



RETURN BIDS TO:

RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

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

**11 Laurier St./11 rue Laurier
Place du Portage, Phase III
Core 0B2 / Noyau 0B2
Gatineau, Québec K1A 0S5**

**SOLICITATION AMENDMENT
MODIFICATION DE L'INVITATION**

The referenced document is hereby revised; unless otherwise indicated, all other terms and conditions of the Solicitation remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire, les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

Comments - Commentaires

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

Issuing Office - Bureau de distribution
Construction Services Division/Division des services de
construction
140 O'Connor Street
140, rue O'Connor
Ontario
Ottawa
K1A 0S5

Title - Sujet Pavillon du Canada à l'Expo 2020	
Solicitation No. - N° de l'invitation 08A33-180482/B	Amendment No. - N° modif. 001
Client Reference No. - N° de référence du client 20180482	Date 2019-03-26
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$\$FG-369-76751	
File No. - N° de dossier fg369.08A33-180482	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2019-05-07	Time Zone Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT
F.O.B. - F.A.B.	
Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: D'Allaire, Yvonne	Buyer Id - Id de l'acheteur fg369
Telephone No. - N° de téléphone () - ()	FAX No. - N° de FAX () -
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: See Herein	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

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

Les modifications suivantes aux documents de soumission entrent en vigueur immédiatement. Cette modification fait partie des documents de soumission.

La modification 001 est émise pour les raisons suivantes :

- (1) Publier des détails concernant une visite facultative des lieux; et
- (2) Publier Appendice A – Énoncé de projet-Technologie de l'information et des communications et multimédia.

(1) Visite facultative des lieux

1. Il y aura une visite facultative du site

le jeudi 11 avril à 8h00 GST (UTC+04).

Les soumissionnaires intéressés devront se présenter à l'Expo 2020 Main Office.

Les coordonnées du Main Office sont les suivantes : 24°58'00.9"N 55°08'53.9"E 24.966924, 55.148298. Veuillez trouver plus d'informations sur la carte ci-dessous et à

<https://www.google.ae/maps/place/Expo+2020+Site/@24.9664606,55.1486213,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x19d38eba7283a28f!8m2!3d24.9666216!4d55.148288>

À cause de restrictions liées au droit d'auteur et d'impossibilité d'obtenir la permission de reproduire, la carte ci-dessous n'est disponible qu'en anglais.

2. Afin de garantir l'accès au site:
 - a. toutes les personnes devraient fournir leur nom, leur poste/titre ainsi que le nom de l'entreprise qu'elles représentent à l'autorité contractante d'ici le **mercredi 3 avril à 17h00 HAE** (jusqu'à un maximum de 2 personnes par entreprise);
 - b. Équipement de sécurité : toute personne devrait porter l'équipement de protection personnel approprié (lunettes de sécurité, chaussures de sécurité, veste, casque de chantier, etc.). Toute personne non munis des équipements de sécurité requis pourraient se voir refuser l'accès au site.
3. Les photos et la couverture en médias sociaux lors de la visite du site ne seront pas autorisées.

Solicitation No. - N° de l'invitation
08A33-180482

Amd. No. - N° de la modif.
001

Buyer ID - Id de l'acheteur
FG369

Client Ref. No. - N° de réf. du client
20180482

File No. - N° du dossier
FG36908A33-180482/B

4. Le Canada n'est pas responsable des frais du voyage engagés pour la participation à la visite du site.



Expo site office coordinates.

24°58'00.9"N 55°08'53.9"E
24.966924, 55.148298

Expo site office Link.

<https://www.google.ae/maps/place/Expo+2020+Site/@24.9664606,55.1486213,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x19d38eba7283a28f18m2!3d24.9666216!4d55.148288>

Solicitation No. - N° de l'invitation
08A33-180482

Amd. No. - N° de la modif.
001

Buyer ID - Id de l'acheteur
FG369

Client Ref. No. - N° de réf. du client
20180482

File No. - N° du dossier
FG36908A33-180482/B

APPENDICE A

EXPO 2020
Dubaï, Émirats arabes unis

Énoncé de conception

**TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION
ET DES COMMUNICATIONS ET MULTIMÉDIA
MARS 2019**

Technologies de l'information et des communications (TIC) et multimédias

1. Introduction

Le présent chapitre définit les critères techniques pour les technologies de l'information et des communications et les systèmes multimédias qui feront partie du pavillon canadien d'Expo 2020 à Dubaï.

2. Portée et exigences générales

2.1 – Portée (objectif)

Fournir une infrastructure de TIC conforme aux codes, normes et pratiques d'installation spécifiés. Les travaux doivent comprendre les éléments suivants, sans toutefois s'y limiter :

- a) une infrastructure pour le service (Internet, IPTV, IP TVCF, p. ex.);
- b) une infrastructure pour la télévision par câble (CATV);
- c) des multimédias (systèmes audio-vidéo);
- d) une infrastructure pour les réseaux de voix et de données.

