Protège-genoux.
9. Lampe de poche.
10. Lampes portatives.

## 4. Formation, information et certification en sécurité

Toutes les personnes qui auront accès aux chantiers des projets pour exercer des activités de collecte des données doivent avoir participé à toutes les séances requises de formation, d'information et de certification reconnues par SPAC.

## 5. Collecte de données sécuritaire

Les consignes suivantes s'appliquent aux activités de collecte de données effectuées dans des situations particulières et dans des aires uniques partout sur le chantier du projet.

### 5.1 Collecte de données dans des endroits difficiles d'accès

La collecte de données dans des édifices à bureaux comprend la prise de nombreuses mesures à des points d'accès sur les murs qui sont hors d'atteinte des bras. Les postes de travail ou les rayonnages placés contre

les murs peuvent nécessiter l'utilisation de méthodologies et de points d'accès différents pour y faire la collecte des données requises. Pour ces endroits difficiles d'accès, l'équipe de collecte de données doit utiliser un monopied (monopode) muni d'une tête articulée servant à fixer l'instrument de mesure au laser. Un collègue doit vérifier si cet instrument est bien dirigé vers la cible visée.

### 5.2 Espaces clos

L'équipe de collecte de données doit éviter autant que possible de collecter des données dans des espaces clos. Les endroits où se trouvent les espaces clos « connus » doivent être signalés au gestionnaire des immeubles et des installations, documentés et consignés dans le dossier de projet des Services techniques des installations (STI).

### 5.3 Locaux électriques

Le gestionnaire des immeubles et des installations ou son délégué doit accompagner toute l'équipe de collecte de données lors de la prise de mesures dans les principaux locaux électriques, même si l'équipe de collecte de données a suivi la formation de sensibilisation aux risques électriques. L'équipe doit prendre des mesures de protection supplémentaires lorsqu'elle doit travailler à proximité d'éléments sous tension non protégés.

### 5.4 Zones de construction

Dans les zones de construction, l'équipe de collecte de données doit porter l'équipement de protection individuelle (EPI) prescrit et rencontrer le superviseur pour coordonner les activités de collecte de données. L'équipe doit être informée des dangers potentiels sur le chantier. Elle doit aussi choisir des endroits sécuritaires pour recueillir les données et travailler autour de la zone de construction. Si cela s'avère dangereux ou problématique, l'équipe doit faire la collecte de données en dehors des heures normales de travail ou retourner sur les lieux une fois les travaux de construction terminés.

### 5.5 Locaux techniques

Le gestionnaire des immeubles et des installations, ou son délégué, doit accompagner l'équipe de collecte de données qui doit travailler dans un local technique afin de lui signaler tous les risques connus, par exemple des tuyaux de vapeur ou d'eau chaude à découvert, la mise en marche périodique d'équipement, les risques d'origine électrique et les passerelles.

### 5.6 Espaces sombres

L'équipe de collecte de données doit s'assurer que l'endroit où elle doit travailler sera éclairé. Pour les circonstances particulières, l'équipe peut avoir à utiliser une lampe de poche ou une lampe portative pour effectuer la collecte de données. Normalement, l'équipe doit d'abord éclairer le local au complet pour évaluer tous les risques qui menacent sa sécurité. Lorsqu'elle doit travailler dans un grand local, elle doit demander au gestionnaire immobilier de faire en sorte que le local soit temporairement éclairé. Dans l'impossibilité d'effectuer la collecte de données de façon sécuritaire en suivant les consignes susmentionnées, l'équipe de collecte de données devrait éviter de se rendre sur les lieux en question pour effectuer son travail.

### 5.7 Absence de barrières de sécurité autour d'un trou dans le plancher

L'équipe de collecte de données doit signaler au gestionnaire immobilier l'absence de barrières de sécurité autour d'un trou dans le plancher. L'équipe doit documenter une telle situation (y compris par des photos) et la consigner dans le dossier du projet des STI, et envoyer une copie de son rapport au chargé de projet et au gestionnaire immobilier du bâtiment. S'il s'agit d'un endroit isolé, l'équipe doit communiquer avec le gestionnaire immobilier qui doit voir à ce que les trous soient couverts ou qu'une barrière de sécurité soit installée. Dans l'impossibilité d'effectuer la collecte de données de façon sécuritaire en suivant les consignes ci-dessus, l'équipe de collecte de données devrait renoncer à se rendre sur les lieux pour effectuer son travail.

### 5.8 Locaux d'entreposage

Le gestionnaire immobilier ou son délégué doit accompagner toute équipe de collecte de données qui doit se rendre dans un local d'entreposage classé comme étant non sécuritaire afin d'y évaluer les risques pour la sécurité. L'équipe doit exiger que des mesures soient prises pour éliminer ou atténuer les risques. Si cela n'est pas possible, elle devrait éviter de se rendre dans le local et signaler les risques pour la sécurité au gestionnaire immobilier. Elle doit documenter et consigner cette situation dans le dossier du projet des STI et envoyer une copie de son rapport au gestionnaire immobilier et au chargé du projet.

### 5.9 Procédures d'identification des risques et des matières dangereuses

Le prestataire de services effectuera un examen de la sécurité sur place dans la zone du projet pour vérifier tout danger éventuel et la présence de toute matière dangereuse, le cas échéant. Il est recommandé de consulter le gestionnaire immobilier de SPAC sur place pour obtenir toute information pertinente susceptible d'avoir des conséquences sur le projet.

### 5.10 Gaz, liquides ou solides toxiques

L'équipe de collecte de données doit identifier et se tenir à l'écart de tous les gaz, liquides et solides toxiques. Si une substance ne peut être identifiée, il faut éviter d'entrer en contact avec cette dernière. En tout temps, l'équipe de collecte de données doit communiquer avec le gestionnaire immobilier ou son représentant afin que ce dernier demande aux intervenants appropriés de se rendre sur place pour rendre compte de la situation. L'équipe doit insister pour recevoir les renseignements sur l'endroit où se trouvent les substances toxiques ou d'autres risques connexes et établir un horaire de travail en conséquence. Quelle que soit la situation, elle doit choisir des endroits sécuritaires pour effectuer la collecte de données.

### 5.11 Plateformes, échelles et échafaudages élevés

L'équipe de collecte des données doit adopter des règles de travail sécuritaires lorsqu'elle doit utiliser des plateformes, des échelles, des escabeaux ou des échafaudages. Si la situation semble dangereuse, l'équipe doit communiquer avec le gestionnaire immobilier ou son représentant pour lui signaler les risques et trouver des moyens de les atténuer ou de les éliminer. L'équipe doit documenter et consigner la situation dans le dossier de projet des STI et envoyer une copie de son rapport au chargé de projet et au gestionnaire immobilier. Si l'équipe de collecte de données doit effectuer une collecte de données autour d'un échafaudage sur lequel se trouvent des ouvriers, elle doit déterminer avec leur superviseur le moment approprié pour effectuer son travail.



Services publics et Approvisionnement Canada

# Appendice B

## CDAO – Collecte de données du bâtiment

### Services techniques des installations : Géomatique – SPSAR



Version – Août 2019

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>APPENDICE B</b>	<b>1</b>
<b>CDAO – COLLECTE DE DONNÉES DU BÂTIMENT</b>	<b>1</b>
<b>SERVICES TECHNIQUES DES INSTALLATIONS :</b>	<b>1</b>
<b>GÉOMATIQUE – SPSAR</b>	<b>1</b>
<b>RÉVISIONS</b>	<b>4</b>
<b>FOND DE PLAN D'ARCHIVE CDAO - ACTIVITÉS DE COLLECTE DE DONNÉES</b>	<b>5</b>
<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
<b>2. ACTIVITÉS DE COLLECTE DE DONNÉES</b>	<b>5</b>
8.1 Nouveaux projets de fond de plan d'archive – Activités de collecte de données .....	5
8.2 Mise à jour de projets de fond de plan d'archive - Activités de collecte de données.....	5
8.3 Lancement du projet .....	6
8.4 Énoncé des travaux.....	6
8.5 Plans et données de référence .....	6
8.6 Procès-verbaux des réunions .....	6
8.7 Inspection des lieux en vue de l'établissement du devis .....	6
8.8 Procédure d'avis au gestionnaire immobilier .....	7
<b>3. RELEVÉS DE COLLECTE DE DONNÉES</b>	<b>7</b>
8.1 Exigences de présentation et de disposition des relevés de collecte de données .....	7
8.2 Types de relevés de collecte de données .....	7
<b>4. TECHNOLOGIES ET INSTRUMENTS DE MESURE</b>	<b>7</b>
<b>5. UNITÉS DE MESURE ET PROCÉDURES DE MESURE SPÉCIFIQUES D'UNE ZONE</b>	<b>8</b>
8.1 Généralités .....	8
8.2 Locaux techniques .....	9
8.3 Zones de restauration.....	9
8.4 Zones de vente au détail .....	9

<b>6.</b>	<b>LIGNES DE COTE ET DE RENVOI</b>	<b>9</b>
<b>7.</b>	<b>PHOTOS NUMÉRIQUES</b>	<b>10</b>
<b>8.</b>	<b>ÉLÉMENTS, COULEURS ET ATTRIBUTS</b>	<b>10</b>
8.1	Attributs .....	11
8.2	Éléments généraux.....	12
8.3	Éléments d'étage intérieurs divers.....	14
8.4	Éléments structuraux .....	15
8.5	Éléments des profils de fenêtres, de portes et des murs extérieurs.....	15
8.6	Éléments électriques .....	16
8.7	Éléments de plomberie .....	16
8.8	Éléments de sécurité des personnes .....	17
8.9	Éléments mécaniques .....	18
8.10	Éléments au plafond .....	18
8.11	Éléments de stationnement .....	19
8.12	Éléments extérieurs.....	19
8.13	Zones en construction.....	20
8.14	Éléments de toiture .....	20
<b>9.</b>	<b>ZONES NON ACCESSIBLES</b>	<b>20</b>
<b>10.</b>	<b>ASSURANCE DE LA QUALITÉ</b>	<b>21</b>
<b>11.</b>	<b>ABRÉVIATIONS</b>	<b>22</b>
<b>12.</b>	<b>REVÊTEMENTS DE SOL</b>	<b>22</b>
<b>13.</b>	<b>DESCRIPTIONS NORMALISÉES DE PIÈCES</b>	<b>23</b>
<b>14.</b>	<b>LÉGENDE DES SYMBOLES À UTILISER SUR LES FONDS DE PLAN D'ARCHIVE ARCHITECTURAUX</b>	<b>24</b>

## Révisions

Date	Nature de la révision	Section révisée	Commentaires
Janv. 2014	Problèmes OCIM	Nouveaux documents	<ul style="list-style-type: none"><li>• Documents adaptés pour la nouvelle OCIM</li></ul>
Janv. 2018	Révision en profondeur	Toutes les sections	<ul style="list-style-type: none"><li>• Changement du nom officiel du ministère pour SPAC</li></ul>
Août 2019	Révision pour nouvel OCIM	Toutes les sections	<ul style="list-style-type: none"><li>• Changement du nom de la direction « services techniques » pour SPSAR</li><li>• Changement des gabarits</li></ul>

## Fond de plan d'archive CDAO - Activités de collecte de données

### 1. Introduction

Le présent appendice contient des informations générales sur les procédures à suivre pour les projets des Services techniques des installations (STI), les exigences en matière de travail sur le terrain (capture ou collecte de données) et les listes des éléments des fonds de plan d'archive (ou des conditions existantes) à collecter aux fins de la production et de la mise à jour des fonds de plan CDAO d'archive et directeurs des immeubles appartenant à l'État et loués par SPAC, ainsi que par d'autres ministères.

- Si SPAC demande la collecte de données par numériseur 3D, voir l'appendice G – Modélisation des conditions existantes - Exigences de la norme ecBIM pour les spécifications et les procédures, et lignes directrices.

### 2. Activités de collecte de données

#### 2.1 Nouveaux projets de fond de plan d'archive – Activités de collecte de données

Les activités de collecte de données pour les nouveaux biens peuvent être converties en archives de différentes manières. La méthode traditionnelle de collecte des éléments des biens peut nécessiter un laser manuel et des mesures sur place et être représentée sur une feuille 11x17 (relevé de collecte de données). Des numériseurs 3D peuvent également être nécessaires en fonction du type d'archives requis pour le projet. L'énoncé des travaux (EDT) doit définir le type de méthode de collecte de données requis pour le projet particulier. Si la collecte de données doit être effectuée à l'aide d'un numériseur laser 3D, voir l'appendice G - Modélisation des conditions existantes - Exigences de la norme ecBIM pour les spécifications et les procédures, et lignes directrices.

#### 2.2 Mise à jour de projets de fond de plan d'archive - Activités de collecte de données

La vérification de la collecte de données, par des inspections sur le site du projet et des activités de bureau sur le fond de plan d'archive existant, ainsi que par le mesurage et l'enregistrement des éléments nouveaux (ou révisés) du plan d'étage détaillé du bâtiment et des données d'attributs spécifiques, sont des tâches nécessaires. Les mesures enregistrées devront être suffisamment détaillées pour faciliter la mise à jour du fond de plan existant de façon à refléter avec précision tous les changements apportés aux éléments architecturaux, structurels et aux éléments de plafond projeté. Une liste des éléments requis est présentée dans la section « Éléments, couleurs et attributs ».

## 2.3 Lancement du projet

La réunion de lancement (ou réunion initiale) est la première réunion entre l'équipe de projet de SPAC et le prestataire de services d'une tâche ou d'un projet spécifique. En général, le prestataire de services a déjà reçu l'énoncé des travaux du service de géomatique pour comprendre le contexte et les objectifs du projet. Il peut présenter l'équipe chargée d'effectuer ces tâches et avoir la possibilité de poser des questions concernant le projet et de résoudre les éventuels problèmes.

À la réunion de lancement, le prestataire de services peut demander d'ajouter des informations précises sur le projet dans l'énoncé des travaux ou faire ajouter des éléments au procès-verbal de la réunion.

## 2.4 Énoncé des travaux

L'énoncé des travaux (EDT) doit au minimum contenir la description et l'objectif du projet, les limites du projet, la portée des travaux, les types d'activités, les produits livrables et les calendriers. Les noms des personnes à contacter ne seront communiqués qu'après réception et acceptation du devis par SPAC.

## 2.5 Plans et données de référence

SPAC doit fournir les fichiers électroniques existants, ainsi que la documentation et les plans de référence. Ces plans peuvent être remis sur clé USB ou par tout autre moyen de transfert autorisé par le gouvernement du Canada. Ils sont généralement remis à la réunion de lancement du projet. Ces documents de référence ne doivent pas être divulgués par le prestataire de services et doivent être rendus à la fin du projet.

## 2.6 Procès-verbaux des réunions

Les procès-verbaux de réunion sont un aspect important dans tout projet. L'organisateur de la réunion sera chargé de prendre en note toutes les informations pertinentes relatives au projet. Le procès-verbal de la réunion doit inclure la date et l'heure, les noms des participants, les décisions prises et la personne chargée de noter toute mesure supplémentaire ou les prochaines étapes. L'organisateur sera chargé de consigner ces décisions et de transmettre le procès-verbal de la réunion pour approbation par l'équipe technique du projet. Ce procès-verbal sera ensuite incorporé aux documents juridiques de l'accord contractuel entre le prestataire de services et SPAC.

## 2.7 Inspection des lieux en vue de l'établissement du devis

Le prestataire de services peut demander une inspection complète des lieux avant de fournir un devis au service de géomatique de SPAC. Si une telle inspection est demandée par le prestataire de services, les services de géomatique prendront toutes les dispositions

nécessaires avec SPAC et le gestionnaire immobilier travaillant dans le cadre des autres formes de prestation des services (AFPS) pour l'inspection initiale du site.

## 2.8 Procédure d'avis au gestionnaire immobilier

Si le projet est accepté et financé par SPAC, l'équipe du prestataire de services sera chargée d'informer l'équipe du gestionnaire des immeubles et des installations le plus tôt possible dans le processus de planification du projet. L'avis au gestionnaire doit contenir au moins les renseignements suivants :

- description des travaux proposés et délimitation des zones touchées (limites du projet);
- noms et numéros de téléphone des personnes-ressources du projet;
- durée probable, date de début proposée, horaires et calendrier des travaux;
- noms des ressources travaillant sur le projet avec leur code de sécurité et leur date de naissance.

## 3. Relevés de collecte de données

Les relevés de collecte de données en format 11x17 sont utilisés pour enregistrer les mesures des éléments modifiés ou nouveaux sur le site et ils doivent être élaborés SEULEMENT à partir des fonds de plan d'archive existants des installations fournis par les services techniques et de géomatique. Toute autre source de dessins doit être approuvée par le responsable technique en matière de géomatique, avant le début des travaux proprement dits.

### 3.1 Exigences de présentation et de disposition des relevés de collecte de données

1. Les dessins doivent être imprimés sur des feuilles 11 x 17 po, y compris les détails et les autres données connexes.
2. Les relevés de collecte de données doivent être numérotés en séquence (1 à 10 de 10, par exemple).
3. La nomenclature architecturale normalisée doit être utilisée.
4. Un plan repère de tous les relevés numérotés doit être fourni par étage.
5. Chaque relevé de collecte de données doit porter les informations générales suivantes dans le coin supérieur droit : nom de l'immeuble, numéro ou nom de l'étage, date de l'inspection visuelle et nom des ressources.

### 3.2 Types de relevés de collecte de données

Le relevé de collecte de données se compose de trois (3) types de feuilles distincts :

1. éléments architecturaux et structuraux du fond de plan d'archive,
2. informations sur le plafond projeté,
3. disposition du mobilier.

## 4. Technologies et instruments de mesure

Tous les appareils de mesure laser doivent être approuvés par le responsable technique de SPAC avant d'être utilisés sur un site de projet. Les travaux de mesurage requièrent des équipements laser de précision, mais des

rubans à mesurer en acier seront nécessaires et acceptables pour les plus courtes distances ou les espaces irréguliers.

Le bon fonctionnement général et l'exactitude de mesure du matériel au laser doivent être vérifiés et consignés quotidiennement conformément à la procédure de mesure de référence sur place du projet. L'équipement laser doit produire des mesures répétées à 3 mm près par rapport à la distance mesurée au ruban sur une base d'étalonnage de 10 mètres au minimum.

### 5. Unités de mesure et procédures de mesure spécifiques d'une zone

Les procédures de base et spécifiques de zone suivantes doivent être appliquées lors d'activités de collecte de données des STI effectuées avec un appareil de mesure portatif.

#### 5.1 Généralités

1. Toutes les mesures au laser portatif et au ruban recueillies sur place doivent figurer sur les relevés de collecte de données et doivent être prises en unités métriques au millimètre près.
2. Les dimensions et les textes doivent être d'une taille lisible et suivre les procédures de notation standard de l'architecture (horizontales et lisibles, prises à partir du bord droit pour les mesures verticales).
3. Tous les éléments du fond de plan et du plafond projeté doivent être mesurés et décrits individuellement dans les relevés de collecte de données.
4. Les mesures doivent comprendre les coordonnées horizontales « X » et « Y » les plus longues de chaque pièce individuelle et de l'ensemble supérieur de pièces adjacentes ou contiguës. Les mesures doivent être prises dans toutes les directions (pour la redondance) de manière que les techniciens CDAO disposent de suffisamment de mesures pour vérifier la précision du plan existant ou du nouvel emplacement.
5. Mesurer la dénivellation des aires de plancher surélevées et des rampes.
6. Indiquer et mesurer les types et les changements de matériau des murs, autres que les plaques de plâtre. Les murs dont les matériaux ne sont pas spécifiquement identifiés seront présumés être en plaques de plâtre nues.
7. Dans une pièce longue ou dans un corridor, des mesures latérales multiples doivent être prises à des intervalles logiques sur toute sa longueur.
8. Les murs inclinés doivent être mesurés en leur point le plus haut et en celui le plus bas.
9. Les zones ayant une hauteur de plafond inférieure à deux mètres doivent être spécifiquement identifiées comme telles dans les relevés de collecte de données.
10. Indiquer la finition du plancher, la fonction du local et le numéro de porte ou de pièce pour toutes les pièces et zones.
11. Des croquis de détail peuvent être faits en marge du relevé de collecte de données ou sur une feuille à part, au format du relevé (11 x 17). Les pièces de papier fixées ou collées sur le relevé 11x17 ne sont pas acceptables.

## 5.2 Locaux techniques

1. Dans les locaux techniques seulement, ne pas mesurer le matériel mécanique ni les socles de béton connexes.

## 5.3 Zones de restauration

1. Mesurer et localiser les comptoirs d'aliments et de présentation, les glissières de plateaux dans les zones de préparation des aliments. Il peut être nécessaire de mesurer le matériel du traiteur si celui-ci divise ou limite l'espace utilisable.
2. Ne pas mesurer l'équipement qui appartient au traiteur en dehors des éléments mentionnés ci-dessus.

## 5.4 Zones de vente au détail

Dans les zones de vente au détail, seuls les éléments de base du bâtiment figurant dans la liste ci-dessous ont besoin d'être inclus.

- 1.10.1 – Éléments généraux
- 1.10.3 – Éléments structuraux
- 1.10.4 – Éléments des fenêtres, des portes et des murs extérieurs
- 1.10.7 – Éléments de sécurité
- 1.10.8 – Éléments mécaniques (montage mural seulement)
- 1.10.11 – Éléments extérieurs

Dans les zones de vente au détail, les éléments au plafond et les autres types d'éléments conçus pour le détaillant n'ont pas à être saisis, à l'exception des équipements de sécurité et des systèmes mécaniques montés sur les murs (thermostats, etc.).

## 6. Lignes de cote et de renvoi

Les lignes de cote et de renvoi et autres renseignements similaires saisis sur les relevés de collecte de données doivent respecter les règles suivantes :

1. L'information doit être inscrite dans la couleur appropriée, selon le tableau ci-dessous.

<b>NOIR</b>	- Modifications et ajouts aux données initiales d'un relevé de collecte de données.
<b>ROUGE</b>	- Mesures - Lignes de cote - Pointes de flèche - Lignes de renvoi
<b>VERT</b>	- Clarification des mesures dans zones riches en détail - Appareils de plomberie et éléments mécaniques
<b>BLEU</b>	- Noms de pièces - Cabines des toilettes et leurs mesures

2. Utiliser des pointes de flèche au début et à la fin des lignes de cote en s'assurant que les flèches pointent directement la surface de l'objet/élément/article.

## SPAC – Géomatique : CDAO - Collecte des données du bâtiment

3. Utiliser une barre oblique au lieu d'une pointe de flèche pour indiquer une mesure prise à partir d'une surface vitrée ou de l'axe d'un objet.
4. Les valeurs de mesure doivent être suivies d'un point décimal pour éviter toute confusion entre les valeurs de distance et les identificateurs numériques [par ex. : 669 (pièce) et 669. (distance)]. Il faut noter que les mesures indiquées sur les relevés de collecte de données doivent être exprimées en millimètres seulement.
5. Lorsqu'il est matériellement impossible de prendre une mesure, l'indiquer sur le relevé de collecte de données en utilisant l'abréviation ND (non disponible).
6. Pour la mise à jour d'un plan d'archive CDAO existant, une coche sur le relevé de collecte de données doit être inscrite pour chaque pièce vérifiée afin de certifier que celle-ci a été vérifiée mais qu'aucune modification n'a été nécessaire. Ceci ne s'applique qu'aux pièces qui n'ont subi aucune modification.

## 7. Photos numériques

Le prestataire de services doit obtenir la permission du gestionnaire immobilier et des clients avant de prendre des photos de l'intérieur ou de l'extérieur du bâtiment.

1. SPAC peut avoir besoin de photos numériques de l'extérieur et de l'intérieur, si mentionné dans l'énoncé des travaux, pour clarifier certains détails.
2. SPAC peut demander des photos pour compléter les croquis des profils des fenêtres et des murs, lorsqu'on a besoin de plus d'information pour discerner l'interface fenêtre-mur, calculer la surface dominante et, finalement, la ligne intérieure brute le long des murs extérieurs.

## 8. Éléments, couleurs et attributs

La présente section énumère les éléments standard des STI et les informations d'attribut associées à saisir manuellement sur place et à inscrire sur le relevé de collecte de données approprié lors de la création du fond de plan d'archive et de la mise à jour des projets de collecte de données. La couleur dans laquelle les données consignées doivent être saisies sur les relevés de collecte de données est également indiquée. Bien que les listes contiennent tous les éléments standard des STI, des éléments et attributs supplémentaires particuliers au projet peuvent être ajoutés individuellement selon le projet. Toutes les données saisies seront inscrites sur les relevés de collecte de données.

Par souci de clarté, voici les définitions des attributs des éléments clés mentionnés dans la présente section.

## 8.1 Attributs

Attributs	Description
Emplacement	La disposition ou l'emplacement relatif d'un élément à l'intérieur d'un environnement architectural défini (ex. : des têtes de gicleurs dans un carreau de plafond ou dans une ossature de plafond).
Dimensions	L'ensemble des mesures horizontales à partir de surfaces ou d'éléments de construction fixes ou définissables afin d'établir l'emplacement et les dimensions d'un élément dans un environnement architectural défini.
Détail	Tout dessin réalisé afin d'aider à la visualisation, à l'exploration ou à la compréhension de la construction d'un élément. Ces dessins sont représentés en isolation (ex. : cadre de porte spécial, vue rapprochée d'une zone dense).
Remarque	Un mot, un symbole, une courte phrase ou une description identifiant l'élément ou fournissant des renseignements pertinents sur l'élément (ex. : EH (en haut) et EB (en bas) dans une cage d'escalier).
Matériaux de construction	Matériau utilisé pour l'ossature ou le bâti d'une structure (ex. : blocs, béton, acier).
Finition	Matériau utilisé pour recouvrir une ossature ou une structure bâtie (ex. : plaques de plâtre, contreplaqué, carreaux et briques) et son épaisseur.
Hauteur	La mesure de la base jusqu'au sommet (plafond fini, vitrage de fenêtre).

## 8.2 Éléments généraux

Élémen	Couleur	Attributs
Murs intérieurs	Noir	- Dimensions - Matériaux de construction - Finition
Murs extérieurs	Noir	- Dimensions - Matériaux de construction - Finition
Cloisons intérieures fixes	Noir	- Dimensions - Matériaux de construction - Finition
Murs bas	Noir	- Dimensions - Matériaux de construction - Finition - Remarque
Convoyeurs horizontaux et trottoirs mécaniques	Noir	- Dimensions - Détail - Remarque
Ascenseurs	Noir	- Dimensions - Détail - Remarque - Quantité
Escaliers roulants	Noir	- Dimensions - Détail - Remarque
Monte-plats	Noir	- Dimensions - Détail - Remarque
Monte-charges et plateformes élévatrices	Noir	- Dimensions - Détail - Remarque
Cages d'escalier	Noir	- Dimensions - Finition
Escaliers	Noir	- Dimensions
Marches d'escalier	Noir	- Dimensions - Détail - Remarque - Quantité
Paliers d'escalier	Noir	- Dimensions
Rambarde et garde-corps d'escalier	Noir	- Dimensions - Détail - Remarque
Rampes sans obstacles	Noir	- Dimensions - Détail
Symboles EH ou EB avec flèche	Noir	- Remarque

Garde-corps	Vert	- Dimensions - Détail - Remarque
Plancher (généralités)	Vert	- Remarque
Ouvertures de plancher	Noir	- Dimensions - Remarque
Planchers (aires surélevées)	Bleu	- Dimensions - Remarque
Pièces (généralités)	Vert	- Remarque

### 8.3 Éléments d'étage intérieurs divers

Élément	Couleur	Attributs
Bancs	Bleu	- Dimensions - Remarque
Casiers	Bleu	- Dimensions - Quantité
Jardinières	Bleu	- Dimensions
Téléphones publics	Bleu	- Position
Distributeurs automatiques	Bleu	- Dimensions - Remarque
Guichets automatiques	Bleu	- Dimensions - Remarque
Étagères	Vert	- Dimensions - Remarque
Armoires	Vert	- Dimensions
Échelles	Vert	- Dimensions - Détail
Projecteurs vidéo	Bleu	- Position
Écrans d'accès facile	Rouge	- Position - Remarque
Boutons poussoirs d'accès facile	Rouge	- Position - Remarque

## 8.4 Éléments structuraux

Élément	Couleur	Attributs
Poutres de plafond	Bleu	- Dimensions
Murs porteurs	Noir	- Dimensions
Joint de dilatation	Bleu	- Dimensions
Mur de soutènement	Noir	- Dimensions - Matériaux de construction - Finition
Poutres de plancher (sauf sous-sol)	Bleu	- Dimensions
Colonnes intérieures	Noir	- Dimensions - Matériaux de construction - Finition
Colonnes extérieures	Noir	- Dimensions - Matériaux de construction - Finition
Planchers au-dessus et surplombs	Vert	- Dimensions - Remarque

## 8.5 Éléments des profils de fenêtres, de portes et des murs extérieurs

Élément	Couleur	Attributs
Largeur de bâti	Noir	- Dimensions - Détail
Largeur de meneau	Noir	- Dimensions - Détail
Meneaux typiques	Noir	- Dimensions - Détail
Meneaux à joint de rupture	Noir	- Dimensions - Détail
Fenêtres (vitrage)	Noir	- Dimensions - Détail - Hauteur
Portes - intérieures et extérieures	Noir	- Dimensions - Détail
Sens d'ouverture des portes	Noir	- Remarque
Rebord de fenêtre	Noir	- Dimensions - Détail
Ouverture murale	Noir	- Dimensions

## 8.6 Éléments électriques

Élément	Couleur	Attributs
Horloges	Bleu	- Position
Luminaires	Bleu	- Position - Remarque
Projecteurs sur rail	Bleu	- Position - Remarque
Matériel de sonorisation	Rouge	- Position
Systèmes de vidéoconférence	Bleu	- Position
Tableaux électriques	Bleu	- Dimensions - Remarque
Ventilateurs de plafond	Vert	- Position
Interrupteurs et prises de courant	Bleu	- Position - Remarque

## 8.7 Éléments de plomberie

Élément	Couleur	Attributs
Urinoirs	Vert	- Dimensions jusqu'à l'axe
Bidets	Vert	- Dimensions jusqu'à l'axe
Éviers, lavabos	Vert	- Dimensions jusqu'à l'axe
Baignoires	Vert	- Dimensions
Cuves d'entretien ménager	Vert	- Dimensions
Cabines de douche	Vert	- Dimensions
Fontaines à boire	Vert	- Dimensions
Plans de travail	Vert	- Dimensions
Sièges pour personnes handicapées dans les douches	Vert	- Dimensions
Barres d'appui	Vert	- Position
Cloisons de cabine de toilettes	Noir	- Dimensions
Portes de cloison de cabine de toilettes et leur secteur d'ouverture	Noir	- Dimensions

## 8.8 Éléments de sécurité des personnes

Élément	Couleur	Attributs
Panneaux de sortie	Rouge	- Position
Panneaux annonceurs	Rouge	- Dimensions
Ronfleurs et sonneries	Rouge	- Position
Appareils d'éclairage de sécurité et blocs-accumulateurs	Rouge	- Position
Appareils d'éclairage de secours - incendie	Rouge	- Position
Avertisseurs d'incendie	Rouge	- Position
Détecteurs de chaleur et de fumée	Rouge	- Position
Systèmes de communication vocale d'urgence	Rouge	- Position
Détecteurs de mouvement	Bleu	- Position
Caméras de surveillance	Bleu	- Position
Gicleurs	Rouge	- Position
Tuyauteries de gicleurs	Rouge	- Dimensions
Extincteurs	Rouge	- Position
Armoires d'incendie	Rouge	- Dimensions
Colonnes montantes	Rouge	- Dimensions
Douche oculaire d'urgence	Rouge	- Position - Remarque
Douche d'urgence	Rouge	- Position - Remarque
Trousse de premiers soins	Rouge	- Position - Remarque

## 8.9 Éléments mécaniques

Élément	Couleur	Attributs
Bouches d'alimentation et de retour	Vert	- Position - Remarque
Grilles de prise d'air extérieure	Vert	- Dimensions - Remarque
Gaines mécaniques	Vert	- Dimensions
Matériel mécanique (ailleurs que dans les aires et les locaux mécaniques)	Vert	- Dimensions - Remarque
Thermostats	Bleu	- Position
Matériel de conditionnement d'air	Vert	- Dimensions
Siphons de sol	Vert	- Dimensions - Remarque
Réservoirs d'eau chaude et d'eau froide	Bleu	- Position
Matériel frigorifique	Vert	- Dimensions
Appareils de chauffage	Vert	- Position - Remarque
Convecteurs	Vert	- Dimensions
Tuyaux	Noir	- Dimensions - Remarque

## 8.10 Éléments au plafond

Élément	Couleur	Attributs
Plafond (généralités)	Bleu	- Hauteur - Finition
Poutres de plafond apparentes (étages à bureau seulement)	Bleu	- Dimensions
Ossatures de plafond	Noir	- Dimensions
Grille de planification	Noir	- Dimensions
Cloisons	Rouge	- Dimensions
Ouvertures en hauteur et lanterneaux	Noir	- Dimensions
Trappe de visite	Vert	- Position - Remarque

## 8.11 Éléments de stationnement

Élément	Couleur	Attributs
Rampes pour véhicules	Noir	- Dimensions
Bordures	Noir	- Dimensions
Barrières	Noir	- Dimensions
Postes de péage	Noir	- Dimensions
Trottoirs	Noir	- Dimensions
Lignes de stationnement	Noir	- Position
Espaces de stationnement	Noir	- Position - Quantité
Espaces de stationnement accessibles	Noir	- Position - Quantité
Zones de stationnement interdit	Noir	- Position
Espaces de stationnement pour motocyclettes	Noir	- Position - Quantité
Places pour bicyclettes	Noir	- Dimensions

## 8.12 Éléments extérieurs

Seuls les éléments extérieurs liés à la construction du bâtiment sont à saisir.

