



Foreign Affairs, Trade and
Development Canada

Affaires étrangères, Commerce
et Développement Canada

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

Énoncé de projet

SPÉCIFICATION FONCTIONNELLE

Partie 1	Exigences Générales du Projet
Partie 2	Conception Architecturale et Aménagement Intérieur
Partie 3	Ingénierie des Structures
Partie 4	Besoins Relatifs aux Systèmes Mécaniques
Partie 5	Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques
Partie 6	Sécurité Matérielle
Partie 7	Technologies de L'information et des Communications (TIC) Et Multimédias

MISE EN SERVICE

Partie 8	Exigences visant la mise en service
----------	-------------------------------------

ANNEXES

Annexe "A"	Fiches techniques des locaux
Annexe "B"	Norme de signalisation des missions
Annexe "C"	Plan conceptuel

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

Spécification fonctionnelle

Partie 1

Exigences générales du projet

PARTIE 1 – EXIGENCES GÉNÉRALES DU PROJET

A) RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1. Résumé du projet

Les critères d'exécution décrivent les exigences relatives à l'élaboration de la conception, aux dessins d'exécution et au devis de construction pour la nouvelle ambassade du Canada à Abidjan, en Côte d'Ivoire.

Le gouvernement du Canada procède actuellement au regroupement de sa chancellerie à Abidjan (Côte d'Ivoire) par l'intermédiaire le Ministère des Affaires étrangères, Commerce et Développement (MAECD). La chancellerie située à Abidjan occupe actuellement des locaux aux 6^{ème} et 7^{ème} étages d'un immeuble de 7 étages. Ces dernières années, il a cependant été décidé de poursuivre ailleurs certaines activités. En conséquence, grâce à des changements mineurs à la configuration et à l'aménagement du 7^{ème} étage existant, tout le personnel de l'ambassade pourra y travailler efficacement.

- 1.1 Le projet consiste à rénover le 7^{ème} étage existant, d'une superficie de 743 mètres carrés (m²), afin d'y regrouper nos activités. Il s'agit aussi de réaménager l'espace nouvellement loué (70 m²), au rez-de-chaussée, afin d'y aménager une réception et pour y effectuer le contrôle de sécurité des visiteurs, de remplacer les fenêtres du 7^{ème} étage et de remplacer les matériaux de toiture existants. Les travaux de rénovation du 7^{ème} étage comprendront la démolition de la plupart des aménagements existants, la réalisation d'une nouvelle finition d'intérieur sur tout l'étage, des modifications aux installations techniques existantes de l'immeuble afin de pouvoir aménager de nouveaux espaces de bureau à aires ouvertes, la remise à neuf complète du mobilier et le remplacement des installations mécaniques et électriques. Prière de se reporter à l'Annexe "A" - Fiches techniques des locaux. Le projet comprendra également des travaux mineurs au 6^{ème} étage en prévision de la cession.
- 1.2 Les nouveaux locaux seront aménagés conformément au Plan conceptuel dans Annexe "C".
 - 1.2.1 L'expert-conseil sera tenu de concevoir le projet conformément au plan des coûts et de collaborer à la surveillance des coûts tout au long du projet.
 - 1.2.2 Les objectifs du présent énoncé de projet sont les suivants :
 - a) permettre aux promoteurs de préparer et de présenter des propositions détaillées;
 - b) fournir des renseignements suffisants pour permettre à l'expert-conseil de préparer des documents contractuels complets, y compris les documents de construction, l'énoncé des coûts et les devis quantitatifs;
 - c) servir de document d'assurance de la qualité pour le représentant du Ministère pendant la conception, la soumission de construction et la phase de construction.
 - 1.2.3 L'énoncé de projet décrit les normes de qualité minimales acceptables pour l'aménagement intérieur, la construction préalable à l'installation des systèmes de sécurité et de communication, et l'aménagement des postes de travail et de

l'ameublement général. Occasionnellement, lors de la phase de conception, il pourrait être nécessaire de modifier l'information fournie ou de la compléter.

2. Sécurité nationale

2.1 Ce projet comporte des enjeux liés à la sécurité nationale. L'entrepreneur doit :

- a) protéger tous les documents du projet;
- b) s'assurer que le personnel du projet ne communique aucun renseignement relatif au projet à des tiers, à moins que cela ne soit nécessaire à l'exécution des travaux;
- c) assurer la sécurité du site durant les travaux de construction;
- d) remettre à MAECD tout le matériel et tous les documents à l'achèvement du projet;
- e) pour toutes les demandes des médias, demander à ceux-ci de s'adresser au représentant du Ministère;
- f) signer une entente de confidentialité volontaire dans laquelle il s'engage à ne pas discuter du projet avec des personnes qui ne sont pas concernées directement par les travaux, y compris à ne pas leur communiquer de renseignements généraux ou précis sur ceux-ci.

3. Codes et règlements

- 1.1 Au minimum, la conception et la construction doivent respecter tous les codes, tous les règlements, toutes les lois et toutes les ordonnances des autorités locales qui s'appliquent ainsi que la plus récente version des normes et codes canadiens, y compris (énumération non exhaustive) :
- 1.2 Le Code canadien du travail, Règlement sur la santé et la sécurité au travail;
 - 1.2.1 les exigences du commissaire à la protection contre les incendies de MAECD;
 - 1.2.2 le Code national du bâtiment du Canada (CNBC);
 - 1.2.3 la norme CAN/CSA-B651 – Conception accessible pour l'environnement bâti;
 - 1.2.4 les normes de la National Fire protection Association (NFPA);
 - 1.2.5 toutes les exigences locales applicables;
- 1.3 les autres codes, règlements et normes applicables, conformément à ce qui est stipulé dans le présent document.
- 3.4 Le représentant du Ministère coordonne les contacts avec les autorités.
- 3.5 Les règles de sécurité du secteur du bâtiment de la Côte d'Ivoire s'appliqueront sur le chantier.

2. Matériel fourni et indemnités

- 2.1 Les articles suivants sont fournis par MAECD :
 - 4.1.1 Les systèmes de sécurité et de technologie de l'information, tels que décrits à les Parties 6 et 7 du présent document;
- 2.2 Des portes, fenêtres et bâtis pare-balles;

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 1 Exigences générales du projet
--	--

- 2.3 La quincaillerie et les ferrures de porte de sécurité (c.-à-d. toutes les serrures et poignées, tous les cylindres de serrure et toutes les gâches électriques). Remarque : Tous les éléments de la quincaillerie de porte, y compris les charnières, les garde-pieds, les arrêts de porte, les ferme-portes, sont fournis par l'entrepreneur.
- 2.4 L'acquisition et l'installation des articles d'aménagement et des objets d'art seront effectuées par MAECD en coordination avec l'entrepreneur.

3. Gestion de projet de MAECD

- 5.1 Un représentant désigné du Ministère gèrera le projet. Le représentant du Ministère est le point de contact officiel entre l'entrepreneur et la mission.
- 5.2 Le représentant du Ministère est :

M. Tony Sproul
Gestionnaire de projet
Direction de l'exécution des projets d'immobilisations (ARPA)
Ministère des Affaires étrangères, du Commerce et du Développement
125, promenade Sussex, Ottawa (Ontario), K1A 0G2, Canada

Tél. : 343-203-8293
Télé. : 613-957-4301
Courriel : tony.sproul@international.gc.ca

4. Experts-conseils

- 6.1 L'entrepreneur spécifie les coûts liés aux services professionnels d'experts-conseils qualifiés dans l'énoncé de ses frais, y compris pour : la planification des coûts; le calendrier des travaux; la protection contre les incendies; les formalités relatives à l'obtention de tous les permis nécessaires à l'exécution des activités et travaux prévus dans le présent document, notamment le respect de toute norme locale relative à la planification des coûts et à l'ordonnancement, aux experts-conseils en matière de codes, au spécialiste de l'enveloppe du bâtiment, à la conception audiovisuelle, aux questions de santé et de sécurité, et à la mise en service. D'autres experts-conseils peuvent être désignés par le représentant du Ministère au cours du projet.

B) SERVICES DE PRÉPARATION DES TRAVAUX

1. Soumissions et études

- 1.1 L'entrepreneur fournit les dessins, les devis et les rapports relatifs au projet en français, aux fins d'examen et d'approbation par l'équipe de projet et les responsables de la lutte contre les incendies de MAECD.
- 1.2 Toute la conception sera fondée sur les exigences du présent Énoncé de Projet. Les documents d'exécution doivent être soumis aux stades d'achèvement suivants : terminé à 33 %, terminé à 66 %, terminé à 99 % et terminé à 100 % (final).
- 1.3 L'examen et l'acceptation des documents conceptuels et des autres documents se dérouleront de la manière suivante :

- 1.3.1 L'équipe de projet de MAECD révisé toutes les propositions et communique ses observations par écrit.
- 1.3.2 Le représentant du Ministère retournera à l'expert-conseil un jeu de documents annotés ou un compte rendu écrit. L'expert-conseil doit répondre par écrit à toutes les observations.
- 1.3.3 Cancellé.
- 1.3.4 Pendant chaque période d'examen, l'entrepreneur poursuit l'exécution du projet comme prévu et modifie les documents au besoin, après avoir reçu les observations de l'examen.
- 1.4 Cancellé.
- 1.5 Tous les plans, les devis et les documents de mise en service présentés doivent être rédigés en français.
- 1.6 L'expert-conseil doit inscrire la même date sur tous les documents de construction, les dessins et les devis, soit la date d'achèvement de la soumission.
- 1.7 La liste réelle des dessins à soumettre sera dressée par le représentant du Ministère en consultation avec l'expert-conseil.
- 1.8 Des dessins conformes à l'exécution seront présentés à la fin du projet. Ils portent tous le sceau du professionnel compétent.
- 1.9 Au moment de l'acceptation finale des documents de construction, l'entrepreneur fournit au représentant du Ministère une version papier de tous les rapports, critères de conception et calculs pour la conception des éléments mécaniques, électriques, civils et structuraux, dans les formats spécifiés ci-après. Certains de ces renseignements peuvent être exigés avant, pendant les stades de la conception ou de l'élaboration des documents d'exécution.

2. Format des documents (s'appliquent aussi aux dessins d'après-exécution)

Dessins :

1. **Copie papier** : quatre (4) jeux reliés.
2. **Format AutoCAD** : format de fichier de la version 2006 (.DWG).
3. **Fichiers complémentaires AutoCAD** : y compris, sans s'y limiter, fichiers de dessins (DWG), référence externe (XREF), fichiers de contour (SHX), fichiers de police de caractères (SHX, TTF) et fichier de table des couleurs (CTB).
4. **Instructions pour le tracé et l'organisation en coupe** : sur support papier (instructions imprimées) et sur support électronique (PDF, RTF ou TXT).
5. **Support et quantité** : deux (2) exemplaires des fichiers copiés sur CD-ROM ou DVD.

Documents texte et tableurs

6. **Copie papier** : quatre (4) jeux reliés.
7. **Microsoft Word**, version la plus récente.
8. **Microsoft Excel**, version la plus récente.

3. Présentation des documents de construction achevés à 33 %

- 3.1. Cette présentation spécifie toute la portée des documents de construction et illustre la progression de l'élaboration des éléments de conception approuvés.
- 3.2. La liste des dessins et des documents (à ce stade-ci, MAECD formule des observations sur la sécurité en ce qui concerne le relevé des matériaux; détermine l'emplacement des prises de raccordement pour la TI/transmission des données).
- 3.3. Texte explicatif sur le règlement de zonage qui s'applique, sur la séquence des activités aux fins des examens par les autorités compétentes, et sur les processus à suivre pour obtenir les permis de construction.
- 3.4. Décrire le document de spécification.
- 3.5. Fournir une première ébauche du rapport sur les coûts et du devis quantitatif indiquant les estimations relatives à la main-d'œuvre et aux matériaux, aux fins d'un examen indépendant par les métreurs-vérificateurs de MAECD.
- 3.6. Fournir le calendrier complet du projet.
- 3.7. Dessins architecturaux : plan de situation, plans d'étage, plan de toiture, élévations extérieures, emplacement des meubles et de la menuiserie préfabriquée encastrée, vues en coupe préliminaires des murs et des éléments de plancher et de toiture indiquant les ensembles classés résistants au feu et les ensembles insonorisant requis, types de murs sécurisés et nombre de portes et de locaux, principales élévations intérieures, vues en coupe des chambres de répartition d'air, relevés préliminaires des portes et des fenêtres, bordereaux des finitions des locaux, et dessins des finitions du plancher et des murs.

4. Échantillons de finitions : une planche d'échantillons de toutes les finitions intérieures.

4.1 Mécanique

4.1.2 Document de conception des systèmes : Pour chaque système, fournit une description des critères de conception et de l'objectif de la conception, pour permettre le respect de ces critères; explique de manière exhaustive – au moyen de schémas et de diagrammes – en quoi consistent le système en question, ses dispositifs de contrôle, ses modes de fonctionnement normaux et en cas d'urgence ainsi que ses liens avec tous les autres systèmes. Pendant toute l'élaboration du projet, des améliorations et des précisions sont apportées à ce document. La description doit porter, entre autres, sur les systèmes existants qui demeureront en place et les révisions proposées à ceux-ci. Ce document dresse aussi la liste des systèmes qui seront complètement enlevés.