2.2. - Exigences générales

2.2.1 Les installations des TIC doivent respecter les exigences mécaniques, électriques, architecturales, structurelles, de sécurité, de l'aménagement intérieur et de la sécurité des personnes. Tous les systèmes doivent faire partie intégrante de l'avant-projet complet et bien s'intégrer à la conception fonctionnelle du bâtiment tout en conservant les qualités esthétiques souhaitées.

3. Codes, normes et règlements applicables

3.1 Exigences générales

La conception et la construction doivent respecter tous les codes, règlements, lois et ordonnances applicables des autorités de la ville de Dubaï ainsi que la plus récente version des normes et codes canadiens.

3.2 Normes et codes spécifiques

Normes et codes spécifiques

- Normes de l'Electronic Industries Alliance/Telecommunications Industry Association (EIA/TIA) :
 - Norme 568 de l'EIA/TIA : Commercial Building IT Wiring Standard (et les bulletins connexes)
 - Norme 569 de l'EIA/TIA : Commercial Building Standard for IT Pathways and Spaces (et les bulletins connexes)
 - Norme 606 de l'EIA/TIA : Administration Standard for the Commercial IT Infrastructure (et les bulletins connexes)
 - Norme 607 de l'EIA/TIA : Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for IT (et les bulletins connexes)
 - EIA/ECA-310-E : Cabinets, Racks, Panels, and Associated Equipment (Armoires, baies, panneaux et matériel associé).

En cas de conflit entre les normes et les codes susmentionnés, la norme ou le code le plus strict prévaut.

4. Exigences de rendement et de conception

4.1 Exigences de rendement

L'infrastructure et le matériel doivent être à sécurité intégrée et satisfaire à des normes de conception de qualité compatibles avec une durée de vie utile minimale prévue de 5 ans. Les systèmes de TI doivent répondre à toutes les exigences fonctionnelles.

Le choix de l'infrastructure et du matériel doit être justifié conformément aux exigences du projet. L'entrepreneur retenu satisfera aux exigences suivantes :

4.1.1 Sécurité des occupants

Des mesures doivent être prises pour atténuer les dangers qui peuvent avoir une incidence sur la santé, la sécurité ou le bien-être des exploitants d'infrastructures et des occupants d'immeubles. La conception doit être conforme aux bonnes pratiques ainsi qu'aux règlements applicables en matière de bâtiment, de sécurité incendie et de santé. L'entrepreneur doit fournir des mesures de protection pour réduire au minimum les blessures professionnelles et l'exposition à des substances ou équipements dangereux.

4.1.2 Fiabilité

L'infrastructure proposée doit être assemblée à partir de composants d'une qualité satisfaisante (à déterminer par Affaires mondiales Canada (AMC)), fonctionner adéquatement dans diverses conditions ou situations et nécessiter un entretien minimal tout au long de sa durée de vie.

4.1.3 Souplesse

L'infrastructure des TIC doit se caractériser par une souplesse d'utilisation (portée de la fonctionnalité du système, interface utilisateur) et de changement (intégration des données et de la fonctionnalité, facilité d'expansion ou de modification future).

4.1.4 Rendement

L'infrastructure des TIC doit répondre aux exigences de fonctionnalité d'AMC et fournir un rendement satisfaisant. Le tout sera évalué au moyen d'un ou de plusieurs examens d'assurance de la qualité (EAQ).

4.1.5 Facilité d'exploitation et d'entretien par du personnel non spécialisé

L'équipement de TIC doit être assez intuitif pour être utilisé par du personnel non technique d'AMC et être facile à entretenir (p. ex., piles remplaçables par l'utilisateur).

4.1.6 Économies d'énergie

La faible consommation d'énergie doit être un facteur dans le choix de l'équipement de TIC.

4.1.7 Économie opérationnelle et coût total de propriété

L'infrastructure des TIC doit faire preuve de considération et d'effort pour atténuer les facteurs qui peuvent augmenter le coût de propriété, y compris les vulnérabilités en

matière de sécurité, les exigences en matière de maintenance, et le risque ou la fréquence des défaillances du système au cours de son cycle de vie.

4.1.8 Économies lors de l'installation

Le processus d'installation de l'infrastructure des TIC doit mettre l'accent sur la répartition efficace du temps et des ressources, ainsi que sur la réduction des pratiques inefficaces.

4.1.9 Disponibilité des pièces de rechange

Lors de la mise en place de l'infrastructure des TIC, il faut réduire au minimum l'utilisation de composants exclusifs ou peu communs.

4.1.10 Exploitation sans polluants

L'infrastructure des TIC doit faire la preuve d'une exploitation durable et respectueuse de l'environnement et du respect des normes d'efficacité énergétique.

4.1.11 Accessibilité

4.2 Exigences de conception

4.2.1 Pour assurer une bonne souplesse entre les systèmes et l'architecture du bâtiment et leur intégration harmonieuse aux systèmes d'ingénierie, il est nécessaire de concevoir dans les plans d'architecture une infrastructure des TIC qui complète la distribution des systèmes sélectionnés. Il faut donc déterminer les emplacements des voies d'accès verticales et horizontales, des armoires, des locaux techniques et du matériel de distribution des TIC avant que le concept architectural soit finalisé.