Élément	Couleur	Attributs
Porches extérieurs	Noir	- Dimensions
Cages d'escaliers extérieures	Noir	- Dimensions
Murs de soutènement	Noir	- Dimensions - Finition
Terrasses	Noir	- Dimensions
Cours intérieures	Noir	- Dimensions
Patios	Noir	- Dimensions
Poteaux de guidage et bornes de protection	Noir	- Dimensions
Rampes pour véhicules	Noir	- Dimensions

### 8.13 Zones en construction

Représenter et indiquer clairement sur les relevés de collecte de données les zones en construction où des activités de collecte de données ne pourront pas se dérouler. Si l'accès n'est pas autorisé dans certaines zones à un moment quelconque du projet, le chef de projet du prestataire de services doit représenter et indiquer clairement sur les relevés de collecte de données les zones en construction. Le chef de projet doit montrer par écrit au responsable du projet de SPAC les informations fournies par le responsable de l'accès au bâtiment, en précisant les pièces ou les zones non accessibles et en indiquant la date de fin des travaux.

### 8.14 Éléments de toiture

L'accès au toit est souvent contrôlé et ne peut être autorisé que par le gestionnaire immobilier ou son représentant. Si l'accès au toit est autorisé, mesurer toutes les pièces standard, les ascenseurs et les autres éléments du bâtiment. Si l'accès n'est pas autorisé, il faudra recueillir des informations à partir des plans architecturaux existants en indiquant seulement la source des données sur le relevé de collecte de données. Dans ce cas, l'emplacement et les dimensions d'éléments tels que les surplombs et les auvents doivent être estimés.

## 9. Zones non accessibles

L'accès peut être limité dans certaines zones d'un bâtiment pour des raisons de vie privée, de caractère commercial sensible, de santé et de sécurité ou d'autres exigences de conformité. Toute restriction doit faire l'objet d'un accord entre le responsable de l'accès au bâtiment concerné et le chef de projet de l'expert-conseil. Si l'accès n'est pas autorisé dans certaines zones à un moment quelconque du projet, le chef de projet du prestataire de services doit clairement décrire et indiquer sur les relevés de collecte de données les zones dont l'accès est restreint ou interdit. Le chef de projet doit présenter par écrit au responsable du projet de SPAC les messages du responsable de l'accès au bâtiment en précisant les pièces ou les zones non accessibles.

## 10. Assurance de la qualité

Il est essentiel que le relevé final de collecte de données soit soumis à un processus de contrôle de la qualité pour garantir le respect des normes de SPAC. Les éléments d'assurance de la qualité suivants figurent dans la liste de contrôle de l'assurance de la qualité qui doit être remplie pour toutes les collectes de données finales des éléments des fonds de plan produits dans le cadre d'un projet.

<b>Assignation des couleurs :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme d'assignation des couleurs de SPAC appliquée</li> </ul>
<b>Norme :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les nouveaux éléments sont mesurés et disposés à partir des dessins existants de SPAC.</li> <li>• Toute la saisie de données du bâtiment est présentée sur des feuilles de 11 X 17, y compris les détails.</li> <li>• La page de couverture comprend le plan repère avec une liste des numéros des feuilles de données et des emplacements.</li> <li>• Toutes les feuilles sont numérotées et étiquetées.</li> <li>• Toutes les mesures sont vérifiées, calculées, puis totalisées.</li> <li>• Toute l'information sur le plafond se trouve sur un relevé de collecte de données.</li> <li>• Toutes les finitions du plancher et des murs sont étiquetées pour chaque pièce.</li> <li>• Toutes les communications du GBI à propos des zones non accessibles doivent être jointes aux relevés de collecte de données.</li> </ul>
<b>Texte :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tout le texte doit être lisible.</li> <li>• Toutes les cotes se terminent par un point.</li> <li>• Tous les numéros de pièce et de porte doivent être étiquetés.</li> </ul>
<b>Dimensions :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que toutes les pointes de flèche indiquent la bonne direction.</li> <li>• La hauteur des plafonds est indiquée.</li> <li>• L'épaisseur des murs est indiquée.</li> <li>• La coupe extérieure est détaillée et mesurée (à la fenêtre).</li> <li>• Tout mur nouveau doit être localisé à partir des éléments existants (X,Y) pour que l'exactitude de sa position puisse être vérifiée.</li> </ul>
<b>Références externes :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les dessins de référence externe (SPAC) et le CD doivent être retournés.</li> </ul>

## 11. Abréviations

Le tableau suivant indique les abréviations normalisées à utiliser dans le cadre d'un projet tant sur les relevés de collecte de données que sur les fonds de plan architecturaux définitifs. Une légende qui comprend les abréviations normalisées pertinentes, en plus des abréviations particulières au projet, doit être fournie avec les relevés de collecte de données et figurer sur les fonds de plan architecturaux définitifs.

NOM	ABREVIATION
Climatiseur	clim.
Bloc de béton	bl. bét.
Colonne	col.
Béton	bét.
Convecteur	convect.
Dimensions de porte	Dim. porte
En bas	EB
Cloison plâtre	cloi. plâ.
Fontaine d'eau potable	font. EP
Ascenseur	asc.
Main courante	m. c.
Épaisseur du cadre	ép. cadre
Armoire d'incendie	arm. inc.
Chauffe-eau	ch.-eau
Local d'entretien ménager	ent. mén.
Mécanique	méc.
Ouverture	ouv.
Évier de service	év. serv.
Typique	typ.
Fenêtre	fen.
Épaisseur de paroi	ép. paroi
Toilettes	toil.

Les listes qui suivent énumèrent les revêtements de sol typiques et les descriptions normalisées de pièces qui s'appliquent le plus souvent aux projets des STI. Comme il n'existe pas d'abréviations normalisées pour ces éléments, il faudra en établir pour fins d'utilisation avec les relevés de collecte de données et sur les fonds de plan architecturaux. Une légende qui comprend les abréviations normalisées pertinentes, en plus de la liste des abréviations particulières au projet, doit être fournie avec les relevés de collecte de données et figurer sur les fonds de plan architecturaux définitifs.

## 12. Revêtements de sol

- Asphalte
- Moquette
- Carrelage de sol de céramique, de vinyle et de terrazzo
- Joints de rupture de plancher
- Joints de dilatation de plancher
- Plancher de granite
- Plancher de bois franc
- Plancher de linoléum ou de feuilles de vinyle
- Plancher de marbre
- Plancher de maçonnerie et pierre

- Plancher en béton peint
- Parquet mosaïque
- Carrelage de sol de porcelaine
- Systèmes de plancher surélevé
- Revêtement de sol en caoutchouc

### 13. Descriptions normalisées de pièces

Les descriptions normalisées de pièces comprennent :

- Poste de travail
- Bureau et aire de bureaux
- Bureau fermé
- Locaux à la carte/locaux privés
- Salle de réunion/salle de conférence/salle du conseil
- Salles RL/de télécommunications
- Toilettes
- Local d'entretien ménager
- Aire/salle de photocopie
- Aire d'attente/accueil
- Local mécanique
- Salle d'entreposage
- Aire/salle des dossiers
- Aire de traitement
- Cafétéria
- Cuisine
- Laboratoire
- Hall d'entrée
- Aire/poste de sécurité
- Cage d'escalier
- Hall d'entrée principale
- Usage spécial (fournir une description)

## 14. Légende des symboles à utiliser sur les fonds de plan d'archive architecturaux

Tableau de la symbologie à utiliser pour représenter des éléments particuliers sur les relevés de collecte de données.

ARCHITECTURAL BASE PLAN SYMBOL LEGEND		
ELECTRICAL SYMBOLS		Yes/No (O.R On Request)
	THERMOSTAT	Yes
	PUBLIC TELEPHONE - (PAY PHONE)	Yes
	MOTION DETECTOR	Yes
	SURVEILLANCE CAMERA	Yes
	INCANDESCENT LIGHT FIXTURE - CEILING MOUNTED	Yes
	INCANDESCENT LIGHT FIXTURE - WALL MOUNTED	Yes
	FLUORESCENT LIGHT FIXTURE - 610 X 1220	Yes
	FLUORESCENT LIGHT FIXTURE - 610 X 610	Yes
	FLUORESCENT LIGHT FIXTURE - 305 X 1220	Yes
	FLUORESCENT LIGHT FIXTURE - 100 X 1200	Yes
	SPOT LIGHT - FIXED MOUNT	Yes
	SPOT LIGHT - THEATRE STYLE	Yes
	TRACK LIGHTING	Yes
	CHANDELIER	Yes
	CHANDELIER	Yes
	POWER \ CABLE POLE	Yes
	SWITCH - 1 WAY	O.R.
	SWITCH - 2 WAY	O.R.
	SWITCH - 3 WAY	O.R.
	SWITCH - 4 WAY	O.R.
	ELECTRICAL OUTLET - SINGLE	O.R.
	ELECTRICAL OUTLET - DUPLEX	O.R.
	ELECTRICAL OUTLET - 220	O.R.
	TELEPHONE OUTLET	O.R.
	CLOCK	Yes
	CEILING MOUNTED PROJECTOR	Yes
	CEILING FAN	Yes
	AIR CONDITIONING UNIT	Yes
GAS SYMBOLS		Yes/No (O.R On Request)
	GAS ENTRANCE	O.R.
	DIESEL GENERATOR	O.R.
	GAS GENERATOR	O.R.
MECHANICAL SYMBOLS		Yes/No (O.R On Request)
	SUPPLY AIR DIFFUSER - DIAMETER VARIES	Yes
	SUPPLY AIR DIFFUSER - SIZE VARIES	Yes
	SUPPLY AIR DIFFUSER - SIZE VARIES	Yes
	RETURN AIR GRILL - 305 X 305	Yes
	RETURN AIR GRILL - 305 X 610	Yes
	RETURN AIR GRILL - 610 X 610	Yes
	RETURN AIR GRILL - 610 X 1220	Yes
LIFE SAFETY SYMBOLS		Yes/No (O.R On Request)
	LIFE SAFETY - STANDPIPE CABINET C/W FIRE HOSE	Yes
	LIFE SAFETY - FIRE EXTINGUISHER	Yes
	LIFE SAFETY - SPRINKLER HEAD	Yes
	LIFE SAFETY - SPRINKLER HEAD (HIDDEN)	Yes
	LIFE SAFETY - HALON FIRE EXT. SYSTEM	Yes
	LIFE SAFETY - FIRE ALARM PULL STATION	Yes
	LIFE SAFETY - FIRE BELL \ BUZZER	Yes
	LIFE SAFETY - FIRE LIGHT (FLASHING)	Yes
	LIFE SAFETY - HEAT DETECTOR	Yes
	LIFE SAFETY - SMOKE DETECTOR	Yes
	LIFE SAFETY - FIRE ANNUNCIATOR PANEL	Yes
	LIFE SAFETY - FIRE FIGHTER'S HAND PHONE	Yes
	LIFE SAFETY - EMERGENCY EVACUATION SPEAKER	Yes
	LIFE SAFETY - EMERGENCY LIGHT (BATTERY PACK)	Yes
	LIFE SAFETY - EMERGENCY LIGHT	Yes
	LIFE SAFETY - EMERGENCY EXIT SIGN	Yes
	LIFE SAFETY - EMERGENCY EYE WASH	Yes
	LIFE SAFETY - EMERGENCY SHOWER STATION	Yes
	LIFE SAFETY - STANDPIPE	Yes
	LIFE SAFETY - EMERGENCY PLANS	O.R.
	LIFE SAFETY - EMERGENCY MAIN SPRINKLER VALVES	O.R.
	LIFE SAFETY - EMERGENCY MAIN WATER ENTRANCE	O.R.
	LIFE SAFETY - FIRE LANE	O.R.



Services publics et  
Approvisionnement Canada

Public Services and  
Procurement Canada

Canada



Au service du  
GOUVERNEMENT,  
au service des  
CANADIENS.

Services publics et Approvisionnement Canada

# Appendice C

## Exigences pour les plans CDAO de bâtiments

### Services techniques des installations - Géomatique



Version – Août 2019

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>RECHERCHE POUR LE PROJET</b>	<b>4</b>
2.1	Plans d'architecture, de structure ou de projet disponibles .....	4
<b>3.</b>	<b>CONVENTIONS D'APPELLATION CDAO</b>	<b>4</b>
3.1	Nom des fichiers numériques .....	4
<b>4.</b>	<b>BLOCS CDAO</b>	<b>5</b>
4.1	Généralités .....	5
4.2	Banque de blocs de symboles de SPAC – Services techniques des installations (STI) .....	5
4.3	Élaboration d'un nouveau bloc d'objet pour les Services techniques des installations .....	5
4.4	Blocs d'objets réels.....	5
4.5	Blocs d'objets spécifiques .....	6
<b>5.</b>	<b>LANCEMENT D'UN PROJET DE DESSIN</b>	<b>6</b>
5.1	Procédures générales .....	6
5.2	Création d'un plan d'étage modèle à partir des plans architecturaux ou structuraux de référence .....	6
5.3	Création d'un plan d'étage modèle sans plans architecturaux ou structuraux de référence .....	7
<b>6.</b>	<b>ACHÈVEMENT DU FOND DE PLAN ARCHITECTURAL</b>	<b>9</b>
6.1	Analyse et établissement de la moyenne des mesures d'éléments et d'aménagement des zones de bâtiment	9
6.2	Éléments généraux.....	10
6.3	Éléments d'étage intérieurs divers.....	11
6.4	Éléments structuraux .....	11
6.5	Éléments de profils des fenêtres, des portes et des murs extérieurs .....	12
6.6	Éléments électriques .....	13
6.7	Éléments de plomberie .....	13
6.8	Éléments de sécurité des personnes .....	14
6.9	Éléments mécaniques .....	15
6.10	Éléments de plafond .....	15
6.11	Éléments de stationnement .....	16
6.12	Éléments extérieurs.....	16
6.13	Zones en construction.....	17

## SPAC – Géomatique - plans CDAO de bâtiments

6.14	Éléments de toit .....	17
6.15	Zones non accessibles.....	17
6.16	Éléments de stationnement - places extérieures .....	17
6.17	Éléments d'information du cartouche.....	17
<b>7.</b>	<b>ASSURANCE DE LA QUALITÉ</b>	<b>18</b>
<b>8.</b>	<b>RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX</b>	<b>19</b>
8.1	Abréviations et noms normalisés.....	19
8.2	Revêtements de sol (abréviations).....	19
8.3	Descriptions normalisées de pièces (abréviations).....	19

## Fonds de plans CDAO d'archive

### 1. Introduction

La production d'un nouveau fond de plan d'archive en « condition existante (ce) » consiste à exploiter les plans existants, y compris les données des projets de construction et de rénovation, ainsi que les mesures dimensionnelles (relevés de données) prises sur place des éléments de construction, ainsi que les données des nuages de points, obtenues par le processus de collecte de données. Le fond de plan final d'archive, reflétant les conditions existantes, doit être orthogonalement exact pour être utilisé ultérieurement par d'autres professionnels, comme les architectes, les décorateurs d'intérieur, les ingénieurs en mécanique et autres. Compte tenu du fait qu'un bâtiment ne peut pas être construit absolument d'équerre, il est essentiel que les processus appropriés soient appliqués pour modéliser les éléments clés du bâtiment à l'intérieur d'un plan d'étage modèle orthogonalement exact du bâtiment.

### 2. Recherche pour le projet

#### 2.1 Plans d'architecture, de structure ou de projet disponibles

Avant le début de tout projet, il faut effectuer une recherche des plans d'architecture, de structure, de disposition du mobilier et autres documents similaires existants. Le responsable de projet de SPAC effectuera toutes les recherches nécessaires et fournira les documents pertinents avant la réunion de lancement. Ces plans et dessins architecturaux de référence aideront à déterminer quand et comment le bâtiment a été construit. En plus des informations relatives au quadrillage structurel et aux gaines verticales, les plans de référence peuvent souvent fournir des informations précieuses sur les matériaux de construction qui sont parfois plus difficiles à identifier par une inspection strictement visuelle, lors des activités de collecte de données.

### 3. Conventions d'appellation CDAO

#### 3.1 Nom des fichiers numériques

- Les trois premières lettres du nom de fichier sont une abréviation du nom du bâtiment :  
**XXXxxxxx** : **TAM**GRB01.dwg
  - **TAM** : Nom du bâtiment : Thomas D'Arcy McGee.
- Les quatrième et cinquième caractères (lettres ou chiffres) sont le nom ou le numéro de l'étage :  
**xxxXXxxx** : **TAM**GRB01.dwg
  - **GR** Rez-de-chaussée.
  - **B1** Premier sous-sol.
  - **02** Deuxième étage.
- Le sixième caractère est une lettre décrivant le type de dessin :  
**xxxxXxxx** : **TAM**GRB01.dwg
  - **B** Fond de plan du bâtiment.
  - **T** Mesures de superficie.
  - **F** Plan d'évacuation en cas d'incendie.
  - **P** Plan préliminaire.
  - **U** Non officiel.
- Les septième et huitième caractères sont des chiffres indiquant le numéro de révision.

xxxxxxXX : TAMGRB01.dwg

- 01 Première révision.

## 4. Blocs CDAO

Les exigences relatives aux calques des fonds de plan architecturaux des Services techniques des installations (STI) sont celles de la Norme nationale CDAO de SPAC, dernière édition (voir APPENDICE D).

### 4.1 Généralités

Les blocs et blocs dynamiques AutoCAD sont utilisés pour grouper des entités et ne doivent pas être décomposés (exploded) ni imbriqués (nested). En règle générale, les symboles devraient être créés avec un type de ligne et une couleur « ByBlock », ce qui permet plus de souplesse et de maîtrise sur l'apparence du symbole. En appliquant cette règle, le symbole adopte automatiquement les propriétés du calque sur lequel il est placé, mais ces propriétés peuvent être modifiées pour répondre aux besoins indépendants des paramètres du calque.

### 4.2 Banque de blocs de symboles de SPAC – Services techniques des installations (STI)

La banque de blocs de symboles de SPAC – STI est constitué d'un ensemble de fichiers AutoCAD représentant les blocs d'objets réels, les blocs d'objets communs, les blocs d'objets symboles et les blocs d'objets spécifiques qui sont déjà acceptés. Ces fichiers sont tenus à jour sur des CD et sont disponibles pour chaque projet. Le menu AutoCAD de la banque des blocs CDAO de SPAC et les légendes de symboles créées spécifiquement pour les fonds de plans architecturaux doivent être utilisés pour tous les projets.

### 4.3 Élaboration d'un nouveau bloc d'objet pour les Services techniques des installations

Les blocs d'objets doivent être élaborés conformément à la Norme nationale CDAO de SPAC, dernière édition (APPENDICE D). Seuls les blocs d'objets réels seront acceptés comme dessin spécifique à un projet. Tous les blocs d'objets réels créés dans le cadre d'un projet doivent être approuvés par SPAC avant leur utilisation sur les fonds de plan architecturaux.

### 4.4 Blocs d'objets réels

Ces objets sont des blocs AutoCAD qui sont des représentations graphiques aux dimensions exactes d'objets réels. Un bloc d'objet réel peut être une représentation simplifiée d'un élément de bâtiment. Il est impératif d'observer les règles de base de création des blocs d'objets réels :

1. Les objets doivent être créés pleine grandeur.
2. Les blocs doivent être insérés dans l'espace modèle avec une échelle de 1:1.
3. Le nom du bloc doit comporter 10 caractères : XXX-XX-XXX.  
    **XXX-xx-xxx**: Nom du projet.  
    Xxx-**XX**-xxx: Champ du calque.  
    Xxx-xx-**XXX**: Description du bloc réel.

Exemple : NPB-DR-FR1 (Imprimerie nationale, porte spéciale, cadre).

## 4.5 Blocs d'objets spécifiques

Les blocs d'objets spécifiques sont des blocs ou d'autres types d'entités que SPAC utilise constamment sur ses fonds de plan architecturaux.

1. Les fenêtres intérieures sont représentées par un trait simple et dans le milieu du cadre pour l'emplacement du vitrage.
2. Les fenêtres extérieures sont représentées par des traits doubles avec une épaisseur et sont positionnées d'après les mesures. Les fenêtres sont composées de deux blocs d'objets réels pour le cadre et de traits doubles pour les linteaux.
3. Toutes les épaisseurs des murs et revêtements doivent être cohérents dans l'ensemble du projet.

## 5. Lancement d'un projet de dessin

Les plans d'architecture et de structure, en conjonction avec les mesures de l'activité de collecte de données, sont utilisés pour créer la base du plan d'étage modèle du bâtiment pour chaque projet. Seuls les éléments courants du bâtiment sont utilisés pour élaborer un plan d'étage modèle constant par rapport auquel les autres éléments de construction seront référencés.

### 5.1 Procédures générales

1. Les mesures indiquées sur le fond de plan architectural doivent être en unités métriques et en millimètres seulement.
2. Les exigences relatives aux calques sont celles de la Norme nationale CDAO de SPAC, dernière édition (APPENDICE D).
3. Tous les fonds de plan architecturaux doivent porter le cartouche des STI, le plan repère, la flèche du nord, le nom général de l'étage, l'échelle, la légende des symboles et le nom de la rue.
4. Le cartouche doit être inséré au point 0,0 si le dessin n'est pas « géoréférencé ».

### 5.2 Création d'un plan d'étage modèle à partir des plans architecturaux ou structuraux de référence

L'objectif primordial de ce processus est de modéliser tous les éléments structuraux du bâtiment sur un plan d'étage modèle qui pondère et équilibre la réalité de la construction d'un bâtiment dans le but de créer un plan d'étage modèle normalisé orthogonalement exact. Cela se fait par l'analyse, la comparaison et l'ajustement des mesures des plans de référence par rapport aux mesures prises sur place entre des éléments structuraux similaires du bâtiment.

Pendant tout le processus d'élaboration du plan d'étage modèle dans le cadre de projets qui touchent plusieurs étages, on obtient des mesures sur place uniformes en établissant la moyenne des mesures des éléments structuraux du bâtiment et entre ceux-ci comme les colonnes, les murs porteurs, les murs extérieurs, les murs de cisaillement, les gaines d'ascenseur, les gaines mécaniques et les cages d'escalier qui se trouvent sur tous les étages pertinents visés par le projet et qui ont été conçus pour s'aligner verticalement selon la disposition de la conception d'origine du bâtiment. Les mesures moyennes doivent être utilisées lors des processus de localisation, de dimensionnement et d'ajustement pour assurer l'uniformité inter-étage obligatoire pour l'emplacement de tous les éléments structuraux faisant partie du plan d'étage modèle.

## SPAC – Géomatique - plans CDAO de bâtiments

Les comparaisons, l'analyse et l'ajustement de mesures relatives à la position des éléments du bâtiment doivent être appliqués individuellement dans le plan de coordonnées X et Y.

Il est recommandé de respecter la procédure standard suivante pour établir un plan d'étage modèle.

1. Créer un quadrillage structural métrique et localiser tous les éléments structuraux du bâtiment comme les murs porteurs et les colonnes porteuses, en fonction de leur emplacement et des mesures qui figurent sur les plans architecturaux ou structuraux de référence.
2. Comparer les mesures entre les éléments structuraux adjacents figurant sur les plans de référence avec les mesures saisies sur les relevés des activités de collecte de données.
3. Si l'écart comparatif est en deçà de la tolérance acceptable de 30 mm/100 m par rapport à la distance indiquée sur les plans, l'emplacement des éléments structuraux à l'intérieur du quadrillage structural figurant sur les plans de référence sera adopté (par exemple, sur les plans de référence, une distance inverse de 20 m entre les axes de colonnes porteuses a une tolérance acceptable de 6 mm).
4. Si l'écart comparatif est supérieur à la tolérance acceptable de 30 mm/100 m par rapport à la distance indiquée sur les plans, l'élément structural sera ajusté dans le quadrillage structural de manière à refléter la mesure saisie sur les relevés lors des activités de collecte de données.
5. Ajouter les éléments structuraux additionnels comme les murs porteurs, les murs extérieurs, les murs de cisaillement, les gaines d'ascenseur et les cages d'escalier, qui se trouvent sur l'étage visé par le projet. Pour les projets qui touchent plusieurs étages, les éléments structuraux additionnels doivent comprendre uniquement les éléments qui se trouvent sur tous les étages pertinents visés par le projet et qui ont été conçus pour s'aligner verticalement selon l'aménagement de conception d'origine du bâtiment. Les mesures moyennes doivent être utilisées lors des processus de localisation et d'ajustement pour obtenir l'uniformité inter-étage obligatoire relative à l'emplacement de tous les éléments structuraux qui font partie du plan d'étage modèle.
6. Entreprendre un processus de comparaison similaire pour les éléments du bâtiment comme pour les colonnes porteuses localisées du bâtiment. Adopter ou ajuster leur emplacement dans le quadrillage structural selon les besoins.
7. Ajouter et identifier les revêtements uniformes autour des éléments structuraux autres que du béton ou de l'acier.
8. Identifier les matériaux de construction des murs des noyaux techniques s'ils sont autres que le béton ou les blocs de béton.
9. Compléter le plan d'étage modèle en analysant l'alignement du quadrillage structural par rapport à tous les éléments structuraux qui se trouvent dans le quadrillage structural. Déplacer le quadrillage structural jusqu'à ce qu'un nombre maximal d'éléments structuraux soient placés dans le quadrillage et soient alignés avec celui-ci.

### 5.3 Création d'un plan d'étage modèle sans plans architecturaux ou structuraux de référence

L'objectif primordial de ce processus est de modéliser tous les éléments structuraux du bâtiment dans un plan d'étage modèle qui pondère et équilibre la réalité de la construction d'un bâtiment dans le but de créer un plan d'étage modèle normalisé orthogonalement exact. Cela se fait par l'analyse, la comparaison et l'ajustement des mesures des plans de référence par rapport aux mesures prises sur place entre des éléments structuraux similaires du bâtiment.

## SPAC – Géomatique - plans CDAO de bâtiments

Pendant tout le processus d'élaboration du plan d'étage modèle dans le cadre de projets qui portent sur plusieurs étages, on obtient des mesures sur place uniformes en établissant la moyenne des mesures des éléments structuraux du bâtiment et entre ceux-ci, comme les colonnes, les murs porteurs, les murs extérieurs, les murs de cisaillement, les gaines d'ascenseur, les gaines mécaniques et les cages d'escalier qui se trouvent sur tous les étages pertinents visés par le projet et qui ont été conçus pour s'aligner verticalement selon l'aménagement de la conception d'origine du bâtiment. Les mesures moyennes doivent être utilisées lors des processus de localisation, de dimensionnement et d'ajustement pour obtenir l'uniformité inter-étage obligatoire pour l'emplacement de tous les éléments structuraux qui font partie du plan d'étage modèle.

Les comparaisons, l'analyse et l'ajustement de mesures relatives à l'emplacement d'éléments du bâtiment doivent être appliqués individuellement dans le plan de coordonnées X et Y.

Il est recommandé de respecter la procédure standard suivante pour établir un plan d'étage modèle.

1. Créer un quadrillage structural fondé sur les unités de conception d'origine (impériales ou métriques) du bâtiment. L'année de construction peut aider à établir la nature des unités de conception d'origine.
2. Localiser les colonnes porteuses du bâtiment dans le quadrillage structural selon les mesures saisies sur les relevés lors des activités de collecte de données.
3. Comparer les mesures des relevés de collecte de données entre les axes de colonnes porteuses adjacentes par rapport à leurs distances prévues pour fins d'aménagement (c.-à-d. entraxes de colonnes de 50 pi pour les conceptions en mesures impériales et de 20 m pour les conceptions en mesures métriques).
4. Si l'écart comparatif est en deçà de la tolérance acceptable de 30 mm/100 m par rapport à l'écart de conception prévu, il faut ajuster l'emplacement de l'élément colonne portante dans la direction requise pour l'aligner avec le quadrillage structural établi.

À titre d'exemple, dans un bâtiment conçu en unités de mesure anglo-saxonnes, la distance mesurée entre deux axes de colonnes adjacentes est de 15 244 mm (50,013 pi). Il est logique de présumer que la conception d'origine prévoyait un entraxe nominal de 50 pi (15 240 mm). La tolérance acceptable par rapport à la distance de conception prévue est donc de 5 mm. Dans ce cas, la distance doit être ajustée à 15 240 mm pour refléter la conception prévue de colonnes à 50 pi d'entraxe. L'ajustement de 4 mm dans cet exemple est en deçà de la tolérance acceptable de 30 mm/100 m.

5. Si l'écart comparatif est supérieur à la tolérance acceptable de 30 mm/100 m, la colonne portante de bâtiment ne sera pas ajustée et elle sera localisée selon la mesure saisie sur les relevés lors des activités de collecte de données.
6. Ajouter les éléments structuraux additionnels comme les murs porteurs, les murs extérieurs, les murs de cisaillement, les gaines d'ascenseur et les cages d'escalier, qui se trouvent sur l'étage visé par le projet. Pour les projets qui portent sur plusieurs étages, les éléments structuraux additionnels doivent comprendre uniquement les éléments qui se trouvent sur tous les étages visés par le projet et qui ont été conçus pour s'aligner verticalement selon l'aménagement de la conception d'origine du bâtiment. Les mesures moyennes doivent être utilisées lors des processus de localisation et d'ajustement pour obtenir l'uniformité inter-étage obligatoire pour l'emplacement de tous les éléments structuraux qui font partie du plan d'étage modèle.
7. Entreprendre un processus de comparaison similaire pour les éléments structuraux du bâtiment comme pour les colonnes porteuses localisées du bâtiment. Adopter ou ajuster leur emplacement dans le quadrillage structural, selon les besoins.

8. Ajouter et identifier les revêtements uniformes, selon les besoins, autour des éléments structuraux autres que du béton ou de l'acier.
9. Identifier les matériaux de construction des murs des noyaux techniques s'ils sont autres que le béton ou les blocs de béton.
10. Compléter le plan d'étage modèle en analysant l'alignement du quadrillage structural par rapport à tous les éléments structuraux qui se trouvent dans le quadrillage structural. Ajuster le quadrillage structural jusqu'à ce qu'un nombre maximal d'éléments structuraux se trouvent dans le quadrillage et soient alignés avec celui-ci.

## 6. Achèvement du fond de plan architectural

Compléter le fond de plan architectural en ajoutant l'information et les éléments suivants, s'ils se trouvent dans le secteur du projet, au plan d'étage modèle définitif. Les listes d'éléments identifiés ci-après correspondent aux listes d'éléments et à l'information sur les attributs saisis au cours d'activités de collecte de données sur place, comme mentionné précédemment dans le présent document. Les éléments doivent être dessinés ou insérés comme il est indiqué dans les listes ci-après et placés sur leurs calques respectifs, conformément à la Norme nationale CDAO de SPAC, dernière édition (APPENDICE D). Respecter la méthodologie décrite d'analyse et d'établissement de la moyenne des mesures d'éléments et d'aménagement de zones du bâtiment.

Il est à noter que certains des éléments indiqués dans les présentes peuvent avoir été localisés ou identifiés antérieurement lors de l'élaboration du plan d'étage modèle.