4.1.4 Décrit les mesures permettant d'insonoriser adéquatement les locaux.

4.1.5 Établit un budget énergétique, tel qu'il est décrit ci-après.

4.1.6 Renferme des dessins montrant la conception préliminaire de tous les systèmes mécaniques, y compris les dimensions des appareils de ventilation, des gaines et des conduits d'air, ainsi que des ventilateurs-récupérateurs de chaleur, et

l'implantation de tous les principaux équipements. Le document montre aussi l'emplacement et la disposition de tous les principaux équipements, y compris toutes les prises d'air et tous les conduits d'évacuation.

4.2 Électricité

- 4.2.1 Les plans, les symboles et le concept : Utiliser les symboles graphiques normalisés et fournir des plans illustrant le développement avancé des suivants :
- 4.2.2 Le plan du terrain montrant les réseaux d'électricité et de téléphonie raccordés à l'immeuble.
- 4.2.3 Schéma unifilaire des circuits d'alimentation électrique et de leurs dispositifs de comptage et de protection, incluant l'indication de la puissance nominale de l'équipement raccordé.
- 4.2.5 Ratios et connexions des transformateurs d'intensité et des transformateurs de tension.
- 4.2.6 Description des relais, le cas échéant.
- 4.2.7 Niveaux de court-circuit maximums sur lesquels est fondée la conception.
- 4.2.8 Description et capacité des services.
- 4.2.9 Puissance raccordée et demande maximale estimée sur chaque tableau de distribution.
- 4.2.10 Plans électriques indiquant :
 - a) les élévations de l'étage et la désignation de la pièce;
 - b) la légende de tous les symboles employés;
 - c) le nombre de circuits aux prises et aux commutateurs de commande identifiés;
 - d) le diamètre de tous les conduits et fils, sauf les diamètres minimaux, qui devraient figurer dans le devis;
 - e) une nomenclature des panneaux indiquant leurs charges respectives;
 - f) la disposition des conduits téléphoniques installés dans les planchers/plafonds.
- 4.1.11 Schémas de colonnes pour les systèmes électriques, téléphoniques, d'alarme d'incendie et d'autres systèmes;
- 4.1.12 Schémas élémentaires des dispositifs de commande de chaque système.
- 4.1.13 Nomenclature des moteurs et des dispositifs de commande.
- 4.1.14 Plan d'implantation complet de l'éclairage et la liste des accessoires fixes indiquant clairement les méthodes d'ancrage et de fixation.
- 4.1.15 Schémas de distribution indiquant les tracés unifilaires vers les centres de distribution.
- 4.1.16 Fournir les données suivantes :

- a) total de la charge connectée;
- b) demande maximale et facteurs de diversité;
- c) puissance de la charge de réserve;
- d) exigences relatives aux courts circuits et calculs indiquant les régimes de l'équipement utilisé.

4.1.17 exigences relatives à la présentation pour la mise en service, tel qu'il est décrit dans la section sur la mise en service;

4.1.18 toutes les études de sécurité exigées par les lois ivoiriennes;

4.1.19 tous les dessins ou les documents supplémentaires nécessaires pour compléter la conception de base et présenter une demande de permis de construction.

5. Soixante-six pour cent (66 %) de la présentation des documents de construction

- 5.1. Cette présentation comprendra la nouvelle présentation de tous les dessins et documents mis à jour à la suite de l'examen précédent par MAECD, notamment :
- 5.2. les devis quantitatifs complets;
- 5.3. le calendrier de projet mis à jour, par tâche, corps de métier et priorité;
- 5.4. la liste à jour des dessins et des spécifications;
- 5.5. le document de spécifications exhaustif.
- 5.6. Dessins architecturaux : tous les dessins révisés de la présentation précédente ainsi que les détails de la menuiserie préfabriquée, les détails de la transition entre les finitions et les détails des toilettes, les détails des cadres des portes et des fenêtres, les détails pour tous les pans de murs, et les détails des travaux de toiture. Remarque : À ce stade-ci, MAECD formule des observations sur la sécurité en ce qui concerne le relevé sur les articles de quincaillerie pour portes, et indique l'emplacement des prises de raccordement pour la TI (données).
- 5.7. Tous les dessins des installations mécaniques et électriques, tous les dessins de structure et tous les documents révisés depuis la dernière présentation.
- 5.8. Plans de coordination : plans d'étage avec superposition de tous les principaux tracés de distribution des installations mécaniques, électriques, de sécurité et de l'infrastructure de TI dans les planchers et les plafonds, afin de repérer d'éventuelles interférences.
- 5.9. Exigences relatives à la présentation pour la mise en service.
- 5.10. Procédure recommandée pour la présélection des entrepreneurs. Traiter les aspects liés à la qualité et à la capacité financière.
- 5.11. Toute information supplémentaire requise pour la réalisation des travaux de construction.

6. Quatre-vingt-dix-neuf pour cent (99 %) de la présentation des documents de construction

- 6.1. Cette présentation comprendra la nouvelle présentation de tous les dessins et documents mis à jour à la suite de l'examen précédent par MAECD, notamment :
- 6.2. les versions définitives du rapport sur les coûts et du devis quantitatif;
- 6.3. le calendrier de projet définitif, par tâche, corps de métier et priorité;
- 6.4. la liste finale des dessins et des spécifications;
- 6.5. la version finale du document de spécifications, y compris les fiches techniques des produits;
- 6.6. les versions finales des dessins architecturaux : tous les dessins révisés depuis l'examen de la présentation précédente;
- 6.7. les versions finales des plans de coordination : les plans révisés depuis l'examen de la présentation précédente;
- 6.8. la version finale du plan de mise en service;
- 6.9. la liste finale des entrepreneurs pour la soumission de construction;
- 6.10. les exigences en matière de santé et sécurité, telles que réglementées par les autorités canadiennes et les autorités locales.

7. Cent pour cent (100 %) de la présentation des documents de construction

- 7.1. Cette présentation représente 100 % des documents de construction prêts pour la soumission de construction. Ces documents doivent inclure toutes les révisions qui ont été exigées lors d'examens précédents. Plus d'une présentation à 100 % peut être nécessaire, étant donné que les documents doivent être révisés pour répondre de façon exhaustive à toutes les observations pouvant être formulées.
- 7.2. Le Consultant signe tous les dessins architecturaux et techniques, et y appose leur sceau.
- 7.3. Formuler une recommandation et une justification pour un contrat à prix fixe approprié. Fournir un fichier texte, si l'on recommande un contrat standard de la Côte d'Ivoire. Remarque : MAECD privilégie l'utilisation d'un contrat fondé sur le Livre rouge de la FIDIC, avec l'ajout de conditions supplémentaires adaptées aux exigences de prix fixe et au marché de la construction local.
- 7.4. Formuler des recommandations concernant la documentation de construction : Consignes à l'intention des soumissionnaires.
 - a) Garantie contractuelle;
 - b) Garantie de soumission;
 - c) Assurances;
 - d) Retenues;
 - e) Garanties;

Remarque : La production du contrat de construction et des consignes à l'intention des soumissionnaires se fera dans le cadre d'un processus de collaboration entre l'expert-conseil et MAECD. L'examen juridique et la traduction de ces documents relèvent de la responsabilité de MAECD.

Tout renseignement supplémentaire requis pour la réalisation de la conception d'exécution ou pour commencer le processus d'appel d'offres.

C) CONSTRUCTION – GÉNÉRALITÉS

1. Examen des dessins d'atelier

- 1.1. Passer en revue les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons, et communiquer les observations ainsi que l'approbation ou le refus à l'entrepreneur en construction et au représentant du Ministère dans un délai de 48 heures suivant la réception. Toute présentation doit être assortie d'une lettre d'accompagnement.
- 1.2. L'expert-conseil et, au besoin, l'expert-conseil de l'entrepreneur, ou un autre représentant autorisé, estampille et signe les documents présentés, de façon à certifier l'approbation des soumissions ou de la responsabilité professionnelle, la vérification des mesures sur le terrain et la conformité aux documents contractuels.

2. Modifications à la conception ou à la construction

- 2.1. Toutes les modifications, qu'il s'agisse d'ajouts ou de suppressions, même si elles n'influent pas sur les coûts de la construction, doivent faire l'objet d'ordres de modification, de manière à ce qu'on puisse constituer un dossier complet des écarts par rapport aux documents de construction originaux.

3. Réunions sur l'avancement des travaux de construction

- 3.1. L'expert-conseil doit présider des réunions hebdomadaires sur l'avancement des travaux de construction et en rédiger le compte rendu pendant toute la durée du marché de construction.
- 3.2. Ordre du jour type des réunions sur l'avancement des travaux :
 - 3.2.1 Présents :
 - entrepreneur;
 - sous-traitants (au besoin);
 - experts-conseils, sous-experts-conseils (au besoin);
 - surveillant de chantier;
 - agent(s) de liaison sur le chantier de MAECD.
 - 3.2.2. Lieu, date et heure : consigner le lieu, la date et l'heure de la réunion ainsi que les présences et les absences.
 - 3.2.3. Compte rendu de la réunion précédente : lecture et approbation du compte rendu de la réunion précédente.

- 3.2.4. Nouvelles questions : discuter des nouvelles questions et désigner les personnes chargées d'en assurer le suivi.
- 3.2.5. Calendrier des travaux de construction : évaluer l'avancement des travaux par rapport au calendrier de construction établi.
- 3.2.6. Coûts de construction/mouvements de trésorerie : contrôler les coûts afférents aux travaux et les mouvements de trésorerie.
- 3.2.7. Dessins d'atelier : surveiller le déroulement de l'examen des dessins d'atelier.
- 3.2.8. Directives de chantier : consigner les accusés de réception fournis par l'entrepreneur pour toutes les directives de chantier.
- 3.2.9. Modifications : contrôler et consigner toutes les étapes des modifications, c'est-à-dire les avis de modification proposée, les propositions de prix, les examens et les dates de transmission des ordres de modification.
- 3.2.10. État des lieux : l'expert-conseil doit consigner précisément tous les écarts par rapport aux documents contractuels rendus nécessaires par l'état des lieux. L'expert-conseil doit examiner tous les cas avec l'entrepreneur afin de déterminer les effets sur l'avancement des travaux et de recommander des mesures.
- 3.2.11. Levée de la séance et prochaine réunion : indiquer la date et l'heure de clôture de la réunion ainsi que la date, l'heure et le lieu de la prochaine réunion.
- 3.2.12. Diffusion : Après approbation par le représentant du Ministère, l'expert-conseil communique le compte rendu des discussions à tous les sous-experts-conseils, aux sous-traitants de l'entrepreneur ainsi qu'aux agents de liaison sur le chantier de MAECD, en mettant en copie le représentant du Ministère.

4. Services d'examen sur le terrain (registres faisant état de l'acceptation ou des refus, et échantillons)

- 4.1. Passer en revue les travaux en cours et les matériaux se trouvant sur le chantier, au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Recourir aux services de spécialistes, au besoin. Veiller à ce que les sous-experts-conseils inspectent régulièrement leurs parts respectives des travaux et assurer une surveillance complémentaire au besoin.
- 4.2. Tenir des registres des dessins d'atelier, y compris la date de la présentation et de la réponse.
- 4.3. Inspecter les matériaux, les éléments préfabriqués et les composants chez le fournisseur ou sur le chantier, comme convenu avec le représentant du Ministère.
- 4.4. Fournir des rapports écrits sur les visites de chantier et y consigner les dates et le nom des personnes qui y ont participé.
- 4.5. L'expert-conseil et ses sous-experts-conseils doivent intervenir rapidement pour résoudre les problèmes découlant de l'état des lieux, des travaux en cours et des matériaux, et qui sont susceptibles d'influer sur l'avancement et le coût du projet.

- 4.6. Veiller à ce que l'entrepreneur respecte les règlements en matière de sécurité sur le chantier et informe les autorités des inspections exigées.
- 4.7. Les services d'examen sur le terrain doivent inclure la présence d'un surveillant de chantier à plein temps (aspects architecturaux) et d'un ingénieur principal, deux jours par semaine.

5. Rapports sur l'avancement des travaux

- 5.1. L'expert-conseil doit produire toutes les deux semaines un rapport sur l'avancement des travaux à l'intention du représentant du Ministère. Ce rapport doit comprendre :
- 5.1.1 la description de l'avancement des travaux de construction par rapport au calendrier prévu (fournir au moins 10 photographies faisant état des progrès);
- 5.1.2 les retards appréhendés et les mesures recommandées pour en atténuer les conséquences;
- 5.1.3 les problèmes graves prévus ou déjà survenus. Donner les détails suivants :
- le récit de l'incident;
 - les mesures prises jusqu'à présent;
 - la réaction de l'entrepreneur à l'incident;
 - l'interprétation de l'expert-conseil des conditions du contrat applicables dans les circonstances;
 - les recommandations sur les mesures à prendre par MAECD;
- 5.1.4 les coûts supplémentaires (réels et prévus) pour la gestion des travaux de construction.
- 5.1.5 L'estimation des coûts de la main-d'œuvre et des matériaux pour le traitement des paiements dus à l'entrepreneur sera effectuée par l'expert-conseil.