4.2.2 Tout l'équipement et tous les systèmes des TIC doivent être configurés de manière à être accessibles de façon rapide et sécuritaire lors des travaux périodiques d'entretien et de réparation.

4.2.3 L'éclairage installé dans les locaux de l'équipement doit être disposé de manière à ne pas nuire à l'équipement.

4.2.4 La distribution de l'équipement doit être disposée de manière à réduire au minimum les effets des perturbations électriques externes ou internes. Cela signifie que les perturbations électriques provenant des systèmes du bâtiment, comme les gros moteurs, la climatisation, etc. ne doivent pas nuire au fonctionnement de l'équipement sensible.

4.2.5 Il faut tenir compte des considérations de résistance sismique pour tous les plateaux de câbles.

4.2.6 Tous les systèmes de GI/TI respectent les normes et les pratiques actuelles de la communauté BICSI. (Building Industry Consulting Services International)

4.2.7 Sauf indication contraire, le câblage des TIC à l'intérieur de la zone de travail ne doit pas être dérangé, déplacé ou endommagé de quelque façon que ce soit.

4.2.8 Tous les systèmes de TIC doivent être conformes aux normes de durabilité publiées et promues par AMC.

4.3 Exigences de conception

- a) Plan de la voie horizontale des TIC : Ce plan illustrera toutes les voies horizontales des TIC. Le plan doit fournir une représentation claire de toutes les canalisations verticales et horizontales des TIC, y compris du conduit principal et des chemins de niveau 0/1 dans le plancher et l'espace, et de l'emplacement et du type de chaque prise, boîte et colonne pour la voix et les données. Le plan doit établir une distinction entre tous les types d'installation des prises pour la voix et les données. Il doit aussi comprendre une légende détaillée avec une description de chacun d'eux. Il sera utilisé conjointement avec un plan de services consolidé et un plan de plafond réfléchi afin de s'assurer que les considérations relatives à l'accès et à l'espace ont été prises en compte dans le plénum/plancher. Le plan doit également comprendre une liste des détails caractéristiques pour chaque local technique qui décrit tout travail spécial requis, comme les panneaux supports ou les travaux de menuiserie (décrits dans le présent énoncé). Le promoteur fournit l'équivalent d'un dessin CAO complet qui indique toutes les salles et canalisations de TIC.
- b) Trousse de conception audiovisuelle : Cette trousse servira à illustrer les composants de TIC requis par les salles de conférence ou de réunion. Cette trousse sera détaillée comme suit :
 - a. L'énoncé des travaux pour la mise en service de l'ensemble de pièces audiovisuelles doit comprendre une liste détaillée de tout l'équipement prévu ainsi qu'un plan préliminaire de l'équipement audiovisuel. Il doit comprendre aussi un plan d'installation de l'équipement audiovisuel contenant les éléments suivants :
 - un écran du système et une conception du flux;
 - un aperçu de l'essai de réception prévu;
 - un aperçu du projet de formation destinée aux clients;
 - une liste du matériel de formation à fournir; et
 - les procédures de soutien continu.
 - b. Disposition audiovisuelle : Un dessin technique qui indiquera l'emplacement du matériel audio-vidéo principal (écrans, haut-parleurs, caméras pour la vidéoconférence, encodeur et panneaux de commande) et du mobilier des salles de réunion (lutrins, supports à matériel ou mobilier personnalisé).
- c) Ensemble de câbles : Cet ensemble servira à illustrer les exigences en matière de câblage des salles. L'ensemble comprend les éléments suivants :
 - a. Indication des exigences en matière de câblage des TIC. Ces exigences comprennent, sans s'y limiter, le câblage à paire torsadée non blindée (UTP) des postes de travail, le câblage à fibres optiques, le câblage de base, les prises FOMPS, RJ45 et tout outil d'installation (au besoin). Doivent également être incluses les recommandations d'installation avec une illustration de la disposition des chemins de câbles, du réseau de fibres et de la conception de l'équipement.
 - b. Organigramme des câbles TIC : Un organigramme détaillé de tous les types de câbles, étages, pièces, zones de sécurité, numéros de prise, types de prise, points de terminaison, types de montage pour les postes de travail et points de consolidation. L'emplacement de l'installation, le type de support, le CM horizontal/vertical et des exemples pour l'installation des supports. Les prises doivent être illustrées et catégorisées par type. Un organigramme distinct pour le câblage et les composants du réseau de base doit décrire les câbles requis, les composants utilisés pour les points de

terminaison, les pièces desservies par chaque segment de câble et le codage couleur des bandes de désignation.

- c. Dessins des prises de données, des supports et du réseau de base des TIC : Dessins techniques illustrant toutes les prises, les prises de plancher, les prises de courant, les prises de bureau, les conduits, les échelles de câbles, les boîtes de plancher des chemins de câbles, les prises murales, les prises de plénum, les points de consolidation, les prises murales et les autres composants de TIC superposés sur les plans d'étage architecturaux. Les dessins d'assemblage du support et du réseau des TIC doivent illustrer la disposition des câbles de toutes les pièces ayant des besoins en TIC (p. ex., TR, placard de télévision en circuit fermé).