### 6.1 Analyse et établissement de la moyenne des mesures d'éléments et d'aménagement des zones de bâtiment

Si les mesures les plus longues et les plus courtes de longueur, de largeur ou de hauteur d'une zone définie du bâtiment ou d'un élément particulier du bâtiment diffèrent par moins de 30 mm (c.-à-d. murs opposés d'une pièce, largeur de début et de fin d'un corridor, hauteurs de plafond variables dans une aire ouverte), une moyenne des mesures doit être calculée et utilisée pour décrire le ou les éléments sur le fond de plan architectural (c.-à-d. murs opposés ajustés selon la longueur moyenne, hauteur de plafond normalisée verticalement). Les ajustements, comme dans le cas des pièces, doivent être faits d'une manière qui permettra, si c'est possible et logique, de conserver une représentation orthogonale de l'élément ou de l'aménagement de la zone. Si les mesures les plus longues et les plus courtes de longueur, de largeur ou de hauteur d'une zone définie du bâtiment ou d'un élément particulier du bâtiment diffèrent par plus de 30 mm, l'aménagement de la zone et le ou les éléments doivent être indiqués comme les mesures prises sur les relevés au cours des activités de collecte de données.

## 6.2 Éléments généraux

Élément	Dessin
Murs intérieurs	- Lignes fermées
Murs extérieurs	- Lignes fermées
Contours de murs extérieurs	- Lignes
Cloisons intérieures fixes	- Lignes fermées
Murs bas	- Lignes fermées
Revêtement mural	- Lignes fermées
Convoyeurs horizontaux et trottoirs mécaniques	- Lignes fermées
Ascenseurs	- Lignes fermées
Escaliers roulants	- Lignes fermées
Monte-plats	- Lignes fermées
Monte-charges et plateformes élévatrices	- Lignes fermées
Cages d'escalier	- Lignes fermées
Escaliers	- Lignes fermées
Girons de marche d'escalier	- Lignes fermées
Paliers d'escalier	- Lignes fermées
Mains courantes et garde-corps d'escalier	- Lignes fermées
Rampes sans obstacles	- Lignes fermées
Symboles EH ou EB avec flèche	- Blocs décomposés
Coupes d'escalier	- Bloc décomposé
Garde-corps	- Lignes fermées
Description du plancher	- Bloc
Ouvertures de plancher	- Lignes
Planchers (aires surélevées)	- Lignes
Description de pièce	- Bloc

### 6.3 Éléments d'étage intérieurs divers

Éléments	Dessin
Bancs	- Lignes fermées
Casiers-vestiaires	- Lignes fermées
Jardinières	- Lignes fermées - Blocs
Téléphones publics	- Bloc
Distributeurs automatiques	- Polylignes
Guichets automatiques	- Polylignes fermées
Rayonnages	- Lignes fermées
Armoires	- Lignes fermées
Échelles	- Lignes fermées
Projecteurs vidéo	- Bloc
Panneaux d'accès facile	- Bloc
Boutons-poussoirs d'accès facile	- Bloc

### 6.4 Éléments structuraux

Ajouter et identifier les revêtements uniformes autour des éléments structuraux autres que du béton ou de l'acier.

Éléments	Dessin
Poutres de plafond (sous-sol exclu)	- Lignes
Murs porteurs	- Lignes fermées
Murs de soutènement	- Lignes fermées
Poutres de plancher (sous-sol exclu)	- Lignes
Colonnes intérieures	- Polylignes fermées
Colonnes extérieures	- Polylignes fermées
Quadrillages de colonnes structurales	- Lignes d'axe
Bulles de quadrillage structural	- Bloc
Dimensions de quadrillage structural	- (Dim)
Joint de dilatation et couvre-joints fixes	- Lignes
Planchers au-dessus et surplombs	- Lignes cachées

## 6.5 Éléments de profils des fenêtres, des portes et des murs extérieurs

Éléments	Dessin
Largeur de cadre	- Bloc réel
Largeur de meneau	- Bloc réel
Meneaux typiques	- Bloc réel
Meneaux à joint de rupture	- Bloc réel
Fenêtres intérieures (vitrage)	- Ligne simple
Fenêtres extérieures (vitrage)	- Lignes doubles
Portes - intérieures et extérieures	- Bloc
Linteaux de porte	- Lignes
Sens d'ouverture des portes	- Bloc
Appuis de fenêtre	- Lignes
Linteaux de fenêtre	- Lignes
Fenêtres supérieures	- Lignes cachées

## 6.6 Éléments électriques

Éléments	Dessin
Horloges	- Bloc
Luminaires	- Bloc
Projecteurs sur rail	- Bloc
Matériel de sonorisation	- Bloc
Systèmes de vidéoconférence	- Bloc
Panneaux électriques	- Bloc
Interrupteurs et prises de courant	- Bloc
Ventilateurs de plafond	- Bloc

## 6.7 Éléments de plomberie

Éléments	Dessin
Urinoirs	- Bloc
Bidets	- Bloc
Éviers, lavabos	- Bloc
Baignoires	- Bloc
Bacs d'entretien ménager	- Bloc
Cabines de douche	- Bloc
Fontaines à boire	- Bloc
Plans de travail	- Polylignes fermées
Sièges de douche pour personnes handicapées	- Polylignes fermées
Casiers-vestiaires	- Lignes fermées
Barres d'appui	- Barres d'appui
Cloisons de cabine de toilette	- Polylignes d'épaisseur 32
Portes de cloison de cabine de toilette et leur secteur d'ouverture	- Bloc

## 6.8 Éléments de sécurité des personnes

Éléments	Dessin
Panneaux Sortie	- Bloc
Panneaux annonceurs	- Bloc
Ronfleurs et sonneries	- Bloc
Appareils d'éclairage de secours-incendie	- Bloc
Appareils d'éclairage de sécurité et blocs-accumulateurs	- Bloc
Avertisseurs d'incendie	- Bloc
Détecteurs de chaleur	- Bloc
Détecteurs de fumée	- Bloc
Systèmes de communication vocale d'urgence	- Bloc
Détecteurs de mouvement	- Bloc
Caméras de surveillance	- Bloc
Gicleurs	- Bloc
Tuyauteries de gicleurs	- Lignes
Extincteurs	- Bloc
Armoires d'incendie	- Bloc
Colonnes montantes	- Bloc
Douche oculaire d'urgence	- Bloc
Douches d'urgence	- Bloc
Trousse de premiers soins	- Bloc

## 6.9 Éléments mécaniques

Éléments	Dessin
Bouches d'alimentation et de retour	- Bloc
Grilles de prise d'air extérieure	- Lignes fermées
Tuyaux (ailleurs que dans des aires/locaux mécaniques)	- Cercles
Gaines mécaniques	- Lignes fermées
Matériel mécanique (ailleurs que dans les aires/locaux mécaniques)	- Lignes fermées
Thermostats	- Bloc
Matériel de conditionnement d'air	- Bloc
Appareil de chauffage	- Bloc
Matériel frigorifique	- Lignes fermées
Convecteurs	- Polylignes fermées
Avaloirs de sol	- Bloc
Réservoirs d'eau chaude et d'eau froide	- Bloc

## 6.10 Éléments de plafond

Éléments	Dessin
Poutres de plafond (ailleurs qu'au sous-sol)	- Lignes
Quadrillage de plafond	- Lignes fermées
Quadrillage de planification	- Lignes fermées
Cloisons	- Lignes
Ouvertures en hauteur et lanterneaux	- Lignes fermées
Trappe de visite	- Bloc

## 6.11 Éléments de stationnement

Éléments	Dessin
Rampes pour véhicules	- Lignes fermées
Bordures	- Lignes
Barrières	- Lignes fermées
Postes de péage	- Lignes fermées
Trottoirs	- Lignes fermées
Lignes de stationnement	- Lignes
Espaces de stationnement	- Lignes
Numéro de place de stationnement	- Bloc
Stationnement accessible	- Lignes
Stationnement interdit	- Lignes
Stationnement pour motocyclettes	- Lignes
Places pour bicyclettes	- Lignes
Nom de la rue	- Texte

## 6.12 Éléments extérieurs

Seuls les éléments extérieurs qui sont liés à la construction du bâtiment sont saisis.

Éléments	Dessin
Porches extérieurs	- Lignes fermées
Cages d'escaliers extérieures	- Lignes fermées
Murs de soutènement	- Lignes fermées
Terrasses	- Lignes
Cours intérieures	- Lignes
Patios	- Lignes fermées
Poteaux de guidage/bornes de protection	- Cercles ou lignes fermées
Rampes pour véhicules	- Lignes fermées

### 6.13 Zones en construction

Décrire et indiquer clairement sur le fond de plan architectural définitif les zones dans lesquelles les activités de collecte de données ne peuvent être réalisées. Si possible, déterminer et consigner la date d'achèvement des travaux de construction.

### 6.14 Éléments de toit

L'information sur le toit n'est recueillie qu'à partir des fonds de plan architecturaux existants. L'accès au toit est contrôlé et ne peut être autorisé que par le gestionnaire immobilier. Dans ces cas, l'emplacement et les dimensions d'éléments tels que les surplombs et les marquises doivent faire l'objet d'une estimation.

### 6.15 Zones non accessibles

Décrire et indiquer clairement sur le fond de plan architectural définitif les secteurs inaccessibles ou à accès restreint.

### 6.16 Éléments de stationnement - places extérieures

Les places de stationnement extérieures comprennent celles disponibles dans un terrain de stationnement extérieur. Sauf sur demande expresse, aucun élément de stationnement extérieur ne doit être dessiné sur le fond de plan architectural définitif.

### 6.17 Éléments d'information du cartouche

Éléments	Fournis par
Nom et adresse du projet	- Chef de projet
Nom du dessin : nom du bâtiment et numéro de l'étage	- Chef de projet
Nom des métreurs et date	- Chef de projet
Nom du dessinateur et date	- Chef de projet
Nom de l'examineur et date	- Chef de projet
Nom de l'approbateur et date	- Chef de projet
Numéro du projet	- Chef de projet
Numéro du dessin	- Chef de projet
Nom du réviseur et date	- Chef de projet
Insertion du plan repère approprié du bâtiment	- Chef de projet
Légende	- Créée par LISP
Flèche indiquant le Nord	- Bloc
Plan repère	- Chef de projet

## 7. Assurance de la qualité

Il est essentiel que les fonds de plan architecturaux définitifs soient soumis à un processus d'assurance de la qualité et de contrôle de la qualité pour garantir le respect de la Norme nationale CDAO de SPAC, dernière édition (APPENDICE D). Les éléments d'assurance de la qualité suivants doivent faire partie intégrante de la liste de contrôle d'assurance de la qualité qui doit être remplie pour tous les fonds de plan architecturaux définitifs établis dans le cadre d'un projet.

<b>Assignation des couleurs :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assignation des couleurs/largeurs de trait de SPAC.</li> </ul>
<b>Norme régissant les calques :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme régissant les calques de SPAC appliquée.</li> <li>• Convention d'affectation des noms de calques normalisés appliquée.</li> <li>• Éléments d'inventaire figurant sur le calque approprié.</li> </ul>
<b>Norme régissant les styles de texte :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seules les polices de caractères normalisées AutoCAD ou de SPAC sont utilisées.</li> </ul>
<b>Norme régissant les styles de cotation :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Styles de cotation de SPAC utilisés.</li> <li>• Dimensions associatives identifiées.</li> <li>• Conventions d'attribution des noms de SPAC appliquées.</li> </ul>
<b>Norme sur les types de ligne :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types de lignes normalisés AutoCAD ou de SPAC utilisés.</li> <li>• Types de lignes normalisés utilisés.</li> <li>• Variables d'affichage des types de lignes utilisés correctement.</li> </ul>
<b>Références externes :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune référence externe sur les dessins définitifs.</li> </ul>
<b>Cartouches et graphiques de SPAC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartouches de SPAC insérés dans l'espace papier et remplis correctement avec une flèche indiquant le Nord.</li> <li>• Cartouche étiqueté et numéroté convenablement.</li> <li>• Légende correspondant aux symboles utilisés dans le dessin.</li> <li>• Plan repère correctement identifié.</li> <li>• Tous les éléments graphiques fermés et convenablement disposés (murs, quadrillage de plafond, etc.).</li> <li>• Tous les dessins superposables.</li> <li>• Vérifier la présence de lignes superposées, de lignes décalées ou de lignes non raccordées.</li> </ul>
<b>Modèle métrique échelle 1:1 :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dessin modélisé grandeur nature en unités métriques.</li> </ul>
<b>Système de coordonnées en dimensions réelles :</b>

- Intégrité du système de coordonnées maintenue.

## 8. Renseignements généraux

### 8.1 Abréviations et noms normalisés

Les listes qui suivent énumèrent les revêtements de sol typiques et les descriptions normalisées de pièces qui s'appliquent le plus souvent aux projets des STI.

### 8.2 Revêtements de sol (abréviations)

- Asphalte
- Moquette
- Carrelage de sol de céramique (céra.)
- Joints de dilatation de plancher
- Plancher de bois franc
- Plancher de marbre
- Plancher de maçonnerie et pierre
- Plancher de béton (bét.)
- Revêtement de sol en caoutchouc
- Carrelage de sol de vinyle, ou carreaux vinyliques (c.v.)
- Carrelage de sol en terrazzo
- Joints de rupture de plancher
- Plancher de granite
- Plancher de linoléum ou de vinyle en feuilles (lino.)
- Parquet mosaïque
- Carrelage de sol en porcelaine
- Système de plancher surélevé

### 8.3 Descriptions normalisées de pièces (abréviations)

- Poste de travail
- Bureau et aire de bureaux
- Bureau fermé
- Hôtel/locaux privés
- Aire/salle de photocopie
- Aire d'attente/aire d'accueil
- Aire/salle des dossiers
- Cafétéria
- Laboratoire (labo.)
- Aire/poste de sécurité
- Hall d'entrée principale
- Ascenseur (asc.)
- Salle de réunion
- Salle de conférence/salle du conseil
- Salle de toilette
- Local d'entretien ménager (entretien)
- Local mécanique (méca.)
- Salle d'entreposage
- Aire de traitement
- Cuisine
- Hall d'entrée
- Cage d'escalier (escalier)
- Usage spécial (fournir une description)
- Salle RL/de télécommunications

## **Annexe D**

### **Services publics et Approvisionnement Canada – Norme nationale conception et dessin assisté par ordinateur**

<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/cdao-cadd/index-fra.html>

## Appendice E

Gestion des données sur les installations :  
GIAO - Exigences pour la collecte des données



Services publics et Approvisionnement Canada  
Direction générale des biens immobiliers  
Services professionnels et techniques  
Services de géomatique

Révisé – Janvier 2018



Public Works and  
Government Services  
Canada

Travaux publics et  
Services gouvernementaux  
Canada

Canada



## **Table des matières**

<b>SECTION 1 : Activités de collecte de données – GIAO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Introduction.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Collecte de données.....</b>	<b>4</b>
1.1.1. Activités de collecte de données pour les projets de production des plans de gestion des installations .....	4
<b>1.3 Lancement du projet .....</b>	<b>4</b>
1.3.1 Informations générales sur le projet.....	4
1.3.2 Plans et données de référence .....	4
1.3.3 Procédure d’avis au gestionnaire immobilier .....	4
1.3.4 Inspection sur place .....	4
1.3.5 Procédures d’identification des risques et des matières dangereuses.....	5
1.3.6 Procédures du projet relatives à la sécurité et plan de sécurité .....	5
1.3.7 Formation/éducation/certification en sécurité .....	5
<b>1.4 Relevés de collecte de données .....</b>	<b>5</b>
1.4.1 Exigences de présentation et d’aménagement pour les relevés de collecte de données ..	5
1.4.2 Types de relevés de collecte de données .....	6
<b>1.5 Équipement de mesure .....</b>	<b>6</b>
<b>1.6 Unités de mesure et procédures de mesure spécifiques d’une zone.....</b>	<b>6</b>
1.6.1 Généralités.....	6
<b>1.7 Lignes de cote et de renvoi .....</b>	<b>7</b>
<b>1.8 Éléments GIAO de base à recueillir sur les lieux .....</b>	<b>9</b>
1.8.1 Information sur la disposition du mobilier et le matériel de bureau .....	10
1.8.2 Information sur le matériel de télécommunications .....	12
1.8.3 Information sur le matériel informatique.....	12
1.8.4 13	
1.8.5 1.7.4 Information sur le matériel électrique.....	13



*Appendice E*  
*Gestion des données sur les installations*  
*Exigences pour la collecte de données*

1.8.6	1.7.5	Information sur le matériel de sécurité.....	13
1.8.7	1.7.6	Information sur l'équipement spécialisé.....	14
1.8.8	1.7.7	Autres éléments de dessin des relevés de collecte de données.....	14
1.8.9	1.7.8	Zones en construction.....	14
1.8.10	1.7.9	Zones non accessibles .....	14
<b>1.9</b>		<b>Exigences d'entreposage et de classement du matériel relatif au projet - Collecte de données .....</b>	<b>15</b>
1.9.1	1.8.1	Entreposage.....	15
1.9.2	1.8.2	Classement .....	15
1.9.3	1.8.3	Chemises .....	15
<b>1.10</b>		<b>Assurance de la qualité .....</b>	<b>15</b>
<b>SECTION 2 : Information générale .....</b>			<b>16</b>
<b>2.0</b>		<b>Abréviations .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1</b>		<b>Descriptions normalisées des pièces .....</b>	<b>18</b>
<b>2.2</b>		<b>Légende des symboles de collecte de données pour l'information sur les installations</b>	<b>19</b>



Public Works and  
Government Services  
Canada

Travaux publics et  
Services gouvernementaux  
Canada

*Appendice E*  
*Gestion des données sur les installations*  
*Exigences pour la collecte de données*



## **SECTION 1 : Activités de collecte de données – GIAO**

### **1.1 Introduction**

Le présent document contient de l'information générale sur les procédures à suivre, les exigences concernant les travaux sur le terrain et des listes d'éléments des installations à recueillir pour la production des plans de gestion des immeubles dont l'État est propriétaire ou locataire et qui relèvent de SPAC ou d'autres ministères du gouvernement (AMG).

### **1.2 Collecte de données**

#### **1.1.1. Activités de collecte de données pour les projets de production des plans de gestion des installations**

La présente section traite des levés sur place, de la saisie de données et des exigences relatives à la collecte de données qui seront associées à la production de plans de gestion des installations (GI) des immeubles dont l'État est propriétaire ou locataire et de ceux qui relèvent d'autres ministères fédéraux. L'information recueillie devra être suffisamment détaillée pour faciliter la mise à jour de plans de GI existants ou la création de nouveaux.

### **1.3 Lancement du projet**

Au cours d'une réunion initiale de lancement du projet, les intervenants discuteront de différents éléments et s'entendront sur certains points, notamment les aspects ci-dessous.

#### **1.3.1 Informations générales sur le projet**

Description du projet et exigences détaillées ainsi que les coordonnées des personnes-ressources liées au projet.

#### **1.3.2 Plans et données de référence**

Identification et fourniture des documents et plans de référence.

#### **1.3.3 Procédure d'avis au gestionnaire immobilier**

Le chef de projet doit avertir le gestionnaire immobilier aussitôt que possible de tout processus de planification de projet. L'avis donné au gestionnaire doit contenir au moins les données suivantes :

- noms et numéros de téléphone des personnes-ressources du projet;
- description des travaux proposés;
- durée probable des travaux;
- date de début proposée du projet;
- délimitation des secteurs touchés.

#### **1.3.4 Inspection sur place**



Si la complexité du projet l'exige, une inspection sur place pourrait être menée avec l'approbation du gestionnaire immobilier.

### 1.3.5 Procédures d'identification des risques et des matières dangereuses

Voir : « *Procédures sécuritaire pour la collecte de données du bâtiment (APPENDICE A)* ».

### 1.3.6 Procédures du projet relatives à la sécurité et plan de sécurité

Le chef de projet ou ses représentants effectuera un examen de sécurité sur place du secteur du projet afin d'identifier tous les risques possibles et toutes les matières dangereuses s'y trouvant, au besoin. Il est recommandé que le gestionnaire immobilier de SPAC sur place soit consulté pour fournir tout autre renseignement pertinent pouvant avoir un effet sur le projet.

Si le chef de projet ou le personnel de collecte de données identifie un nouveau risque pendant les travaux du projet, le plan de sécurité sera modifié en conséquence.

### 1.3.7 Formation/éducation/certification en sécurité

Toutes les personnes pénétrant sur un site de projet pour y effectuer des activités de collecte de données sur place sont tenues d'avoir reçu une formation/éducation/certification reconnue par SPAC dans chacun des domaines suivants :

- sensibilisation au travail dans les espaces clos;
- protection des travailleurs contre les chutes;
- SIMDUT – Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail;
- premiers soins courants.

## 1.4 Relevés de collecte de données

Des relevés de collecte de données sont utilisés pour consigner les mesures sur place des éléments et les données sur les attributs particuliers; ils peuvent être élaborés **UNIQUEMENT** à partir des plans de gestion des installations existants.

### 1.4.1 Exigences de présentation et d'aménagement pour les relevés de collecte de données

- Les dessins doivent être imprimés sur des feuilles 11 x 17 po, y compris les détails et les autres données annexées.
- Les relevés de collecte de données doivent être numérotés de façon séquentielle (de 1 de 10 jusqu'à 10 de 10, par exemple).
- Une nomenclature architecturale normalisée doit être utilisée.
- Un plan repère avec tous les relevés numérotés doit être fourni.

Chaque relevé de collecte de données doit porter l'information générale suivante dans le coin supérieur droit :

Nom du projet	
---------------	--



<b>Nom du bâtiment</b>	
<b>Numéro d'étage</b>	
<b>Date</b>	
<b>Noms des membres de l'équipe de projet</b>	

#### 1.4.2 Types de relevés de collecte de données

Des ensembles individuels de relevés de collecte de données sont requis pour chacun des éléments suivants :

- disposition du mobilier et du matériel de bureau (identification des bureaux libres);
- matériel électrique et de télécommunications;
- matériel informatique;
- matériel de sécurité;
- équipement spécialisé.

### 1.5 Équipement de mesure

Tous les appareils de mesure au laser doivent être approuvés par le chargé de projet désigné de SPAC avant leur utilisation sur le site d'un projet. Les travaux de mesurage à effectuer nécessitent des appareils à laser de précision, cependant, des rubans à mesurer en acier seront nécessaires et acceptables pour les courtes distances ou les espaces irréguliers.

Le bon fonctionnement général et l'exactitude de mesure des appareils à laser doivent être vérifiés et consignés quotidiennement conformément à la procédure de mesure de référence sur place du projet. Le matériel au laser doit fournir des lectures répétées variant de moins de 3 mm sur une base de référence d'au moins 15 mètres, mesurée au ruban d'acier.

### 1.6 Unités de mesure et procédures de mesure spécifiques d'une zone

Les procédures de base et spécifiques des zones suivantes doivent être appliquées lors d'activités de collecte de données.

#### 1.6.1 Généralités

- Toutes les mesures prises et tous les renseignements recueillis sur place doivent être inscrits sur les relevés de collecte de données.
- Toutes les mesures doivent être prises en unités métriques et arrondies au millimètre le plus proche.
- Les mesures indiquées sur les relevés de collecte de données doivent être exprimées en millimètres seulement.
- Mesurer les plus longues distances horizontales X et Y de chaque pièce ou poste de travail individuel et de l'ensemble des pièces et/ou postes de travail adjacents ou contigus.



- Mesurer chaque groupe de postes de travail jusqu'aux colonnes, aux murs intérieurs/extérieurs et aux autres groupes de postes de travail.
- Les mesures (longueur, largeur, profondeur, hauteur) pour tous les articles de mobilier, c.-à-d. les cloisons de mobilier, les surfaces de travail et les armoires, etc., doivent être identifiées et illustrées sur les relevés de collecte de données. L'épaisseur des écrans et des cloisons doit être vérifiée à intervalles réguliers et indiqués en note marginale sur les relevés de collecte de données. Tout écart d'épaisseur doit être indiqué près de l'écran ou de la cloison elle-même. Les conversions des unités impériales sont permises, par exemple :
  - o écrans/cloisons 6642 : où 66 est égal à la hauteur de l'écran ou du panneau et 42 représente sa longueur;
  - o surfaces de travail 2436 : où 24 représente la largeur et 36, la longueur;
  - o armoires 1836 : où 18 représente la profondeur et 36, la longueur.
- Identifier et fournir le numéro de toutes les pièces et de tous les postes de travail individuels.
- Au besoin, se reporter à des détails particuliers du projet pour toute autre consigne concernant l'information ou les mesures.

## 1.7 Lignes de cote et de renvoi

Les lignes de cote et de renvoi et autres renseignements similaires saisis sur les relevés de collecte de données doivent respecter les exigences suivantes.

Inscrire l'information dans la couleur appropriée, selon le tableau ci-dessous.

<b>ROUGE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures</li> <li>• Lignes de cote</li> <li>• Pointes de flèche</li> <li>• Lignes de renvoi</li> </ul>
--------------	--

- Utiliser des pointes de flèche pour commencer et finir les lignes de cote en s'assurant que les flèches pointent directement la surface de l'objet/élément/article.
- Utiliser une barre oblique au lieu d'une pointe de flèche pour indiquer une mesure prise à partir d'une surface vitrée ou de l'axe d'un objet.
- Les mesures numériques doivent être suivies d'un point décimal pour éviter toute confusion entre les distances et les identificateurs numériques [par ex. : 669 (n° pièce) et 669. (distance)]. À noter que toutes les mesures indiquées sur les relevés de collecte de données doivent être exprimées en millimètres seulement.
- Inclure des croquis de détail sur le côté du relevé de collecte de données ou sur un relevé de collecte de données distinct (11 x 17).



*Appendice E*  
*Gestion des données sur les installations*  
*Exigences pour la collecte de données*

- Lorsqu'il est matériellement impossible de prendre une mesure, l'indiquer sur le relevé de collecte de données en utilisant l'abréviation N.D. (non disponible).



## 1.8 Éléments GIAO de base à recueillir sur les lieux

Les listes ci-après énumèrent les éléments d'inventaire de GI et les renseignements d'attributs associés à saisir sur place et à inscrire sur le relevé de collecte de données approprié. Bien que les listes contiennent des éléments d'inventaire normalisés, des éléments et des attributs d'inventaire supplémentaires particuliers au projet peuvent être ajoutés individuellement selon le projet.

**Remarque** : Sauf indication contraire, les mesures sur l'aménagement selon l'emplacement seront inscrites sur les relevés de collecte de données pour tous les éléments d'inventaire.

Par souci de clarté, voici les définitions des attributs des éléments clés mentionnés dans la présente section.

Attributs	Description
Dimensions	Ensemble de mesures horizontales prises à partir de surfaces ou d'éléments fixes ou définissables d'un bâtiment, qui établissent l'emplacement et la taille d'un élément.
Hauteur	La mesure hors-tout d'un objet, du dessus jusqu'au bas.
Longueur	La mesure hors-tout d'un objet, d'une extrémité à l'autre.
Profondeur	La mesure hors-tout d'un objet, de l'avant à l'arrière.
Épaisseur	La distance entre deux surfaces d'un objet, généralement la mesure la plus petite.
Largeur	La mesure hors-tout d'un objet, de gauche à droite.
Diamètre	La longueur de la droite qui relie deux points de la circonférence d'un cercle en passant par son centre.



### 1.8.1 Information sur la disposition du mobilier et le matériel de bureau

Éléments d'inventaire	Couleur	Attributs saisis
Mobilier systématisé, mobilier autoportant, surfaces de travail ( <i>y compris, sans toutefois s'y limiter, dessus en ogive, angles, surfaces en P, dessus de piano, quarts de lune, coins obliques, coins incurvés, bouts incurvés, coins arrondis, transitions, comptoirs de transaction, etc.</i> )	<b>ROUGE</b>	Dimensions : <i>longueur, profondeur, diamètre</i>
Cloisons de séparation/écrans mobiles	<b>BLEU</b>	Dimensions : <i>hauteur, longueur, épaisseur</i> Attributs : <i>Identifient les surfaces vitrées, les panneaux de porte coulissante, avec ou sans moteur, les motifs des tissus, le fabricant</i>
Caissons	<b>BLEU</b>	Dimensions : <i>longueur, profondeur</i> Attributs : <i>nb casiers, nb fichiers</i>
Compartiments de rangement supérieurs, bahuts, tablettes et présentoirs	<b>VERT</b>	Dimensions : <i>longueur, profondeur</i>
Classeurs, armoires de rangement, classeurs à cartes, coffre-fort, placards, classeurs DASCO	<b>ROUGE</b>	Dimensions : <i>longueur, profondeur, hauteur</i> Attributs : <i>nb de tiroirs, nb de portes</i>
Crédences, éléments de rayonnage autoportants	<b>ROUGE</b>	Dimensions : <i>longueur, largeur, hauteur</i>
Système de rayonnage autoportant	<b>ROUGE</b>	Dimension des extrémités : <i>longueur, largeur, hauteur</i> Attributs : <i>Dimensions : (longueur, largeur) et nb d'éléments centraux</i>
Bibliothèques	<b>ROUGE</b>	Dimensions : <i>longueur, profondeur, hauteur</i>



Éléments d'inventaire	Couleur	Attributs saisis
Tables (par exemple, tables rondes, rectangulaires, incurvées, ovales, à bouts arrondis, mobiles, etc.)	<b>ROUGE</b>	Dimensions : longueur, largeur, diamètre
Bureaux autoportants	<b>ROUGE</b>	Dimensions. longueur, largeur Attributs : Emplacement des tiroirs encastrés
Fauteuils de bureau et chaises pour invités	<b>NOIR</b>	Selon le projet
Sofas, lits, tabourets, tableaux blancs, portemanteaux	<b>ROUGE</b>	Dimensions : longueur, largeur, diamètre
Accessoires (par exemple, supports de clavier, chariots mobiles, postes de recyclage, machines distributrices, tableaux blancs, tableaux à feuilles, plantes, etc.)	<b>NOIR</b>	Dimensions des chariots mobiles : longueur, largeur
Ordinateurs, moniteurs, ordinateurs portables, claviers	<b>NOIR</b>	Selon le projet
Colonnets de branchement, plaques frontales, prises, raccordements de câbles de cloisons	<b>VERT</b>	Selon le projet
Numériseurs, imprimantes, photocopieurs, traceurs, télécopieurs et téléviseurs	<b>NOIR</b>	Selon le projet
Fours à micro-ondes, réfrigérateurs, fours / cuisinières, refroidisseurs d'eau et supports à bouteilles d'eau	<b>NOIR</b>	Selon le projet
Guichets automatiques, centres d'information	<b>NOIR</b>	Selon le projet
Rétroprojecteurs, écrans de projection, chaînes audio	<b>NOIR</b>	Selon le projet
Pièces ou postes de travail	<b>VERT</b>	Nom/numéro
Description normalisée de pièce	<b>VERT</b>	Selon le « tableau de description normalisée de pièce »



Éléments d'inventaire	Couleur	Attributs saisis
Photos et/ou croquis 3D avec dimensions illustrant une disposition de poste de travail typique	S.O.	Selon le projet

### 1.8.2 Information sur le matériel de télécommunications

Éléments d'inventaire	Couleur	Attributs saisis
Téléphones	<b>ROUGE</b>	N° de téléphone
Télécopieurs	<b>ROUGE</b>	N° de téléphone
Plaques frontales	<b>VERT</b>	N° d'identification de plaque frontale
Prises téléphoniques	<b>BLEU</b>	N° d'identification de prise
Colonnets pour câble/prise de courant de panneau	<b>ROUGE</b>	Selon le projet
Conduits/chemins de câbles	<b>ROUGE</b>	Selon le projet
Panneaux de télécommunications	<b>ROUGE</b>	N° d'identification de panneau
Autocommutateurs de télécommunications	<b>BLEU</b>	Selon le projet

### 1.8.3 Information sur le matériel informatique

Éléments d'inventaire	Couleur	Attributs saisis
Ordinateurs	<b>BLEU</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Numéro d'inventaire</li></ul>
Ordinateurs portables	<b>BLEU</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Numéro d'inventaire</li></ul>
Imprimantes/traceurs	<b>BLEU</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Numéro d'inventaire ou Numéro d'identification</li></ul>
Numériseurs	<b>BLEU</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Numéro d'inventaire ou Numéro d'identification</li></ul>
Photocopieurs	<b>BLEU</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Numéro d'inventaire ou</li></ul>



Éléments d'inventaire	Couleur	Attributs saisis
		Numéro d'identification
Moniteurs	<b>BLEU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numéro d'inventaire</li> </ul>
Projecteurs	<b>BLEU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numéro d'inventaire ou Numéro d'identification</li> </ul>
Tableaux/écrans de projection	<b>BLEU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensions : longueur x largeur</li> </ul>
Plaque frontale	<b>VERT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N° d'identification de plaque frontale</li> </ul>
Prise de réseau	<b>BLEU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N° d'identification de prise</li> </ul>
Colonnettes pour câbles/prises de courant du panneau	<b>ROUGE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selon le projet</li> </ul>
Conduits/chemins de câbles	<b>ROUGE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selon le projet</li> </ul>
Serveurs informatiques	<b>BLEU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selon le projet</li> </ul>
Panneau de réseau	<b>ROUGE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N° d'identification de panneau</li> </ul>
Commutateur réseau	<b>ROUGE</b>	Selon le projet

1.8.4

1.8.5 1.7.4 Information sur le matériel électrique

Éléments d'inventaire	Couleur	Attributs saisis
Sorties/prises électriques	<b>BLEU</b>	Selon le projet
Commutateurs électriques	<b>BLEU</b>	Selon le projet
Socle de plancher pour l'alimentation électrique	<b>BLEU</b>	Selon le projet
Panneaux électriques	<b>BLEU</b>	Selon le projet
Disjoncteurs	<b>ROUGE</b>	Selon le projet
Colonnettes de branchement incorporées aux cloisons	<b>ROUGE</b>	Selon le projet

1.8.6 1.7.5 Information sur le matériel de sécurité

Éléments d'inventaire	Couleur	Attributs saisis
Lecteurs de cartes magnétiques	<b>ROUGE</b>	Selon le projet



Éléments d'inventaire	Couleur	Attributs saisis
Claviers d'accès	<b>ROUGE</b>	Selon le projet
Barrières de sécurité	<b>NOIR</b>	Selon le projet
Caméras de sécurité	<b>ROUGE</b>	Selon le projet
Détecteurs de mouvement	<b>ROUGE</b>	Selon le projet
Interphones/téléphones de sécurité	<b>ROUGE</b>	Selon le projet
Panneaux d'accès de sécurité	<b>ROUGE</b>	Selon le projet
Alarmes de sécurité	<b>ROUGE</b>	Selon le projet

#### 1.8.7 1.7.6 Information sur l'équipement spécialisé

Éléments d'inventaire	Couleur	Attributs saisis
Équipement de laboratoire	<b>BLEU</b>	Selon le projet
Équipement militaire	<b>BLEU</b>	Selon le projet
Équipement maritime	<b>BLEU</b>	Selon le projet
Véhicules	<b>BLEU</b>	Selon le projet
Articles d'exposition	<b>NOIR</b>	Selon le projet

#### 1.8.8 1.7.7 Autres éléments de dessin des relevés de collecte de données

Élément de dessin	Couleur	Attributs saisis
Toutes les mesures, lignes de cote, flèches, lignes de renvoi	<b>ROUGE</b>	S.O.