6. Dessins d'exécution complémentaires

- 6.1. Produire des dessins de détails complémentaires lorsque de tels documents sont nécessaires pour clarifier, interpréter ou compléter les documents de construction.
- 6.2. Passer en revue ces dessins avec le représentant du Ministère et les faire approuver par écrit avant de les remettre à l'entrepreneur.

7. Examen des dessins d'atelier

- 7.1. Examiner les dessins d'atelier promptement. S'assurer qu'ils illustrent clairement les détails et les dimensions et qu'ils ne proposent pas des méthodes ou des matériaux de remplacement inacceptables. Accepter ou refuser les dessins d'atelier et les retourner promptement (dans un délai de 48 heures) à l'entrepreneur. En transmettre un exemplaire au représentant du Ministère. Fournir toutes les deux semaines un rapport sur l'avancement des dessins d'atelier (date de présentation, date d'examen, date de retour, etc.).

8. Services de laboratoire d'essai

- 8.1 Voir à ce que les matériaux et les assemblages soient mis à l'essai, comme l'exigent les documents de construction; Exiger la mise à l'essai des matériaux et des travaux de construction sur le chantier dont la qualité ou le rendement semble douteux.

9. Modifications à la construction

- 9.1 Toutes les modifications, qu'il s'agisse d'ajouts ou de suppressions, même si elles n'influent pas sur les coûts de la construction, doivent faire l'objet d'ordres de modification, de manière à ce qu'on puisse constituer un dossier complet des écarts par rapport aux documents de construction originaux.
- 9.2 Les coûts des modifications ne peuvent être inclus dans les demandes de paiement partiel avant que l'ordre de modification ait été dûment autorisé et transmis.

10. Demandes de paiement partiel de l'entrepreneur

- 10.1 L'entrepreneur recevra chaque mois un paiement partiel dont le montant sera établi d'après la valeur des travaux achevés. La valeur des matériaux livrés sur le chantier, acceptés et dûment protégés peut être incluse dans le montant faisant l'objet des demandes de paiement partiel.
- 10.2 Le métreur vérificateur et l'architecte ou ingénieur de l'expert-conseil examinent la demande de paiement, apportent des modifications au besoin et certifient la valeur des travaux effectués et des matériaux livrés en signant la feuille de ventilation des coûts jointe à la demande. Transmettre la demande au représentant du Ministère pour approbation.
- 10.3 Pour que le paiement puisse être effectué, les parties concernées doivent remplir et signer les documents suivants :
- ventilation des coûts;
 - facture;
 - déclaration statutaire.
- 10.4 MAECD se réserve le droit de faire examiner une partie ou l'ensemble des demandes par une tierce partie, pour s'assurer qu'elles sont exactes et complètes. L'expert-conseil rajuste toutes les demandes afin de respecter les exigences du représentant du Ministère.

11. Inspection provisoire

- 11.1 L'équipe d'inspection et d'acceptation inspecte les travaux et signale tous les travaux non conformes sur le formulaire normalisé d'inspection et d'acceptation. L'expert-conseil doit dresser une liste complète des travaux non conformes. MAECD approuve ensuite les travaux de l'entrepreneur, sous réserve que ce dernier corrige les travaux non conformes figurant sur la liste, et délivre un certificat provisoire d'achèvement des travaux.

12. Certificat provisoire

- 12.1 À la suite de l'inspection provisoire, il n'y a plus lieu pour l'entrepreneur de présenter des demandes de paiement partiel. MAECD verse plutôt à l'entrepreneur un paiement établi selon les données du certificat provisoire d'achèvement des travaux.

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 1 Exigences générales du projet
--	--

- 12.2 Pour que le paiement puisse être effectué, les parties concernées doivent remplir et signer les documents suivants :
- ventilation des coûts;
 - certificat d'inspection et d'acceptation;
 - certificat provisoire d'achèvement des travaux;
 - déclaration statutaire.
- 12.3 À titre de membre de l'équipe d'inspection et d'acceptation, vérifier que tous les travaux non conformes sont correctement consignés et s'assurer que l'entrepreneur a remis les documents d'archives du projet, les manuels d'entretien et les clés, et que les documents ont été examinés et acceptés par l'expert-conseil et le représentant du Ministère.
- 12.4 Établir une estimation des montants nécessaires pour corriger les travaux non conformes et achever les travaux, y compris les travaux qui ont été reportés en raison des conditions climatiques, et inscrire ces coûts sur le certificat d'inspection et d'acceptation.
- 12.5 L'expert-conseil vérifie l'exécution en bonne et due forme par l'entrepreneur de toutes les ententes relatives à l'exploitation et à l'entretien.

13. Dessins d'archives et manuels

- 13.1 L'expert-conseil fournit à MAECD un jeu complet de dessins d'archives, en français, sur support papier et sur disques compacts.
- 13.2 L'expert-conseil doit demander à l'entrepreneur d'inscrire, sur un jeu de diazocopies, toutes les modifications de même que tous les ajouts autorisés par les ordres de modification. Ces modifications s'entendent également de la modification du tracé des canalisations et du déplacement de conduits d'air, d'appareils de robinetteries et de matériel.
- 13.3 Après la prise de possession du bâtiment, obtenir de l'entrepreneur les documents d'après-exécution annotés, indiquant toutes les modifications par rapport aux documents de construction originaux. Joindre cette information aux dessins d'exécution complémentaires, aux ordres de modification et aux autres modifications afin de constituer un ensemble complet de dessins d'archives pouvant être reproduits sur disques compacts. Les dessins doivent être soumis en format PDF et AutoCAD.
- 13.4 L'expert-conseil doit remettre quatre exemplaires, en français, des manuels d'exploitation et d'entretien couvrant tous les systèmes du projet (électriques, mécaniques, etc.). L'expert-conseil révisé et approuve les manuels d'exploitation et d'entretien avant de les soumettre au représentant du Ministère pour approbation.

14. Inspection finale

- 14.1. Aviser le représentant du Ministère lorsqu'on estime que tous les travaux visés par le marché de construction ont été réalisés, y compris la correction des travaux non conformes figurant sur le formulaire d'inspection et d'acceptation qui a été rempli à la suite de l'inspection provisoire. Le représentant du Ministère procède alors à l'inspection finale du projet.
- 14.2. Accompagner le représentant du Ministère et l'aider à faire l'inspection finale des travaux.

15. Certificat d'achèvement des travaux

- 15.1 À la suite de l'inspection finale, MAECD verse à l'entrepreneur un dernier paiement, fondé sur le certificat définitif d'achèvement des travaux.
- 15.2 Pour que le paiement puisse être effectué, toutes les parties doivent remplir et signer les documents suivants :
- ventilation des coûts;
 - certificat d'inspection et d'acceptation;
 - certificat définitif d'achèvement des travaux;
 - déclaration statutaire.

Réunir les documents dûment remplis et toute la documentation connexe et les remettre au représentant du Ministère pour traitement.

- 15.3 L'expert-conseil remet au représentant du Ministère un DVD contenant toute la correspondance de l'entrepreneur, tous les comptes rendus de réunions, toute la correspondance avec les autorités, etc.

D) Services après la construction

1. Période de garantie

1.1 Garantie de 12 mois

- 1.1.1 Tous les travaux exécutés en vertu du marché de construction sont assortis d'une garantie de 12 mois à compter de la date d'entrée en vigueur du certificat provisoire d'achèvement des travaux. Certaines parties des travaux peuvent être garanties pour une période plus longue, tel qu'il est précisé.
- 1.1.2 L'entrepreneur est tenu de corriger tous les défauts dans les travaux pendant la période de garantie, sauf les dommages causés par l'utilisation abusive ou la négligence d'autres parties, y compris les occupants du bâtiment.
- 1.1.3 L'expert-conseil doit examiner promptement tous les défauts et défauts allégués dans les travaux, et donner des directives appropriées à l'entrepreneur au cours de la période de garantie.

1.2 Inspection au dixième mois de garantie

- 1.2.1 Dix mois après la prise de possession du bâtiment, l'expert-conseil doit prendre des dispositions avec le représentant du Ministère afin de procéder à l'examen du projet prévu au terme du dixième mois de garantie.
- 1.2.1 Dresser les listes des travaux non conformes pour que l'entrepreneur puisse les corriger.
- 1.2.2 Informer par écrit MAECD lorsque tous les éléments signalés sur le certificat d'inspection au dixième mois de garantie ont été corrigés de façon satisfaisante. MAECD veille alors à faire faire l'inspection finale des travaux par le personnel compétent.

1.3 Examen final de garantie

- 1.3.1 L'expert-conseil doit effectuer un examen final au terme de la garantie, à la demande du représentant du Ministère, avant l'expiration de la période de garantie. Dresser les listes des travaux non conformes pour que l'entrepreneur puisse les corriger.
- 1.3.2 Informer par écrit le représentant du Ministère lorsque tous les travaux non conformes recensés lors de l'examen final de garantie ont été corrigés.

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

Spécification fonctionnelle

Partie 2

Conception architecturale et aménagement intérieur

PARTIE 2 – CONCEPTION ARCHITECTURALE ET AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR

A) CODES, RÈGLEMENTS ET ARRÊTÉS

Voir : Partie 1 - Exigences générales du projet
 A) RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX
 3. Codes et règlements

B) PLANIFICATION

1. Apparence et cachet

- 1.1 L'apparence et le cachet des espaces de la chancellerie doivent correspondre au prestige et à la qualité d'un immeuble de catégorie A à Abidjan. Ces locaux devraient être représentatifs de l'ambassade du Canada et s'intégrer harmonieusement à l'apparence et au cachet de l'immeuble existant.
- 1.2 L'aspect et la qualité des locaux finis doivent correspondre à trois catégories : locaux de prestige, locaux à bureaux standard et locaux techniques standard (voir l'Annexe "A" - Fiches techniques des salles).
- 1.3 **Locaux de prestige**: zones publiques et utilisées à des fins de représentation, plus spécifiquement les salles d'attente, la salle polyvalente, les salles de réunion, le bureau du CDM et le passage jusqu'à l'entrée de ce bureau. Pour leur finition, il faut utiliser les matériaux de la plus grande qualité, y compris des matériaux durables pouvant faire l'objet d'une utilisation intensive, semblables à ceux que l'on s'attend à trouver dans un hôtel de luxe. Ces zones visent à servir de vitrine pour le Canada, notamment grâce à l'utilisation de différents matériaux de finition et à l'installation d'œuvres d'art (fournies par MAECD).
- 1.4 **Locaux à bureaux standard**: zones pour les activités administratives générales de la chancellerie, plus spécifiquement les espaces de travail individuels et communs. La finition de ces zones doit être réalisée de manière à correspondre à celle des espaces à bureaux de catégorie A à Abidjan.
- 1.5 **Locaux techniques standard**: zones situées dans la chancellerie et consacrées aux systèmes d'exploitation et de sécurité du bâtiment, plus spécifiquement les locaux électriques et mécaniques, ainsi que les locaux techniques, qui abritent les dispositifs de sécurité et de communication de la chancellerie. Pour leur finition, il faut utiliser des matériaux durables qui conviennent à des locaux à vocation utilitaire.

2. Zones et circulation

L'ambassade comprend cinq zones distinctes du point de vue de la sécurité et du contrôle de la circulation, qui sont décrites ci-après, et les cloisons, le vitrage et les portes qui séparent ces zones les unes des autres comportent des exigences précises. Voir la section 6 sur la sécurité.

- 2.1. **Zone accessible au public** : l'aire qui entoure la chancellerie ou qui en fait partie. Exemples : les terrains entourant un immeuble et les corridors publics, ainsi que les vestibules d'ascenseur dans des immeubles à plusieurs occupants.

- 2.2. **Zone d'accueil** : les aires à restriction minimale accessibles au public et aux employés de la chancellerie pendant les heures normales de travail. Cette zone comprend des espaces comme la salle d'attente, les zones de contrôle et la salle polyvalente. L'accès à cette zone est surveillé par des gardiens et des réceptionnistes recrutés localement.
- 2.3. **Zone des opérations** : aire accessible au personnel canadien et au personnel recruté localement qui travaillent à l'ambassade. Cette zone **comprend** les espaces de travail individuels et communs. L'accès à la zone des opérations depuis la zone d'accueil est contrôlé par le ou la réceptionniste par l'intermédiaire de portes à système de détection des intrusions et de contrôle de l'accès (IDACS).
- 2.4. **Zone de sécurité** : aire accessible uniquement aux employés canadiens. Cette zone comprend les espaces de travail individuels et communs. L'accès à la zone de sécurité depuis la zone des opérations est géré par l'intermédiaire de portes IDACS.
- 2.5. **Zone de haute sécurité** : aire dans laquelle ont lieu les activités classifiées et qui est accessible uniquement à des Canadiens désignés. L'aménagement de cette zone est effectué par des ressources gérées par MAECD.