4.4 Examen de l'assurance de la qualité (EAQ)

4.4.1 Un EAQ sera effectué par un membre du personnel autorisé d'AMC afin de déterminer si les systèmes et l'équipement des TIC satisfont aux exigences fonctionnelles indiquées et s'ils respectent une norme de qualité satisfaisante.

5. Exigences relatives au câblage et aux prises

5.1 Câblage

AMC fournit, installe et entretient ses propres systèmes de transmission des données et de la voix dans l'enceinte du pavillon. L'entrepreneur fournira et installera tout le câblage interne de TIC requis dans l'ensemble du pavillon, ainsi que les boîtiers de retour électriques 100x100mm requis. On s'attend toutefois à ce que l'entrepreneur et ses experts en la matière fournissent les cadres-supports, les plaques frontales pour tous les points de raccordement pour la voix, les données et les multimédias indiqués dans cet énoncé.

5.2 Voies horizontales et confinement des câbles

L'expert-conseil installera tous les chemins horizontaux des TIC et les dispositifs de confinement des câbles décrits ci-dessous.

Les chemins horizontaux des TIC et les dispositifs de confinement des câbles comprennent l'ensemble des conduits, échelles des câbles, chemins de câbles (maillés et encloisonnés) et systèmes à commutation automatique de canaux utilisés pour transporter les services des TIC des locaux techniques aux points de service (ordinateurs, téléphones, points d'accès Wi-Fi ou tout nœud IP du gouvernement du Canada). Le consultant doit s'assurer de ce qui suit :

- a) tous les conduits utilisés sont des tubes électriques métalliques à moins d'indication contraire;
- b) tous les dispositifs de confinement des TIC doivent porter un code de couleur tel qu'indiqué à la partie Électricité de cet énoncé;
- c) les marques doivent se trouver à tous les 2040mm (80 po) et 152mm (6 po) de chaque point de terminaison;
- d) toutes les canalisations et l'intégralité du confinement doivent être mises à la terre de la façon décrite dans la partie Génie électrique de cet exposé;
- e) toutes les canalisations et l'intégralité du confinement seront installés le long des lignes de construction dans le couloir afin d'éviter toute perturbation des installations de mobilier.

- f) Au moment de sélectionner la taille, l'emplacement et l'acheminement des boîtiers de tirage et d'accès aux TIC, l'expert-conseil tiendra compte des facteurs suivants :
- Le ratio de remplissage des conduits sera basé sur un ratio de remplissage déclassé de 40 %.
 - Le déclassement du remplissage des conduits peut être calculé à l'aide de la formule suivante, où F est le facteur de déclassement du conduit (en pourcentage) :
 - Le rapport de remplissage des chemins de câbles sera calculé sur un rapport de remplissage de 35 %.
 - Les exigences relatives aux dimensions de l'enceinte de confinement doivent être fondées sur chaque prise voix/données contenant 4 câbles UTP de catégorie 5E (minimum) avec un maximum de diamètre extérieur. (diamètre extérieur) de 0,28 po.
 - Aucun conduit ne doit avoir une épaisseur inférieure à 25mm (1 po) (diamètre intérieur).
 - Pas plus de deux coudes de 90 ° ou un nombre maximal de coudes de 180 ° au total, dans un conduit entre les boîtiers de tirage et d'accès.
 - Les conduits ne doivent pas comporter des coudes de plus de 90 ° ou une accumulation de coudes de plus de 180 degrés entre les points d'accès ou les boîtes de tirage.
 - Conduits de 50mm (2 po) ou moins ayant un rayon de courbure de 6 fois le diamètre. Conduit de plus de 50mm (2 po) ayant un rayon de courbure de 10 fois le diamètre du conduit.
 - Aucune boîte d'accès ou de tirage ne doit avoir une dimension inférieure à 100x100x50mm (6 po X 6 po X 2 po) (L-L-H).
 - Les boîtes d'accès et de tirage ne doivent pas être utilisées comme des coudes ou des virages.
 - Aucune course de conduits ne doit dépasser 30 mètres sans la présence d'une boîte d'accès ou de tirage.
 - Toutes les canalisations et boîtes d'accès ou de tirage doivent être accessibles. Les chemins de câbles nécessitent un espace libre minimal de 305mm (12 po) pour permettre un accès approprié.
 - Les chemins doivent être exempts de bavure, de bords tranchants ou de saillies.
 - Tous les conduits doivent être étiquetés à chaque extrémité pour indiquer leur destination.
 - Tous les conduits doivent être munis d'un cordon de tirage en polypropylène (c.-à-d. pour tirer des câbles) d'une capacité d'essai d'au moins 90 kg (200 lb).
 - L'utilisation d'un conduit blindé souple doit se limiter aux connexions finales à l'équipement et aux longueurs maintenues aussi courtes que possible (sans dépasser 1830mm (6 pieds) à chaque connexion respective).
 - La longueur des câbles de données horizontales ne doit pas dépasser 90 mètres.
 - Les câbles ne doivent pas être acheminés par des sous-systèmes de l'immeuble, comme des registres automatiques d'incendie/de fumée ou des événements.
 - En général, les chemins de câbles doivent être disposés de manière à éviter l'entassement des câbles, à permettre l'accès aux câbles, à assurer un entreposage adéquat du jeu des câbles et à réduire au minimum les contraintes imposées aux câbles (tension, torsion, flexion).
 - Les chemins de câble (exemple : Legrand Cablofil, Eaton Flextray, Thomas & Betts Express Tray ou un chemin similaire) doivent faire au moins 200 mm (8 po) de largeur et 50mm (2 po) de hauteur. S'il y a lieu, les nouvelles installations de confinement doivent