#### 1.8.9 1.7.8 Zones en construction

Décrire et indiquer clairement sur le plan CAO définitif des installations les zones dans lesquelles les activités de collecte de données ne peuvent être réalisées. Si possible, déterminer et indiquer la date d'achèvement des travaux de construction.

#### 1.8.10 1.7.9 Zones non accessibles

Décrire et indiquer clairement sur les relevés de collecte de données les zones dans lesquelles les activités de collecte de données ne peuvent être réalisées. Toute



restriction de l'accès doit être entendue entre l'autorité d'approbation de l'accès au bâtiment et le chef de projet. Si l'accès à certains secteurs est interdit, le chef de projet doit décrire et indiquer clairement sur les relevés de collecte de données quels secteurs sont inaccessibles ou à accès restreint. Le chef de projet doit transmettre par écrit au chargé de projet de SPAC les informations de l'autorité d'approbation de l'accès au bâtiment prescrivant les pièces ou les secteurs inaccessibles.

## 1.9 Exigences d'entreposage et de classement du matériel relatif au projet - Collecte de données

### 1.9.1 1.8.1 Entreposage

L'information relative au projet doit être remise dans des chemises-pochettes extensibles de couleur naturelle (type E-22). Une étiquette imprimée (d'environ 1 po x 4 po) portant le nom du bâtiment, l'adresse du bâtiment et les identificateurs de projet pertinents doit être apposée dans le coin supérieur droit de chaque chemise-pochette extensible.

### 1.9.2 1.8.2 Classement

Les chemises de classement standard de projet doivent être de couleur naturelle, de format ministre et placées dans les chemises-pochettes de projet extensibles. Une étiquette imprimée (environ 1 x 4 po) portant le nom et l'adresse du bâtiment, le numéro d'étage et les identificateurs de projet applicables doivent être placés sur le coin supérieur droit de chaque dossier standard.

### 1.9.3 1.8.3 Chemises

Prévoir une chemise de classement standard distincte pour chaque étage ou niveau. Les feuilles de notes et les relevés de collecte de données établis sur place doivent être pliés et placés dans des chemises de classement standard.

## 1.10 Assurance de la qualité

Il est primordial que le relevé de collecte de données définitif soit soumis à un processus d'assurance et de contrôle de la qualité pour s'assurer du respect des Normes de SPAC. Les éléments d'assurance de la qualité suivants doivent faire partie intégrante de la liste de contrôle d'assurance de la qualité à remplir pour tous les plans définitifs des installations établis dans le cadre d'un projet.

#### Assignation des couleurs :

- Norme d'assignation des couleurs de SPAC appliquée



<b>Norme :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les nouveaux éléments sont mesurés et disposés à partir des dessins existants de SPAC.</li> <li>• Toute la saisie de données sur les installations est présentée sur des feuilles de 11 x 17, y compris les détails.</li> <li>• La page de couverture comprend le plan repère avec une liste des numéros des feuilles de données et des emplacements.</li> <li>• Toutes les feuilles sont numérotées et étiquetées.</li> <li>• Toutes les mesures sont vérifiées, calculées, puis totalisées.</li> </ul>
<b>Texte :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tout le texte doit être lisible.</li> <li>• Toutes les cotes numériques se terminent par un point.</li> <li>• Tous les numéros de pièce et de porte doivent figurer sur des étiquettes.</li> </ul>
<b>Dimension :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que toutes les pointes de flèche indiquent la bonne direction.</li> <li>• L'épaisseur nouvelle ou mise à jour des murs est indiquée.</li> </ul>
<b>Références externes:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les dessins de référence externe (SPAC) et le CD sont retournés</li> </ul>

## SECTION 2 : Information générale

### 2.0 Abréviations

Le tableau suivant indique les abréviations normalisées qui doivent être utilisées dans le cadre d'un projet tant sur les relevés de collecte de données que sur les plans de gestion des installations définitifs. Une légende qui comprend les abréviations normalisées pertinentes, en plus des abréviations particulières au projet, doit être fournie avec les relevés de collecte de données et doit figurer sur les plans de base architecturaux définitifs.

NOM	ABRÉVIATION
Bibliothèques	<b>biblio.</b>
Armoires	<b>arm.</b>
Crédences	<b>créd.</b>



Appendice E  
Gestion des données sur les installations  
Exigences pour la collecte de données

Classeurs	clas. (nb tiroirs)
Bahuts	<b>bah.</b>
Compartiment de rangement supérieur	<b>comp. rang. sup.</b>
Tablettes supérieures	<b>tabl. sup.</b>
Caissons	<b>C pour chaque compartiment ou F = pour chaque classeur (p. ex., CCF ou FF)</b>
Coffre-fort	<b>coffre.-fort</b>
Éléments de rayonnage	<b>él. ray.</b>
Armoires de rangement	<b>arm. rang. et h pour haut ou b = bas</b>
Tables	<b>tble</b>



## 2.1 Descriptions normalisées des pièces

La liste suivante énumère les descriptions normalisées de pièces typiques qui s'appliquent le plus souvent aux projets de GI. Comme il n'existe pas d'abréviations normalisées pour ces éléments, il faudra en établir pour fins d'utilisation avec les relevés de collecte de données et sur les plans de gestion des installations. Une légende qui comprend les abréviations normalisées pertinentes, en plus des abréviations particulières au projet, doit être fournie avec les relevés de collecte de données et figurer sur les plans de gestion des installations définitifs.

Les descriptions des pièces standard peuvent comprendre, entre autres :

- Poste de travail
- Bureau et aire de bureaux
- Bureau fermé
- Hôtel/locaux privés
- Salle de réunion/salle de conférence/salle du conseil
- Salles RL/télécommunications
- Salle de toilettes
- Local d'entretien ménager
- Aire/salle de photocopie
- Aire d'attente/accueil
- Local technique
- Salle d'entreposage
- Aire/salle des dossiers
- Zone de traitement
- Cafétéria
- Cuisine
- Laboratoire
- Hall d'entrée
- Aire/poste de sécurité
- Escalier
- Hall d'entrée principal
- Usage spécial (fournir une description)



## 2.2 Légende des symboles de collecte de données pour l'information sur les installations

Les légendes suivantes présentent un échantillon de symboles de meubles couramment utilisés, enregistrés sur les relevés de collecte de données. Les éléments de mobilier peuvent varier sur place, c'est pourquoi les informations sur les attributs et l'aspect réel de l'élément doivent être indiqués ou dessinés à la main (par exemple, un bureau de style « piano »).

FURNITURE PLAN SYMBOL LEGEND			
	COAT TREE		DOUBLE SEAT SOFA
	COAT RACK		TRIPLE SEAT SOFA
	FLIPCHART		SIDE CHAIR
	PULL DOWN SCREEN		LOUNGE CHAIR
	PLANT		LOUNGE CHAIR WITH ARM TABLE
	RECYCLE CENTRE BIN		MAGAZINE LIBRARY SHELVING UNIT
	TELEVISION MONITOR		DASCO CABINET
	VENDING MACHINE		BOOKCASE
	WHITE BOARD		BOOKCASE WITH DOORS
	WHITE BOARD WITH DOORS		SINGLE-DOOR STORAGE CABINET
	SMART BOARD		DOUBLE-DOOR STORAGE CABINET
	WATER DISPENSER		FOUR-DOOR STORAGE CABINET
	WATER BOTTLE RACK		CLOSET CABINET
	COFFEE MACHINE		LATERAL FILING CABINET
	REFRIDGERATOR		VERTICAL FILING CABINET
	MICROWAVE		TABLETOP HUTCH
	MOBILE CART		MAILBOX SYSTEM SHELVING
	COMPUTER WITH 1 MONITOR		SINGLE-OVERHEAD STORAGE BINS
	COMPUTER WITH 2 MONITORS		DOUBLE-OVERHEAD STORAGE BINS
	PHOTOCOPIER		OVERHEAD SHELVING
	FAX MACHINE		PEDESTALS
	LARGE EQUIPMENT		SAFES
	PLOTTER		STAND ALONE SHELVING UNITS
	SCANNER		NON-POWERED SCREENS / PANELS
	SHREDDER		POWERED SCREENS / PANELS
	SMALL EQUIPMENT (PRINTERS)		ROUNDED SCREENS / PANELS
	BED		STAND ALONE SCREENS / PANELS
	OFFICE CHAIR WITH ARMS		SYSTEM FURNITURE POCKET DOORS
	GUEST CHAIR		FURNITURE MOUNTED PRIVACY SCREENS
	STOOL		POWER POLES



Public Works and  
Government Services  
Canada

Travaux publics et  
Services gouvernementaux  
Canada

*Appendice E*  
*Gestion des données sur les installations*  
*Exigences pour la collecte de données*

**Appendice F**  
**Gestion des données sur les installations :**  
**GIAO – Exigences relatives aux plans**  
**CDAO**



Travaux publics et Services gouvernementaux  
Direction générale des biens immobiliers  
Programmes professionnels et techniques  
Direction des services de géomatique

Révisé – Janvier 2018



## Table des matières

<b>SECTION 1 : PLANS CDAO POUR LES INSTALLATIONS GIAO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Recherche pour le projet .....</b>	<b>4</b>
Plans sources disponibles .....	4
<b>1.3 Convention d'appellation .....</b>	<b>4</b>
1.3.1 Noms des fichiers numériques .....	4
1.3.2 Identificateur du type de dessin .....	5
1.3.3 Identificateur de nom d'étage .....	5
<b>1.4 Blocs CDAO .....</b>	<b>5</b>
1.4.1 Généralités .....	5
1.4.2 Banque de blocs de symboles de SPAC – Gestion de l'information sur les installations (GII) ..	5
1.4.3 Élaboration de nouveaux blocs d'objet pour la GII .....	6
1.4.4 Blocs d'objets réels .....	6
1.4.5 Blocs de symboles d'objets .....	6
1.4.6 Blocs d'objets communs .....	6
<b>1.5 Polygones CDAO .....</b>	<b>7</b>
1.5.1 Généralités .....	7
1.5.2 Murs pleins .....	7
1.5.3 Cloisons de séparation/écrans mobiles .....	7
1.5.4 Colonnes .....	7
<b>1.6 Création de la base pour un projet de plan d'étage des installations .....</b>	<b>7</b>
1.6.1 Procédures générales .....	8
<b>1.7 Achèvement des plans CDAO des installations .....</b>	<b>8</b>
1.7.1 Analyse et établissement de la moyenne des mesures d'éléments et d'aménagement de zones de bâtiment .....	8
1.7.2 Éléments généraux .....	9
1.7.3 Disposition du mobilier et matériel de bureau .....	9
1.7.4 Télécommunications .....	10
1.7.5 Renseignements sur le matériel informatique .....	11
1.7.6 Éléments de matériel électrique .....	11
1.7.7 Éléments de matériel de sécurité .....	12
1.7.8 Équipement spécialisé .....	12
1.7.9 Zones en construction .....	13
1.7.10 Zones inaccessibles .....	13
1.7.11 Éléments d'information du cartouche .....	13
<b>1.8 Assurance de la qualité .....</b>	<b>14</b>



<b>SECTION 2 : INFORMATION GÉNÉRALE .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Abréviations.....</b>	<b>15</b>
2.1.1 Descriptions normalisées de pièces (abréviations) .....	15



## SECTION 1 : Plans CDAO pour les installations GIAO

### 1.1 Introduction

La production de plans CDAO pour la gestion des installations (GI) nécessite la représentation des mesures dimensionnelles et des éléments liés à la GI, comme la disposition du mobilier, les appareils de télécommunications et le matériel informatique, etc., obtenus par un processus de collecte de données à l'intérieur d'un modèle de plan d'étage des installations. Les plans des installations définitifs doivent être orthogonalement exacts pour pouvoir ensuite être utilisés par d'autres professionnels, comme des designers d'intérieur, des architectes et des ingénieurs, de la même façon que les fonds de plan architecturaux. Compte tenu du fait qu'un bâtiment ne peut pas être construit absolument d'équerre, il est toutefois essentiel que les processus appropriés soient appliqués pour s'assurer que les éléments clés du bâtiment soient orthogonalement exacts. Seuls les dessins bidimensionnels et les objets de dessin seront acceptés.

### 1.2 Recherche pour le projet

#### Plans sources disponibles

Avant le début de tout projet, il faut effectuer une recherche sur l'existence de plans de disposition du mobilier, de dessins d'architecture et/ou d'autres documents similaires sur les installations. D'autres sources possibles de documents de référence sont les suivantes, à titre indicatif :

- SPAC (plans de design d'intérieur, fichiers maître CDAO, bâtiment de base, Tech2);
- autres ministères du gouvernement (AMG);
- propriétaires des bâtiments;
- dessins de soumission d'origine/d'après exécution;
- Archives Canada

### 1.3 Convention d'appellation

Toute l'information CDAO soumise doit respecter les conventions présentées ci-après. Cette norme établit une structure d'archivage et de recherche de l'information sur les dessins pendant toute leur durée de vie.

#### 1.3.1 Noms des fichiers numériques

- Les trois **premières** lettres du fichier sont une abréviation du nom du bâtiment;  
**XXXxxxxx** : **TAMGRB01.dwg**
- Les **quatrième** et **cinquième** caractères (lettres ou chiffres) sont le nom ou le numéro de l'étage;  
xxx**XX**xxx : TAMGRB01.dwg
- Le **sixième** caractère est une lettre décrivant le type de plan;  
xxxxx**X**xx : TAMGRB01.dwg
- Les **septième** et **huitième** caractères sont des chiffres indiquant le numéro de révision. Ces chiffres ne sont changés que lorsque les « polygones » calculées sont modifiées.  
xxxxxx**XX** : TAMGRB01.dwg
- **Exemple** : TAMGRB01.dwg



**TAM :** Thomas D'Arcy McGee - (nom du bâtiment)  
**GR :** Rez-de-chaussée  
**B :** Bâtiment de base  
**01 :** Révision 01

### 1.3.2 Identificateur du type de dessin

**B** Bâtiment de base  
**C** GIAO  
**F** Plan d'évacuation en cas d'incendie  
**G** Graphique  
**L** Location  
**O** Autres  
**P** Préliminaire  
**S** Ligne simple (uniligne)  
**T** TECH2  
**U** Non officiel

### 1.3.3 Identificateur de nom d'étage

Pour les numéros d'étage, utiliser le même code que sur les boutons de commande des d'ascenseur du bâtiment.

**B2** Deuxième sous-sol  
**B1** Premier sous-sol  
**P2** Deuxième niveau de stationnement  
**P1** Premier niveau de stationnement  
**M1** Premier niveau de mezzanine  
**GR** Rez-de-chaussée  
**01** Premier étage  
**02** Deuxième étage  
**PH** Étage hors toit

## 1.4 Blocs CDAO

Les exigences relatives aux blocs CAD des installations sont celles de la Norme nationale CDAO de SPAC, dernière édition (APPENDICE D).

### 1.4.1 Généralités

Les blocs AutoCAD sont utilisés pour grouper des entités et ne doivent pas être décomposés (exploded) ni imbriqués (nested). En règle générale, les symboles devraient être créés avec un type de ligne et une couleur « ByBlock », ce qui permet plus de souplesse et de maîtrise sur l'apparence du symbole. En appliquant cette règle, le symbole adopte automatiquement les propriétés du calque sur lequel il est placé, mais ces propriétés peuvent être modifiées pour répondre à des besoins indépendants des paramètres du calque. Les blocs miroirs ne seront pas acceptés.

### 1.4.2 Banque de blocs de symboles de SPAC – Gestion de l'information sur les installations (GII)

La banque de blocs de symboles de SPAC – GII est constituée d'un ensemble de fichiers AutoCAD représentant les blocs d'objets réels, les blocs d'objets symboles et les blocs d'objets communs qui sont acceptés. Ces fichiers sont tenus à jour sur des CD et sont disponibles pour chaque projet. Le menu AutoCAD de la banque de blocs CDAO de SPAC



et les légendes de symboles créées spécifiquement pour les plans CDAO des GI doivent être utilisés pour tous les projets.

#### 1.4.3 Élaboration de nouveaux blocs d'objet pour la GI

Des blocs d'objets doivent être élaborés conformément à la Norme nationale CDAO de SPAC, dernière édition (APPENDICE D). Tous les blocs d'objets élaborés dans le cadre d'un projet doivent être approuvés par SPAC avant leur utilisation sur les plans CDAO de la GI.

#### 1.4.4 Blocs d'objets réels

Ces objets sont des blocs AutoCAD qui sont des représentations graphiques aux dimensions justes d'objets réels. Un bloc d'objet réel peut être une représentation simplifiée d'un élément de mobilier, d'équipement ou de matériel. Il est impératif d'observer les règles de base de création des blocs d'objets réels.

1. Les objets doivent être créés pleine grandeur.
2. Les blocs doivent être insérés dans l'espace modèle avec une échelle 1:1.
3. Le nom du bloc doit comporter 8 caractères X-XX-XXX\*  
X-xx-xxx : Type d'article  
x-XX-xxx : Nom de groupe  
x-xx-XXX : Description du bloc réel

Exemple : **F-WS-BUL** (mobilier - surfaces de travail - dessus en ogive)

\*Il faudra fournir davantage d'information comme les dimensions et les configurations pour gauchers ou droitiers pour certains types de mobilier, par exemple les tables, les surfaces de travail, les cloisons, etc.

#### 1.4.5 Blocs de symboles d'objets

Les blocs de symboles sont des blocs AutoCAD qui sont des représentations graphiques d'objets qui ne sont pas dessinés à l'échelle, comme des ordinateurs, des télécopieurs, des prises électriques, etc. Il est impératif d'observer les règles de création des blocs de symboles :

1. Les symboles devraient être dessinés selon les dimensions réelles à tracer et ne doivent pas mesurer moins de 2,5 mm.
2. Les symboles devraient être insérés avec l'échelle de traçage s'ils sont insérés dans l'espace modèle et à l'échelle 1 s'ils sont insérés dans l'espace papier (présentation).

#### 1.4.6 Blocs d'objets communs

Les blocs communs sont des blocs AutoCAD qui représentent aussi des objets réels, mais qui peuvent être proportionnés pour représenter des objets de dimensions différentes comme des portes, des tables rondes, etc. Il est impératif d'observer les règles de création des blocs de symboles.

1. Les objets doivent être créés à l'intérieur d'un carré 1 x 1.
2. Les blocs doivent être insérés dans l'espace modèle en utilisant les dimensions réelles des objets qu'ils représentent.



## 1.5 Polygones CDAO

Les mesures de la superficie et la transposition des données de toutes les aires de pièces ou de postes de travail doivent être conformes à la politique de mesurage de la superficie de SPAC, dernière édition (APPENDICE H).

Les exigences régissant les calques pour les polygones CDAO des installations doivent être conformes à la Norme nationale CDAO de SPAC, dernière édition (APPENDICE D).

### 1.5.1 Généralités

Les polygones des dessins CDAO des installations servent à calculer la superficie des pièces dans notre application GIAO. Pour assurer que le calcul aboutira à une superficie restante de 0,00 m<sup>2</sup> :

- il ne doit y avoir ni espace ni chevauchement de segments entre des polygones adjacents;
- les polygones **doivent** être fermés et les « splines » ne sont pas permises

**Remarque :** Le type d'entité doit être « 2DPOLYLINE » pour assurer la contiguïté des polygones brisées et incurvées. La couleur et le type de ligne doivent être réglés à « Bylayer » et créés avec une échelle de type de ligne de « 1.0 ».

### 1.5.2 Murs pleins

Pour les murs intérieurs, les polygones doivent être dessinées de la ligne d'axe du mur jusqu'à celle qui la coupe, et ainsi de suite jusqu'à ce que la polygone soit refermée. Consulter les documents de référence mentionnés dans la section 1.5 pour savoir quand les polygones doivent être tracées en suivant le tracé du mur.

### 1.5.3 Cloisons de séparation/écrans mobiles

En règle générale, les polygones d'un poste de travail sont tracées de la ligne d'axe à la ligne d'axe de chaque écran. Si l'écran est placé contre un mur, la polygone doit s'étendre jusqu'à la ligne d'axe du mur ou être adjacente à la polygone la plus proche de ce mur.

### 1.5.4 Colonnes

Lorsqu'il y a des colonnes dans une pièce ou un poste de travail, la polygone doit être dessinée en continu de manière à exclure la section de la colonne du calcul de la superficie. Ceci permet de s'assurer que la surface de la pièce ou du poste de travail représente bien l'espace utilisable réel.

## 1.6 Création de la base pour un projet de plan d'étage des installations

Les dessins sources, de concert avec les observations sur le terrain, sont utilisés pour créer la base d'un plan d'étage modèle des installations pour chaque projet. Seuls les éléments courants du bâtiment sont utilisés pour élaborer un plan d'étage modèle constant auquel les éléments additionnels des installations seront ajoutés. Pour plus d'information sur la création ou la mise à jour d'éléments communs du bâtiment, se reporter à l'APPENDICE C : Exigences relatives aux plans CDAO de bâtiments.



### 1.6.1 Procédures générales

1. Les mesures indiquées sur les plans d'étage des installations doivent être en unités métriques et en millimètres (mm) seulement.
2. Les normes régissant les calques sont celles de la Norme nationale CDAO de SPAC, dernière édition (APPENDICE D).
3. Tous les plans d'étage des installations doivent avoir un cartouche, le plan repère, la flèche indiquant le Nord, le nom général de l'étage, l'échelle, la légende des symboles et le nom de la rue.
4. Si le dessin n'est pas « géoréférencé », le cartouche doit être inséré au point 0.0.0.

## 1.7 Achèvement des plans CDAO des installations

Compléter le plan CDAO des installations en ajoutant l'information et les éléments suivants, s'ils se trouvent dans le secteur du projet, au plan d'étage modèle définitif. Les listes d'éléments identifiés ci-après correspondent aux listes d'éléments et à l'information sur les attributs saisis au cours d'activités de collecte de données sur place, comme mentionné précédemment dans le présent document. Les éléments doivent être insérés comme il est indiqué dans les listes ci-après et placés sur leurs calques respectifs, conformément à la Norme nationale CDAO de SPAC (APPENDICE D). Respecter la méthodologie décrite d'analyse et d'établissement de la moyenne des mesures d'éléments et d'aménagement de zones du bâtiment.

**Remarque :** Certains des éléments indiqués dans les présentes peuvent avoir été localisés ou identifiés antérieurement lors de l'élaboration du plan d'étage modèle.

### 1.7.1 Analyse et établissement de la moyenne des mesures d'éléments et d'aménagement de zones de bâtiment

La longueur ou la largeur d'une zone définie du bâtiment ou d'un élément de bâtiment individuel peut présenter des variations de dimensions au cours des activités de collecte de données. Les mesures (*c'est-à-dire la longueur des murs opposés d'une pièce ou la largeur de début et de fin d'un couloir*) peuvent être moyennées ou représentées selon les dimensions saisies sur les fiches de collecte de données dans les situations suivantes :

1. Si la mesure la plus longue et la plus courte diffère de **moins** de 30 mm, il faut calculer la moyenne des deux (*par exemple, les murs opposés ajustés à la longueur moyenne*) et l'utiliser pour représenter le ou les éléments sur le plan CDAO des installations.
2. Si la mesure la plus longue et la plus courte diffèrent de **plus** de 30 mm, la disposition de la zone et le ou les éléments doivent être représentés selon les mesures saisies lors des activités de collecte de données sur les relevés de collecte de données.

**Remarque :** Les ajustements, comme dans le cas des pièces, doivent être faits d'une manière qui permettra, si c'est possible et logique, de conserver une représentation orthogonale de l'élément ou de l'aménagement de la zone.



### 1.7.2 Éléments généraux

Élément	Dessin
Murs intérieurs	Lignes fermées
Murs extérieurs	Lignes fermées
Contours de murs extérieurs	Lignes
Cloisons intérieures fixes	Lignes fermées
Murs bas	Lignes fermées
Revêtement mural	Lignes fermées
Description des pièces	Bloc

### 1.7.3 Disposition du mobilier et matériel de bureau

Toute l'information sur la disposition du mobilier et le matériel de bureau relevée au cours des activités de collecte de données sur le projet doit être insérée en tant que blocs d'objets sur les calques appropriés du dessin. L'information sur les attributs associée aux blocs d'objets doit être remplie au besoin.

Éléments d'inventaire	Type de bloc d'objet
Nom et numéro de pièce/bureau/poste de travail	Texte uniligne
Cloisons de séparation/écrans mobiles	Bloc réel avec attributs
Colonnnettes de branchement, plaques frontales, prises	Bloc de symbole
Raccordement de câbles de cloisons, prises électriques	Bloc de symbole
Surfaces de travail ( <i>y compris, sans toutefois s'y limiter, dessus en ogive, coins, surfaces en P, dessus de piano, quarts de lune, coins angulaires, coins courbés, extrémités courbées, coins arrondis, transitions, dessus de transaction, etc.</i> )	Bloc réel avec attributs
Mobilier autoportant ( <i>y compris, sans toutefois s'y limiter, bureaux, crédences, bahuts, etc.</i> )	Bloc réel avec attributs
Tables ( <i>y compris, sans toutefois s'y limiter, tables rondes, rectangulaires, incurvées, ovales, à bouts arrondis, mobiles, etc.</i> )	Bloc réel avec attributs
Entreposage ( <i>y compris, sans toutefois s'y limiter, rangements en hauteur, bahuts,</i>	Bloc réel avec attributs



Éléments d'inventaire	Type de bloc d'objet
<i>étagères, socles, classeurs, armoires de rangement, armoires à plans, bibliothèques, présentoirs, etc.)</i>	
Système de rayonnage mobile	Bloc de symbole extensible
Fauteuils de bureau et chaises pour invités	Bloc de symbole
Sofas, lits, tabourets, tableaux blancs, porte-manteaux	Bloc de symbole avec attributs
Numériseurs, imprimantes, photocopieurs, traceurs de courbes, télécopieurs et téléviseurs	Bloc de symbole avec attributs
Ordinateurs, moniteurs, ordinateurs portables, claviers	Bloc de symbole
Rétroprojecteurs, écrans de projection	Bloc de symbole
<i>Accessoires (y compris, sans toutefois s'y limiter, supports à clavier, chariots mobiles, postes de recyclage, machines distributrices, tableaux blancs, tableaux de papier, plantes, etc.)</i>	Bloc de symbole et réel avec attributs
Fours à micro-ondes, réfrigérateurs, fours/ cuisinières, lave-vaisselle, refroidisseurs d'eau et supports à bouteilles d'eau	Bloc réel
Systèmes de son	Polyligne fermée
Guichets automatiques, centres d'information	Polyligne fermée

#### 1.7.4 Télécommunications

Toute l'information sur le matériel de télécommunications relevée au cours des activités de collecte de données sur le projet doit être insérée en tant que blocs d'objets sur les calques appropriés du dessin. L'information sur les attributs associée aux blocs d'objets doit être remplie au besoin.

Éléments d'inventaire	Type de bloc d'objet
Téléphones et télécopieurs	Bloc de symbole avec attributs
Plaques frontales	Bloc de symbole avec attributs
Prises téléphoniques	Bloc de symbole avec attributs
Colonnets pour câble/prise de panneau	Bloc de symbole
Conduits/chemins de câbles	Polyligne fermée
Panneaux de télécommunications	Bloc de symbole avec attributs



Éléments d'inventaire	Type de bloc d'objet
Autocommutateurs télécommunications	Bloc de symbole avec attributs

### 1.7.5 Renseignements sur le matériel informatique

Toute l'information sur le matériel informatique relevée au cours des activités de collecte de données sur le projet doit être insérée en tant que blocs d'objets sur les calques appropriés du dessin. L'information sur les attributs associée aux blocs d'objets doit être remplie au besoin.

Éléments d'inventaire	Type de bloc d'objet
Ordinateurs	Bloc de symbole avec attributs
Ordinateurs portables	Bloc de symbole avec attributs
Imprimantes/traceurs	Bloc de symbole avec attributs
Numériseurs	Bloc de symbole avec attributs
Photocopieurs	Bloc de symbole avec attributs
Moniteurs	Bloc de symbole avec attributs
Projecteurs	Bloc de symbole avec attributs
Tableaux/écrans de projection	Bloc de symbole avec attributs
Prises de câble de données	Bloc de symbole avec attributs
Colonnets pour câblages/prises de courant du panneau	Bloc de symbole
Tuyaux/chemins de distribution pour câbles	Polyligne fermée
Serveurs	Bloc symbole avec attributs
Panneaux, codes et interrupteurs de réseau	Bloc symbole avec attributs

### 1.7.6 Éléments de matériel électrique

Toute l'information sur le matériel électrique relevée au cours des activités de collecte de données sur le projet doit être insérée en tant que blocs d'objets sur les calques appropriés du dessin. L'information sur les attributs associée aux blocs d'objets doit être remplie au besoin.



Éléments d'inventaire	Type de bloc d'objet
Sorties/prises électriques	Bloc de symbole avec attributs
Commutateurs électriques	Bloc de symbole avec attributs
Socle de plancher pour l'alimentation électrique	Bloc de symbole avec attributs
Tableaux électriques	Bloc de symbole avec attributs
Disjoncteurs	Bloc de symbole avec attributs
Colonnets de branchement incorporées aux cloisons	Bloc de symbole avec attributs

### 1.7.7 Éléments de matériel de sécurité

Toute l'information sur le matériel de sécurité relevée au cours des activités de collecte de données sur le projet doit être insérée en tant que blocs d'objets sur les calques appropriés du dessin. L'information sur les attributs associée aux blocs d'objets doit être remplie au besoin.