3. Systèmes du bâtiment – Généralités

- 3.1. Les normes et matériaux visés par le présent document indiquent le minimum acceptable.
- 3.2. Tout le matériel de sécurité et les composants connexes doivent être approuvés par MAECD.
- 3.3. Tous les systèmes du bâtiment doivent être conçus selon une interprétation prudente des codes pertinents, particulièrement en ce qui concerne la force des éléments naturels, par exemple en cas de séismes, d'inondations, de tornades et de typhons.
- 3.4. Tous les systèmes doivent être conçus de façon à : assurer la sécurité du personnel pendant l'exploitation et l'entretien du bâtiment; faciliter l'entretien des équipements et permettre des économies d'exploitation.
- 3.5. Les systèmes du bâtiment existants qui seront réutilisés doivent être protégés pendant les travaux de construction, y compris, sans s'y limiter, les systèmes du bâtiment de base, l'ossature pour plafonds suspendus, les portes et les vitrages intérieurs ainsi que les installations et accessoires fixes.

C) EXTÉRIEUR

1. Enveloppe générale du bâtiment

Toute amélioration apportée à l'enveloppe du bâtiment doit correspondre, sur le plan visuel, au parement extérieur existant et doit être conçue pour avoir une durée de vie utile de 25 ans sans nécessiter d'interventions importantes.

- 1.1 **Insonorisation** : Les niveaux sonores extérieurs doivent être évalués afin de déterminer le degré d'insonorisation requis dans le cas des fenêtres et des murs extérieurs.

- 1.2 **Régulation de l'humidité** : Toutes les traversées, bordures pour équipement monté sur le toit et gouttières, ainsi que tous les parapets et tous les linteaux de fenêtre et de porte doivent être protégés par des solins assurant une protection au moyen d'une membrane continue et d'une barrière contre l'humidité qui éloigne l'eau de l'enveloppe du bâtiment.
- 1.3 **Confort thermique** : Tous les murs extérieurs et les toits doivent être dotés d'une barrière thermique continue et être conçus de manière à limiter le plus possible les ponts thermiques. Le niveau de résistance thermique doit être déterminé d'après les codes locaux.
- 1.4 **Pare-vapeur et pare-air** : Tous les murs extérieurs et les toits doivent être dotés d'une barrière continue pare-vapeur et pare-air constituée de matériaux conçus spécialement à cette fin et dont les éléments sont jointés au moyen de produits de scellement appropriés. L'emplacement du pare-vapeur et du pare-air sous la toiture et dans les murs doit être choisi en fonction du climat local.

2. Murs extérieurs

- 2.1 **Bardage existant** : Tout matériau de bardage de remplacement doit être assorti au bardage existant.
- 2.2 **Fenêtres existantes** : les fenêtres remplacées au 7^{ème} étage doivent être assorties visuellement aux fenêtres des autres étages et être dotées d'un vitrage double ou triple, selon ce qui est requis pour répondre aux exigences en matière d'insonorisation et d'isolation thermique. Dans le cas de vitrages simples, il faut utiliser du verre laminé d'une épaisseur d'au moins 6,8 mm. Dans le cas de fenêtres à double vitrage, la vitre du panneau intérieur devrait être du verre laminé d'une épaisseur d'au moins 6,8 mm, et la vitre du panneau extérieur, du verre trempé d'une épaisseur d'au moins 6 mm, ou du verre laminé d'au moins 6,8 mm.
- 2.3 **Solins** : De nouveaux solins doivent être posés autour de toutes les traversées de murs.

3. Rénovation de la toiture

- 3.1 **Durée de vie** : Tous les nouveaux matériaux de toiture doivent offrir un rendement satisfaisant pendant une période de 25 ans, sans nécessiter de réparations importantes. Il faut privilégier les toitures qui ont fait leurs preuves et qui requièrent peu d'entretien dans la zone locale.
- 3.2 **Conception et installation** : La toiture doit être conçue à l'aide de spécifications et de méthodes acceptées par l'industrie. L'installation doit être effectuée uniquement par du personnel dûment formé et expérimenté. En outre, la toiture doit faire l'objet d'essais effectués par des spécialistes accrédités. Des égouts de toit doivent être installés en nombre suffisant pour évacuer correctement la quantité d'eau de la plus forte pluie centennale.
- 3.3 **Mouvement thermique** : La conception du toit et l'agencement des matériaux doivent pouvoir supporter des températures de 110 degrés Celsius sans gondolement ni défaillance des joints d'assemblage et des joints d'étanchéité, et sans contrainte sur les éléments de fixation. Les dessins de détail des traversées de toiture doivent refléter ces exigences.
- 3.4 **Protection** : Assurer une protection adéquate des matériaux de toiture pour qu'ils résistent à la dégradation causée par le rayonnement ultraviolet, aux forces de soulèvement, au passage de personnes et de véhicules, et à la présence d'équipement de toit.

- 3.5 **Ancrage** : Le matériel d'ancrage et le haubanage pour le nettoyage des fenêtres doivent être dissimulés ou entièrement intégrés à la toiture, de manière à ne causer aucune traversée externe de la membrane à l'épreuve des intempéries. Il est permis d'utiliser des pavés de toit, à condition qu'ils soient ventilés au-dessous, qu'ils soient imbriqués et qu'ils aient suffisamment de masse pour résister aux forces de soulèvement.
- 3.6 **Équipement de toit** : Les supports existants prévus pour de l'équipement installé sur le toit doivent être remplacés par des bordures en béton intégrées à la structure du toit. Toute structure en appentis doit être dotée d'un nouveau bardage. Tout équipement visible depuis la rue doit être en retrait par rapport au bord du toit, afin qu'il soit le moins visible possible (depuis la rue) et de manière à ce qu'on puisse en assurer l'entretien facilement.
- 3.7 **Pente** : La pente du toit doit être d'au moins 2 %, conformément aux spécifications relatives aux produits de revêtement de toit.

D) ESPACES INTÉRIEURS

1. Généralités

- 1.1 La qualité des espaces intérieurs de la chancellerie doit être équivalente à celle des locaux à bureaux de catégorie A à Abidjan, et ces espaces doivent être conçus d'une manière qui intègre un style d'aménagement intérieur uniforme dans toute la chancellerie. Il y a trois catégories d'espaces dans la chancellerie : locaux de prestige, locaux de bureaux standard, et locaux techniques standard. Prière de se reporter à l'Annexe "A" - Fiches techniques des salles, dans le programme fonctionnel, pour déterminer quels sont les espaces qui correspondent aux diverses catégories.
- 1.2 La disposition des espaces de la chancellerie doit être aménagée tel qu'il est indiqué dans le Plan conceptuel préparé par MAECD (voir Annexe "C"). Il faut prévoir un vitrage pour les bureaux, afin de permettre le passage de la lumière naturelle.
- 1.3 Tous les meubles mobiles et l'ameublement seront fournis par MAECD, et les systèmes d'interfaçage, comme l'alimentation électrique et les communications, doivent être coordonnées entre l'expert-conseil et l'entrepreneur.
- 1.4 L'expert-conseil doit préparer un schéma de finis et de couleurs intérieurs avec planche d'échantillons à soumettre pour approbation à MAECD au moment de la présentation à 33 % d'avancement. Ce schéma de finis et de couleurs comprendra toutes les surfaces intérieures, y compris le système de plafond, les murs, les planchers, les plinthes, les ouvrages de menuiserie, les portes et la quincaillerie, l'éclairage et les appareils sanitaires. MAECD travaillera en étroite collaboration avec l'expert-conseil pour assurer l'agencement des meubles mobiles, des matériaux, des couleurs et des systèmes du bâtiment.
- 1.5 Toute la conception de la menuiserie préfabriquée encastrée relève de la responsabilité de l'expert-conseil, tandis qu'il incombe à l'entrepreneur de fabriquer et d'installer cette menuiserie. Les éléments de finition doivent inclure des comptoirs en pierre synthétique, des éviers en acier inoxydable (fixés sous les comptoirs) et des armoires en bois laminé (stratifié fini bois), et tous ces éléments doivent être agencés avec l'approbation de MAECD.

2. Portes intérieures

- 2.1 Les portes des bureaux fermés et des autres salles communes (salles de réunion, salles de réflexion, etc.) peuvent être en placage de bois, en verre ou en acier et être agencées au style d'aménagement intérieur général.
- 2.2 Bâtis de porte : voir Partie 6 - Sécurité matérielle
- 2.3 Quincaillerie et ferrures de porte : voir Partie 6 - Sécurité matérielle
- 2.4 Les portes fournies par MAECD doivent faire l'objet d'une coordination avec l'expert-conseil et l'entrepreneur en ce qui a trait au schéma de finis intérieurs, à la préparation des ouvertures pour les bâtis et au classement de résistance au feu exigé par le code local.

3. Planchers (voir l'Annexe "A" - Fiches techniques des salles)

- 3.1 Les revêtements de plancher doivent être agencés au schéma de finis intérieurs, approuvés par MAECD et spécifiés d'après la catégorie de locaux indiquée dans Annexe "A" - Fiches techniques des salles. La qualité des revêtements de plancher pour les différentes zones est établie comme suit :
 - 3.1.1 **Locaux de prestige** : revêtements de haute qualité en matériau durable dur, comme le bois ou la pierre.
 - 3.1.2 **Locaux à bureaux standard** : revêtements de haute qualité en matériau durable dur, comme la porcelaine, la céramique ou les carreaux de béton polis.
 - 3.1.3 **Locaux techniques standard** : revêtements des planchers en béton poli et scellé, en linoléum ou en vinyle antistatique.
- 3.2 Le plancher des toilettes, des cuisines et des aires de service doit être revêtu d'un matériau dur antidérapant, résistant à l'humidité et à une utilisation intense. Les matériaux acceptables comprennent les surfaces dures non poreuses, telles que les carreaux de céramique de type commercial, les carreaux de grès cérame ou d'autres matières naturelles ou synthétiques, telles que les carreaux de vinyle ou de linoléum de type commercial.
- 3.3 L'emplacement et le revêtement des panneaux de recouvrement des trappes d'accès du plancher comportant des raccordements au système vocal, au système de données ou au réseau électrique, ou des boîtes de sortie de plancher, doivent être agencés aux revêtements de plancher et au plan d'ameublement de MAECD.

4. Plafonds (voir l'Annexe "A" - Fiches techniques des salles)

- 4.1 Les revêtements des plafonds doivent être agencés au schéma de finis intérieurs, approuvés par MAECD et spécifiés d'après la catégorie de locaux indiquée sur l'Annexe "A" - Fiches techniques des salles. La qualité des revêtements pour les différentes zones est établie comme suit :
 - 4.1.1 **Locaux de prestige** : pour les plafonds de ces locaux, on peut utiliser un mélange de recouvrements rigides et fixes et de carreaux ou panneaux amovibles (pour l'accès) agencés à ceux-ci.

4.1.2. **Locaux à bureaux standard** : la hauteur du plafond suspendu dans ces locaux doit être uniforme, afin d'offrir une certaine souplesse en cas de modification ultérieure du plan d'étage. La hauteur du plafond suspendu dans les locaux fermés doit être la même que dans les locaux à aire ouverte adjacents. Des plafonds exposés peuvent également être pris en considération.

4.1.3. **Locaux techniques standard** : dans ces locaux, il faut prévoir un plafond exposé ou un plafond suspendu amovible (pour l'accès).

4.2 Un plafond suspendu doit être visuellement uniforme et intégrer tous les éléments montés au plafond, notamment les appareils d'éclairage, les trappes d'accès, les têtes d'extincteur automatique et les dispositifs de protection incendie et de sécurité.

4.3 Toutes les parties du plafond utilisées pour le système de distribution horizontal doivent être accessibles sans qu'il soit nécessaire de réparer les finis intérieurs.

5. Cloisons

5.1 Les revêtements des cloisons doivent être agencés au schéma de finis intérieurs, approuvés par MAECD et spécifiés d'après la catégorie de locaux indiquée dans Annexe "A" - Fiches techniques des salles.

5.2 Dans le cas des cloisons intérieures qui doivent servir de barrières de sécurité, les détails d'assemblage et de construction doivent concorder avec les types de murs spécifiés à la Partie 6 - Sécurité matérielle. Tout vitrage utilisé sur des cloisons de type 3 (à haute résistance) doit être constitué de deux panneaux de verre séparés par une pellicule de polycarbonate et conformes aux critères énoncés à la Partie 6 - Sécurité matérielle. Toute ouverture dans les cloisons doit être dotée d'un vitrage résistant aux balles fourni par MAECD, et la pose de ce vitrage doit être coordonnée avec l'échéancier des fenêtres pare-balles de MAECD.

5.3 Les cloisons intérieures qui n'ont pas à servir de barrière de sécurité peuvent être dotées d'un vitrage en verre trempé ou recevoir une finition en panneaux de gypse posés sur des poteaux métalliques d'un diamètre d'au moins 90 mm, avec une ouverture pour le passage des fils électriques et des câbles de TI/données.

5.4 Les cloisons, les vitrages encastrés et les fixations au plafond et au plancher doivent répondre aux critères relatifs aux coefficients de transmission acoustique spécifiés dans l'Annexe "A" - Fiches techniques des salles.