correspondre aux chemins de câbles existants et être de type « filet » ou « treillis métallique » (voir la figure 9).

- Les canalisations conductrices d'électricité doivent avoir une continuité électrique adéquate pour assurer la mise à la terre et la mise à la masse adéquates.
- Les sections de canalisation qui nécessitent le raccord de deux composants ou plus, comme les longues sections, ou qui nécessitent une modification en matière de direction, de largeur ou au niveau de l'intersection entre deux chemins de câbles droits, doivent être raccordées au moyen de raccords ou de connecteurs fabriqués en usine (coudes, tés, colonnes montantes).
- Le coin intérieur d'une intersection ou d'un coude d'une canalisation doit présenter une transition graduelle et fluide.
- Des raccords de sortie de type « chute » doivent être utilisés pour chaque point de chute prévu sur les côtés ou les extrémités du chemin de câble.
- Les chemins de distribution dans les plafonds peuvent être des chemins de câbles lorsque les codes du bâtiment autorisent le placement de câbles de télécommunications dans des espaces de plafond suspendu sans conduit.
- Prévoir des protections parasismiques pour tous les chemins de câble. Les chemins de câble doivent être assujettis latéralement et verticalement afin de respecter les exigences en matière de charges sismiques.

5.2.1 Types de canalisations

- a) **Canalisations principales** : Les canalisations principales constitueront un ensemble de conduits qui relient toutes les salles techniques, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. À moins d'indication contraire, tous les conduits principaux doivent avoir pour extrémité un canal « C » de 305mm (12 po) au-dessus d'un panneau.

Qt é	Type	Taille	De	à	Code de couleur

- b) **Canalisations de niveau 0** : On entend par canalisation de niveau 0 un système de conduits qui transporte tous les services de transmission des données et de la voix non gouvernementaux ou « externes » (par exemple : télévision, service Internet externe, audio-vidéo) vers le local technique approprié. Cette canalisation peut uniquement être installée dans les zones publiques et de travail.

5.3 Prises

- a) L'entrepreneur assume la responsabilité de l'installation de toutes les prises, boîtes et colonnes pour la voix et les données. Au moins un conduit flexible en acier de 25x25mm (1 x 1 po) sera connecté à chaque prise ou colonne pour la voix et les données. Un conduit sera fixé à la boîte et à la canalisation principale ou au chemin de câble principal des TIC à l'aide de la fixation et de l'écrou autobloquant appropriés. Le conduit se prolongera horizontalement et verticalement

dans le plancher ou l'espace jusqu'à la canalisation appropriée. Un cordon en polypropylène sera installé dans toutes les sections de canalisation.

- b) Toutes les prises et boîtes pour les données et la voix doivent être installées à l'aide des boîtiers arrière (fournis par l'entrepreneur général) et des plaques faciales ou murales compatibles avec le format Keystone (fournies par l'entrepreneur général). Une solution locale peut être mise en œuvre **si le consultant respecte ce qui suit** :
- Si les produits sélectionnés sont détaillés dans les paragraphes ci-dessous, le consultant doit soumettre les fiches signalétiques à AMC afin d'obtenir l'approbation avant de procéder à l'achat ou à l'installation.
 - Si les produits sélectionnés ne sont pas détaillés dans les paragraphes ci-dessous, le consultant doit soumettre les fiches signalétiques à un représentant ministériel ainsi qu'un échantillon à des fins d'inspection ou d'approbation.

Toutes les prises, boîtes et mini-colonnes pour la voix et les données doivent être installées en utilisant une des combinaisons de produits Legrand indiqués dans les paragraphes ci-dessous. Si les modèles Legrand déterminés ne sont pas disponibles, une solution peut être mise en œuvre à l'échelle locale **si l'entrepreneur (et ses spécialistes) se conforme à ce qui suit** :

- Si les produits sélectionnés sont de marque Legrand, l'entrepreneur (et ses spécialistes) doit soumettre les fiches signalétiques à AMC afin d'obtenir l'approbation avant de procéder à l'achat ou à l'installation.
- Si les produits sélectionnés ne sont pas de marque Legrand, l'entrepreneur (et ses spécialistes) doit soumettre les fiches signalétiques à AMC ainsi qu'un échantillon à des fins d'inspection ou d'approbation.
- Le nombre et le type de prises indiqués dans l'avant-projet sont respectés.
- Les produits sont certifiés à un niveau similaire (CAT5E, USB 3.0). Toutes les prises RJ45 doivent être certifiées CAT5E (au minimum). Chaque prise fournie sera inspectée et testée par un représentant canadien de la sécurité.