Éléments d'inventaire	Type de bloc d'objet
Lecteurs de cartes magnétiques	Bloc de symbole avec attributs
Claviers d'accès	Bloc de symbole avec attributs
Barrières de sécurité	Bloc de symbole avec attributs
Caméras de sécurité	Bloc de symbole avec attributs
Détecteurs de mouvement	Bloc de symbole avec attributs
Interphones/téléphones de sécurité	Bloc de symbole avec attributs
Panneaux d'accès de sécurité	Bloc de symbole avec attributs
Alarmes de sécurité	Bloc de symbole avec attributs

### 1.7.8 Équipement spécialisé

Toute l'information sur le matériel de sécurité relevée au cours des activités de collecte de données sur le projet doit être insérée en tant que blocs d'objets sur les calques appropriés du dessin. L'information sur les attributs associée aux blocs d'objets doit être remplie au besoin.

Éléments d'inventaire	Type de bloc d'objet
Équipement de laboratoire	Bloc réel avec attributs
Équipement militaire	Bloc réel avec attributs
Équipement maritime	Bloc réel avec attributs



Véhicules	Bloc réel avec attributs
Expositions	Bloc réel avec attributs

### 1.7.9 Zones en construction

Décrire et indiquer clairement sur le plan CDAO des installations définitif les zones dans lesquelles les activités de collecte de données ne peuvent être réalisées. Si possible, déterminer et consigner la date d'achèvement des travaux de construction.

### 1.7.10 Zones inaccessibles

Décrire et indiquer clairement sur le plan CDAO des installations définitif les secteurs inaccessibles ou à accès restreint.

### 1.7.11 Éléments d'information du cartouche

Éléments	Fournis par
Nom et adresse du projet	Chef de projet
Nom du dessin : nom du bâtiment et numéro de l'étage	Chef de projet
Nom des métreurs et date	Chef de projet
Nom du dessinateur et date	Chef de projet
Nom de l'examineur et date	Chef de projet
Nom de l'approbateur et date	Chef de projet
Numéro du projet	Chef de projet
Numéro du dessin	Chef de projet
Nom du réviseur et date	Chef de projet
Insertion du plan repère approprié du bâtiment	Chef de projet
Légende	Créée par LISP
Flèche indiquant le Nord	Bloc
Plan principal	Chef de projet



## 1.8 Assurance de la qualité

Il est essentiel que les dessins de plans CDAO définitifs soient soumis à un processus d'assurance de la qualité et de contrôle de la qualité pour garantir le respect de la Norme nationale CDAO de SPAC, dernière édition (APPENDICE D). Les éléments d'assurance de la qualité suivants doivent faire partie intégrante de la liste de contrôle d'assurance de la qualité qui doit être remplie pour tous les plans architecturaux CDAO définitifs établis dans le cadre d'un projet.

<b>Assignation des couleurs :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assignation des couleurs/largeurs de trait de SPAC</li> </ul>
<b>Norme régissant les calques :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme régissant les calques de SPAC appliquée</li> <li>• Convention d'affectation des noms de calques normalisés appliquée</li> <li>• Éléments d'inventaire figurant sur le bon calque</li> </ul>
<b>Norme régissant les styles de texte :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seules les polices de caractères normalisées AutoCAD ou de SPAC sont utilisées</li> </ul>
<b>Norme régissant les styles de cotation :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Styles de cotation de SPAC utilisés</li> <li>• Dimensions associatives identifiées</li> <li>• Conventions d'affectation des noms de SPAC appliquées</li> </ul>
<b>Norme sur les types de ligne :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types de lignes normalisés AutoCAD ou de SPAC utilisés</li> <li>• Types de lignes normalisés utilisés</li> <li>• Variables d'affichage des types de lignes utilisés correctement</li> </ul>
<b>Références externes :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune référence externe sur les dessins définitifs</li> </ul>
<b>Cartouches et graphiques de SPAC :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartouches de SPAC insérés dans l'espace papier et remplis correctement avec une flèche indiquant le Nord</li> <li>• Cartouche étiqueté et numéroté convenablement</li> <li>• Légende correspond aux symboles utilisés dans le dessin</li> <li>• Plan repère correctement annoté</li> <li>• Tous les éléments graphiques fermés et convenablement disposés (murs, quadrillage de plafond, etc.)</li> <li>• Vérifier la présence de lignes superposées, de lignes décalées ou de lignes non raccordées</li> </ul>
<b>Modèle métrique 1:1 :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dessin modélisé grandeur nature en mesures métriques</li> </ul>
<b>Système de coordonnées en dimensions réelles :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégrité du système de coordonnées maintenue</li> </ul>



## SECTION 2 : Information générale

### 2.1 Abréviations

Le tableau suivant indique les abréviations normalisées qui doivent être utilisées dans le cadre d'un projet tant sur les relevés de collecte de données que sur les plans de gestion des installations définitifs. Une légende qui comprend les abréviations normalisées pertinentes, en plus des abréviations particulières au projet, doit être fournie avec les relevés de collecte de données et doit figurer sur les plans CDAO définitifs des installations.

NOM	ABRÉVIATION
Bibliothèques	bibl.
Armoires	arm.
Crédences	créd.
Classeurs	clas. (nb tiroirs)
Bahuts	bah.
Compartiment de rangement supérieur	range. sup.
Tablettes supérieures	tabl. sup.
Caissons	C pour chaque compartiment ou F = pour chaque classeur (p. ex., CCF ou FF)
Coffre-fort	c.-fort
Éléments de rayonnage	él. ray.
Armoires de rangement	arm. rang. et h pour haut ou b = bas
Tables	tble

#### 2.1.1 Descriptions normalisées de pièces (abréviations)

- Poste de travail
- Bureau et aire de bureaux
- Bureau fermé
- Hôtel/locaux privés
- Aire/salle de photocopie
- Aire d'attente/aire d'accueil
- Aire/salle des dossiers
- Cafétéria
- Laboratoire (labo.)
- Aire/poste de sécurité
- Hall d'entrée principale
- Ascenseur (asc.)
- Salle de réunion
- Salle de conférence/salle du conseil
- Toilettes
- Local d'entretien ménager (entretien)
- Local mécanique (méca.)
- Local d'entreposage
- Zone d'opération
- Cuisine
- Hall d'entrée
- Cage d'escalier (escalier)
- Usage spécial (fournir une description)
- Salles RL/de télécommunications



Services publics et Approvisionnement Canada

# Annexe G

## Modélisation des conditions existantes

### Services techniques des installations : Géomatique



Version – Août 2019

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>GÉNÉRALITÉS</b>	<b>5</b>
2.1	Logiciel d’interopérabilité .....	5
2.2	Modèles fédérés et intégrés .....	5
2.3	Simulations .....	5
2.4	Exportation vers un fichier de correspondance IFC .....	6
2.5	Exportation au format DWG .....	6
2.6	Taille du fichier .....	6
2.7	Noms des fichiers numériques.....	6
2.8	Gestion des avertissements .....	7
2.9	Partage et propriété du travail.....	7
2.10	Exclusions d’éléments BIM.....	7
<b>3.</b>	<b>RÉSEAU DE POINTS DE CONTRÔLE</b>	<b>7</b>
3.1.	Généralités .....	7
3.2	Géoréférences .....	8
<b>4.</b>	<b>CAPTURE DES DONNÉES – NUMÉRISSEURS 3D</b>	<b>8</b>
4.1	Remarques générales.....	8
4.2.	Enregistrement.....	8
4.3.	Accès aux bureaux et occupants .....	8
4.4.	Numérisation terrestre et aérienne par drones).....	9
4.5.	Densité du nuage de points .....	9
4.6.	Tolérance sur le nuage de points .....	9
4.7.	Couleurs du nuage de points.....	9
4.8.	Capture des données d’un nuage de point partiel .....	9
4.9.	Exigences de capture manuelle des données du bâtiment .....	9
4.10.	Assurance de la qualité du nuage de points .....	10
4.11.	Nuages de points livrables.....	11
<b>5</b>	<b>RECHERCHES POUR LE PROJET</b>	<b>11</b>
5.1.	Information graphique existante .....	11
<b>6</b>	<b>PARAMÈTRES DE MODÉLISATION</b>	<b>12</b>
6.1.	Remarques générales.....	12
6.2.	Gabarits de SPAC.....	12
6.3.	Organisation du navigateur de projet.....	12
6.4.	Objets associés au niveau approprié.....	12

## SPAC – Géomatique « Modélisation des conditions existantes »

6.5.	Phases .....	12
6.6.	Unités.....	12
6.7.	Désignation des ensembles de travail.....	12
6.8.	Noms des fichiers numériques.....	13
<b>7</b>	<b>COMPOSANTS ET FAMILLES</b>	<b>13</b>
7.1.	Types de familles.....	14
7.2.	Familles en place, utilisation des modèles génériques, paramètres substituables ou solutions de rechange	15
7.3.	Convention d'attribution de noms aux familles.....	15
7.4.	Exigences particulières.....	16
7.5.	Emplacement du dossier.....	16
<b>8</b>	<b>MODÉLISATION DU « MODÈLE MESURÉ DES CONDITIONS EXISTANTES »</b>	<b>16</b>
8.1	Remarques générales.....	16
8.2	Niveaux de développement (NdD) et de précision (NdP).....	16
8.3	Niveaux de détail.....	17
8.4	Niveaux d'intégrité.....	18
8.5	Niveau et nom des vues et des relevés.....	18
8.6	Exportation au format DWG.....	18
8.7	Importation de nuages de points.....	18
8.8	Liaison avec les plans CDAO.....	18
8.9	Liaison avec les modèles Revit.....	19
8.10	Cartouche, plans repères, flèche du Nord, légendes.....	19
8.11	Contraintes.....	19
8.12	Partage du travail et propriété intellectuelle.....	19
8.13	BIM du site (topographies).....	19
8.14	Processus général de création d'un modèle d'archive (ecModel).....	19
8.15	Étapes suggérées pour la modélisation (ecModel BIM).....	20
8.16	Création d'un modèle d'archive <i>à partir</i> des plans architecturaux ou structuraux de référence.....	20
8.17	Création d'un modèle d'archive <i>sans</i> plans architecturaux ou structuraux de référence.....	21
8.18	Achèvement du modèle d'archive.....	23
8.19	Analyse et établissement de la moyenne des mesures d'éléments et d'aménagement de zones de bâtiment	23
8.20	Objet de pièce et nomenclature.....	23
8.21	Objets de pièce/d'espace.....	23
8.22	Étiquetage.....	23
<b>9</b>	<b>ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX</b>	<b>24</b>
9.1	Éléments d'étage intérieurs divers.....	25
9.2	Éléments structuraux.....	25
9.3	Éléments des profils des murs-rideaux, des fenêtres, des portes et des murs.....	26
9.4	Éléments électriques.....	26
9.5	Éléments de plomberie.....	27
9.6	Éléments de sécurité des personnes.....	28
9.7	Éléments mécaniques.....	29
9.8	Éléments de plafond.....	29
9.9	Éléments de stationnement.....	30
9.10	Éléments extérieurs.....	30

## SPAC – Géomatique « Modélisation des conditions existantes »

9.11	Zones en construction.....	31
9.12.	Éléments de toiture .....	31
9.13.	Zones non accessibles.....	31
9.14.	Éléments de stationnement – Places extérieures .....	31
9.15.	Éléments d’information du cartouche.....	31
<b>10</b>	<b>NOMENCLATURES</b>	<b>32</b>
	Nomenclature des pièces - Nomenclature des portes - Nomenclature des fenêtres .....	32
	Liste des vues – Liste des relevés.....	32
<b>11</b>	<b>COORDINATION ET VÉRIFICATION DE L’INTERFÉRENCE</b>	<b>32</b>
<b>12</b>	<b>MAPPAGE IFC</b>	<b>32</b>
<b>13</b>	<b>ASSURANCE DE LA QUALITÉ DU MODÈLE D’ARCHIVE</b>	<b>33</b>
13.1	Liste de vérifications AQ standard .....	33
<b>14</b>	<b>PRODUITS LIVRABLES DE MODÈLE STANDARD</b>	<b>35</b>
14.1.	Généralités .....	35

## 1. Introduction

Le présent document traite du programme bâtiment de base « Capture de données 3D » et « Modèle des conditions existantes » ou « BIM avec mesures » à l'aide d'une plateforme BIM approuvée.

La définition du SPAC de « Modèle des conditions existantes » ou de « Modèle BIM avec mesures » fait référence à la compilation de toutes les informations graphiques disponibles pour un immeuble, y compris les dessins CDAO, les modèles, les documents numériques existants, les documents historiques, les références photographiques, les points d'arpentage, les données de nuages de points 3D et les mesures prises sur les lieux.

La production d'un « modèle BIM avec mesures » fait appel aux données associées pour représenter avec précision toutes les surfaces et éléments visibles en référence aux mesures dimensionnelles des éléments de bâtiment. Cela inclut la précision volumétrique et d'élévation, obtenue par le processus de collecte des données. Une fois créé, le modèle BIM devient la source d'information officielle sur le bâtiment.

Les modèles de documents définitifs doivent être orthogonalement exacts sur la vue en plan pour être utilisés ultérieurement par d'autres professionnels, comme les architectes, les décorateurs d'intérieur et les ingénieurs en mécanique. Étant donné qu'un bâtiment ne peut pas être construit absolument d'équerre, il est essentiel de suivre les processus appropriés pour modéliser les éléments clés du bâtiment à l'intérieur d'une vue en plan et d'une vue en élévation orthogonalement exacts.

## 2. Généralités

### 2.1 Logiciel d'interopérabilité

Les modèles doivent être créés à l'aide d'objets paramétriques BIM et en utilisant un logiciel d'interopérabilité pour échanger des données de manière compatible avec les diverses applications de SPAC. L'utilisation d'un logiciel 3D spécialisé dans une autre discipline ou d'un « logiciel BIM ouvert » et de sa version doit être approuvée par le responsable technique BIM régional de SPAC avant que le processus de modélisation ne soit lancé.

### 2.2 Modèles fédérés et intégrés

Un modèle fédéré est un modèle collaboratif contenant plusieurs modèles uniques, généralement fusionnés (importés) par différentes disciplines. Les divisions d'un modèle en une autre classification sont tout à fait acceptables et mêmes prévisibles compte tenu des limites technologiques ou de la propriété/organisation du travail. Chaque modèle distinct doit partager un système de coordonnées commun et géoréférencé, ainsi qu'un « campus » dont l'agrégation permet de visualiser et d'analyser le bâtiment, le bien ou le projet dans sa globalité. Les liens doivent être conservés dans le modèle fédéré ou dans la BIM unique, y compris les nuages de points. Le responsable BIM régional de SPAC peut établir un protocole BIM et désigner un coordonnateur BIM pour ce type d'arrangement afin de s'assurer que les procédures sont suivies conformément aux normes de l'industrie. Avant de livrer le produit final, le modélisateur doit intégrer et synchroniser tous les modèles en un seul qui constituera le produit final.

### 2.3 Simulations

Le modèle doit être construit de manière à permettre diverses simulations et tests élémentaires. L'intégrité du modèle doit être transférable à d'autres logiciels de simulation tiers pour permettre l'exécution de certaines tâches, telles que :

- Calculs d'énergie et de consommation
- Analyse des ombres
- Rendus
- Nomenclatures (avant-métré des quantités)

## 2.4 Exportation vers un fichier de correspondance IFC

Tous les objets doivent être correctement classifiés dans les catégories IFC (Industry Foundation Classes) ou « conteneurs » en conjonction avec la version définie par le responsable technique BIM régional de SPAC. Si une version n'est pas définie dans l'énoncé des travaux (EDT) par le responsable technique BIM, les paramètres IFC par défaut suffiront, à condition que les propriétés, les attributs et les objets soient correctement placés. Se reporter aux réglages d'exportation IFC du logiciel auteur.

## 2.5 Exportation au format DWG

La fonctionnalité d'exportation DWG doit respecter l'exigence de superposition des calques pour les plans SPAC « bâtiment de base » ou « Dessin d'après exécution » de SPAC en conformité avec la plus récente version du document des normes nationales CDAO de SPAC. Le fichier .TXT permettant cette conversion a été développé et il est disponible pour une utilisation normalisée si des fichiers doivent être exportés au format DWG.

## 2.6 Taille du fichier

Le modélisateur est responsable de la gestion de la taille du fichier. Si le ou les fichiers deviennent trop volumineux au point d'être inutilisables, le modélisateur doit appliquer quelques commandes de base comme purger les familles inutilisées, les matériaux, décharger la CDAO, etc. Si la taille du fichier est encore trop importante, il faudra peut-être diviser les disciplines et le nuage de points en plusieurs fichiers fédérés liés au modèle, et l'organisation du contenu des modèles en plusieurs fichiers devra être communiquée au responsable technique.

## 2.7 Noms des fichiers numériques

Le fichier numérique doit être nommé dans un format logique facile à décrire, pour être facilement reconnu et accessible par les utilisateurs. La convention d'appellation proposée ci-après fournit un format de longueur minimale pour s'adapter aux différentes étapes du modèle et de l'exploitation de l'installation sur son cycle de vie.

- Le premier modificateur est une abréviation du nom du bâtiment :  
XXX-xxxx-xx : TAM-ARCH-01.rvt
- Le second modificateur est la description type du module :  
xxx-XXXX-xx : TAM-ARCH-01.rvt

Identificateurs types de modèles :

BASE Architecture, structure, MEP (combinaison)  
ARCH Architecture  
STRU Structure  
MECH Mécanique  
ELEC Électricité  
PLUM Plomberie  
MEP Mécanique, électricité, plomberie (combinaison)  
SITE Génie civil

Toute autre division, portée ou discipline devrait suivre la même convention d'appellation selon laquelle quatre (4) lettres majuscules servent à représenter le contenu de façon logique ou intuitive. Tout identificateur type de modèle qui n'apparaît pas dans la liste précédente ou qui est créé par l'utilisateur doit être communiqué par écrit au responsable technique de SPAC aux fins d'approbation.

- Le troisième modificateur indique un numéro de révision. □  
xxx-xxxx-XX : TAM-ARCH-01.rvt

## SPAC – Géomatique « Modélisation des conditions existantes »

- Si le travail doit être partagé, le nom du fichier doit refléter son état en ajoutant le modificateur « – CENTRAL » à la fin.

Exemple : TAM-ARCH-01-**CENTRAL**.rvt

- Lors de la soumission ou de l'archivage d'une copie du modèle, il faut renommer le fichier en incluant un modificateur qui indique l'objet de sa soumission ou de son archivage. S'il s'agit d'un archivage de routine, il doit comprendre le modificateur générique « -Archive » suivi de la date en format « -AAAAMMJJ ».

Exemple : TAM-ARCH-01-CENTRAL-**Schémas conceptuels-20090131**.rvt (à la soumission)

Exemple : TAM-ARCH-01-**Archive-20090131**.rvt (à intervalles réguliers en cours de développement)

### 2.8 Gestion des avertissements

Le modélisateur est responsable de la gestion des avertissements, qui ont tendance à accroître la taille du fichier et les performances. Il devrait examiner les avertissements au fur et à mesure qu'ils se produisent, et il est tenu d'éliminer la majorité d'entre eux avant de livrer le modèle. Il doit aussi établir une liste écrite des avertissements conservés en indiquant les raisons pour lesquelles ils restent dans le fichier du modèle.

### 2.9 Partage et propriété du travail

Le modèle fédéré conserve les renseignements courants de propriété intellectuelle de tous les ensembles et éléments du projet; et il sert de point de distribution pour que les différents membres de l'équipe puissent travailler en parallèle sur le même modèle de projet. Le modélisateur doit se synchroniser avec le modèle fédéré pour publier les modifications et supprimer toute marque de propriété avant de remettre le modèle intégré en tant que livrable.

### 2.10 Exclusions d'éléments BIM

Les exclusions d'éléments ou les limitations du projet doivent être décrites par l'autorité technique (AT) dans l'énoncé des travaux. Les exclusions d'éléments suivantes sont souvent utilisés pour :

- limiter la collecte de données à une zone d'un bâtiment;
- délimiter un bâtiment, un campus ou un site;
- limiter les éléments qui sont dans l'« ombre » pendant la collecte;
- limiter les éléments inutiles dans le modèle.

## 3. Réseau de points de contrôle

### 3.1. Généralités

Les réseaux de points de contrôle sont des marqueurs d'arpentage permanents ou temporaires, des mires ou des repères spécifiques qui marquent les endroits clés. Ces points de contrôle peuvent également être des éléments clés de l'architecture fixe ou du site qui servent de référence.

Le réseau de points de contrôle sert de sous-structure précise dont la position horizontale et verticale est exactement connue. Dans les projets complexes ou de réhabilitation, le réseau de points de contrôle est essentiel pour déterminer l'élévation et les coordonnées de localisation et pour implanter des équipements ou des marqueurs permanents ou temporaires. Ces marqueurs sont ensuite utilisés pour garantir la précision et aider à enregistrer et à localiser les nuages de points du numériseur 3D.

Ces réseaux de points de contrôle doivent être créés par un géomètre agréé suivant des méthodes professionnelles et des pratiques standard. L'expert-conseil peut sous-traiter cette partie spécifique du projet à un arpenteur-géomètre agréé de l'Ontario ou du Québec (selon le lieu du projet).

## SPAC – Géomatique « Modélisation des conditions existantes »

Tous les instruments d'arpentage et le logiciel d'enregistrement doivent être approuvés par le responsable technique de SPAC avant leur utilisation sur le site du projet.

Le responsable technique de SPAC indiquera clairement dans l'énoncé des travaux si un réseau de points de contrôle est requis.

### 3.2 Géoréférences

Il peut être nécessaire de géoréférencer la position et l'élévation des points du nuage de points. Dans la RCN, le prestataire de services doit utiliser la MTM NAD 83 (original), zone 9, Système canadien de référence altimétrique de 1928 (CGVD28). Un réseau de contrôle clair et cohérent doit être établi et maintenu pendant toute la durée du processus de numérisation, et la documentation sur ce réseau est un produit livrable pour utilisation future dans le cadre d'une autre numérisation.

## 4. Capture des données – Numériseurs 3D

### 4.1 Remarques générales

Avant le début du projet, l'expert-conseil doit obtenir toutes les autorisations nécessaires auprès du chef de projet pour utiliser des numériseurs laser 3D à l'intérieur ou à l'extérieur.

Avant le début du projet, le responsable technique de SPAC doit approuver tous les équipements de numériseur laser, les drones et les logiciels d'enregistrement. Les numériseurs laser doivent être correctement calibrés et capables de faire des mesures sur les éléments intérieurs et extérieurs des bâtiments dans les limites des tolérances de SPAC. Pour plus de précision lors de la phase d'enregistrement, il est prévu d'utiliser une méthodologie basée sur des mires. Le numériseur laser 3D doit fournir une cartographie photo « superposable » aux nuages de points. Si la cartographie photographique n'est pas nécessaire, le responsable technique de SPAC doit spécifiquement exclure ces services par écrit dans l'énoncé des travaux.

Le technicien qui collecte les données doit respecter toutes les obligations fédérales, provinciales, municipales, ainsi que les instructions du fabricant du laser et de l'industrie en matière de sécurité.

Le collecteur de données doit fournir des numérisations en nuages de points de tous les éléments visibles dans les limites du projet, sauf indication contraire dans l'énoncé des travaux. Si un élément est « dans l'ombre » du numériseur laser, il doit pouvoir être raisonnablement enregistré par déduction. Le responsable technique de la BIM se réserve le droit de demander que les zones dans lesquelles il n'y a pas suffisamment d'informations pour la modélisation précise soient numérisées de nouveau.

### 4.2 Enregistrement

Les fichiers individuels de type nuage de points doivent être organisés et nommés de manière à bien refléter l'emplacement, le niveau et la version. Le nuage de points doit être traité pour exclure tout « bruit » ou point en dehors des limites du projet pour tous les fichiers livrables. Les fichiers de nuage de points enregistrés doivent être compatibles avec le format Revit ou AutoCAD.

### 4.3 Accès aux bureaux et occupants

Le responsable de la collecte de données fera tous les efforts nécessaires pour perturber le moins possible les occupants du bâtiment en coordonnant les visites du site, en réduisant le bruit au minimum et en regroupant toutes les activités de saisie des données lorsqu'il accède à une zone spécifique du bâtiment.

## SPAC – Géomatique « Modélisation des conditions existantes »

Pour certains espaces, l'accès doit être planifié à l'avance en collaboration avec le personnel de sécurité local. Une autorisation de sécurité peut être requise pour l'accès à certains sites.

### 4.4. Numérisation terrestre et aérienne par drones)

La capture de données tridimensionnelles sous forme de nuages de points devrait se faire autant que possible par la voie terrestre (sur trépied) pour les espaces intérieurs et extérieurs. Si le numériseur terrestre n'est pas capable de capturer des détails complexes des bâtiments ou des éléments extérieurs, on pourra utiliser un drone de photogrammétrie. Les numérisations doivent être référencées avec toutes les autres données de mesures dans le cadre du système de coordonnées du projet.

Le prestataire de services peut utiliser des cibles de papier ou des sphères (points de contrôle temporaires) placées à la portée du numériseur. Ces cibles fournissent des points communs (5 recommandés) aux emplacements de référence, mais si on utilise plus de cibles, la précision sera améliorée lors du balayage final enregistré. Les cibles doivent être disposées dans l'espace à des hauteurs différentes et à différents angles par rapport au numériseur pour permettre un niveau de précision plus élevé au moment de l'enregistrement.

### 4.5. Densité du nuage de points

La densité des nuages de points peut varier en fonction de la complexité de l'élément (objet) capturé. SPAC exigera un « numérisation unique ou des données brutes » avec une densité de points suffisante pour respecter notre tolérance de précision sur chaque élément capturé.

### 4.6. Tolérance sur le nuage de points

La tolérance de précision est l'écart dimensionnel permis dans le produit livrable par rapport aux distances ou aux mesures réelles du bien ou de l'objet physique. Pendant le processus de numérisation et le post-traitement, il est préférable d'utiliser un réseau de points de contrôle établi. Si le réseau de points de contrôle n'est pas disponible, la tolérance acceptable ne sera pas supérieure à la dimension relative de +/- 6 mm (par station) pour les éléments intérieurs et de +/- 13 mm pour les éléments extérieurs.

### 4.7. Couleurs du nuage de points

Toutes les numérisations en nuage de points doivent être saisies et livrées en utilisant la « cartographie des couleurs - RVB » parfois appelée couleurs d'origine ou vraies couleurs. Les conditions d'éclairage doivent être adéquates pour capturer la « vraie couleur » des éléments existants. Si l'éclairage ambiant n'est pas suffisant, le technicien géomètre 3D doit prévoir un éclairage portatif pour la zone concernée.

Toute saisie de données en nuage de points noir et blanc ne sera pas acceptée et la capture devra être reprise aux frais du prestataire de services.

### 4.8. Capture des données d'un nuage de point partiel

Le prestataire de services peut avoir à fournir des données partielles du nuage de points des zones modifiées par une nouvelle construction ou un aménagement. Il peut alors décider de prendre les « données brutes » d'un projet de nuage de points antérieur et de supprimer et remplacer des points de la zone modifiée par de nouvelles données de nuage de points pour produire un nouveau nuage de points unifié.

### 4.9. Exigences de capture manuelle des données du bâtiment

L'énoncé des travaux peut exiger une saisie manuelle des données de construction saisies au laser à main pour les zones où le numériseur 3D n'est pas financièrement avantageux ou si la zone est trop petite. Le prestataire de services doit obtenir l'accord écrit de l'autorité technique de SPAC pour utiliser la saisie manuelle des données de construction avant d'entamer ce processus. Si le prestataire de services reçoit l'autorisation écrite, il doit s'assurer d'inclure les renseignements qui figurent dans le tableau ci-après :

a)	Hauteur de tous les éléments principaux, comme les fenêtres, les portes, les plafonds, les murs de faible hauteur, etc.
b)	Cotes des composants dessinés en élévation à partir de l'axe centrale et dans les deux sens. Par exemple, pour la position d'un panneau indicateur de sortie ou d'une applique murale, il faut mesurer à partir du plancher fini jusqu'à l'axe du composant et à partir d'un objet parallèle à proximité, en décalage latéral, pour le situer en élévation.
c)	S'il n'existe pas de composant normalisé dans la bibliothèque pour illustrer un certain élément, il faut prendre suffisamment de mesures avec des photos afin de créer un nouveau composant avec un degré de précision géométrique qui permet d'indiquer sa présence et sa fonction.
d)	La liste de tous les éléments requis pour un modèle d'enregistrement nouveau ou mis à jour est présentée à l'appendice B - Collecte de données du bâtiment.

#### 4.10. Assurance de la qualité du nuage de points

Les données du nuage de points 3D final doivent faire l'objet d'un processus de contrôle de la qualité pour garantir le respect des normes de SPAC. Les éléments d'assurance qualité suivants doivent faire partie de la liste de contrôle de l'assurance qualité qui doit être remplie pour toutes les données du nuage de points produites dans le cadre d'un projet.

<b>Assignation des couleurs :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numérisation de nuages de points capturés en utilisant la « cartographie des couleurs – RVB »</li> </ul>
<b>Norme :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capturer 95 % de chacun des éléments dans les limites du projet.</li> <li>• Nuage de points géoréférencé et élévations exactes.</li> <li>• Fichiers individuels de nuage de points correctement organisés et nommés.</li> <li>• Nuage de points débarrassé de tout le « bruit » et des points hors des limites du projet.</li> <li>• Un seul fichier de nuage de points unifié et correctement enregistré.</li> <li>• Nuage de points unifié fourni en deux formats (basse résolution – haute résolution).</li> <li>• Pour les locaux non accessibles dans les limites du projet, fournir la communication écrite du GBI attestant qu'on ne peut pas accéder à ces locaux.</li> </ul>
<b>Numérisation partielle : (si nécessaire)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouveau nuage de points inséré dans les données unifiées existantes.</li> </ul>
<b>Capture manuelle : (avec approbation du responsable technique de SPAC) :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les éléments relevés selon l'appendice B - Collecte de données</li> </ul>

du bâtiment.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Les coordonnées X,Y,Z de tous les éléments sont des dimensions correctement notées.</li><li>• Toutes les photographies sont correctement étiquetées et mesurées, et marquées sur les plans repères pour la localisation.</li></ul>
<b>Références externes :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Les produits livrables sont conformes à toutes les annexes OCIM et à l'énoncé des travaux.</li></ul>

#### 4.11. Nuages de points livrables

Les fichiers finaux (enregistrement) doivent être convertis au format \*.rcp indexé et être géoréférencés. Le prestataire de service doit aussi produire deux (2) fichiers unifiés \*.rcp ou \*. rcs (format unifié) par bâtiment, sauf si l'énoncé des travaux contient des exigences différentes.

- a. Le premier fichier de nuage de points unifié \*.rcp est à haute densité pour offrir un maximum de détails.
- b. Le deuxième fichier de nuage de points unifié \*.rcp a une densité réduite pour diminuer sa taille et faciliter les manipulations.

Les fichiers finaux de nuage de points et de numérisation unique doivent refléter l'élévation correcte. S'il y a plusieurs bâtiments sur le même site, l'expert-conseil doit pouvoir fournir les coordonnées relatives et les positions de chaque bâtiment sur le campus.

Si une géoréférence est nécessaire, un réseau de contrôle documenté doit être soumis qui fournit les coordonnées exactes de chacune des positions du numériseur utilisées tout au long du processus de numérisation. Cela peut prendre la forme d'un plan du site en format PDF avec des positions étiquetées pour être utilisées dans une légende, dans laquelle les coordonnées exactes sont indiquées.

## 5 Recherches pour le projet

### 5.1. Information graphique existante

Les dessins de référence aideront à déterminer quand et comment le bâtiment a été construit. En plus des informations sur la grille structurelle et les gaines verticales, les plans de référence fourniront souvent des renseignements précieux sur les matériaux de construction, qui peuvent être plus difficiles à déterminer par une simple inspection visuelle au cours des activités de collecte de données.

SPAC fournira toutes les informations graphiques « trouvées » (papier - format PDF ou électronique natif) qui sont utiles pour le type de projet. Le prestataire de services devrait utiliser ces informations avec une extrême prudence en évaluant la valeur et la précision de ces dessins d'architecture, de structure et d'archive avant de les utiliser. Il utilisera ces dessins à ses propres risques et surtout comme pièces de référence.