6. Réflectance à la lumière

6.1 Les valeurs de réflectance à la lumière des surfaces finies et des matériaux doivent être les suivantes :

Plafonds	80 %
Murs	40 % à 60 %
Planchers	30 %
Fenêtres	40 % à 60 %

7. Systèmes de convoyage

7.1 Ne s'applique pas à ce projet.

E) ÉQUIPEMENTS DIVERS DU BÂTIMENT**1. Matériel de lavage des fenêtres**

1.1 Ne s'applique pas à ce projet.

2. Déchets et recyclage

2.1 Les dispositions relatives à l'enlèvement des déchets et des matières recyclables doivent être coordonnées avec les pratiques locales, et l'utilisation de tout contenant sur place doit être planifiée en conséquence, y compris à l'intérieur de la menuiserie préfabriquée intégrée.

3. Fontaines à boire

3.1 Une fontaine à boire ou un rafraîchisseur d'eau doit être accessible depuis l'aire d'attente publique.

4. Couvre-fenêtres

4.1 L'expert-conseil doit spécifier les couvre-fenêtres réglables manuellement pour l'ensemble des locaux, selon les critères suivants : facilité d'utilisation, angle du soleil, températures intérieures, nettoyage, exigences en matière de respect de la vie privée, entretien, réparation et remplacement. Les couvre-fenêtres doivent correspondre visuellement à ceux utilisés sur les autres étages.

4.2 Dans le cas de locaux à bureaux généraux, les couvre-fenêtres doivent avoir un coefficient de transmission lumineuse de 3 % à 5 %. Pour les locaux de prestige, on exige une combinaison d'obscurcissement total, de voilage et de rideaux doublés.

5. Signalisation

5.1 Toutes les signalisations d'issue éclairées ainsi que toutes les autres signalisations exigées par les règlements doivent être spécifiées par l'expert-conseil et être fournies par l'entrepreneur général afin de répondre aux exigences des codes locaux. Dans la mesure du possible, les pictogrammes sont préférables au texte (c.-à-d. un homme qui court pour illustrer la sortie). Lorsqu'un panneau doit inclure du texte, celui-ci doit être au minimum en français et en anglais, dans tous les cas.

5.2 Toute signalisation non exigée par les règlements et consistant en des panneaux extérieurs et intérieurs doit être désignée et spécifiée par l'expert-conseil tel qu'il est indiqué dans l'Annexe 'B' - Norme de signalisation des missions. Le design de la signalisation doit être approuvé par MAECD avant les étapes de la fabrication et de l'installation. La signalisation dans les espaces publics doit être en français et en anglais.

5.3 La qualité et les matériaux de tous les panneaux d'affichage installés à l'intérieur doivent correspondre à la catégorie de l'espace et s'harmoniser avec l'aménagement intérieur.

6. Mâts de drapeau

6.1 Ne s'applique pas à ce projet.

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

Spécification fonctionnelle

Partie 3

Ingénierie des structures

PARTIE 3 – INGÉNIERIE DES STRUCTURES

A) CODES ET NORMES APPLICABLES

1. Exigences de conformité aux codes

- 1.1 Tous les nouveaux systèmes structuraux conçus et installés sont conformes aux exigences les plus strictes, soit celles des codes, des normes et des règlements applicables de l'autorité compétente, soit celles du Code national du bâtiment du Canada (CNBC 2010).
- 1.2 Pour une description complète des exigences de conformité aux codes voir :
Partie 1 - Exigences générales du projet
A) RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX
3. Codes et règlements

2. Conception, évaluation et comportement de la structure

2.1 Charges structurales

2.1.1 Considérations générales

- a) Déterminer la capacité des éléments structuraux à résister, dans les limites de flexion acceptables, à toutes les charges d'occupation actuelles et prévues. Fournir les solutions les plus efficaces et les plus économiques lorsqu'il est nécessaire de renforcer ces éléments.
- b) S'assurer que les dalles de plancher, les éléments d'ossature horizontaux ainsi que les poutres ou poutrelles peuvent supporter les charges imposées par l'aménagement proposé. Aucun facteur de réduction ne modifie la charge mobile répartie uniformément. S'agissant du calcul de la charge mobile des colonnes ou des murs porteurs, aucun facteur de réduction pour la surface tributaire ne s'applique à la charge mobile distribuée uniformément.
- c) Il faut spécifier clairement, dans les « Notes générales » qui figurent sur les dessins, la capacité portante générale et vérifiée de tous les éléments de conception d'architecture. Il faut aussi indiquer clairement, sur les dessins, les endroits où la capacité portante prévue dépasse la capacité portante générale.

2.1.2 Bureaux – capacité portante de plancher

- a) Il faut procéder à la vérification structurale de l'ossature portante en ce qui concerne toutes les surfaces de plancher où seront aménagées des salles d'entreposage et d'archivage, des étagères mobiles et des salles d'ordinateur. S'agissant de la charge mobile superposée, la capacité portante minimale est la suivante :
 - salles d'entreposage et d'archivage et salles d'ordinateur : 4,8 kPa
 - éléments de rayonnage : 7,2 kPa
 - zone de haute sécurité (ZHS) : 7,2 kPa

2.1.3 Murs renforcés

- a) Vérifier la capacité de la dalle existante de supporter le poids accru des murs renforcés, à savoir 4,0 kPa multipliés par la hauteur du mur, tel qu'il est indiqué dans les dessins d'architecture.

2.2 Traversées de plancher

- 2.2.1 Le cas échéant, les traversées de plancher doivent être conçues de façon à **NE PAS** diminuer la capacité du système de résistance à la force latérale (SRFL).
- 2.2.2 Toutes les nouvelles ouvertures pratiquées pour l'installation des systèmes mécaniques, électriques, de communication, etc., doivent être examinées par un ingénieur en structures, et approuvées par écrit. Le découpage ou le perçage d'ouvertures **NE** doit **PAS** diminuer la charge portante mobile de la dalle ni celle de tout autre élément structural.

B) PRÉSENTATIONS

1. Phase de documentation de la construction

1.1 Produits livrables

- 1.1.1 Les dessins de construction et les devis nécessaires pour toute modification à la structure existante, notamment pour les nouvelles ouvertures dans les planchers et pour des charges locales supérieures à la capacité portante générale.
- 1.1.2 Une confirmation écrite, portant la signature et le sceau d'un ingénieur en structures, que le plancher peut supporter la surcharge spécifiée au paragraphe 2.1.2.1 ainsi que les murs de sécurité supplémentaires, tel que spécifié au paragraphe 2.1.3.1.
- 1.1.3 Détails sur le renforcement de la dalle (si nécessaire pour accroître la capacité de charge).
- 1.1.4 L'examen et l'acceptation écrite des traversées de plancher pour les nouveaux systèmes mécaniques, électriques et de communication, ou les recommandations relatives à des emplacements de rechange.

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

Spécification fonctionnelle

Partie 4

Besoins Relatifs aux Systèmes Mécaniques

PARTIE 4 - BESOINS RELATIFS AUX SYSTÈMES MÉCANIQUES

A) GENERAL

1. Introduction

- 1.1 La section mécanique identifie les besoins et les critères de conception pour la nouvelle conception des systèmes mécanique pour le 7^{ème} étage et l'espace du rez-de-chaussée. Les modifications seront pour le système de ventilation et climatisation ainsi que la plomberie et le système de suppression d'incendie.
- 1.2 Les systèmes devront être conçus pour spécifiquement pour les charges associées et l'utilisation de l'espace.
- 1.3 La conception doit tenir compte des pratiques locales pour faciliter l'entretien à long terme et la simplicité d'utilisation. Les produits et équipements spécifiés devront être disponibles localement.

2. Étendue Des Travaux

- 2.1 Le projet consiste en une nouvelle conception des systèmes mécanique pour le 7^{ème} étage et l'espace du rez-de-chaussée incluant la ventilation, la climatisation et la plomberie en tenant compte du nouvel aménagement de l'espace. Un nouveau système pour l'apport d'air extérieur devra être installé. Pour les systèmes spécifiques existants à l'ambassade, une révision devra être faite de manière à déterminer les travaux nécessaires pour dissocier le 7^{ème} étage du 6^{ème} et 4^{ème}. Les nouvelles installations devront être durables et rencontrer les besoins pour obtenir une qualité de l'air acceptable pour les occupants.
- 2.2 Fournir une conception complète pour les modifications des systèmes suivants :
 - 2.2.1 Approvisionnement en eau domestique
 - 2.2.2 Drainage sanitaire
 - 2.2.3 Système de suppression des incendies (robinet d'incendie armé et extincteurs portables)
 - 2.2.4 Ventilation et climatisation apport d'air neuf
 - 2.2.5 Contrôle de la ventilation
 - 2.2.6 Mise en marche, vérifications, ajustements, balancement, vérification des performances et mise en services des systèmes
 - 2.2.7 Administration (dessins de construction incluant détails d'installation, révisions des dessins d'atelier, dessins tel que construits, instruction de chantier, etc.)
 - 2.2.8 Certificat d'achèvement et de performance
 - 2.2.9 Manuels d'opération et maintenance

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 4 Besoins Relatifs aux Systèmes Mécaniques
--	---

- 2.3 Les dessins et les calculs de charges doivent être certifiés par un ingénieur. Le consultant est responsable de la coordination entre différentes disciplines tel que l'architecture, l'électricité et les multiples systèmes mécanique.

3. Spécifications

- 3.1 Les spécifications pour les équipements et le matériel doivent inclure une description du matériel, la performance requise, les caractéristiques d'installation et les détails sur la qualité du travail requis.

4. Manuel d'opération et entretien

- 4.1 Le manuel d'opération et entretien doit inclure, les dessins tels que construits, les fiches techniques des équipements, le numéro de modèle, une liste des pièces du système, et les options de remplacement, une description de l'opération pour chaque système, séquence d'opération, les résultats des vérifications de la mise en marche et les vérifications, l'ajustement et le balancement des systèmes, la cédule d'entretien (incluant description des tâches), garanties.
- 4.2 Le manuel doit être fourni en format électronique et en copie papier (2) en français et anglais.

5. Pièces de rechange

- 5.1 Le consultant doit dans les spécifications inclure une liste de pièces de rechange que l'entrepreneur deviendra responsable de fournir à la fin du projet. Pour chaque système installé en plus du set installé lors de la prise de possession, fournir un nouveau set de filtres pour chaque système de ventilation, filtres pour le traitement d'eau et toutes autres pièces qui sont remplacées régulièrement lors du programme d'entretien qui pourraient causer une interruption des opérations si elles ne sont pas immédiatement disponibles.

6. Analyse des Systèmes Existants

- 6.1 L'information à propos des systèmes existants doit être validée pour pouvoir définir les besoins pour le projet. Certains systèmes tels que la colonne montante de plomberie, le traitement d'eau, les robinets d'incendie armés peuvent faire partis du bâtiment de base ou encore être installé pour uniquement pour les espaces occupés par l'ambassade du Canada.
- 6.2 Confirmer la condition de la colonne montante pour l'eau sanitaire et les travaux nécessaires pour séparer le 7^{ème} étage des autres planchers tout en maintenant l'alimentation en eau du 6^{ème} et du 4^{ème}.
- 6.3 Confirmer si la distribution d'eau pour les robinets incendies armés est pour tout le bâtiment. Confirmer la condition de celle-ci.
- 6.4 Confirmer la conformité et la qualité de l'installation de la plomberie (alimentation en eau, drainage et ventilation)
- 6.5 Pour les composantes qui font parties du système du bâtiment de base, la condition générale, la qualité de l'installation doit être vérifiée de manière à apporter les améliorations nécessaires au besoin. Au minimum, une maintenance devrait être faite.

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 4 Besoins Relatifs aux Systèmes Mécaniques
--	---

- 6.6 Vérifier l'état et estimer la durée de vie utile des climatiseurs bi-bloc utilisé au 7^{ème} étage. En règle général, ils ne seront pas récupérés à moins qu'ils soient en bon état et ayant encore une durée de vie utile de 5 ans minimum et que leur capacité rencontre les besoins.
- 6.7 Suite à la vérification des systèmes existant, un rapport de condition devra être fourni. Ce rapport devra avoir des photos pour supporter les observations faites pour le représentant du ministère puisse prendre des décisions éclairées.