Tous les cadres, boîtes et prises RJ45 fournis à l'échelle locale doivent être sur place (même s'ils ne sont pas installés) pour faire l'objet d'une inspection par les services canadiens, et ce, au moins trois mois avant la date de fin du projet.

- c) Les prises de courant murales ou dans le plénum voix/données (Wi-Fi, points d'accès) doivent être de niveau avec le mur et placées à 406 mm (16 po) du plancher (au centre) à moins d'indication contraire.

Les prises de courant murales voix/données doivent être à niveau avec le mur et placées à 406mm (16 po) du plancher (au centre) à moins d'indication contraire. Les prises de courant murales voix/données seront des produits Legrand Mosaic ou l'équivalent (doivent être approuvées par AMC).

- d) **Prises de voix et de données se terminant dans les meubles** : Le câblage des TIC pénétrera dans les meubles au moyen d'une alimentation par la base (de préférence) ou d'une alimentation par le plafond. Une coordination précise avec l'équipe responsable de la conception du mobilier est nécessaire pour déterminer la taille, l'emplacement et le raccordement du câblage des TIC aux meubles (l'objectif, si possible, est de s'assurer que le câblage des TIC demeure contenu dans le conduit et le mobilier en tout temps). Le consultant doit proposer une solution qui doit être approuvée par AMC.

e) **Boîtes de plancher voix/données (salles de réunion ou de conférence)** En raison des limites du site, les boîtes de plancher seront limitées, le cas échéant. Toutefois, selon l'emplacement final des salles de conférence ou de réunion, le spécialiste en audiovisuel peut présenter quelques solutions dans le plancher (elles doivent être approuvées par le représentant ministériel).

f) **Boîtiers arrière :**

- Boîte électrique de 100 x 100 x 50 mm (4 po X 4 po X 2 po); Thomas & Betts CI52171-1
- Connecteur à gorge isolée; Thomas & Betts CI5408-IT
- Couvercle surélevé d'un seul appareil; Thomas & Betts BC52-C-13
- Bague en plastique; Thomas & Betts CI2708