## 6 Paramètres de modélisation

### 6.1. Remarques générales

La section Paramètres de modélisation fait référence aux paramètres utilisés dans Revit pour l'organisation, les meilleures pratiques, le formatage et la gestion des représentations numériques, selon une pratique courante. Cela permet d'améliorer la qualité et la cohérence des « modèles des conditions existantes » de SPAC.

### 6.2. Gabarits de SPAC

Les gabarits de SPAC doivent être chargés avant le début de la modélisation et ils permettent de se faire une idée de l'organisation BIM du Ministère. Ces gabarits définissent un processus de modélisation général, un flux de travail et une structure pour assurer la cohérence de tous les modèles d'enregistrement au sein de SPAC. Les gabarits définissent le navigateur de projet, la structure et les titres des relevés, les niveaux, les ensembles de travail et les normes de la convention d'attribution de nom.

### 6.3. Organisation du navigateur de projet

Le prestataire de services doit utiliser les gabarits de SPAC pour paramétrer le navigateur de projet. Si des relevés supplémentaires ou des plans d'étage sont nécessaires, il doit les créer en suivant le même principe de convention d'attribution de nom.

### 6.4. Objets associés au niveau approprié

Les objets sur un niveau particulier doivent lui être associés, respectivement (c.-à-d. qu'un mur se trouvant au niveau 1 doit être dessiné/placé au niveau 1, et les propriétés de l'élément doivent indiquer son association au niveau 1, plus ou moins un certain décalage, au besoin.

### 6.5. Phases

Tous les objets doivent exister dans la phase appropriée du bâtiment. Par exemple, lors de l'élaboration d'un modèle à partir de conditions existantes, la phase active devrait être réglée à « existante » avant de commencer la modélisation ou la mise en place des objets. Les fichiers Revit liés doivent régler les phases pour qu'elles correspondent aux phases du modèle hôte.

### 6.6. Unités

Les mesures figurant sur le plan de base d'enregistrement doivent être exprimées en unités métriques, et exclusivement en millimètres.

### 6.7. Désignation des ensembles de travail

Les ensembles de travail doivent être nommés d'après leur fonction. Une revue préliminaire de l'organisation des ensembles de travail pour l'application standard SPAC a donné les résultats suivants :

<b>01</b>	<b>Niveaux et grilles</b>
<b>02</b>	<b>Enveloppe</b>
<b>03</b>	<b>Noyau</b>
<b>04</b>	<b>Structure</b>
<b>05</b>	<b>Site</b>
<b>06</b>	<b>Sécurité des personnes</b>
<b>07</b>	<b>Mécanique</b>
<b>08</b>	<b>Électricité</b>

09	<b>Plomberie</b>
10	<b>Intérieurs</b> (y compris les cloisons, la menuiserie intérieure et les pièces)
11	<b>Mobilier</b> (facultatif, selon les besoins)
12	<b>Conservation du patrimoine</b> (facultatif, selon les besoins)
13	<b>Masse</b> (facultatif, selon les besoins)

Il est admis que les normes du proposant pour l'ensemble de travail puissent différer de la méthodologie suggérée ci-dessus. En tant que tel, l'organisation et la dénomination de l'ensemble de travail doivent faire l'objet d'un accord écrit entre le proposant et le gestionnaire de projet de SPAC avant le début de la modélisation. En règle générale, l'ensemble de travail doit être propre à chaque fichier modèle ou discipline associé.

## 6.8. Noms des fichiers numériques

- Le premier modificateur est une abréviation du nom du bâtiment :  
**XXX-xxxx-xx** : TAM-ARCH-01.rvt
- Le second modificateur est la description type du modèle :  
**xxx-XXXX-xx** : TAM-ARCH-01.rvt

### Identificateurs de type de modèle:

<b>BASE</b>	<b>Architecture, Structure, MEP (combinées)</b>
<b>ARCH</b>	<b>Architecture</b>
<b>STRU</b>	<b>Structure</b>
<b>MECH</b>	<b>Mécanique</b>
<b>ELEC</b>	<b>Électricité</b>
<b>PLUM</b>	<b>Plomberie</b>
<b>MEP</b>	<b>Mécanique, Électricité, Plomberie (combinées)</b>
<b>SITE</b>	<b>Génie civil</b>

Toute autre division, portée ou discipline devrait utiliser la même convention d'attribution de nom selon laquelle quatre (4) lettres majuscules servent à représenter le contenu de façon logique ou intuitive. Tout identificateur type de modèle qui ne figure pas dans la liste ci-dessus ou qui est créé par l'utilisateur doit être communiqué par écrit au responsable technique de SPAC aux fins d'approbation.

- Le troisième modificateur indique un numéro de révision.  
**xxx-xxxx-XX** : TAM-ARCH-01.rvt
- Si le travail doit être partagé, le nom du fichier doit refléter son état en ajoutant le modificateur « -CENTRAL » à la fin du nom.  
Exemple : TAM-ARCH-01-**CENTRAL**.rvt
- Lors de la soumission ou de l'archivage d'une copie du modèle, il faut renommer le fichier en incluant un modificateur qui indique l'objet de sa soumission ou de son archivage. S'il s'agit d'un archivage de routine, le nom doit inclure le modificateur générique « -Archive » suivi de la date au format « - AAAAMMJJ ».  
Exemple : TAM-ARCH-01-CENTRAL-**Schéma conceptuel-20090131**.rvt (à la soumission)  
Exemple : TAM-ARCH-01-**Archive-20090131**.rvt (à intervalles réguliers en cours de développement)

## 7 Composants et familles

Les composants sont généralement des éléments préconstruits ou fabriqués, puis livrés et installés sur place, tels que les installations de plomberie et d'électricité, les meubles, etc. Il suffit d'insérer l'élément directement dans le modèle à partir de la bibliothèque Revit ou de charger un composant directement à partir du fabricant. On peut

## SPAC – Géomatique « Modélisation des conditions existantes »

aussi insérer un composant générique dans le modèle d'enregistrement en tant que paramètre substituable (par exemple, un appareil électrique spécial).

Les familles sont des éléments non standardisés ou personnalisés qui se répètent dans un modèle. Ces éléments personnalisés non standard doivent être créés dans le logiciel et exportés vers une bibliothèque.

### 7.1. Types de familles

Les familles sont des représentations dimensionnellement exactes d'objets réels. Elles peuvent être des représentations simplifiées d'un élément, elles peuvent être composées de divers degrés de géométrie tridimensionnelle et de symbologie bidimensionnelle et elles peuvent être affichées ou imbriquées.

Les familles Revit peuvent être créées selon plusieurs méthodes différentes.

#### 1. Familles de systèmes (éléments Revit)

*Les familles de systèmes sont les familles définies par le proposant, disponibles dans l'environnement d'un projet Revit. Ces éléments font partie du logiciel Revit et comprennent des ensembles tels que les murs, les sols, les toits, les plafonds, les escaliers, etc. Les familles de systèmes ne peuvent pas être créées mais peuvent être modifiées dans le cadre d'un projet pour indiquer ce qui a été constaté sur le site et pour représenter les propriétés de ces éléments (matériau, composition et couleur).*

#### 2. Familles chargeables (éléments de bibliothèque)

Les familles chargeables sont généralement créées à l'aide de l'éditeur de famille en dehors du fichier de projet pour créer une bibliothèque d'éléments. Ces fichiers sont enregistrés avec une extension .rfa et peuvent être insérés par glisser-déposer à partir d'un dossier ou en utilisant la fonction Load.

#### 3. Familles en place (éléments personnalisés)

Les éléments en place sont des éléments uniques créés spécialement pour le projet en cours. La géométrie en place peut faire référence à d'autres géométries de projet, avec des ajustements ou des modifications d'échelle appropriées.

La création d'un élément en place fait appel à bon nombre des mêmes outils de l'éditeur de famille que la création d'une « famille chargeable ». Lors de l'utilisation, de la modification ou de la création de familles, l'utilisateur doit garder à l'esprit les règles de base suivantes pour la création de familles.

- a) Importance du point d'insertion.
- b) Plans de référence pour le dimensionnement du projet.
- c) Utilisation de lignes symboliques.
- d) Fonctionnalité paramétrique.
- e) Géométrie 3D par rapport au degré de détail 2D.
- f) Visibilité et graphiques (c.-à-d. est-ce qu'il respecte les exigences de dessin du graphique en plus de la définition des volumes ou des élévations).
- g) Utilisation du bon type de famille.
- h) Utilisation d'unités métriques.
- i) Utilisation du bon matériau et de la bonne couleur.
- j) Les objets doivent être créés pleine grandeur.
- k) Les familles doivent être créées avec le bon gabarit.

## 7.2. Familles en place, utilisation des modèles génériques, paramètres substituables ou solutions de rechange

Les familles en place ne doivent être utilisées que dans les cas où une famille de composants ou une famille de systèmes n'offre pas assez de fonctionnalités dans la situation considérée. Les familles modèles génériques ne doivent être utilisées que lorsqu'il n'existe pas de catégorie d'objet appropriée ou lorsque l'élément fonctionne comme un paramètre substituable. S'il y a besoin d'un paramètre substituable ou d'une solution de rechange, ces éléments doivent être clairement étiquetés comme tels dans le fichier natif. Toute personne qui révise le modèle ou qui travaille dans le modèle doit pouvoir identifier facilement les objets qui occupent un paramètre substituable ou une solution de rechange, car cela a un impact sur le degré de détail ou sur les nomenclatures et les quantités. Voir la section Composants et familles pour plus de détails.

## 7.3. Convention d'attribution de noms aux familles

- Les noms des familles comprennent 3 ou 4 modificateurs
  - XXX-xx-xxx** : Nom de projet
  - Xxx-XX-xxx** : **Catégorie d'objet**
  - Xxx-xx-XXX** : **Description de type** (défini par l'utilisateur)
  - xxx-xx-xxx-XX** : **Modificateur optionnel** (s'il existe)

Exemple : NPB-DR-FR1 (Imprimerie nationale – Type porte de bureau cadre 1).

- Il faut observer les conventions de désignation par défaut et éviter le recours à des caractères spéciaux (p. ex. : « / » ou « - ») qui pourraient avoir un impact sur l'utilisation du paramètre dans les formules.

CATÉGORIE D'OBJET		MODIFICATEUR OPTIONNEL	
<b>BL</b>	Balustre	<b>PL</b>	Panneau
<b>CS</b>	Menuiserie préfabriquée	<b>PT</b>	Poteau
<b>CM</b>	Colonne	<b>WB</b>	Sur le mur
<b>CP</b>	Panneau de mur-rideau	<b>CB</b>	Sur le plafond
<b>DC</b>	Composant de détail	<b>RB</b>	Sur le toit
<b>DR</b>	Porte	<b>FB</b>	Sur le plancher
<b>EE</b>	Matériel électrique	<b>LB</b>	Sur la ligne
<b>EF</b>	Appareil électrique	<b>FC</b>	Sur la façade
<b>EN</b>	Environnement	<b>HS</b>	Affiché
<b>FS</b>	Système de mobilier	<b>ML</b>	Meneau
<b>FN</b>	Mobilier	<b>RL</b>	Rail
<b>GM</b>	Modèle générique	<b>RV</b>	Jouée
<b>LF</b>	Appareil d'éclairage	<b>SN</b>	Nez de marche
<b>LL</b>	Appareil d'éclairage linéaire	<b>BB</b>	Poutres et contreventements
<b>MS</b>	Masse	<b>CT</b>	Complexe et fermes
<b>ME</b>	Matériel mécanique	<b>CW</b>	Mur-rideau
<b>PK</b>	Stationnement	<b>TR</b>	Avec garniture
<b>PL</b>	Plantes, plantation		
<b>PF</b>	Appareil de plomberie		
<b>PR</b>	Profilé		
<b>RP</b>	Plan du plafond réfléchi		
<b>SI</b>	Emplacement		
<b>SE</b>	Équipement spécialisé		
<b>SL</b>	Projecteur		
<b>SC</b>	Colonne portante		
<b>SN</b>	Fondations		
<b>SF</b>	Ossature		
<b>WD</b>	Fenêtre		

## 7.4. Exigences particulières

1. Au sein des familles, le verre doit être convenablement situé par rapport aux conditions existantes, aux fins de la prise de mesure précise des surfaces.
2. L'épaisseur du mur et du type de revêtement doit être constante pour l'ensemble du projet.
3. Si l'information sur le type ou l'instance des ensembles ou des composants est connue, elle devrait alors être ajoutée et le ou les éléments étiquetés pour l'indiquer dans la vue appropriée.
4. L'utilisation de familles en place doit être réservée pour des cas spéciaux seulement et elle ne devrait pas exister pour les éléments qui peuvent être créés à partir de familles de composants ou de systèmes.

## 7.5. Emplacement du dossier

Le contenu créé par les utilisateurs devrait être sauvegardé dans un dossier intitulé « Familles » au sein du dossier de projet. Ce dossier servira aux fins de stockage de ces familles propres au projet pendant la création des modèles et permettra à SPAC d'examiner ce contenu avant de le télécharger en amont dans la bibliothèque normalisée.

# 8 Modélisation du « modèle mesuré des conditions existantes »

## 8.1 Remarques générales

Pour créer le modèle du bâtiment de base « d'archive », on utilise de multiples sources d'informations graphiques (comme des plans architecturaux et structuraux), en conjonction avec des mesures et des photos prises dans le cadre des activités de collecte de données sur site. Les modélisateurs doivent commencer par définir les modèles, les phases, les niveaux et les quadrillages (espace de travail en 3D), puis passer aux éléments de construction communs et à la superposition des étages. Il peut s'agir par exemple des noyaux techniques et des enveloppes par rapport auxquels les autres éléments de construction seront référencés. Les modélisateurs doivent veiller à ce que tout écart majeur par rapport aux éléments des étages superposés soit traité et corrigé dès le début du processus de modélisation.

## 8.2 Niveaux de développement (NdD) et de précision (NdP)

Les niveaux de développement (NdD) font référence à la quantité de détails et d'informations requises pour chaque élément individuel du modèle de plan de base d'archive (SPAC). Contrairement à ce qui se passe dans le cas d'un modèle créé pour un nouveau bâtiment, le NdD du modèle d'archives ne progresse pas au cours de la phase de projet. La géomatique définit le NdD requis au stade de la conception du modèle d'archive en tant que base et tous les éléments sont représentés dans la table des éléments du modèle.

Toutes les exigences de NdD/NdP spécifiées reflètent le contenu de la modélisation nouvelle ou existante dans le cadre du projet où cette table est utilisée. Dans les cas où un élément n'a pas été répertorié, les exigences moyennes de la catégorie seront utilisées jusqu'à ce qu'une modification de la table ait été approuvée par le représentant ministériel.\*

### Définitions (NdD)

- **100 Éléments graphiques bidimensionnels**

L'élément graphique peut être représenté dans le modèle par un symbole ou un bloc 2D. Les éléments peuvent être dérivés de la CDAO ou être simplement des éléments non modélisés, comme la flèche indiquant le Nord, les titres ou les lignes de quadrillage.

- **200 Aires et volumes conceptuels**

Les éléments du modèle sont représentés géométriquement comme un volume, un système générique, un objet ou des assemblages simples, la taille, la forme, l'emplacement et l'orientation. Des informations peuvent être jointes à ces éléments modélisés pour préciser l'intention de la conception de la représentation générique.

- **300 Développement des éléments**

Les éléments du modèle sont représentés géométriquement dans le modèle comme un système, un objet ou un assemblage spécifique, et peuvent indiquer le matériau, la quantité, la taille, la forme, l'emplacement et l'orientation. Des informations peuvent être ajoutées à ces éléments modélisés pour préciser l'intention de la conception de la représentation générique.

- **400 Documentations de construction**

L'élément est représenté géométriquement dans le modèle comme un système, un objet ou un assemblage spécifique, avec l'intention de conception et la représentation détaillée des systèmes et des détails interfacés. Les parties nécessaires à la coordination de l'élément avec des éléments voisins, attachés ou prévus pour l'avenir sont également modélisées. Cela permet de tirer directement du modèle des informations exactes et une analyse de constructibilité, et le modèle devrait contenir des informations non géométriques comme l'intention de conception détaillée des pièces modélisées supplémentaires, et des spécifications basées sur les performances à utiliser pour la sélection exacte de l'élément tel que réalisé.

- **500 Activités de préservation des biens détaillés**

L'élément est représenté graphiquement dans le modèle comme un système, un objet ou un assemblage spécifique en termes de taille, de forme, d'emplacement, de quantité et d'orientation, avec en plus des informations sur les détails, la fabrication, l'assemblage, l'installation et la préservation du patrimoine (pour les éléments de caractère patrimonial identifiés) attribuées à l'élément de modèle. Cela permet la fabrication ou l'assemblage sur place ou hors site de l'élément représenté sans faire référence à des informations non modélisées ou supplémentaires.

- **600 Archives**

Les éléments de modèle sont une représentation vérifiée sur place du stade NdD 500 en termes de taille, de forme, d'emplacement, de quantité et d'orientation, avec en plus des informations sur les détails, la fabrication, l'assemblage, l'installation et la préservation du patrimoine (pour les éléments à caractère patrimonial identifiés) attribuées aux éléments du modèle. Des informations non géométriques relatives au fonctionnement, à l'entretien et au caractère patrimonial peuvent également être jointes aux éléments du modèle.

### 8.3 Niveaux de détail

La BIM, en tant que dossier unique ou en tant qu'agrégat de dossiers par discipline, doit représenter toutes les informations connues sur le bâtiment, sauf indication contraire dans le cahier des charges. En règle générale, le modélisateur NE doit PAS présumer quoi que ce soit concernant la construction. S'il n'y a pas d'informations visuelles ou documentées pour appuyer l'exactitude ou le détail d'un objet, d'un assemblage ou d'un système, ces informations n'ont pas à figurer dans le modèle. La création d'une BIM d'archive rassemble toutes les informations disponibles, à l'exclusion des hypothèses, et agit comme le « niveau suprême », ou la compilation la plus à jour des informations disponibles sur le bâtiment. Toutes les questions concernant la construction virtuelle précise doivent être adressées au responsable technique de SPAC.

Les revêtements des murs seront déterminés avec l'inspection visuelle, mais la composition de ces murs pourrait être inconnue, et elle doit donc être affichée comme générique. Si la composition des murs est documentée sur des dessins existants ou par d'autres sources, alors le modèle doit refléter ce niveau d'information connu (c'est-à-dire que l'objet mur a des couches définies). De cette façon, les BIM d'archives comprendront différents niveaux

## SPAC – Géomatique « Modélisation des conditions existantes »

de détail, mais représenteront globalement les informations les plus à jour et les plus précises sur le bâtiment pour chaque actif.

Dans des cas particuliers, si le modélisateur est en mesure de déduire des informations sur les ensembles et les systèmes sur la base de son expérience, sous réserve de l'approbation du chef de projet de SPAC, il convient d'indiquer le statut « présumé » des propriétés de l'élément dans la case commentaires des paramètres.

### 8.4 Niveaux d'intégrité

Tous les éléments des modèles doivent être créés à un niveau d'intégrité qui permettra leur modification ou leur déplacement dimensionnel à partir de mesures prises sur place. Par exemple, un mur ou un plancher doit être créé comme un élément unique et édité pour ajouter des vides ou des profils. Le mur ou le plancher ne doit pas être créé en plusieurs petites sections qui ne se comporteront pas comme un tout, ou qui ne contiendront pas toutes les informations pertinentes pour cet objet. Cette opération doit être effectuée sans provoquer d'incohérences ou d'anomalies dues à l'ajustement fin de la géométrie et de la position des éléments. Tous les paramètres et éléments doivent se comporter comme prévu et être nommés correctement.

- Les matériaux, couleurs, tailles et autres attributs doivent être choisis de manière à refléter les éléments physiques modélisés.
- Aucun des éléments visibles des composants d'« assemblages » ne doit être représenté d'après la documentation de construction.
- Les éléments du bâtiment doivent refléter la catégorie d'objet appropriée (types d'objets prévus).

### 8.5 Niveau et nom des vues et des relevés

Les noms des niveaux doivent être conformes à toute convention d'appellation des dessins existants. Ils doivent être écrits en majuscules de telle sorte qu'aucune autre modification du nom n'ait à être faite au moment où la vue est ajoutée à une feuille.

S'il n'y a pas d'information pour les numéros d'étage, il suffit d'utiliser le code des boutons du panneau de commande de l'ascenseur du bâtiment.

Les vues figurant sur les relevés doivent avoir des titres entièrement en majuscules. Par exemple : PLAN D'ÉTAGE - REZ-DE-CHAUSSÉE. Le cartouche de SPAC doit être inséré et rempli sur tous les ensembles de relevés.

### 8.6 Exportation au format DWG

La fonction d'exportation au format DWG doit respecter l'exigence d'établissement des calques pour les plans de base architecturaux des Services techniques des installations (STI), conformément à la Norme nationale CDAO de SPAC (Appendice D). Le fichier TXT qui doit s'adapter à cette conversion a été développé et il est disponible pour une utilisation normale s'il faut exporter des fichiers au format DWG.

### 8.7 Importation de nuages de points

L'importation de nuages de points dans Revit est assez semblable à la liaison de modèles Revit ou de fichiers CDAO. Le fichier de nuages de points .rcp ou .rcs est inséré avec la commande Insert Point-cloud et sert à indexer un format brut utilisé dans le projet. Les nuages de points doivent être mis en place avec la position et l'élévation correctes, fournies par le géomètre et ces nuages de points doivent rester liés au modèle Revit.

### 8.8 Liaison avec les plans CDAO

L'utilisateur doit gérer la quantité de fichiers liés, soit au sein du modèle ou en tant que fichier de projet distinct qui est lié au modèle principal.

## 8.9 Liaison avec les modèles Revit

Les modèles liés devraient être paramétrés en mode « attachement » (contrairement au mode « superposition » par défaut) afin de s'assurer que tout fichier lié sera transféré avec le modèle hôte.

## 8.10 Cartouche, plans repères, flèche du Nord, légendes

Tous les plans de base architecturaux doivent porter le cartouche des STI, un plan repère, la flèche indiquant le Nord, le nom général de l'étage, l'échelle, la légende des symboles et le nom de la rue, qui ont été élaborés en format Revit et qui sont disponibles pour une utilisation normale.

## 8.11 Contraintes

Les contraintes sont des éléments non spécifiques d'une vue qui opèrent indépendamment des dimensions et servent à intégrer de l'intelligence dans le modèle en définissant les relations et les interdépendances entre les éléments. Toutefois, il ne faut pas abuser des contraintes dans un modèle, car cela peut poser des problèmes au cours du cycle de vie du bâtiment et elles ne devraient être utilisées qu'en cas de nécessité. Le modélisateur doit supprimer avant le stade du produit final toutes les contraintes jugées inutiles ou évitables.

## 8.12 Partage du travail et propriété intellectuelle

Le modèle fédéré contient les informations de propriété actuelle de tous les ensembles et éléments du projet; il sert de point de répartition pour que plusieurs membres de l'équipe puissent travailler en même temps sur le même modèle de projet. Le prestataire de services doit se synchroniser avec le modèle fédéré pour publier les modifications et supprimer toute propriété avant de produire le modèle intégré livrable à SPAC.

## 8.13 BIM du site (topographies)

La création du modèle devrait se faire dans l'origine interne du programme, avec des coordonnées partagées « géoréférencées » en obtenant les coordonnées du fichier de génie civil lié. Il faut établir le Nord géographique et définir la latitude et la longitude du projet (ou de la ville). Créer une toposurface à partir des données de levé et créer une dalle de bâtiment ou d'autres composants du site, au besoin, pour représenter avec précision en trois dimensions et sur les dessins l'étendue et la relation entre le site et le ou les bâtiments. Pour ces créations, le proposant devrait utiliser un fichier distinct du fichier d'architecture ou d'une autre discipline du bâtiment. Advenant que le proposant recevait un modèle BIM du site qui avait déjà été créé pour le projet, il doit établir un lien dans le modèle BIM du site, placer et orienter le site dans les trois axes (X, Y, Z), puis obtenir les coordonnées du fichier du site. Dans les deux cas, il importe de toujours travailler à partir du système de coordonnées de génie civil (coordonnées géoréférencées).

## 8.14 Processus général de création d'un modèle d'archive (ecModel)

1. Créer le site en tant que fichier BIM distinct et importer l'information de levé nécessaire et/ou l'information tridimensionnelle de génie civil et/ou les objets et/ou la surface. Établir le Nord géographique et obtenir les coordonnées en important l'information de levé ou de génie civil.
2. Dans le modèle du bâtiment, établir les niveaux et les quadrillages et s'assurer de travailler dans la phase existante du projet. Commencer par les éléments qui se superposent facilement, plus particulièrement avec le noyau technique et l'enveloppe. Si l'ensemble ou la composition des murs ne sont pas connus, utiliser des épaisseurs génériques.
3. Au fur et à mesure que la modélisation avance, repérer les endroits où il y a des écarts ou des anomalies avec des éléments qui ne s'alignent pas ou des cotes qui diffèrent de l'information existante. Tenir une liste permanente de ces problèmes et la soumettre en continu au gestionnaire. S'il n'est pas possible de poursuivre

les travaux sans avoir davantage de renseignements, se déplacer sur le site pour mesurer et prendre des photos des lieux en question, et ainsi documenter clairement toute hypothèse faite pour finir votre modèle.

4. Examiner les nomenclatures pour s'assurer qu'elles ne contiennent pas d'erreurs et qu'il ne manque pas d'information. Faire une vérification d'interférence et corriger tout problème. Préparer un communiqué qui définit l'exhaustivité (degré de détail, problèmes non résolus, hypothèses faites pour la modélisation, renseignements manquants, etc.). Ce communiqué peut être placé dans une vue de dessin du fichier.

### 8.15 Étapes suggérées pour la modélisation (ecModel BIM)

1. Établir le Nord géographique (importer le plan de situation), la latitude/longitude ou la position par rapport à la ville mentionnée, les coordonnées partagées, la topographie.
2. Créer les niveaux.
3. Établir les liens avec les plans existants (s'ils sont considérés comme valables).
4. Établir les quadrillages structuraux.
5. Objets structuraux (verrouillés aux quadrillages).
6. Gaines et escaliers.
7. Étages verrouillés aux niveaux.
8. Murs, verrouillés aux objets structuraux (ou aux quadrillages).
9. Portes, fenêtres, murs-rideaux intégrés.
10. Plafonds.
11. Pièces (avec données associées).
12. Appareils, matériel, équipement, sécurité des personnes, menuiserie intérieure (mobilier).

### 8.16 Création d'un modèle d'archive à partir des plans architecturaux ou structuraux de référence

L'objectif primordial de ce processus est de modéliser tous les éléments structuraux du bâtiment par une méthode qui pondère et équilibre la réalité de la construction d'un bâtiment dans le but de créer un plan d'étage modèle normalisé orthogonalement juste. Cela se fait par l'analyse, la comparaison et l'ajustement des mesures des plans de référence par rapport aux mesures prises sur place entre des éléments structuraux similaires du bâtiment.

Tout au long du processus de modélisation d'un bâtiment à plusieurs étages, il faut s'efforcer d'obtenir des mesures in situ cohérentes en établissant la moyenne des mesures des éléments structuraux du bâtiment et des mesures entre ceux-ci (comme les colonnes, les murs porteurs, les murs extérieurs, les murs de cisaillement, les gaines d'ascenseur, les gaines mécaniques et les cages d'escalier) qui se trouvent sur tous les étages visés par le projet et qui ont été conçus pour s'aligner verticalement selon l'aménagement de conception d'origine du bâtiment. Les mesures moyennes doivent être utilisées dans les processus de localisation, de dimensionnement et d'ajustement pour assurer l'uniformité inter-étage obligatoire des emplacements de tous les éléments structuraux inscrits dans le quadrillage.

Les comparaisons, l'analyse et l'ajustement de mesures relatives à l'emplacement d'éléments du bâtiment doivent être appliqués individuellement dans les plans des coordonnées X et Y.

Il est recommandé de respecter la procédure standard ci-après pour créer un modèle à partir des plans de référence.

1. Examiner la documentation existante et les points repères pour établir tous les niveaux dans le projet.
2. Créer le quadrillage en suivant la documentation existante (des plans DWG peuvent être liés en tant que calques sous-jacents sur les niveaux correspondants) et en ajoutant des chaînes de cotations en chemin. Localiser ensuite tous les éléments structuraux du bâtiment comme les murs porteurs et les colonnes portantes, en fonction de leur emplacement et des mesures figurant sur les plans architecturaux et structuraux de référence. Conserver la même numérotation de quadrillage déjà définie sur les dessins existants.

3. Comparer les mesures entre les éléments structuraux adjacents figurant sur les plans de référence avec les mesures saisies sur les relevés lors des activités de collecte de données.
4. Si l'écart comparatif est en deçà de la tolérance acceptable de 30 mm/100 m par rapport à la distance indiquée sur les plans, l'emplacement des éléments structuraux à l'intérieur du quadrillage structural figurant sur les plans de référence sera adopté (p. ex., sur les plans de référence, une distance inverse de 20 m entre les axes de colonnes portantes a une tolérance acceptable de 6 mm).
5. Si l'écart comparatif est supérieur à la tolérance acceptable de 30 mm/100 m par rapport à la distance indiquée sur les plans, l'élément structural sera ajusté dans le quadrillage structural de manière à refléter la mesure saisie sur les relevés lors des activités de collecte de données.
6. Ajouter les éléments structuraux additionnels comme les murs porteurs, les murs extérieurs, les murs de cisaillement, les gaines d'ascenseur et les cages d'escalier, qui se trouvent sur l'étage visé par le projet. Pour les projets qui touchent plusieurs étages, les éléments structuraux additionnels doivent comprendre uniquement les éléments qui se trouvent sur tous les étages pertinents visés par le projet et qui ont été conçus pour s'aligner verticalement selon l'aménagement de conception d'origine du bâtiment. Les mesures moyennes doivent être utilisées lors des processus de localisation et d'ajustement pour obtenir l'uniformité inter-étage obligatoire relative à l'emplacement de tous les éléments structuraux faisant partie du plan d'étage modèle.
7. Entreprendre un processus de comparaison similaire pour les éléments du bâtiment comme pour les colonnes portantes localisées du bâtiment. Adopter ou ajuster leur emplacement dans le quadrillage structural selon les besoins.
8. Ajouter et identifier les revêtements uniformes, selon les besoins, autour des éléments structuraux autres que du béton ou de l'acier.
9. Identifier les matériaux de construction des murs des noyaux techniques s'ils sont autres que le béton ou les blocs de béton.
10. Compléter le processus en analysant l'alignement du quadrillage structural par rapport à tous les éléments structuraux qui se trouvent dans le quadrillage structural. Déplacer le quadrillage structural jusqu'à ce qu'un nombre maximal d'éléments structuraux se trouvent dans le quadrillage et soient alignés avec celui-ci.

### 8.17 Création d'un modèle d'archive sans plans architecturaux ou structuraux de référence

L'objectif primordial de ce processus est de modéliser tous les éléments structuraux du bâtiment avec une méthode qui pondère et équilibre la réalité de la construction d'un bâtiment dans le but de créer un plan d'étage modèle normalisé orthogonalement juste. Cela se fait par l'analyse, la comparaison et l'ajustement des mesures des plans de référence par rapport aux mesures prises sur place entre des éléments structuraux similaires du bâtiment.

Pendant tout le processus d'élaboration d'un modèle qui touche plusieurs étages, on obtient des mesures sur place uniformes en établissant la moyenne des mesures des éléments structuraux du bâtiment et entre ceux-ci (p. ex. les colonnes, les murs porteurs, les murs extérieurs, les murs de cisaillement, les gaines d'ascenseur, les gaines mécaniques et les cages d'escalier) qui se trouvent sur tous les étages pertinents visés par le projet et qui ont été conçus pour s'aligner verticalement selon l'aménagement de conception d'origine du bâtiment. Les mesures moyennes doivent être utilisées lors des processus de localisation, de dimensionnement et d'ajustement pour obtenir l'uniformité inter-étage obligatoire relative à l'emplacement de tous les éléments structuraux situés dans le quadrillage.

## SPAC – Géomatique « Modélisation des conditions existantes »

Les comparaisons, l'analyse et l'ajustement de mesures relatives à l'emplacement d'éléments du bâtiment doivent être appliqués individuellement dans les plans des coordonnées X et Y.

Il est recommandé de respecter la procédure standard ci-après pour créer un modèle sans plans de référence.