7. Règles De Base

- 7.1 Les systèmes mécaniques doivent être simples, fiables, durables, flexibles et être économiques sur le point de la consommation d'énergie.
- 7.2 Le concepteur mécanique doit coordonner les systèmes en relation avec l'espace et fournir les panneaux d'accès nécessaires pour effectuer la maintenance. Installer les équipements à une distance acceptable des structures du bâtiment pour permettre l'entretien, l'enlèvement et le remplacement des systèmes mécaniques.
- 7.3 Les systèmes mécaniques doivent être coordonnés avec les autres disciplines et doivent faire partie intégrante de la conception architectural pour maintenir le niveau d'esthétique souhaité.
- 7.4 Tous les équipements doivent avoir à proximité un moyen d'interrompre l'électricité les alimentant. Pour raison de santé et sécurité, cet interrupteur doit être à vue de l'équipement. Une coordination pour le dimensionnement, les locations, les lampes témoin, etc. doit être faite avec la section électrique.
- 7.5 Pour tous les nouveaux équipements, les produits commerciaux fournis doivent être de haute qualité et avoir été fabriqués par des entreprises de renommée internationale. Les appareils et les accessoires doivent provenir du même fabricant.
- 7.6 Les nouvelles installations doivent rencontrer les plus récents codes à moins d'être dans l'impossibilité de le faire lorsque l'on se raccorde à des systèmes existants. Dans ce cas, les autorités ayant juridiction et le représentant du ministère devront être consultées pour la résolution de conflit.
- 7.7 Au fil des ans, des modifications de l'espace peuvent s'avérer nécessaires. La conception des nouveaux systèmes doit permettre un niveau systèmes d'ajustement pour le futur. Par exemple : ajout de tuyauterie, extension d'un conduit d'air.
- 7.8 Fournir l'information nécessaire aux autorités ayant juridiction pour l'obtention d'un permis de construction, des licences, et le certificat de conformité. Contacter avec les autorités pour les inspections et tous les frais en relation avec ces inspections seront à vos frais.
- 7.9 Si les services d'un soudeur sont requis, le travail devra être fait par un soudeur certifié. La gestion de l'édifice devra être informée lorsque les travaux se feront.
- 7.10 Tous les équipements doivent être clairement identifiés. Ex : eau froide domestique

8. Critères De Performance

8.1 Les systèmes mécaniques doivent être conçus pour répondre aux besoins opérationnels de chaque espace. La conception, l'implantation et la mise en service doivent s'assurer que les critères de base sont bien rencontrés tel que :

- 8.1.1 La sécurité des occupants
- 8.1.2 Le confort des occupants
- 8.1.3 La qualité de l'air
- 8.1.4 La fiabilité
- 8.1.5 L'opération et l'entretien simple
- 8.1.6 L'économie d'énergie et un bon rapport coût - efficacité

8.2 Le matériel et les équipements installés par MAECD doivent être de qualité supérieure et de niveau commercial. La durée de vie utile, considérant que l'entretien est fait régulièrement et bien fait devrait être:

- 8.2.1 Climatiseur bi-bloc – 20 ans
- 8.2.2 Ventilateur-convecteur – 15 à 20 ans
- 8.2.3 Installation sanitaire – 35 à 40 ans

9. Application Des Codes, Standards Et Lignes Directrices

9.1 Les installations doivent rencontrer les éditions les plus récentes des codes énumérés plus bas. Cette liste cite les codes, standards et lignes directrices principale.

9.2 Tous les systèmes mécaniques doivent être conçus pour rencontrer les codes et standards applicables et les réglementations des autorités ayant juridiction. Les codes les plus restrictifs s'appliquent.

9.3 La conception mécanique doit rencontrer le standard ANSI/ASHRAE/IESNA90.1 Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings.

9.4 Publications canadiennes

- 9.4.1 CAN/CSA B52-13: Code mécanique de réfrigération
- 9.4.2 Manuel de la sécurité et de la santé au travail : Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada
- 9.4.3 Code National de prévention incendies du Canada 2010
- 9.4.4 Code de plomberie du Canada 2010
- 9.4.5 Code National du Bâtiment du Canada 2010
- 9.4.6 Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada 2014

9.5 Publications américaines

- 9.5.1 ASHRAE: Handbook fundamentals, Handbook of HVAC applications, Handbook of HVAC and Equipment, and Handbook of refrigeration.
- 9.5.2 ASHRAE: Standard 55 : Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy
- 9.5.3 ASHRAE: Standard 62-2010: Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality
- 9.5.4 ASHRAE: Standard 90.1-2010: Energy Standard for Building Except Low-Rise Residential Building

B) EMBLEMENTS DES COMPOSANTE MÉCANIQUES ET LOCAUX PARTICULIERS**1. Salles Mécaniques**

- 1.1 Toutes les composantes des systèmes mécaniques doivent être installées de manière à être accessible pour effectuer l'entretien et les réparations. Il doit aussi être possible d'enlever les sous composantes sans causer de dommage.
- 1.2 Porte d'accès doivent être installées pour les systèmes et la distribution de ventilation. Des accès sont nécessaires pour l'entretien des serpentins et des filtres.
- 1.3 L'installation et la location des équipements doit être faite de manière à éviter la transmission de bruit et de vibration au reste de l'édifice.

2. Locaux Particuliers**2.1 Zone à occupation élevé**

- 2.1.1 Les zones à occupation élevé tel que la salle MPR/meeting, la salle d'attente, devraient être ventilées par un système indépendant. Un système à volume variable pourrait être considéré pour réduire les coûts.

2.2 Salle de vérification du courrier

- 2.2.1 Ce local devrait être en pression plus basse par rapport aux locaux adjacents. L'air de ce local devrait être évacué vers l'extérieur directement.

2.3 Local technique

- 2.3.1 Les salles DCC, MSR/IDACS/Registry doivent avoir un air climatisé 24/7. Les unités intérieures (évaporateurs) pourront être installées au-dessus de la porte de manière à ne pas interférer avec les équipements.

2.4 Zone rez-de-chaussée

- 2.4.1 La zone du rez-de-chaussée devra être climatisée et avoir un apport d'air extérieur. L'ouverture des fenêtres ne compte pas comme un apport d'air.

3. Transmission de Bruit et de Vibration

- 3.1 Les isolateurs de vibration doivent être d'une efficacité de 99% pour les équipements rotatifs pour prévenir la transmission des vibrations à la structure du bâtiment, des murs et du plancher.
- 3.2 Contrôler le bruit généré par l'air soit dans les conduits ou dans l'entre plafond. Le contrôle peut être fait avec le contrôle de la vitesse et/ou l'installation de silencieux.

4. Isolation des Conduit de Ventilation

- 4.1 Tous les conduits de ventilation doivent être isolés. Le matériel d'isolation doit être uniquement installé sur l'extérieur du conduit.

5. Isolation Thermique de la Tuyauterie

- 5.1 Toute tuyauterie transportant des fluides à une température autre que la température ambiante doit avoir une isolation thermique. Si la température du fluide est inférieure au point de rosé, l'isolation thermique devra être recouverte d'un pare-vapeur de manière à prévenir la condensation à la surface de la tuyauterie.
- 5.2 L'isolation thermique installée à l'extérieur, doit avoir un recouvrement en aluminium pour la protection contre les rayons UV.

6. Protection Contre Les Séismes

- 6.1 Tous les équipements doivent être retenus latéralement et verticalement de manière à être supporté en cas de séisme. Se référer à la Partie 3 Ingénierie des structures pour le niveau de restriction et pour les codes et standards applicables.
- 6.2 Tous les équipements principaux tel que : unité de ventilation, réservoirs, pompes condenseurs, évaporateurs, etc. doivent être opérationnels suite à un tremblement de terre.

7. Système De Plomberie

7.1 Étendue des travaux

- 7.1.1 Revoir la distribution de plomberie pour le 7^{ème} étage et déterminer la condition de la tuyauterie. Si la tuyauterie n'est pas en bon état et ne rencontre pas les critères d'installation ci-dessous, le remplacement devra être envisagé.
- 7.1.2 L'alimentation en eau domestique vient d'une ligne dédiée à notre espace que fourni le 4^{ème}, le 6^{ème} et le 7^{ème} étage. Cette colonne montante est en mauvais état et devra être remplacée et le 4^e et 6^e étage devront être maintenant alimenté par la source du bâtiment de base. La nouvelle colonne montante devrait être en tuyauterie de cuivre incluant les raccords (joints, unions, coude, etc.) et l'assemblage devra être faite avec des soudures sans plomb. La tuyauterie en galvanisé et en PVC (polychlorure de vinyle) ne sont pas permit pour les nouvelles installations.
- 7.1.3 Le remplacement doit être coordonné de manière à conserver l'alimentation en eau et avoir une interruption de courte durée.
- 7.1.4 Dans la nouvelle configuration du plancher, certains points d'eau sont éliminés. Lors de l'enlèvement, la tuyauterie devra être enlevée le plus près possible de la ligne principale. Les tuyaux d'eau et de drainage dans la mesure du possible ne doivent pas être abandonnés en place.
- 7.1.5 Pour la nouvelle toilette et station de café, si la distance ne permet pas d'avoir la pente nécessaire pour le drainage, une station de remontage sera nécessaire.
- 7.1.6 A chaque cuisinette, lunch room et point de café, de l'eau chaude devra être disponible. La température pour les réservoirs d'eau chaude doit être au minimum de 60° C pour éviter la maladie du Légionnaire.
- 7.1.7 Chaque appareil de plomberie doit avoir une/des vanne(s) d'isolement pour pouvoir interrompre l'eau localement si nécessaire.

7.1.8 Les appareils de plomberie doivent rencontrer avec les standards les plus récents du Canada Standards Association ou les standards Européens.

7.1.9 Toute la tuyauterie doit être identifiée.

7.2 Drainage sanitaire

7.2.1 Les nouvelles installations nécessitant du drainage devront être ventilé. Les événements automatiques ne sont pas acceptables.

7.2.2 La tuyauterie de drainage doit être en fonte ou cuivre.

7.2.3 Le drainage existant est en PVC. Si le PVC utilisé ne rencontre pas les normes DIN 4102-1 Classe A (A1 ou A2) or Classe B (B1). La tuyauterie existante devra être recouverte d'un isolant ayant une résistance que feu de 1 heure.

7.3 Appareils de plomberie

7.3.1 Fournir des appareils de plomberie qui rencontre les codes et standards applicables.

7.3.2 Les appareils doivent être de haute qualité et conçus pour utilisation commerciale et de manufacturiers reconnus.

8. Ventilation Et Climatisation

8.1 Calcul des charges de refroidissement

8.1.1 Un calcul de charge de refroidissement devra être établi et soutenue par des calculs d'ingénierie et soumis au représentant du ministère pour révision et le dossier. Le calcul de charge de refroidissement et l'analyse énergétique doit être effectué avec un logiciel de simulation utilisant la dernière version du ASHRAE Handbook of Fundamentals développé pour une analyse horaire (à chaque heure) de la charge de refroidissement pour les édifices commerciaux.

8.1.2 Le logiciel doit être capable de calculer la charge maximale de chaque zone ainsi que la charge total du bâtiment. Au minimum les gains solaire de la fenestration, les gains internes tel que éclairage et équipement, les gains de l'air extérieur (sensible et latent) de la ventilation et des infiltrations.

8.1.3 Le logiciel doit être basé sur des données actuelles d'une heure. Le rapport devra être soumis au stage de la conception du design.

8.1.4 Les gains dus à l'éclairage et à l'équipement devraient être basé sur les charges actuelles mais pour estimation, les calculs peuvent être basés sur les données suivantes :

- a) 20W/m² pour les réceptacles
- b) 15W/m² pour l'éclairage

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan	Énoncé de projet
Projet n° B-ABDJN-100	Spécification fonctionnelle – Partie 4 Besoins Relatifs aux Systèmes Mécaniques

8.2 Critère de conception interne

8.2.1 La conception doit rencontrer les données des trois tableaux suivants :

Table 1 : Température intérieure

Paramètre	Mode Occupé	Mode inoccupé	Hauteur des mesures
Mode de refroidissement	24° C	Pas de refroidissement	Hauteur de la taille
Salle de télécommunication	22° C maximum		

Table 2 : Humidité relative

Paramètre	Humidité relative
En été (mode refroidissement)	50% ± 5%
Salle de télécommunication	40% ± 15%

Table 3 : Autre critères

Paramètre	Valeur
Taux d'air extérieur minimum	10 l/s par personne pour les espaces à bureaux et voir l'Annexe "A" - <u>Fiches techniques des locaux</u>
Vitesse de l'air	Minimum 0.10 m/s Maximum 0.25 m/s
Filtration de l'air extérieur	Préfiltration MERV 8 (30 à 35% efficacité) Grosseur maximum des particules 10 microns
	Filtration finale MERV 13 (80 à 90% efficacité) Grosseur maximum des particules 1 micron
Dioxyde de carbone	Moins de 800 ppm

8.3 Confort thermique – température et humidité

8.3.1 Le concepteur devra choisir un type de système qui est commun et de fonctionnement simple et facile à entretenir. Une unité de ventilation doit être installée pour avoir un apport d'air extérieur. La capacité de l'unité sera de 4 changements d'air à l'heure ou 10 l/s par personne (la valeur la plus grande).

8.3.2 Un système d'extraction est nécessaire pour les cuisinettes, les WC et placard des nettoyeurs et centre d'affaire.

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 4 Besoins Relatifs aux Systèmes Mécaniques
--	---

8.3.3 Si l'unité de ventilation n'est pas 100% air extérieur, et que les zones de représentations ont sur le même système, l'air des zones de représentation devra être évacué sans retourner à l'unité.

8.3.4 Fournir des thermostats digitaux pour chaque zone. Les bureaux fermés devront avoir leurs propres thermostats.

8.3.5 Les espaces avec une occupation variante (salle de réunion, MPR, salle d'attente) devraient avoir un apport d'air variable contrôlé par une sonde de CO².

8.3.6 L'apport d'air devrait être 10% supérieur à l'extraction de manière à maintenir une pression positive à l'intérieur du bâtiment.

8.4 Local à usage spécifique

8.4.1 L'espace a quelques locaux qui ont des usages particuliers et que les besoins en refroidissement ainsi que les opérations sont différents. Il s'agit des salles DCC, MSR/IDACS/Registry

8.4.2 Un air climatisé indépendant est requis pour une opération 24/7. Chaque unité aura son propre thermostat pour maintenir la température et l'humidité relative selon les critères de conception soit 22° C avec une humidité relative de 40% ± 15%.