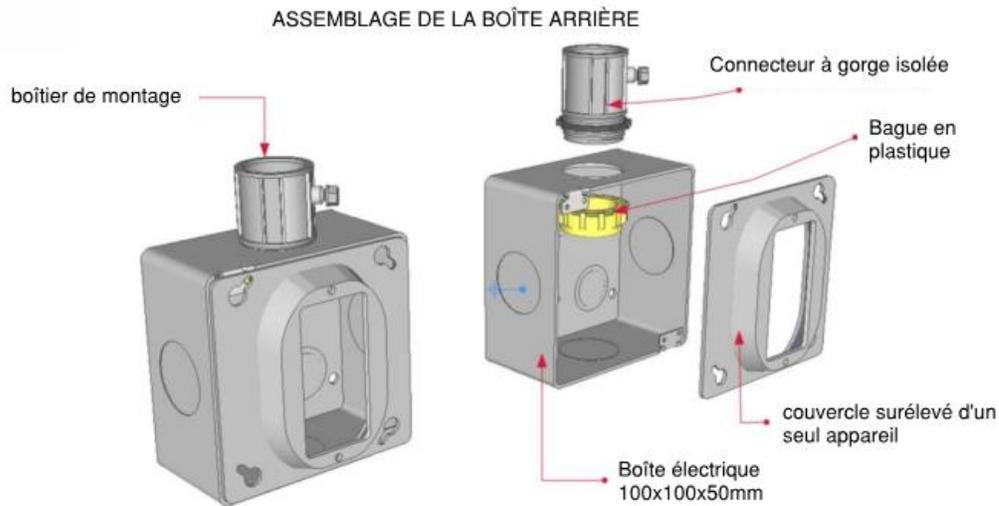


Figure 1 - Détails d'un boîtier arrière

6. Aménagement typique des salles de TIC

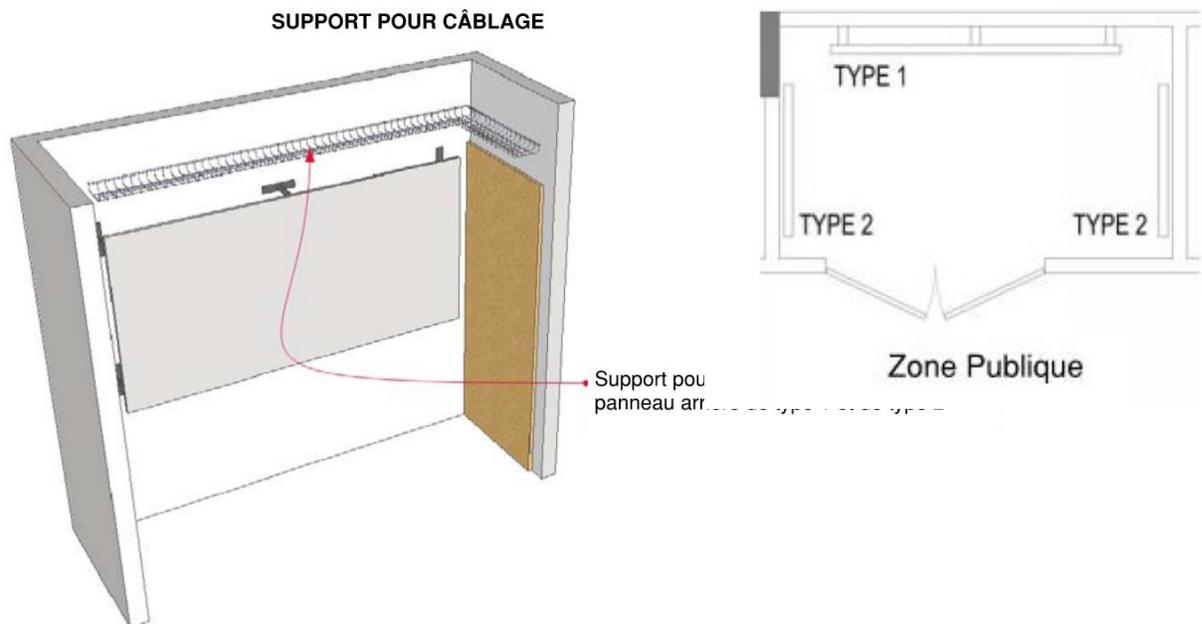


Figure 10 - Chemins des salles techniques (chemins de câbles)

6.1 Aménagement typique des salles techniques

Point de démarcation (PD)

Salle pour fermer les circuits de raccordement au central entrants ou tout autre service de données requis par AMC.

- a) Plafond
 - Pas de plafond.
- b) Directives particulières
 - 1 panneau aux dimensions suivantes : 2440 (l) x 1220 (h) mm (8 pieds de largeur, 4 pieds de hauteur).
 - Un canal en « C » de métal doit être installé au-dessus du panneau afin de soutenir le système d'échelles, chemins et de conduits principaux.
 - Exigences relatives aux conduits principaux, conformément à l'énoncé de conception, aux TIC et au multimédia.
 - Aucun autre système du bâtiment ne transite par cet espace.

6.2 Configuration type d'un bureau ou d'un espace de travail

6.2.1 Les aires de bureau ouvertes doivent avoir accès à :

Des systèmes des TIC

- Des systèmes de niveau 0 : Fournir deux gouttières voix/données (2 X RJ45 chacune) pour chaque station de travail ouverte.

6.2.2 Toutes les salles de conférence et de réunion doivent avoir au moins :

Des systèmes des TIC

- Des systèmes de niveau 0 : Fournir quatre gouttières voix/données (4 X RJ45 chacune). L'entrepreneur doit fournir le câblage pour les prises murales pour la télévision par câble et la distribution de signaux à partir du point d'accès pour la télévision par câble situé habituellement dans la salle de télécommunications.

6.2.3 Centre de conférence

Des systèmes des TIC

- Des systèmes de niveau 0 : Fournir au moins quatre gouttières voix/données (4 X RJ45 chacune).

6.2.4 Tous les bureaux de dignitaires

Des systèmes des TIC

- Des systèmes de niveau 0 : Fournir au moins trois gouttières voix/données (3 X RJ45 chacune).

6.2.5 Tous les bureaux de réceptionniste

Des systèmes des TIC

- Des systèmes de niveau 0 : Fournir au moins quatre gouttières voix/données (4 X RJ45 chacune).

6.2.6 L'aire de détente du personnel

Des systèmes des TIC

- Des systèmes de niveau 0 : Fournir au moins six gouttières voix/données (6 X RJ45 chacune).

6.2.7 Le salon des dignitaires

Des systèmes des TIC

- Des systèmes de niveau 0 : Fournir au moins six gouttières voix/données (6 X RJ45 chacune), au moins une sur chaque mur.

6.2.8 Besoins de tout secteur désigné pour les ressources opérationnelles doit :

Des systèmes des TIC

- Des systèmes de niveau 0 : Fournir deux gouttières voix/données (2 X RJ45 chacune) pour chaque bureau.
- Des systèmes de niveau 0 : Fournir deux gouttières voix/données (1 X RJ45 chacune) sur un mur pour une imprimante de bureaux partagés.

6.2.9 Besoins de la cuisine des dignitaires :

Des systèmes des TIC

- Des systèmes de niveau 0 : Fournir deux gouttières voix/données (2 X RJ45 chacune).

6.2.10 Poste de travail du personnel

Des systèmes des TIC

- Des systèmes de niveau 0 : Fournir deux gouttières voix/données (2 X RJ45 chacune).