1. Établir tous les niveaux conformément aux mesures repères prises sur place (plancher fini).
2. Créer un quadrillage structural fondé sur les unités de conception d'origine du bâtiment. Convertir les unités anglo-saxonnes en unités métriques. L'année de construction peut aider à établir les unités de conception d'origine du bâtiment. Le champ « Commentaires » dans les propriétés types du quadrillage devrait indiquer « emplacement exact inconnu », « emplacement approximatif » ou « emplacement hypothétique ».
3. Localiser les colonnes portantes du bâtiment dans le quadrillage structural selon les mesures inscrites sur les relevés au cours des activités de collecte de données.
4. Comparer les mesures des relevés de collecte de données entre les axes de colonnes portantes adjacentes par rapport à leurs distances nominales pour fins d'aménagement (c.-à-d. entraxes de colonnes de 50 pi pour les conceptions en unités impériales et de 20 m pour les conceptions en unités métriques).
5. Si l'écart comparatif est en deçà de la tolérance acceptable de 30 mm/100 m par rapport à la distance de conception nominale, ajuster la position de l'élément de colonne portante dans la direction voulue pour l'aligner avec le quadrillage structural établi.

À titre d'exemple, dans un bâtiment conçu en unités impériales, la distance mesurée entre deux axes de colonnes adjacentes est de 15 244 mm (50,013 pi). Il est logique de présumer que la conception d'origine prévoyait des entraxes de colonnes de 50 pi (15 240 mm). La tolérance acceptable par rapport à la distance de conception prévue est donc de 5 mm. Dans ce cas, la distance doit être ajustée à 15 240 mm pour refléter la conception nominale à 50 pi d'entraxe. L'ajustement de 4 mm dans cet exemple est en-deçà de la tolérance acceptable de 30 mm/100 m.

6. Si l'écart comparatif est supérieur à la tolérance acceptable de 30 mm/100 m, la colonne portante de bâtiment ne sera pas ajustée et sera localisée à la distance inscrite sur les relevés au cours des activités de collecte de données.
7. Ajouter les éléments structuraux additionnels comme les murs porteurs, les murs extérieurs, les murs de cisaillement, les gaines d'ascenseur et les cages d'escalier, y compris les éléments destinés à s'aligner verticalement selon l'aménagement de conception d'origine du bâtiment. Les mesures moyennes doivent être utilisées lors des processus de localisation et d'ajustement pour obtenir la cohérence inter-étage obligatoire de l'emplacement de tous les éléments structuraux qui font partie du plan d'étage modèle.
8. Entreprendre un processus de comparaison similaire pour les éléments structuraux du bâtiment comme pour les colonnes portantes localisées du bâtiment. Adopter ou ajuster leur position par rapport au quadrillage structural, selon les écarts.
9. Ajouter et identifier les revêtements uniformes, selon les besoins, autour des éléments structuraux autres que du béton ou de l'acier.
10. Identifier les matériaux de construction des murs des noyaux techniques s'ils sont autres que le béton ou les blocs de béton.

Compléter le modèle en analysant l'alignement du quadrillage structural par rapport à tous les éléments structuraux qui se trouvent dans le quadrillage structural. Déplacer le quadrillage structural jusqu'à ce qu'un nombre maximal d'éléments structuraux se trouvent dans le quadrillage et soient alignés avec celui-ci.

## 8.18 Achèvement du modèle d'archive

Compléter le modèle en ajoutant l'information et les éléments suivants, s'ils se trouvent dans le secteur du projet. Les listes d'éléments identifiés ci-après correspondent aux listes d'éléments et à l'information sur les attributs saisis au cours d'activités de collecte de données sur place. Les éléments doivent être modélisés comme il est indiqué dans les listes ci-après. Respecter la méthodologie décrite d'analyse et d'établissement de la moyenne des mesures d'éléments et d'aménagement de zones du bâtiment.

Il est à noter que certains des éléments indiqués dans les présentes peuvent avoir été localisés ou identifiés antérieurement lors de l'élaboration du modèle.

## 8.19 Analyse et établissement de la moyenne des mesures d'éléments et d'aménagement de zones de bâtiment

Si la différence entre la plus longue et la plus courte mesure d'une longueur, largeur ou hauteur d'une zone définie du bâtiment ou d'un élément particulier du bâtiment, est inférieure à 30 mm (entre les murs opposés d'une pièce, la largeur de début et de fin d'un corridor, les hauteurs de plafond variables dans une aire ouverte), il faut calculer la moyenne des mesures qui sera ensuite utilisée pour positionner le ou les éléments dans le modèle (c.-à-d. murs opposés ajustés à la longueur moyenne, hauteur de plafond normalisée verticalement). Les ajustements, comme dans le cas des pièces, doivent être faits d'une manière qui permettra, si c'est possible et logique, de conserver une représentation orthogonale de l'élément ou de l'aménagement de la zone. Si la différence entre la plus longue et la plus courte mesure de la longueur, de la largeur ou de la hauteur d'une zone définie du bâtiment ou d'un élément particulier dépasse 30 mm, l'aménagement de la zone et le ou les éléments doivent être alignés sur les mesures qui figurent sur les relevés des activités de collecte de données.

## 8.20 Objet de pièce et nomenclature

En général, après la mise en place des cloisons, le modélisateur devrait placer les pièces et ajouter toute information concernant les pièces qui a été saisie, comme le nom, le numéro et le revêtement de sol de chaque pièce.

## 8.21 Objets de pièce/d'espace

Les objets de pièce (Room Objects - Revit) ou les objets d'espace (Space Objects - IFC) sont des composants importants et nécessaires à tout modèle BIM. Le modélisateur doit s'assurer que tous les objets déterminés comme « délimitant une pièce » s'ajustent correctement et que toutes les pièces sont adéquatement fermées (c.-à-d. qu'il n'y a pas de « manques » vers d'autres espaces ou vers l'extérieur). Les pièces forment un composant crucial de la modélisation énergétique et également de la cohérence des données qui la concernent. Le modélisateur devrait maintenir une nomenclature des pièces pour vérifier que leurs cloisons sont bien fermées et qu'il ne manque aucune donnée.

## 8.22 Étiquetage

Il faut placer des marqueurs de dimensions cotées et de points cotés afin « d'étiqueter » les valeurs Z en plan et en coupe du bâtiment (obligatoire à chaque changement de niveau). Des étiquettes d'information de type sont nécessaires pour les murs, les portes et les fenêtres. Il faut étiqueter les pièces en indiquant le nom, le numéro et le revêtement de sol de la pièce. Il est généralement interdit d'utiliser des étiquettes fictives. Toutes les étiquettes doivent être « intelligentes » et capables de fournir de l'information sur les propriétés de l'objet associé, plutôt que d'indiquer une valeur qui n'est pas automatiquement coordonnée avec les données de l'objet.

## 9 Éléments généraux

Élément	Type	Propriétés
Niveaux	Famille de système : niveaux	Étendue tridimensionnelle pour tous les dessins à grande échelle; les modifications particulières aux vues bidimensionnelles doivent se limiter à un minimum.
Murs intérieurs	Famille de système : outil pour murs	Paramètre de type : fonction du mur : intérieur; calques définis dans la mesure du possible
Murs extérieurs	Famille de système : outil pour murs	Paramètre de type : fonction de mur : intérieur; calques définis dans la mesure du possible
Murs-rideaux	Famille de système : outil pour murs	Type : mur-rideau
Cloisons intérieures fixes	Famille de système : outil pour murs	Paramètre de type : Fonction de mur : intérieur; calques définis dans la mesure du possible
Murs bas	Famille de système : outil pour murs	Paramètre de type : Fonction de mur : intérieur; calques définis dans la mesure du possible
Revêtement mural	Famille de système : outil pour murs	Définit une couche de finition
Colonnes	Famille de colonne	Utilisation en architecture seulement
Convoyeurs horizontaux et trottoirs mécaniques	Famille d'équipement spécialisé	Géométrie tridimensionnelle avec degré de détail bidimensionnel approprié
Ascenseurs	Famille d'équipement spécialisé	Porte/ouverture murale; lignes symboliques bidimensionnelles en plan; géométrie tridimensionnelle optionnelle
Escaliers roulants	Famille d'équipement spécialisé	Famille tridimensionnelle
Monte-plats	Famille d'équipement spécialisé	Porte/ouverture murale; lignes symboliques bidimensionnelles en plan; géométrie tridimensionnelle optionnelle
Monte charges et plateformes élévatrices	Famille d'équipement spécialisé	Porte/ouverture murale; lignes symboliques bidimensionnelles en plan; géométrie tridimensionnelle optionnelle
Escaliers	Famille de système : outil pour escalier, famille de profil de nez de marche	Largeur; profondeur de giron minimale; hauteur de contremarche maximale; vérifier si monolithique; préciser les propriétés des matériaux, des contremarches, des limons et des girons
Paliers d'escalier	Escalier/plancher/dalle	Peut être placé dans l'esquisse de l'escalier ou en tant qu'objet de plancher ou de dalle distinct
Coupe d'escalier	Valeur par défaut dans l'outil pour escalier; par rapport au plan de coupe	Désactiver le réglage VG : escaliers – escaliers au-delà de ligne de coupe + limons au-delà de ligne de coupe
Symboles EH ou EB avec flèche	Valeur par défaut dans l'outil pour escalier ou pour rampe	Nécessaire pour tous les escaliers et toutes les rampes (conserver les réglages par défaut)
Rampes sans obstacle	Famille de système : outil pour rampe	Désactiver la définition VG : rampes – rampes au-delà de ligne de coupure + limons au-delà de ligne de coupure
Mains courantes et garde-corps d'escalier	Famille de système : outil pour main courante; familles de profils de garde-corps; familles de balustre	Désactiver la définition VG : garde-corps – garde-corps au-delà de ligne de coupure
Planchers	Famille de système : outil pour plancher	Choisir la famille de système pour représenter le paramètre d'instance : utilisation structurale; calques définis dans la mesure du possible; aires surélevées modélisées en tant qu'instances distinctes; incliner le plancher lorsqu'un changement de niveau est nécessaire pour illustrer précisément les conditions existantes.
Description du plancher	Étiquette : famille d'annotation	Paramètre du revêtement de sol dans l'objet de pièce
Ouvertures de plancher	Plancher/ouverture	Dans l'esquisse du plancher, ou avec un outil pour ouverture distinct
Description des pièces	Étiquette : famille d'annotation	Nommer le paramètre dans l'objet de pièce

## 9.1 Éléments d'étage intérieurs divers

Éléments	Type	Propriétés
Bancs	Famille de mobilier	Types divers; paramétrique
Casiers	Famille d'équipement spécialisé	Peut contenir des familles individuelles emboîtées
Jardinières	Famille d'emplacement ou de mobilier	(Selon leur utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur)
Téléphones publics	Famille d'équipement spécialisé	Symbole en plan
Distributeurs automatiques	Famille d'équipement spécialisé	Types divers; peuvent être muraux ou autostables
Guichets automatiques	Famille d'équipement spécialisé	Types divers
Étagères	Famille de mobilier	Types divers; paramétrique (pourrait aussi être une famille de menuiserie préfabriquée ou d'équipement spécialisé, selon le cas ou l'utilisation)
Armoires	Famille de menuiserie préfabriquée	Peut contenir une géométrie simplifiée avec symbolique bidimensionnelle ou lignes de modèle pour les détails exigés; devrait être paramétrique
Échelles	Famille d'équipement spécialisé	Types divers; murales ou sur façade
Projecteurs vidéo	Famille d'équipement spécialisé	Types divers; peuvent être muraux ou autostables
Écriteaux d'accès facile	Symbole : famille d'annotation générique	Lignes symboliques bidimensionnelles en vue en plan avec rayon de braquage de 5 pi et symbole de personnes handicapées au centre
Boutons-poussoirs d'accès facile	Famille d'équipement spécialisé	Types muraux ou autostables

## 9.2 Éléments structuraux

Éléments	Type	Propriétés
Poutres de plafond (sous-sol exclus)	Famille de poutre de charpente	Types divers; paramétrique
Murs porteurs	Famille de système : mur	Paramètre d'instance : usage structural : porteurs
Murs de soutènement	Famille de système : mur	Paramètre de type : fonction : soutènement
Mur de fondation	Famille de système : mur	Paramètre de type : fonction : fondation
Murs de noyau/de gaine	Famille de système : mur	Paramètre de type : fonction : noyau/gaine
Colonnes portantes	Famille de colonne portante	Types divers; paramétrique
Bulles de quadrillage structural	Famille de système : quadrillage	Réglages par défaut
Dimensions de quadrillage structural	Famille de systèmes : dimensions	Styles de cotation définis par SPAC
Joint de dilatation	Famille de systèmes : plancher	Partie du croquis de la dalle de plancher (c.-à-d. dalle brisée); étiqueter ou annoter comme tel dans les vues appropriées
Planchers au-dessus et surplombs	Visionner lignes de détail précises	Utiliser les réglages du calque sous-jacent pour choisir les bordures et les lignes de verrouillage; finir par l'enlèvement du calque sous-jacent; toute modification à la bordure devrait mettre à jour automatiquement l'emplacement des lignes de détail verrouillées.

### 9.3 Éléments des profils des murs-rideaux, des fenêtres, des portes et des murs

Élément	Type	Propriétés
Fenêtre	Famille de fenêtre	Préciser les paramètres de largeur du bâti; appui; linteau
Portes	Famille de porte	Préciser les paramètres de largeur du bâti; linteau; sens d'ouverture
Murs-rideaux	Famille de système : outil pour mur	Type : mur-rideau; intégrés automatiquement; préciser le type des meneaux, l'espacement du quadrillage, le type des panneaux et la fonction du mur; à utiliser intégrés dans des murs pleins
Meneaux	Famille de système : meneau, avec famille de profil de meneau	Préciser les paramètres de largeur des meneaux
Panneaux de murs-rideaux	Famille de panneau de mur-rideau	Le paramètre de type les définit comme étant vitrés, pleins ou autre définition de l'utilisateur; peut comprendre des persiennes ou autres propriétés de pare-soleil
Portes de murs-rideaux	Porte – famille de mur-rideau	(Solution de rechange pour « de la pièce » et « vers la pièce » dans la nomenclature : choisir les panneaux de mur-rideau, changer la sélection au mur et insérer une porte régulière. Prendre soin de numérotter; pourrait nécessiter une entrée manuelle pour une numérotation non répétée.)
Profils des murs	Famille de profil de jouée ou famille de profil	Le point d'origine est le point d'insertion
Meneaux à joint de rupture	Famille de système : meneau, avec famille de profil de meneau	Les familles diffèrent des meneaux réguliers seulement lorsqu'il faut utiliser un meneau à joint de rupture spécial (c.-à-d. au lieu de deux meneaux réguliers placés côte-à-côte avec un espace pour le joint de rupture)
Fenêtres supérieures ou à lanterneau	Famille de fenêtre	Utiliser l'outil de région en plan pour illustrer les éléments au-dessus du plan de coupe

### 9.4 Éléments électriques

Éléments	Type	Propriétés
Horloges	Famille d'équipement spécialisé	Murales
Luminaire	Famille d'éclairage	Affichés; lignes symboliques bidimensionnelles dans le plan de plafond projeté
Projecteurs sur rail	Famille d'éclairage	Affichés; lignes symboliques bidimensionnelles dans le plan de plafond projeté
Matériel de sonorisation	Équipement spécialisé	Symbole en plan
Systèmes de vidéoconférence	Équipement spécialisé	Symbole en plan
Panneaux électriques	Famille d'électricité	Murale
Interrupteurs et prises de courant	Famille d'électricité	Murale
Ventilateurs de plafond	Famille d'électricité	En fonction du plafond, du toit ou de la façade

## 9.5 Éléments de plomberie

Éléments	Type	Propriétés
Urinoirs	Famille d'appareil de plomberie	Murale
Bidets	Famille d'appareil de plomberie	Des lignes symboliques bidimensionnelles peuvent être utilisées en plan et en élévation pour conserver les graphiques normalisés, mais la géométrie tridimensionnelle de base doit être affichée au moins en coupe et sur les vues tridimensionnelles
Lavabos	Famille d'appareil de plomberie	
Baignoires	Famille d'appareil de plomberie	
Cuves d'entretien ménager	Famille d'appareil de plomberie	
Cabines de douche	Famille d'appareil de plomberie	
Fontaines à boire	Famille d'appareil de plomberie	
Plans de travail	Famille de menuiserie préfabriquée	Se raccorde au(x) mur(s)
Sièges pour personnes handicapées dans les douches	Équipement spécialisé	Types divers
Casiers	Équipement spécialisé	Types divers
Barres d'appui	Équipement spécialisé	Murale
Portes de cloison de cabine de toilette et leur secteur d'ouverture	Équipement spécialisé	Types divers; paramétrique

## 9.6 Éléments de sécurité des personnes

Éléments	Type	Propriétés
Signaux de sortie	Équipement spécialisé	Éléments tridimensionnels plafonniers; symbole dans le plan de plafond projeté
Panneaux annonceurs	Équipement spécialisé	
Ronfleurs et sonneries	Équipement spécialisé	Murale; symbole dans le plan de plafond projeté
Éclairage de secours-incendie	Équipement spécialisé	Symbole dans le plan de plafond projeté
Appareils d'éclairage de sécurité et blocs-accumulateurs	Équipement spécialisé	Symbole dans le plan de plafond projeté
Avertisseurs d'incendie	Équipement spécialisé	Symbole dans le plan d'étage
Détecteurs de chaleur	Équipement spécialisé	Symbole dans le plan de plafond projeté
Détecteurs d'incendie	Équipement spécialisé	Symbole dans le plan de plafond projeté
Systèmes de communication vocale d'urgence	Équipement spécialisé	Symbole dans le plan d'étage
Détecteurs de mouvement	Équipement spécialisé	Symbole dans le plan de plafond projeté
Caméras de surveillance	Équipement spécialisé	Symbole dans le plan de plafond projeté
Gicleurs	Équipement spécialisé	Symbole imbriqué dans une famille plafonnière
Tuyauteries de gicleurs		À l'intérieur
Extincteurs	Équipement spécialisé	Symbole dans le plan d'étage
Armoires d'incendie	Équipement spécialisé	Symbole dans le plan d'étage
Colonnes montantes		
Douche oculaire d'urgence	Équipement spécialisé	Symbole dans le plan d'étage
Douche d'urgence	Équipement spécialisé	Symbole dans le plan d'étage
Trousse de premiers soins	Équipement spécialisé	Symbole dans le plan d'étage

## 9.7 Éléments mécaniques

Éléments	Type	Propriétés
Bouches d'aspiration et de retour	Équipement mécanique	Affichées; types divers
Grilles de prise d'air extérieure	Équipement mécanique	Murale
Tuyaux (ailleurs que dans des aires/locaux mécaniques)		
Gaines mécaniques	Objet de pièce	Nom de pièce = local mécanique (loc. mec.)
Équipement mécanique (ailleurs que dans des aires/ locaux mécaniques)	Équipement mécanique	
Thermostats	Équipement mécanique	Murale
Matériel de conditionnement d'air	Équipement mécanique	
Radiateur	Équipement mécanique	
Matériel frigorifique	Équipement mécanique	
Convecteurs	Équipement mécanique	
Siphons de sol	Équipement mécanique	Y compris l'ouverture découpée dans le plancher
Réservoirs d'eau chaude et d'eau froide	Équipement mécanique	

## 9.8 Éléments de plafond

Éléments	Type	Propriétés
Poutres de plafond (sous-sol exclus)	Ossature –famille de poutre et de contreventement	Types divers; paramétrique
Quadrillage de plafond	Famille de système : plafond	Propriétés de type : structure : définir en fonctions des motifs dans la catégorie de matériau du revêtement de finition
Quadrillage de planification		
Cloisons	Famille en place : plafond	En général, une commande « Sweep » avec un profil (l'utilisation d'une famille de profil est préférée pour les cas typiques)
Ouvertures en hauteur	Outil pour ouvertures : famille de porte ou de fenêtre (aucune géométrie)	(Selon la situation; les ouvertures ne sont généralement pas recommandées; l'utilisation de la famille de porte ou de fenêtre doit tenir compte de la nomenclature)
Lanterneaux	Famille de fenêtre	Affichés dans le toit ou la façade
Porte de visite	Famille de porte	Affichés dans le toit ou la façade

## 9.9 Éléments de stationnement

Éléments	Type	Propriétés
Rampes pour véhicules	Famille de système : rampe	
Bordures		
Barrières	Famille d'emplacement	
Postes de péage	Famille d'équipement spécialisé	
Trottoirs		
Lignes de stationnement	Famille d'emplacement	
Espaces de stationnement		Types divers; paramétrique
Nombre d'espaces de stationnement	Étiquette	
Espaces de stationnement accessibles	Famille de stationnement	Type : sans obstacles
Zones de stationnement interdit		
Espaces de stationnement pour motocyclettes	Famille de stationnement	Type : motocyclette
Places pour bicyclettes	Famille d'emplacement	
Nom de la rue	Famille d'emplacement	

## 9.10 Éléments extérieurs

Seuls les éléments extérieurs associés à la construction du bâtiment sont saisis.

Éléments	Type	Propriétés
Porches extérieurs	(Divers)	
Cages d'escaliers extérieurs	Famille de système : escalier	
Murs de soutènement	Famille de système : mur	Propriétés de type : fonction : soutènement
Terrasses	(Divers)	
Cours intérieures	(Divers)	
Patios	(Divers)	
Poteaux de guidage et de protection	Famille d'emplacement	
Rampes pour véhicules	Famille de système : rampe	

### 9.11 Zones en construction

Décrire et indiquer clairement dans le modèle les zones dans lesquelles les activités de collecte de données ne peuvent être réalisées. Si possible, déterminer et consigner la date d'achèvement des travaux de construction.

### 9.12. Éléments de toiture

Si le gestionnaire immobilier n'autorise pas l'accès au toit pour la saisie des données, les informations issues de l'architecture et de la structure existantes seront transférées au nouveau modèle. Si aucun dessin n'est disponible, l'emplacement et les dimensions des éléments, tels que les surplombs et les auvents, doivent être évalués au jugé par l'équipe de saisie des données et les éléments situés sur le toit peuvent être examinés sur Google Earth.

### 9.13. Zones non accessibles

Représenter et indiquer clairement dans le modèle les zones dont l'accès est restreint ou interdit.

### 9.14. Éléments de stationnement – Places extérieures

Les places de stationnement extérieures comprennent les places de stationnement offertes à l'intérieur d'un parc de stationnement extérieur. Sauf en cas de demande, aucun élément de stationnement extérieur ne doit être ajouté au modèle.

### 9.15. Éléments d'information du cartouche

Éléments	Type	Propriétés	Fournis par
Nom et adresse du projet	Paramètres par défaut	Suivre les conventions d'appellation de SPAC	Chef de projet
Nom du dessin : nom du bâtiment et numéro de l'étage	Paramètres par défaut	Suivre les conventions d'appellation de SPAC	Chef de projet
Nom des métreurs et date	Paramètres partagés	Suivre les conventions d'appellation de SPAC	Chef de projet
Nom du dessinateur et date	Paramètres par défaut	Suivre les conventions d'appellation de SPAC	Chef de projet
Nom de l'examineur et date	Paramètres par défaut	Suivre les conventions d'appellation de SPAC	Chef de projet
Nom de l'approbateur et date	Paramètres par défaut	Suivre les conventions d'appellation de SPAC	Chef de projet
Numéro du projet	Paramètres par défaut	Suivre les conventions d'appellation de SPAC	Chef de projet
Numéro du dessin	Paramètres par défaut	Suivre les conventions d'appellation de SPAC	Chef de projet
Nom du réviseur et date	Paramètres par défaut	Suivre les conventions d'appellation de SPAC	Chef de projet
Légende	Vue de légende	Suivre la Norme nationale CDAO de	Chef de projet
Flèche indiquant le Nord	Famille d'annotation (symbole)	Suivre la Norme nationale CDAO de	Chef de projet
Plan repère, y compris son insertion aux endroits appropriés	Famille d'annotation (symbole)	Comprend l'utilisation des paramètres inactif/actif; placés sur les relevés appropriées, dans le cartouche	Chef de projet

## 10 Nomenclatures

Les exigences des nomenclatures devraient être examinées par le proposant et le responsable technique de SPAC. Le fichier modèle devrait, au minimum, inclure les nomenclatures remplies automatiquement qui sont disponibles dans le gabarit du projet :

Nomenclature des pièces - Nomenclature des portes - Nomenclature des fenêtres

Liste des vues – Liste des relevés

## 11 Coordination et vérification de l'interférence

Avant leur soumission, il faut coordonner les BIM simples et les BIM des disciplines utilisées dans le regroupement pour un projet. La fonction de vérification de l'interférence, dans l'outil auteur ou un outil de regroupement (p. ex., Navisworks d'Autodesk), doit être exécutée avec la résolution de conflit correspondante pour tous les problèmes (elle est aussi appelée la détection des incompatibilités). Tout conflit qui ne peut être résolu ou qui devrait être ignoré doit être documenté et porté à l'attention du responsable de projet de SPAC avec référence aux identifications des éléments, aux types et à l'emplacement, accompagné d'une description du problème.

## 12 Mappage IFC

Tous les objets doivent être correctement classifiés dans les catégories IFC (Industry Foundation Classes) ou « conteneurs » en conjonction avec la version définie par le responsable technique. Si une version n'est pas définie dans l'énoncé des travaux (EDT) par le responsable technique, les paramètres IFC par défaut suffiront, à condition que les propriétés, les attributs et les objets soient correctement placés. Se reporter aux réglages d'exportation IFC du logiciel auteur.

## 13 Assurance de la qualité du modèle d'archive

Il est essentiel que le modèle soit soumis à un processus d'assurance de la qualité pour garantir le respect des exigences de modélisation des données du bâtiment pour le bâtiment de base d'après observation et de la Norme nationale CDAO de SPAC (APPENDICE D). Les éléments d'assurance de la qualité suivants, ainsi que toutes les exigences déjà définies dans le présent document, doivent être intégralement suivis, au même titre que la liste de vérifications de l'assurance de la qualité, qui doit être remplie pour tous les modèles.

\*\* Le prestataire de services est tenu de fournir une liste de contrôle AQ signée, couvrant les éléments de la liste de contrôle AQ standard de l'entreprise et celles de SPAC, avec chaque produit livrable.

### 13.1 Liste de vérifications AQ standard

Le ou les modèles feront l'objet d'un contrôle par rapport aux exigences techniques définies dans le présent document et résumées en fonction des catégories ci-après :

<b>Normes graphiques et administration</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Modèle livré en version définitive et dans le format de fichier le plus récent.</li><li>• Gabarits SPAC incorporés.</li><li>• Phase à l'état existant.</li><li>• Navigateur de projet suivant la convention de nom et purgé.</li><li>• Vues de niveau correctement nommées.</li><li>• Plan repère SPAC, flèche de Nord, titres insérés dans le cartouche.</li><li>• Cartouche correctement rempli.</li><li>• Cartouche correctement étiqueté avec numéro correct.</li><li>• La légende correspond aux symboles utilisés dans les dessins.</li><li>• Plan repère dûment identifié.</li><li>• Propriété intellectuelle cédée par tous les participants aux travaux en collaboration.</li><li>• Vérifié toutes les contraintes du modèle (et les autres contraintes).</li></ul>
<b>Exigences concernant le modèle (intégrité et exhaustivité)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Modèle créé selon les meilleures pratiques standard BIM.</li><li>• Matériaux, couleurs, tailles et autres attributs adéquatement choisis pour refléter les éléments physiques modélisés.</li><li>• Éléments visibles modélisés selon les données du nuage de points et l'intention de la conception.</li><li>• Éléments cachés modélisés selon la documentation fournie.</li></ul>

## SPAC – Géomatique « Modélisation des conditions existantes »

- Éléments créés et localisés avec le bon objet.
- Objet associé au bon niveau.
- Objet pièce fermé.
- NdD et précision conformes au document associé.
- Composants et familles utilisés de manière appropriée.
- Éléments du site correctement créés et géoréférencés.

### **Exigences concernant les données (intégrité et exhaustivité)**

- Livrables IFC correctement mappés.
- Nuages de points correctement liés.

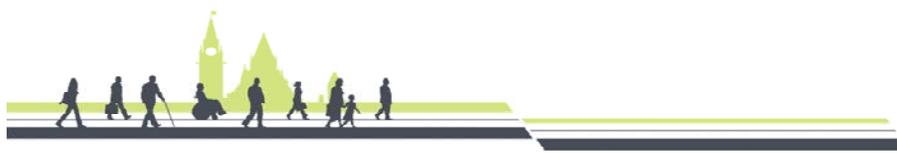
### **Gestion des avertissements (Warnings)**

- Avertissements corrigés et éliminés

## 14 Produits livrables de modèle standard

### 14.1. Généralités

- Les produits livrables doivent être conformes à l'énoncé des travaux, aux procès-verbaux des réunions et à tous les documents et appendices de l'OCIM.
- Le prestataire de services doit faire une assurance qualité sur TOUS les produits livrables avant la remise au SPAC du modèle Revit final.
- La liste de vérification de l'AQ est signée par le chef de projet du prestataire de services.
- Tous les modèles BIM définitifs doivent être livrés à la fois dans le format de fichier natif et dans le plus récent format de fichier IFC.
- Tous les fichiers générés pour appuyer le travail du projet, comme l'intégration et la coordination dans Autodesk Navisworks, les rapports de vérification de l'interférence dans le logiciel auteur ou la documentation de résolution des avertissements doivent être soumis avec le ou les modèles originaux.