8.4.3 Le gain de chaleur due aux équipements devra être calculé en comptant la transmission due à l'enveloppe du bâtiment, le gain solaire, l'éclairage et les occupants.

8.4.4 Les climatiseurs devraient être des unités refroidis à l'air, avec des réfrigérant rencontrant les normes environnementales (410 ou 407A) avec un coefficient de performance de 3.5 ou ERR de 16 ou mieux

8.4.5 Le condenseur doit avoir un serpentin en cuivre sans joint avec des ailettes en cuivres. Le serpentin du condenseur doit être traité avec un agent anticorrosion tel que l'hérésite.

8.4.6 L'Unité doit redémarrer automatiquement suite à une perte de pouvoir.

8.5 Qualité de l'air intérieur

8.5.1 Pour assurer une bonne qualité de l'air, la ventilation doit distribuer de l'air propre, sans odeur et libre de contaminant en une quantité suffisante dans l'espace pour diluer les contaminants et les odeurs et apporter suffisamment d'oxygène aux occupants.

8.5.2 L'air doit être distribué de manière à couvrir tous les espaces occupés. Le minimum d'air requis doit être maintenu durant toute la durée d'occupation.

8.5.3 La location de la prise d'air est critique pour la qualité de l'air et la santé des occupants. La location doit être choisie pour éviter les contaminants extérieurs tel que: gaz d'échappement des véhicules, extraction sanitaire et autre extractions pouvant apporter un risque.

8.6 Extraction d'air

8.6.1 L'extraction des WC doit être indépendante des autres besoins d'extraction et les WC doivent avoir une pression plus basse que les locaux adjacents.

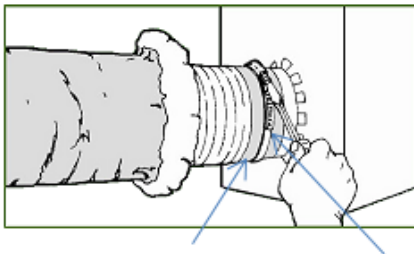
8.6.2 Prévoir les volumes d'extraction suivant:

- a) WC: 25 l/s par appareil de plomberie
- b) Centre d'affaire (imprimante et photocopieur): 2.5 l/s par m²
- c) Cuisinette et poste pour café : 1.5 l/s par m²
- d) Espace publique (incluant coté visiteur de la salle d'interview) : Tout l'apport d'air doit être extrait. Les espaces publiques doivent avoir une pression plus basse que la zone de travail
- e) Le point de démarcation doit avoir une circulation d'air.

8.7 Critères d'installation

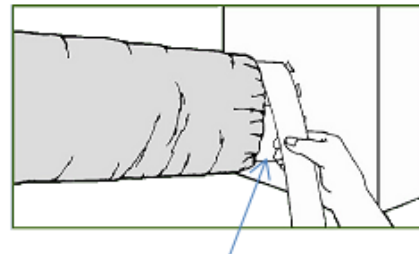
8.7.1 Les conduits de ventilation devront être en métal, avec les joints scellés pour éviter les pertes d'air et isoler à l'extérieur. L'isolation interne n'est pas acceptable.

8.7.2 Des conduits flexibles sont acceptables pour raccorder les diffuseurs et les grilles de retour et/ou extraction. La longueur maximale ne doit pas dépasser 1.5 m. Les conduits flexibles ne doivent pas traverser les murs.



2 épaisseurs de ruban à conduits

bride de serrage



2 épaisseurs de ruban à conduits

8.7.3 Les raccords des équipements ayant un moteur ou des composants rotatives doivent être faits avec des connecteurs flexibles de 150mm.

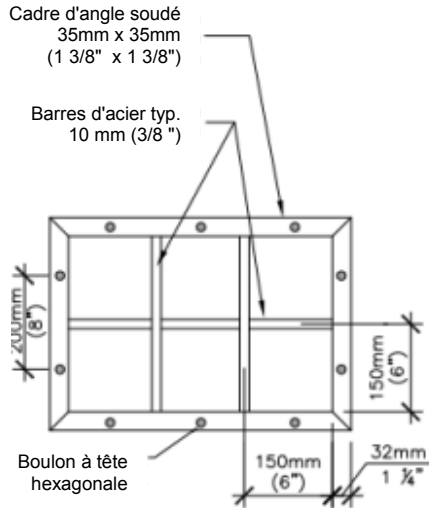
8.7.4 Fournir des manchons pour tous les conduits qui traversent les planchers ou les murs.

8.7.5 Fournir des joints diélectriques aux endroits où des métaux non compatibles sont raccordés.

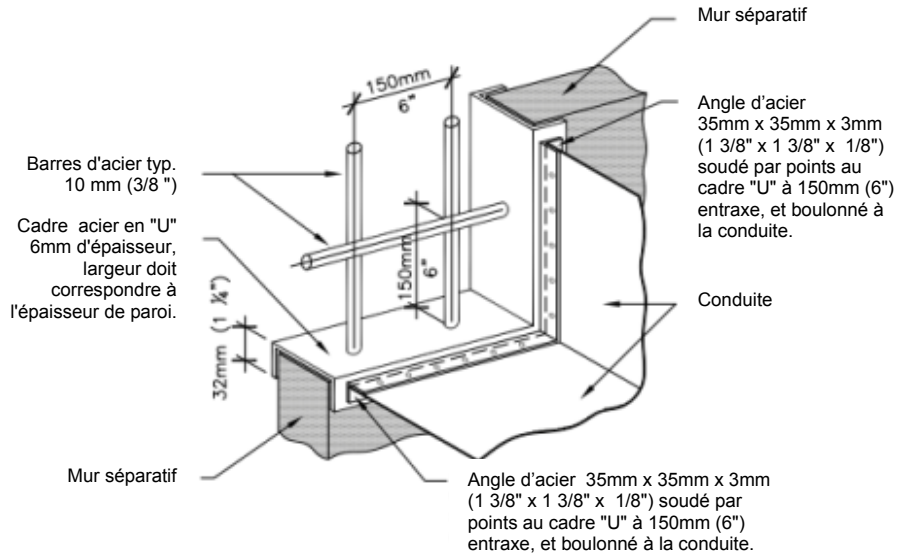
8.7.6 Fournir des supports pour les conduits de ventilation et la tuyauterie. Les murs ne prennent pas la place des supports.

8.7.7 L'unité de ventilation devrait être modulaire.

8.7.8 Tout conduit excédant 600 cm² traversant un mur sécurisé devra avoir une grille de sécurité à la traverse du mur.



1 ÉLÉVATION DE FACE D'UNE
A8 GRILLE DE CONDUITE TYP.



2 DÉTAIL VUE ISOMÉTRIQUE D'UNE GRILLE CONDUIT TYP.

8.7.9 Des volets de balancement doivent être installés sur chaque branchement des conduites de ventilation et à chaque diffuseur.

8.8 Volet coupe-feu

8.8.1 Installer des volets coupe-feu dans les conduits sortant d'une salle mécanique, dans les conduits traversant les planchers s'ils ne sont pas emboîtés dans une séparation coupe-feu, à la sortie des trémies mécanique résistantes au feu et traversant tout mur ayant une résistance au feu.

8.8.2 Les volets coupe-feu doivent avoir une résistance de 90 minutes minimum.

9. Contrôle

9.1 Les contrôles pour les unités doivent être simples et facile d'ajustement. L'ajustement et la vérification des contrôle doit pouvoir se faire par des entreprises locales.

9.2 Si un système à réfrigérant variable est sélectionné pour la climatisation, un système de détection de fuite devra être installé.

10. Mise En Marche, Vérifications, Ajustements Et Balancement

10.1 Mise en marche

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 4 Besoins Relatifs aux Systèmes Mécaniques
--	---

10.1.1 Le représentant du manufacturier doit être présent lors de la mise en marche des équipements.

10.1.2 Tous les contrôles, les volets doivent être ajustés pour rencontrer les valeurs de conceptions

10.1.3 Fournir un rapport de mise en marche.

10.2 Vérifications, ajustements et balancement

10.2.1 Durant le stage de développement du projet, fournir une méthodologie pour les vérifications, ajustements et balancement selon les systèmes préconisés. Et ce pour les systèmes de ventilation, climatisation (aéraulique et hydraulique), la plomberie et tous les contrôles.

10.2.2 Cette méthodologie devra faire partie des spécifications pour les tâches de l'entrepreneur.

10.2.3 Des rapports de vérifications devront être présentés au Représentant du ministère.

10.2.4 C'est la responsabilité du concepteur de s'assurer de la bonne installation et du bon fonctionnement des systèmes.

11.Pièces De Rechange

11.1 À la fin du projet, les items identifiés plus bas devront être donné au Représentant du Ministère :

11.1.1 Un remplacement de filtres pour le système de ventilation

11.1.2 Un set de filtre pour le traitement d'eau (si un nouveau système est installé)

11.1.3 Courroie pour le ou les système (s) de ventilation incluant les extracteurs si applicable.

11.1.4 Composantes du système de contrôle pouvant avoir un délai de livraison.

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

Spécification fonctionnelle

Partie 5

Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques

PARTIE 5 - BESOINS RELATIFS AUX SYSTÈMES ÉLECTRIQUES

A) GÉNÉRALITÉS

La présente section définit les critères obligatoires à utiliser pour la conception, planification et modification du système électrique et protection incendie du 7^{ème} étage de la chancellerie. Il faudra prévoir dès le début dans la conception des systèmes d'alimentation électrique une marge de manœuvre permettant d'apporter facilement des modifications. Les systèmes d'alimentation électrique et d'éclairage doivent avoir une capacité suffisante pour s'adapter à l'augmentation de la concentration des charges dans le futur et permettre d'apporter des modifications sans causer d'inconvénient majeurs sur le reste du 7^{ème} plancher.

Le projet consiste en une nouvelle conception des systèmes électrique pour le 7^{ème} étage et l'espace du rez-de-chaussée incluant la distribution électrique, l'éclairage ainsi que la protection incendie en tenant compte du nouvel aménagement de l'espace. Pour les systèmes spécifiques existants à l'ambassade, une révision devra être faite de manière à déterminer les travaux nécessaires pour dissocier le 7^{ème} étage du 6^{ème} et 4^{ème}. Les nouvelles installations devront être durables et rencontrer les besoins pour obtenir une espérance de vie d'au-delà de 25 ans.

Les projets de rénovation doivent respecter les normes mentionnées dans la présente section autant qu'il est raisonnable et pratiques. Tout l'équipement et matériel du 7^{ème} plancher doit être démolé et être remplacé par de nouveaux systèmes conçus pour respecter l'utilisation actuelle et future de l'établissement. Le matériel de remplacement et les travaux de remplacement doivent être conformes aux exigences ci-dessous.

Les produits commerciaux fournis doivent être de la plus haute qualité et avoir été fabriqués par des entreprises de renommée internationale. Tout équipement fournis devra être pré autorisé par le représentant du département avant l'acquisition et l'installation.

1. Normes d'installation

1.1 Les systèmes électriques doivent satisfaire aux exigences des codes, normes et lignes directrices suivants, ou doivent les dépasser. En cas de divergence, les exigences les plus strictes prévaudront :

- a) Norme d'installation électrique NF C14 100 et C 15 100 C 60364;
- b) norme NBN S21-100, Conception des installations de détection d'incendie;
- c) norme CAN/CSA-C22.1, Code canadien de l'électricité, Première partie, 2015;
- d) normes de l'Association canadienne de normalisation (CSA) ou l'équivalent (UL, ULC, EC ou CE);
- e) norme CAN/ULC-S524-06, Installation des réseaux avertisseurs d'incendie;
- f) CAN/ULC-C537, Vérification des réseaux avertisseurs d'incendie;
- g) Normes du Conseil du trésor pour la protection contre les incendies, chapitre 3.4, Norme pour les réseaux avertisseurs d'incendie;
- h) Code national du bâtiment - Canada 2010 (CNB) et ses suppléments;
- i) Code national de prévention des incendies du Canada (CNPI).
- j) ASHRAE 90.1, Energy Standard for Buildings;
- k) Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments — Canada;
- l) Illuminating Engineering Society of North America (IESNA);
- m) Lighting Guide 7: Office Lighting, de la Chartered Institution of Building

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 5 Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques
--	--

Services Engineers (CIBSE);
n) *Code canadien du travail* – Partie IV.