Il doit être possible d'ajouter des prises réseau RJ45 et des prises téléphoniques RJ11 dans divers bureaux et salles de réunion et du personnel.

Chaque câble doit être étiqueté au moyen d'une étiquette fixée en permanence à moins de 150mm (6 po) des extrémités du câble. Tous les câbles doivent être clairement étiquetés en ordre numérique, commençant par 1, 2, 3, etc. Aucun câble ne doit avoir la même valeur numérique qu'un autre.

Les câbles ne doivent pas être divisés et aucune section ne doit être manquante, d'une extrémité à l'autre.

6.3 Lieux de réunion et de conférence

6.3.1 Exigences fonctionnelles

Le concepteur doit travailler avec AMC pour élaborer une conception qui répond aux besoins en audiovisuels. Cette complexité de conception devrait correspondre à l'expertise de l'entrepreneur local responsable de la mise en œuvre des services audiovisuels et tenir compte de la disponibilité de l'équipement à l'échelle locale. Si l'expertise locale ou la disponibilité de l'équipement sur place sont limitées, le concepteur doit fournir une solution qui sera mise en œuvre par des entrepreneurs étrangers et qui réduira au minimum les besoins de soutien.

Les exigences suivantes sont communes à ces espaces :

- Un éclairage contrôlable et modulable adéquat pour les vidéoconférences;
- Un écran pour les vidéoconférences ou l'affichage de contenu provenant de diverses sources;
- L'utilisation d'équipement haute définition (HD) de haute qualité et de haute fidélité (Hi-Fi);
- Le personnel non technique peut facilement faire fonctionner toutes les fonctionnalités de la salle ou du lieu;
- Les salles et les lieux ont des solutions de câblage propres où aucun câble ne traverse le plancher.
- Boîtes de plancher dotées de branchements d'alimentation, de données ou d'audiovisuel ou de transitions de colonne entre le plancher et le tableau;
- Possibilité de vidéoconférence;
- Possibilité de faire fonctionner la télévision par câble ou IPTV;
- Possibilité de vidéoconférence avec partage de présentation simultanément;
- Possibilité de connecter plusieurs entrées et de les partager sur des écrans;
- Écran caché ou enroulable et projecteur caché dans le plafond à hauteur réglable;
- Télécommande intégrée pour contrôler l'éclairage de la salle, les volets et l'équipement audiovisuel;
- Système audio et sonore périphérique;
- Système de microphone;
- Possibilité d'intégrer des dispositifs sans fil (Bluetooth) pour la diffusion de multimédias sans fil sur des écrans ou des systèmes sonores;

6.3.2 Contrat de soutien

Les exigences suivantes en matière de soutien devraient être ajoutées à la conception si le spécialiste de la mise en œuvre des services audiovisuels a été mandaté à l'échelle locale et que l'équipement provient de source locale. Lorsqu'il est impossible de trouver un expert local, le concepteur travaillera avec le chargé de projet pour définir un modèle de soutien adéquat.

Le spécialiste en audiovisuel fournira un contrat de service de soutien complet pour l'aménagement audiovisuel qui comprend notamment les éléments suivants :

- Une garantie de sept mois sur l'installation. Cela comprend le matériel et l'installation;
- Il n'y a aucuns frais pour le nouveau matériel ou la main-d'œuvre pendant la durée du contrat;
- Si une réparation doit être effectuée, un technicien sera déployé dans les 48 heures suivant le diagnostic;
- Du soutien technique par téléphone est offert pendant les heures normales de travail.

7. Services

7.1 Services téléphoniques

Le gouvernement du Canada organisera l'obtention de services par des fournisseurs locaux pour les lignes téléphoniques analogiques, fournira et installera un système de réseautage, le matériel connexe et le câblage interne.

7.2 Service Internet et de transmission de données

Le gouvernement du Canada organisera l'obtention de services Internet de niveau 0 auprès d'un fournisseur externe pour le pavillon. Le ministère fournira et installera l'équipement de réseautage associé à la distribution de la connectivité dans tout le pavillon.

8. Conception durable dans les TIC

Le ministère des Affaires mondiales Canada (AMC) s'engage à respecter les principes de développement durable dans le cadre de toutes ses activités. Les principes de développement durable doivent être intégrés dans toutes les phases d'exécution des projets, en particulier dans les premières phases lorsque la plupart des décisions clés sont prises.

La conception des TIC doit permettre la réutilisation de l'équipement de télécommunications ou du câblage existant, le cas échéant, ou venir en appui à celui-ci. Les avantages à long terme d'une installation conçue pour répondre aux besoins actuels et futurs devraient être pris en compte.

Des mesures doivent être prises pour réduire le taux élevé de remplacement des équipements TIC.

Abréviations :

AMC – Affaires mondiales Canada

ASOTI – Agent des services sur le terrain des technologies de l'information

HD — Haute définition

Hi-Fi — Hi-Fidelity (haute fidélité)

PD — Point de démarcation

TEM — Tubes électriques métalliques

TIC — Technologie de l'information et des communications