# Appendice H

## Modèle mesuré des conditions existantes - Tableau des éléments

Niveau de développement et degré de précision des éléments

### Services techniques des installations : Géomatique

Nota : Dans les cas où un élément n'a pas été répertorié, les exigences de la catégorie moyenne seront utilisées jusqu'à ce qu'une modification de ce tableau ait été approuvée par le représentant ministériel.\*

Dernière révision : Septembre 2019

#### Légendes :

BIM - Niveau de développement (NdD)		Précision par éléments (LA/SC)	
0	Non modélisé. Les éléments s'affichent sous la forme de symboles 2D.	LA	Éléments positionnés ou arpentés
100	Aires et volumes conceptuels, représentation purement géométrique	SC	Éléments souterrains ou cachés
200	Représentation modélisée approximative, renseignements connexes		
300	Représentation modélisée et matériaux génériques, renseignements connexes		
350	Représentation modélisée détaillée et précise, renseignements connexes		
400	Représentation modélisée précise, renseignements connexes		
500	Représentation modélisée précise, renseignements connexes sur la GIAO		
Degré de précision (DdP)		Légende des exigences (EXI)	
1	Précis à ± 10 mm près sur les axes X, Y et Z	●	Obligatoire
2	Précis à ± 15 mm près sur les axes X, Y et Z	○	Obligatoire, s'il y a lieu
3	Précis à ± 30 mm près sur les axes X, Y et Z	✖	Pas nécessaire pour le ecModel
4	Précis à ± 500 mm près sur les axes X, Y et Z	✓	Besoin optionnel
5	Précis à ± 1000 mm près sur les axes X, Y et Z	◆	Voir commentaires
6	Information tirée des documents de construction d'origine	S.O.	Sans objet
Exemple - 2/6		Niveau Code (ie A1010)	
		ASTM Uniformat Classe II	

#### Tableau des éléments :

Code	Niveau 1 Groupe majeur d'éléments	Niveau Code	Niveau 2 Groupe d'éléments	Niveau Code	Niveau 3 Éléments individuels	Niveau 4 Code	Niveau 4 Sous-éléments	Conditions existantes BIM		
								EXI	NdD	DdP
<b>PRÉPARATION DU PROJET</b>										
		1.1	1.1		Quadrillage du bâtiment			●	0	6
						1.11	Quadrillage de plan	○	0	6
					1.2		Étages	●	0	2/6
					1.3		Cartouches	●	0	S.O.
						1.31	Flèche indiquant le Nord/échelle	●	0	S.O.
					1.5		Plan, nivellement, topographie du site	●	300	3
			Autres éléments :		Éléments de préparation du projet mentionnés dans l'EDT et dans les appendices, mais qui ne figurent pas dans la liste			●	0	6
<b>A INFRASTRUCTURE</b>										
	A10	Fondations	A1010	Fondations classiques	A10101	Fondation sur semelle continue		✓	300	3/6
					A10102	Fondations de mur		●	300	3/6
					A10103	Fondation de colonne et dalle de fondation		●	300	3/6
					A10104	Drainage et isolation du périmètre		✖	S.O.	S.O.
			A1020	Fondations spéciales				●	300	3/6
					A10201	Fondation sur pieux		✓	200	6
					A10202	Poutres sous mur porteur		✓	200	3/6
					A10206	Dalles de fondation flottantes		●	300	3/6
					A10207	Joints de dilatation et couverture		✓	300	3/6
			A1030	Dalle sur terre-plein				●	300	3/6
					A10301	Dalle sur terre-plein ordinaire		●	300	3/6
					A10302	Dalle porteuse sur terre-plein		●	300	3/6
	A20	Construction de sous-sol	A2010	Excavation du sous-sol				✖	S.O.	S.O.
			A2020	Murs de sous-sol				●	300	2/6
					A20201	Construction de murs de sous-sol		●	300	2/6
					A20202	Protection contre l'humidité		✖	S.O.	S.O.
					A20203	Isolation des murs de sous-sol		✖	S.O.	S.O.
					A20204	Revêtement intérieur (enveloppe)		✓	300	3/6
			Autres éléments :		Éléments de l'infrastructure mentionnés dans l'EDT et les appendices, mais qui ne figurent pas dans la liste			●	300	2/6
<b>B ENVELOPPE</b>										
	B10	Superstructure	B1010	Construction de plancher	B10101	Construction des planchers supérieurs		●	300	2
					B10102	Construction des planchers de balcons		●	300	3/6
					B10103	Rampes pour véhicules et bordures		●	200	3
					B10104	Escaliers extérieurs et issues de secours		●	300	3
					B10105	Systèmes de canalisations de plancher		✖	S.O.	S.O.
					B10106	Autres structures de plancher		✓	300	3
			B1020	Construction de la toiture				●	300	3/6
					B10201	Construction de toit plat		●	300	3/6
					B10202	Construction de toit en pente		●	300	3/6
					B10203	Auvent		●	300	3/6
					B10204	Autres formes de toiture		✓	300	3/6
					B10205	Lucarne		●	300	3/6
	B20	Enveloppe extérieure	B2010	Murs extérieurs				●	350	2/6
					B20101	Murs extérieurs non porteurs		●	350	2/6
					B20102	Murs extérieurs porteurs		●	350	2/6
					B20103	Murs de soutènement		✓	300	3/6

Niveau 1 Code	Niveau 1 Groupe majeur d'éléments	Niveau 2 Code	Niveau 2 Groupe d'éléments	Niveau 3 Code	Niveau 3 Éléments individuels	Niveau 4 Code	Niveau 4 Sous-éléments	Conditions existantes BIM		
				B2020	Fenêtres extérieures	B20201	Murs-rideaux	●	350	2
						B20202	Puits de lumière	●	350	2
				B2030	Portes extérieures	B20301	Portes vitrées et entrées	●	300	3/6
						B20302	Portes extérieures pleines	●	350	2
						B20303	Portes tournantes	●	350	2
						B20304	Portes basculantes	●	300	2
						B20305	Autres portes et entrées	✓	350	2
	B30	Toiture	B3010	Couverture de toit	B30101	Couvertures de toit	●	300	3/6	
					B30102	Revêtement des zones de circulation	●	300	3	
					B30103	Panneau isolant et isolation de toiture	✘	S.O.	S.O.	
					B30104	Solins et garnitures	✘	S.O.	S.O.	
					B30105	Débord de toit et soffites	●	300	3/6	
					B30106	Gouttières et descentes pluviales	✘	S.O.	S.O.	
			B3060	Ouvrures dans le toit	B30601	Ouvrures de toit vitrées	●	300	3	
					B30602	Trappes d'accès au toit	✘	S.O.	S.O.	
					B30603	Ventilateurs de toit par gravité	✘	S.O.	S.O.	
			Autres éléments :	Éléments de l'enveloppe mentionnés dans l'EDT et les appendices, mais qui ne figurent pas dans la liste			●	300	3/6	
<b>C</b>	<b>INTÉRIEURS</b>							<b>EXL</b>	<b>NdD</b>	<b>DdP</b>
		C10	Construction intérieure	C1010	Cloisons	C10101	Murs intérieurs non porteurs	●	300	2
						C10102	Cloisons fixes	●	300	2/6
						C10103	Cloisons amovibles	●	300	2
						C10104	Fenêtre intérieures	●	300	2
						C10105	Cloisons rétractables	●	300	2
						C10106	Cloisons de toilettes assemblées sur place	●	300	2
						C10107	Cubicules et compartiments assemblés sur place	●	300	2
						C10108	Balustrades et écrans intérieurs	●	300	2
						C10109	Vitrines commerciales	●	300	2
			C1020	Portes intérieures	C10201	Portes intérieures	●	300	2	
						C10202	Cadres de porte intérieures	●	300	2
						C10203	Quincaillerie de portes intérieures	✘	S.O.	S.O.
						C10204	intérieure	●	300	2
						C10205	Fenêtres latérales et d'imposte de porte intérieure	●	300	2
						C10206	Trappes et portes d'accès intérieures	✓	300	2
						C10207	Peinture et décoration des portes	✘	S.O.	S.O.
			C1030	Accessoires et équipements	C10301	Cloisons de toilettes assemblées	●	300	3	
						C10302	Cubicules et compartiments assemblés	✘	S.O.	S.O.
						C10303	Étagères et casiers d'entreposage	●	200	3
						C10304	Ferronneries et rampes ornementales	✘	S.O.	S.O.
						C10305	Dispositifs d'identification	✘	S.O.	S.O.
						C10306	Armoires particulières	●	300	3
						C10307	Accessoires et pièces métalliques divers	✘	S.O.	S.O.
		C20	Escaliers	C2010	Construction d'escalier (et de rampes)	C20101	Escaliers normaux	●	300	2
						C20102	Escaliers tournants	●	350	2
						C20103	Escaliers en colimaçon	●	350	2
						C20104	Rampes et garde-corps	●	300	3
						C20105	Annotation d'escalier	●	0	S.O.
						C20106	Echelles	●	300	2
			C2020	Finition des escaliers	C20201	Finition des marches et paliers	●	200	S.O.	
						C20202	Finition des contremarches d'escaliers	●	300	2
						C20203	Finition des rampes et garde-corps	●	300	3
		C30	Finitions intérieures	C3010	Revêtements des murs	C30101	Finition de l'intérieur des murs extérieurs	●	300	2
						C30102	Finition des murs intérieurs	●	350	2
						C30103	Finition des colonnes	●	300	2
			C3020	Revêtements de sol	C30201	Description de la pièce	●	200	S.O.	
						C30202	Revêtements de sol	●	0	S.O.
						C30203	Membranes d'aires de circulation	✘	S.O.	S.O.
						C30204	Durcisseurs et produits d'étanchéité	✘	S.O.	S.O.
						C30205	Planchers	●	0	S.O.
						C30206	Tapis et moquettes	●	0	S.O.
						C30207	Bases, rebords et garnitures	✘	S.O.	S.O.
						C30208	Revêtement du Perron	✘	S.O.	S.O.
			C3030	Revêtements de plafond	C30301	Revêtements de plafond	●	300	3/6	
						C30302	Grille de plafond	●	300	2
						C30303	Descentes de cave et ouvertures	●	300	3
						C30304	Trappe d'accès	✓	200	2
			Autres éléments :	Éléments intérieurs mentionnés dans l'EDT et les appendices, mais qui ne figurent pas dans la liste			●	300	3/6	
<b>D</b>	<b>SERVICES</b>							<b>EXL</b>	<b>NdD</b>	<b>DdP</b>
		D10	Systèmes de transport	D1010	Ascenseurs et monte-charge	D10101	Ascenseurs	●	300	2
						D10102	Monte-charge	●	200	2
						D10103	Systèmes élévateurs	●	200	2

Niveau 1 Code	Niveau 1 Groupe majeur d'éléments	Niveau Code	Niveau 2 Groupe d'éléments	Niveau Code	Niveau 3 Eléments individuels	Niveau Code	Niveau 4 Sous-éléments	Conditions existantes BIM		
				D1020	Escaliers et tapis roulants			●	300	3
						D10201	Escaliers mécaniques	●	300	3
						D10202	Tapis roulants	●	300	3
			D1030	Autres systèmes de transport				●	300	3
						D10901	Morte-plats	●	300	3
						D10902	Systèmes de tubes pneumatiques	✖	S.O.	S.O.
						D10903	Treuil et grues	✖	S.O.	S.O.
						D10904	Convoyeurs	●	300	3
						D10905	Goulottes	✖	S.O.	S.O.
						D10906	Tables tournantes	✖	S.O.	S.O.
						D10907	Systèmes de manutention/chargement des bagages	✖	S.O.	S.O.
						D10908	Systèmes de transport	✖	S.O.	S.O.
D20	Plomberie		D2010	Appareils sanitaires				●	300	3
						D20101	Toilettes	●	300	3
						D20102	Urinoirs	●	300	3
						D20103	Lavabos	●	300	3
						D20104	Éviers	●	300	3
						D20105	Baignoires	●	300	3
						D20106	Lavabos collectifs	●	300	3
						D20107	Douches	●	300	3
						D20108	Fontaines et refroidisseurs d'eau	●	300	3
						D20109	Bidets et autres appareils sanitaires	●	300	3
			D2020	Distribution d'eau domestique				✖	S.O.	S.O.
						D20201	Alimentation en eau froide	✖	S.O.	S.O.
						D20202	Alimentation en eau chaude	✖	S.O.	S.O.
						D20203	Matériel d'alimentation en eau domestique	✖	S.O.	S.O.
			D2030	Déchets sanitaires				✖	S.O.	S.O.
						D20301	Tuyauterie d'évacuation	✖	S.O.	S.O.
						D20302	Tuyauterie de mise à l'air libre	✖	S.O.	S.O.
						D20303	Avaloirs	✓	200	3
						D20304	Équipement de traitement des déchets sanitaires	✖	S.O.	S.O.
						D20305	Isolation de tuyau	✖	S.O.	S.O.
			D2040	Évacuation des eaux de pluie				✖	S.O.	S.O.
						D20401	Tuyaux et raccords	✖	S.O.	S.O.
						D20402	Descentes d'eau de pluie	✓	200	3
						D20403	Matériel de drainage des eaux de pluie	✖	S.O.	S.O.
						D20404	Isolation de tuyau	✖	S.O.	S.O.
			D2090	Autres systèmes de plomberie				✖	S.O.	S.O.
						D20901	Distribution de gaz	✖	S.O.	S.O.
						D20902	Système pour déchets acides	✖	S.O.	S.O.
						D20903	Siphons de sortie	✖	S.O.	S.O.
						D20904	Tuyauteries et équipement de piscine	✖	S.O.	S.O.
						D20905	Tuyauterie de fontaine décorative	✖	S.O.	S.O.
						D20906	Autres système de tuyauterie	✖	S.O.	S.O.
D30	CVCA		D3010	Approvisionnement en énergie				✖	S.O.	S.O.
						D30101	Système d'alimentation en hydrocarbure	✖	S.O.	S.O.
						D30102	Système d'alimentation en gaz	✖	S.O.	S.O.
						D30103	Système d'alimentation en charbon	✖	S.O.	S.O.
						D30104	Système d'alimentation en vapeur d'eau	✖	S.O.	S.O.
						D30105	Système d'alimentation en eau chaude	✖	S.O.	S.O.
						D30106	Système d'énergie solaire	✖	S.O.	S.O.
						D30107	Système d'énergie éolienne	✖	S.O.	S.O.
			D3020	Systèmes de chauffage				✖	S.O.	S.O.
						D30201	Chaudières	✖	S.O.	S.O.
						D30202	Tuyauterie et spécialités pour chaufferies	✖	S.O.	S.O.
						D30203	Équipement auxiliaire	✖	S.O.	S.O.
						D30204	Isolation	✖	S.O.	S.O.
						D30205	Convecteurs	●	200	3
			D3030	Systèmes de refroidissement				✖	S.O.	S.O.
						D30301	Systèmes de réfrigération d'eau	✖	S.O.	S.O.
						D30302	Systèmes à détente directe	✖	S.O.	S.O.
						D30303	Convecteurs	●	200	3
			D3040	Systèmes de distribution				✖	S.O.	S.O.
						D30401	Systèmes de distribution d'air	✖	S.O.	S.O.
						D30402	Systèmes d'extraction d'air	✖	S.O.	S.O.
						D30403	Systèmes de canalisation de vapeur	✖	S.O.	S.O.
						D30404	Distribution d'eau chaude	✖	S.O.	S.O.
						D30405	Distribution d'eau réfrigérée	✖	S.O.	S.O.
						D30406	Système de distribution à inversion	✖	S.O.	S.O.
						D30407	Systèmes de distribution de glycol	✖	S.O.	S.O.
						D30408	Alimentation et retour	●	200	3
			D3050	Unité terminale et unités autonomes				✖	S.O.	S.O.
						D30501	Unités terminales autonomes	✖	S.O.	S.O.
						D30502	Unités modulaires	✖	S.O.	S.O.
			D3060	Commandes et instruments				✓	S.O.	S.O.
						D30601	Systèmes de génération de chaleur	✖	S.O.	S.O.
						D30602	Systèmes de refroidissement	✖	S.O.	S.O.
						D30603	Unités de chauffage et conditionnement d'air	✖	S.O.	S.O.
						D30604	Systèmes d'extraction et de ventilation	✖	S.O.	S.O.
						D30605	Hottes et systèmes d'extraction	✖	S.O.	S.O.
						D30606	Appareils terminaux	✖	S.O.	S.O.
						D30607	Surveillance et contrôle de l'énergie	✖	S.O.	S.O.
						D30608	Systèmes d'immotique	✖	S.O.	S.O.
						D30609	Autres contrôle et instruments	✖	S.O.	S.O.
						D30610	Thermostats	●	200	3
			D3070	Essai et équilibrage des systèmes				✖	S.O.	S.O.
						D30701	Essais et équilibrage des systèmes de tuyauterie	✖	S.O.	S.O.
						D30702	Essais et équilibrage des systèmes de climatisation	✖	S.O.	S.O.
						D30703	Mise en service des installations CVCA	✖	S.O.	S.O.
						D30704	Autres essais et équilibrages de systèmes	✖	S.O.	S.O.
			D3090	Autres systèmes et équipement de CVCA				✖	S.O.	S.O.

Niveau 1 Code	Niveau 1 Groupe majeur d'éléments	Niveau 2 Code	Niveau 2 Groupe d'éléments	Niveau 3 Code	Niveau 3 Éléments individuels	Niveau 4 Code	Niveau 4 Sous-éléments	Conditions existantes BIM		
						D30901	spéciaux	✘	S.O.	S.O.
						D30902	Dispositifs spéciaux de régulation de l'humidité	✘	S.O.	S.O.
						D30903	Collecteurs de poussière et d'émanations	✘	S.O.	S.O.
						D30904	Rideaux d'air	✘	S.O.	S.O.
						D30905	Purificateurs d'air	✘	S.O.	S.O.
						D30906	Ventilation de cabines de peinture	✘	S.O.	S.O.
						D30907	Composants généraux des systèmes CVCA	✘	S.O.	S.O.
	D40	Protection contre l'incendie	D4010	Gicleurs				●	200	3
						D40101	Canalisations des gicleurs (niveau supérieur seul)	●	200	3
						D40102	Alimentation en eau des gicleurs	✘	S.O.	S.O.
						D40103	Équipement de pompage pour gicleurs	✘	S.O.	S.O.
						D40104	Système de gicleurs à sec	✓	200	3
			D4020	Canalisation d'incendie				●	200	3
						D40201	Alimentation en eau de conduites d'incendie	✘	S.O.	S.O.
						D40202	Matériel de pompage	✘	S.O.	S.O.
						D40203	Matériel de colonne montante	✘	S.O.	S.O.
						D40204	Matériel de tuyau d'incendie	✘	S.O.	S.O.
			D4030	Accessoires de protection incendie				●	200	3
						D40301	Extincteurs	●	200	3
						D40302	Armoires à boyau d'incendie	●	200	3
						D40303	Enseignes de sortie, alarmes, sonneries	●	200	3
						D40304	Éclairage de secours	●	200	3
						D40305	Avertisseurs d'incendie, détecteurs de mouvement	●	200	3
						D40306	Détecteurs de chaleur et de fumée	●	200	3
						D40307	Douches oculaires et douches d'urgence	●	200	3
			D4090	Autres systèmes de protection incendie				●	200	3
						D40901	Systèmes d'extinction au dioxyde de carbone	✓	200	3
						D40902	Générateurs de mousse d'extinction	✓	200	3
						D40903	Systèmes d'extinction à agent propre	✓	200	3
						D40904	Extincteurs à poudre chimique	✓	200	3
							Systèmes de protection contre les feux dans les hottes et les conduits	✘	S.O.	S.O.
						D40906	Panneaux annonciateurs	✓	200	3
						D40907	Équipement pour système de sonorisation	✓	200	3
	D50	Électricité	D5010	Services électriques et distribution				✓	200	3
						D50101	Service haute tension et distribution	✘	S.O.	S.O.
						D50102	Service basse tension et distribution	✘	S.O.	S.O.
						D50103	Services électriques et distribution	✓	200	3
						D50104	Interrupteurs et prises de courant	✓	0	3
			D5020	Éclairage et câblage de la division				✘	S.O.	S.O.
						D50201	Dispositifs de branchement de câblages	✘	S.O.	S.O.
						D50202	Équipement d'éclairage intérieur	●	200	3
						D50203	Éclairage extérieur de l'édifice	●	200	3
			D5030	Sécurité des communications				●	200	3
						D50301	Systèmes de sonorisation et de musique ambiante	✓	200	3
						D50302	Systèmes intercom et téléavertisseur	✓	200	3
						D50303	Systèmes téléphoniques	✘	S.O.	S.O.
						D50304	Systèmes d'appel par haut-parleurs	✘	S.O.	S.O.
						D50305	Systèmes de télévision	✓	0	S.O.
						D50306	Systèmes d'horloges et de programmation	✓	S.O.	S.O.
						D50307	Systèmes d'alarme incendie	●	0	3
						D50308	Systèmes de sécurité et de détection d'intrusion	✓	0	3
						D50309	Réseaux locaux	✘	S.O.	S.O.
						D503010	Téléphones publics	●	0	3
						D503011	Systèmes de téléconférence	✓	0	3
			D5090	Autres systèmes électriques				✘	S.O.	S.O.
						D50901	Systèmes de mise à la terre	✘	S.O.	S.O.
							Systèmes d'éclairage de sécurité et d'alimentation de secours	✓	200	3
						D50901	Canalisation électrique de plancher	✘	S.O.	S.O.
						D50901	Autres systèmes et appareils spéciaux	✘	S.O.	S.O.
						D50901	Articles de construction générale (Élect.)	✘	S.O.	S.O.
		Autres éléments :		Éléments de services mentionnés dans l'EDT et les appendices, mais qui ne figurent pas dans la liste				●	200	3
E	EQUIPEMENT ET AMEUBLEMENT							EXL	NdD	DdP
	E10	Équipement	E1010	Équipement commercial				✘	S.O.	S.O.
						E10101	Équipements de sûreté et coffres-forts	✘	S.O.	S.O.
						E10102	Équipements de comptoir et de service	✘	S.O.	S.O.
						E10103	Équipement d'enregistrement	✘	S.O.	S.O.
						E10104	Équipement de vestiaire	✘	S.O.	S.O.
						E10105	Équipement de commerce	✘	S.O.	S.O.
						E10106	Équipement buanderie et nettoyage à sec	✘	S.O.	S.O.
						E10107	Machines distributrices	●	200	3
						E10108	Équipement de bureau	✓	200	3
						E10109	Guichets automatiques	●	200	3
						E101010	Barres d'appui pour toilettes	✓	200	3
			E1020	Équipement institutionnel				✘	S.O.	S.O.
						E10201	Équipement ecclésiastique	✘	S.O.	S.O.
						E10202	Équipement de bibliothèque	✘	S.O.	S.O.
						E10203	Équipement de théâtre et de scène	✘	S.O.	S.O.
						E10204	Équipement instrumental	✘	S.O.	S.O.
						E10205	Équipement audiovisuel	✘	S.O.	S.O.
						E10206	Équipement de détention	✘	S.O.	S.O.
						E10207	Équipement de laboratoire	✘	S.O.	S.O.
						E10208	Équipement médical	✘	S.O.	S.O.
						E10209	Autre équipement institutionnel	✘	S.O.	S.O.
			E1030	Équipement pour véhicules				✘	S.O.	S.O.
						E10301	Équipement d'entretien pour véhicules	✘	S.O.	S.O.
						E10302	Équipement de contrôle d'accès au stationnement	✘	S.O.	S.O.
						E10303	Équipement de quai de chargement	✓	200	3
						E10304	Autre équipement pour véhicules	✘	S.O.	S.O.
			E1090	Autre matériel				✘	S.O.	S.O.
						E10901	Équipement d'entretien	✘	S.O.	S.O.
						E10902	Équipement de manutention des déchets solides	✘	S.O.	S.O.
						E10903	Équipement de restauration	✘	S.O.	S.O.

Niveau 1 Code	Niveau 1 Groupe majeur d'éléments	Niveau 2 Code	Niveau 2 Groupe d'éléments	Niveau 3 Code	Niveau 3 Éléments individuels	Niveau 4 Code	Niveau 4 Sous-éléments	Conditions existantes BIM		
						E10904	Équipement résidentiel	✘	S.O.	S.O.
						E10905	Équipement de cuisine	✓	200	3
						E10906	Équipement de lavage des fenêtres	✘	S.O.	S.O.
						E10907	Autres équipements	✘	S.O.	S.O.
	E20	Mobilier		E2010	Mobilier fixe			●	200	3
						E20101	Œuvres d'art fixes	✓	200	3
						E20102	Armoires fixes	✘	S.O.	S.O.
						E20103	Stores et autres habillages de fenêtre	✘	S.O.	S.O.
						E20104	Grilles et tapis de sol fixes	✓	200	3
						E20105	Sièges multiples fixes	✓	200	3
						E20106	Aménagement paysager intérieur fixe	✓	200	3
				E2020	Mobilier mobile			✓	200	3
						E20201	Œuvres d'art mobiles	✘	S.O.	S.O.
						E20202	Meubles et accessoires	✓	200	3
						E20203	Tapis et carpettes mobiles	✓	200	3
						E20204	Aménagement paysager intérieur mobile	✓	200	3
						E20205	Mobilier de bureau	✓	200	3
						E20206	Ordinateurs et périphériques	✓	200	3
						E20207	Signalisation	●	0	S.O.
			Autres éléments :		Équipement et ameublement mentionnés dans l'EDT et les appendices, mais qui ne figurent pas dans la liste			●	200	3
<b>G</b>	<b>AMÉNAGEMENT DU SITE</b>							<b>EXL</b>	<b>NdD</b>	<b>DdP</b>
	G10	Préparation du site		G1010	Nettoyage du terrain			✘	S.O.	S.O.
						G10101	Défrichage et essouchage	✘	S.O.	S.O.
						G10102	Enlèvement et élagage d'arbres	✘	S.O.	S.O.
				G1020	Démolition et relocalisation			✘	S.O.	S.O.
						G10201	Démolition de bâtiments	✘	S.O.	S.O.
						G10202	Démolition d'éléments du site	✘	S.O.	S.O.
						G10203	Déménagement des services du bâtiment	✘	S.O.	S.O.
						G10204	Déplacement des services publics	✘	S.O.	S.O.
				G1030	Terrassement du site			✘	S.O.	S.O.
						G10301	Excavation de nivellement du site	✘	S.O.	S.O.
						G10302	Remblai d'emprunt	✘	S.O.	S.O.
						G10303	Stabilisation et traitement des sols	✘	S.O.	S.O.
						G10304	Assèchement du site	✘	S.O.	S.O.
						G10305	Étayage du site	✘	S.O.	S.O.
						G10306	Levées de terre	✘	S.O.	S.O.
						G10307	Lutte contre l'érosion	✘	S.O.	S.O.
				G1040	Décontamination des sols			✘	S.O.	S.O.
						G10401	Enlèvement des sols contaminés	✘	S.O.	S.O.
						G10402	Restauration et traitement des sols	✘	S.O.	S.O.
	G20	Améliorations du site		G2010	Voie			✘	S.O.	S.O.
						G20101	Couches de base et de fondation	✘	S.O.	S.O.
						G20102	Asphaltage et surfacage	✓	0	S.O.
						G20103	Caniveaux, fossés et drains	✘	S.O.	S.O.
						G20104	Glissières de sécurité et barrières	✓	200	3
						G20105	Peinture sur la chaussée	✓	200	3
						G20106	Marquage et signalisation	✓	0	S.O.
						G20107	Ponts routiers	✓	200	4
				G2020	Terrains de stationnement			✘	S.O.	S.O.
						G20201	Couches de base et de fondation	✘	S.O.	S.O.
						G20202	Asphaltage et surfacage	●	0	S.O.
						G20203	Bordures, glissières et barrières	✓	200	3
						G20204	Poste de contrôle et équipement de parking	✓	200	3
						G20205	Marquage et signalisation	✓	0	S.O.
				G2030	Voies piétonnières			✓	200	3
						G20301	Asphaltage et surfacage	✓	0	S.O.
						G20302	Bordures	✓	200	3
						G20303	Escaliers extérieurs	✓	200	3
						G20304	Passerelles pour piétons	✓	200	3
				G2040	Aménagement du site			✓	200	3
						G20401	Closures et barrières	✓	200	3
						G20402	Murs de soutènement	✓	200	3
						G20403	Terrasses et murs d'enceinte	✓	200	3
						G20404	Signalisation	✓	200	3
						G20405	Mobilier d'extérieur	✓	200	3
						G20406	Fontaines, piscines et cours d'eau	✓	200	3
						G20407	Terrains de jeu	✓	200	3
						G20408	Mâts à drapeau	✓	200	3
						G20409	Structures diverses	✓	200	3
				G2050	Aménagement paysager			✘	S.O.	S.O.
						G20501	Terre arable et préparation du sol	✘	S.O.	S.O.
						G20502	Mesures de lutte contre l'érosion	✘	S.O.	S.O.
						G20503	Terre végétale et zones de plantation	✘	S.O.	S.O.
						G20504	Ensemencement et engazonnement	✓	200	3
						G20505	Plantation	✓	200	3
						G20506	Jardinières	✓	200	3
						G20507	Systèmes d'irrigation	✘	S.O.	S.O.
						G20508	Autres formes d'aménagement paysager	✓	200	3
	G30	Service de mécanique sur le site		G3010	Approvisionnement en eau			✘	S.O.	S.O.
						G30101	Distribution et stockage d'eau potable	✘	S.O.	S.O.
						G30102	Distribution et stockage d'eau non potable	✘	S.O.	S.O.
						G30103	Systèmes de puits	✘	S.O.	S.O.
						G30104	Distribution et stockage d'eau pour la protection incendie	✘	S.O.	S.O.
						G30105	Stations de pompage	✘	S.O.	S.O.
						G30106	Installations de traitement de l'eau	✘	S.O.	S.O.
				G3020	Egouts sanitaires			✘	S.O.	S.O.
						G30201	Conduites	✘	S.O.	S.O.
						G30202	Regards de visite et de nettoyage	✘	S.O.	S.O.
						G30203	Installations septiques	✘	S.O.	S.O.
						G30204	Stations de relevage	✘	S.O.	S.O.
						G30205	Installations de traitement des eaux usées	✘	S.O.	S.O.
						G30206	Fosses septiques	✘	S.O.	S.O.
						G30207	Champs d'épuration	✘	S.O.	S.O.
				G3030	Egouts pluviaux			✘	S.O.	S.O.
						G30301	Conduites	✘	S.O.	S.O.
						G30302	Regards de visite	✘	S.O.	S.O.

Niveau 1 Code	Niveau 1 Groupe majeur d'éléments	Niveau 2 Code	Niveau 2 Groupe d'éléments	Niveau 3 Code	Niveau 3 Éléments individuels	Niveau 4 Code	Niveau 4 Sous-éléments	Conditions existantes BIM		
						G30303	Murs de tête et bassins collecteurs	✖	S.O.	S.O.
						G30304	Stations de relevage	✖	S.O.	S.O.
						G30305	Basins de rétention	✖	S.O.	S.O.
						G30306	Fossés et ponceaux	✖	S.O.	S.O.
		G3040	Distribution de chaleur			G30401	Alimentation en vapeur	✖	S.O.	S.O.
						G30402	Retour de condensat	✖	S.O.	S.O.
						G30403	Système d'alimentation en eau chaude	✖	S.O.	S.O.
						G30404	Stations de pompage	✖	S.O.	S.O.
		G3050	Distribution de réfrigération			G30501	Conduites d'eau réfrigérée	✖	S.O.	S.O.
						G30502	Puits de refroidissement/rechauffage	✖	S.O.	S.O.
						G30503	Stations de pompage	✖	S.O.	S.O.
						G30504	Tour de refroidissement sur place	✖	S.O.	S.O.
		G3060	Distribution de carburant			G30601	Tuyauterie de carburant	✖	S.O.	S.O.
						G30602	Équipement de pompage du carburant	✖	S.O.	S.O.
						G30603	Réservoirs de stockage de carburant	✖	S.O.	S.O.
						G30604	Stations de distribution de carburant	✖	S.O.	S.O.
		G3090	Autres services de mécanique sur le site			G30901	Systèmes pour résidus industriels	✖	S.O.	S.O.
						G30902	Systèmes de distribution d'huile et de lubrifiants	✖	S.O.	S.O.
G40	Services d'électricité sur le site	G4010	Distribution électrique			C40101	Sous-stations électriques	✖	S.O.	S.O.
						C40102	Réseau aérien de distribution d'électricité	✖	S.O.	S.O.
						C40103	Réseau souterrain de distribution d'électricité	✖	S.O.	S.O.
		G4020	Éclairage du site			C40201	Luminaires et transformateurs	✖	S.O.	S.O.
						C40202	Poteaux	✖	S.O.	S.O.
						C40203	Conduits simples et multiples	✖	S.O.	S.O.
						C40204	Dispositifs de régulation de l'éclairage du site	✖	S.O.	S.O.
		G4030	Télécommunications et systèmes de sécurité			G40301	Systèmes de télécommunications sur le site	✖	S.O.	S.O.
						G40302	Systèmes de sécurité et d'alarme sur le site	✖	S.O.	S.O.
		G4090	Autres service électriques sur le site			C40901	Protection cathodique	✖	S.O.	S.O.
						C40901	Alimentation électrique d'urgence	✖	S.O.	S.O.
G90	Autres sites de construction	G9010	Tunnels pour services et piétons			G90101	Tunnels de services	✖	S.O.	S.O.
						G90102	Caissons de tranchée	✖	S.O.	S.O.
						G90103	Tunnels pour piétons	✖	S.O.	S.O.
		G9090	Autres systèmes et équipement sur le site			G90901	Systèmes de déneigement par la chaleur	✖	S.O.	S.O.
	Autres éléments :		Travaux sur le site mentionnés dans l'EDT et les appendices, mais qui ne figurent pas dans la liste					✖	S.O.	S.O.

## Appendice H Modèle BIM des conditions existantes (ecModel) - Table des NdD

### Services techniques des installations : Géomatique

BIM - Niveau de développement (NdD)		Usages autorisés
0	Non modélisé. Les éléments s'affichent sous la forme de symboles 2D.	Conformément à l'entente de principe
100	Les éléments modélisés en sont à un stade de développement du concept. L'information peut être diffusée dans des formulaires de masse, des descriptions écrites et des symboles en 2D.	Analyse Estimation des coûts Calendrier Autres :
200	Les éléments modélisés ont des relations approximatives avec les quantités, les dimensions, l'emplacement et l'orientation. Certaines informations peuvent encore être soumises par des descriptions écrites.	Analyse Estimation des coûts Calendrier Coordination Autres :
300	Les éléments modélisés sont expliqués en termes de systèmes spécifiques, de quantités, de dimensions, de forme, d'emplacement et d'orientation.	Analyse Estimation des coûts Calendrier Coordination Autres :
350	Les éléments modélisés sont représentés géométriquement dans le modèle sous la forme d'un système, d'un objet ou d'un assemblage spécifique/détaillé en termes de dimensions, de forme, d'emplacement, de quantité et d'orientation. D'autres informations peuvent être jointes aux éléments du modèle.	Analyse Estimation des coûts Calendrier Coordination Autres :
400	Poursuite du stade NdD 350 avec l'ajout de d'informations suffisantes pour faciliter la fabrication, l'assemblage et l'installation.	Analyse Estimation des coûts Calendrier Coordination Autres :
500	Les éléments modélisés sont représentatifs des conditions existantes et peuvent être utilisés pour une gestion continue des installations.	Analyse Estimation des coûts Calendrier Coordination Autres :