2. Étendue des travaux

- 2.1 Les systèmes d'alimentation électrique, d'éclairage et de l'installation des canalisations pour la gestion d'information GI-TI ainsi que les autres éléments du 7^{ème} plancher doivent être conçus pour s'intégrer ensemble et ainsi produire un aire de travail qui conforme aux exigences du programme correspondant à l'engagement du Ministère des Affaires étrangères, Commerce et Développement (MAECD) relatif à la durabilité et à l'efficacité énergétique.
- 2.2 Pour les systèmes électriques en place du 7^{ème} étage, ils seront tous enlever et disposer tel que prescrits. pour ce qui est des installations au rez-de-chaussée, la distribution électrique existante devra être validée de leur états courante et durabilité.
- 2.3 Les nouveaux systèmes électriques, les appareils et le matériel doivent être fondés sur une analyse des coûts de cycle de vie des systèmes d'une durée d'au moins 25 ans.
- 2.4 Le système d'alimentation et de distribution électrique doit permettre une croissance future des systèmes d'au moins 25 % et ce sans révision du matériel. Il doit permettre l'ajout de nouveaux éléments, comme des disjoncteurs et des conduits, en fournissant 20 % de dispositifs de réserve ainsi qu'une extension des barres omnibus pour toutes les armoires de distribution.
- 2.5 Prévoir des panneaux d'accès et des ouvertures appropriés pour l'entretien. Ils doivent en outre fournir un dégagement suffisant pour permettre le retrait du matériel. Les boîtes de jonction de distribution doivent être accessibles en tout temps et des dispositifs de verrouillage mécanique portatifs doivent être fournis pour isoler le matériel.

3. Manuel d'entretien et pièces de rechange

- 3.1 Le manuel d'opération et entretien doit inclure, les dessins tels que construits, les fiches techniques des équipements, le numéro de modèle, une description de l'opération pour chaque système, séquence d'opération, les résultats des vérifications de la mise en marche et les vérifications, le balancement de la distribution, les mesure du système de mise à la terre et la cédule d'entretien (incluant description des tâches), garanties.
- 3.2 Le manuel doit être fourni en format électronique et en copie papier (2) en français et anglais.
- 3.3 Le consultant doit, dans les spécifications, inclure une liste de pièces de rechange pré-approuvé par le représentant du ministère. L'entrepreneur deviendra responsable de fournir ces pièces de rechange à la fin du projet. Pour chaque système électrique installé en plus montant de pièces installées lors de la prise de possession, il devra fournir un assortiment de pièces de rechange pour chaque système électrique incluant, mais pas restreint à; l'infrastructure d'éclairage, de distribution électrique, de contrôle et toutes autres systèmes et pièces qui sont remplacées régulièrement lors d'un programme d'entretien qui pourraient causer une interruption des opérations si elles ne sont pas immédiatement disponibles.

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 5 Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques
--	--

4. Protection parasismique et de l'infrastructure essentielle

- 4.1 Tout le matériel principal, comme les appareils d'éclairage, sans toutefois s'y limiter, doit être assujéti contre les secousses sismiques. L'infrastructure électrique et les chemins de câbles doivent demeurer entièrement fonctionnels pendant et après un séisme.
- 4.2 Fournir des montages antichocs pour le matériel suspendu à la dalle de plafond. Les dispositifs d'assujettissement ne doivent en aucun cas compromettre l'efficacité des éléments anti vibratiles du matériel. Le matériel et ses protections parasismiques doivent satisfaire aux exigences les plus rigoureuses de qualité et de conception des normes et des codes locaux et canadiens en matière de protection contre les surcharges sismiques.
- 4.3 Prévoir un assujettissement parasismique pour les appareils d'éclairage internes et les chemins de câbles afin de protéger le personnel et l'installation contre la chute d'objets durant un séisme. Avec les plafonds suspendus à ossature de profilés en T, munir les appareils d'éclairage de chaînes d'ancrage indépendantes pour réduire les conséquences d'un affaissement du plafond.

5. Distribution Basse tension

- 5.1 Un compteur d'alimentation électrique doit être fourni pour l'enregistrement de la consommation interne de la chancellerie au 7^{ème} étage, ainsi que pour l'alimentation électrique de l'espace au rez-de-chaussée.
- 5.2 La nouvelle distribution de base tension pour le 7^{ème} étage devras être isolé du reste du bâtiment et alimenter par une nouvel artère électrique à partir du system de distribution électrique du bâtiment.
- 5.3 L'interrupteur de transfert existant de la génératrice devra elle aussi être relié seulement aux systèmes électriques du 7^{ème} étage et la portion du rez-de-chaussée présentement occuper par la mission canadienne.
- 5.4 Les charges électriques additionnelle doivent être déterminées indépendamment conformément aux groupes de charges suivants : charges des prises de 30 VA/m²; charges d'éclairage de 20VA/m², charges des moteurs, réservoirs à l'eau chaude et du matériel de Ventilation/Climatisation (VC) selon la plaque signalétique de l'équipement à être installer.
- 5.5 L'ingénieur en électricité doit présenter une analyse des calculs de charges électrique et des installations existante afin d'être certain que toutes charges peuvent être accommodé par les artères de basse tension existante.
- 5.6 Le pouvoir de coupure minimal des disjoncteurs et des autres dispositifs électriques ne doit pas être inférieur à 10 000 A.
- 5.7 L'alimentation secondaire du 7^{ème} étage et de l'espace de bureau du rez-de-chaussée devra être distribuée comme suit :
 - 5.7.1 alimentation normale pour les prises commune et du type utilitaire, l'éclairage intérieur, le matériel mécanique et les centres de commande de moteur;

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 5 Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques
--	--

- 5.7.2 alimentation sans coupure en fonctionnement continue pour le matériel électronique, les prises pour les postes de travail, les écrans de télévision, les armoires de télécommunication et les autres salles à usage particulier tel que définit ici-bas. Cette alimentation doit être fournie avec des armoires de distribution distinctes et reliée à l'onduleur central.
- 5.8 L'onduleur fournissant l'alimentation sans coupures devra être munis d'un commutateur de dérivation externe afin d'isoler l'onduleur durant les périodes d'entretien.
- 5.9 L'alimentation sans coupure en fonctionnement continue doit avoir une banque de batterie centrale d'une capacité d'au moins 15 minutes afin d'assurer une mise hors de service des systèmes informatique en cas de panne du groupe électrogène de secours (GES.). Les produits acceptables pour l'onduleur doivent être de la plus haute qualité et avoir été fabriqués par des manufacturiers de renommée international.
- 5.10 La capacité minimal de l'onduleur devra être la somme calculer en fonction de;
- a) une charge de 250 watts par espace de travail, plus
 - b) une charge de 1000watts pour le TC, plus;
 - c) une charge de 1000 watts pour le DP, plus;
 - d) une charge de 1500 watts pour le MSR.
- 5.11 Le consultant devra fournir les calculs de charge pour l'onduleur ainsi que la fiche technique de l'équipement pour approbation par le représentant de département.
- 5.12 Chaque armoire de distribution doit être triphasé et comporter des barres omnibus en cuivre. Une distribution centrale doit distribuer l'alimentation sur l'étage où elle se trouve à partir du local électrique, incluant l'onduleur fournissant l'alimentation sans coupure, l'interrupteur de Transfer automatique et les armoires de distributions. Le consultant en électricité devra s'assurer que tout l'équipement électrique puisse être installé dans cette pièce.
- 5.13 Prévoir l'installation de supresseur de tension transitoire sur chaque armoire électrique fournissant une protection de 40kA minimum et rencontrant l'exigence de Type 2 d'installation et les normes d'essai IEEE C62.41.

6. Canalisations

- 6.1 Le système de canalisations doit être composé d'un réseau de chemins de câbles reliant les panneaux de distribution au matériel qui est situé dans le plafond suspendu et sous les planchers surélevés (si il y as lieu) dans les corridors du 7^{iem} étage ou d'autres canalisations, y compris, sans toutefois s'y limiter, des tubes électriques métalliques. **Les canalisations non métalliques ne sont acceptables que si elles atteignent ou dépassent l'indice de propagation de la flamme des normes en force.**
- 6.2 Les canalisations de communications doivent présenter un dégagement de 150mm par rapport aux canalisations d'alimentation afin de réduire le risque d'interférence par les champs électromagnétiques.
- 6.3 Installer les canalisations parallèlement ou perpendiculairement aux lignes du bâtiment.

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 5 Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques
--	--

- 6.4 Des canalisations distinctes doivent être prévues pour l'alimentation normale, l'alimentation normale/secours (N/S), le système de sécurité et les parcours horizontaux de télécommunications. Les parcours de télécommunications (conduits métalliques ou chemins de câbles) doivent desservir tous les besoins de télécommunications, y compris le matériel de transmission de la voix et des données.
- 6.5 L'utilisation d'un seul chemin de câbles pour de nombreux services requiert l'approbation expresse du Représentant du Ministère.
- 6.6 Les emplacements préférés pour les réseaux horizontaux de distribution d'électricité, de télécommunications et de sécurité sont dans le vide de plafond au-dessus du corridor.
- 6.7 L'Entrepreneur doit coordonner l'installation des chemins de câbles avec la plomberie et le CVCA de façon qu'un dégagement minimal de 200 mm soit prévu de chaque côté du chemin de câbles.
- 6.8 Fournir le matériel standard du fabricant comme requis : brides, suspentes, supports, plaques d'épissure et de réduction, barrières, connecteurs et sangles de mise à la terre.
- 6.9 Tous les systèmes de conduits vides doivent être dotés de cordes de tirage en nylon d'une résistance adéquate et des embouts en plastique doivent être prévus à chaque extrémité du conduit.
- 6.10 Toute canalisation (conduit et/ou chemin de câbles) doit être équipée d'un conducteur de mise à la terre/masse distinct ayant une grosseur minimal de 6mm².
- 6.11 Les conducteurs de mise à la terre/masse doivent revenir au panneau et être reliés à la barre omnibus de mise à la terre fournie.
- 6.12 L'utilisation de conduits blindés flexibles incombustibles ou de câbles blindés flexibles doit se limiter aux connexions finales au matériel, comme les moteurs, l'éclairage, les appareils, etc. L'utilisation d'un câble/conduit flexible ne doit pas dépasser 3 m à chacune des connexions sauf approbation contraire de la Représentante du Ministère.
- 6.13 Pour les moteurs et le matériel soumis aux vibrations ou aux mouvements, prévoir des raccords flexibles de conduits métalliques flexibles étanches aux liquides.
- 6.14 Des dégagements appropriés doivent être maintenus pour éviter l'exposition des conducteurs à une chaleur excessive.

7. Conducteurs et câbles

- 7.1 Les artères d'alimentation doivent avoir un neutre de capacité égale à la pleine charge. L'utilisation d'un neutre commun est interdite pour les câbles de dérivation.
- 7.2 Les conducteurs de dérivation doivent être en cuivre, d'une grosseur minimum de 2,5 mm². Ils doivent résister à une température nominale de 90 °C et être munis d'un isolant pour une tension de 0,6/1 kV. L'utilisation de conducteurs de 1,5 mm² de section est interdite sans l'approbation explicite du représentant du Ministère.
- 7.3 Les conducteurs et les câbles des artères et des circuits de dérivation doivent comprendre des conducteurs en cuivre dans un conduit ou un câble multiconducteur

dans un chemin de câbles. Le câble multiconducteur installé dans un chemin de câbles ouvert doit avoir une certification appropriée contre la propagation de la flamme à un niveau égal ou supérieur à celui de la norme EN 50226. Le matériel dont le fonctionnement est essentiel doit être alimenté par un câble ayant un degré de résistance au feu de 1 h.

8. Dérivation et prise de courant

- 8.1 Des prises utilitaires ou de « ménage » doivent être installées à tous les 5 m sur les murs.
- 8.2 Prévoir des prises spécialisées (prises double autonomes) alimentées à partir de leur propre disjoncteur pour les équipements spécialisés tel que photocopieur et imprimantes installer dans les aires de travail.
- 8.3 Les disjoncteurs doivent être d'au moins 16 A pour toutes dérivation a utilisation normal, pourvu que les prises de courant aye une capacité électrique égale à 16 ampères.
- 8.4 Il n'y aura pas plus que 4 stations de travail par dérivation de 16 ampères.
- 8.5 Chaque station de travail sera fournie de 2 prises de courant double et 2 prises USB relié au system d'alimentation sans coupures.



- 8.6 Les espaces de centre d'affaires devront être munis de 3 prises de courant d'une capacité de 16 ampères relié à trois disjoncteurs indépendant.
- 8.7 Dans la cuisine, chaque prise de courant de 16 ampères sera reliée à son propre dispositif de protection de 16 ampères. Un nombre minimum de 6 circuits seront identifié pour la cuisine. (Réfrigérateur, micro-onde, bouilloire, cafetière, lave-vaisselle et prise de comptoir à usage multiple)
- 8.8 Toutes prise de courant localise a l'intérieure de 1500mm du centre du lavabo doit être reliaer a un disjoncteur différentiel de 30 ma.
- 8.9 Une prise de courant additionnel devra être installée sur un des murs de la cuisinette pour usage multiple.
- 8.10 L'installation de prise de courant pour les téléviseurs devra être coordonnée avec l'installation du service audiovisuel.
- 8.11 A l'intérieure du DCC, deux prise de courant de 20 ampères et une prise de 30 ampères verrouillables devront être installé sous le panneau de contreplaquées. En plus, trois

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan	Énoncé de projet
Projet n° B-ABDJN-100	Spécification fonctionnelle – Partie 5 Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques

prises de courant de 16 ampères, relier à un disjoncteur de 16 ampères chacun devra être installé sous le même panneau.

- 8.12 La localisation des prises de courant pour les aires de travail sera coordonnée entre l'architecte et les décorateurs intérieurs des MAECD.

9. Identification

- 9.1 Les canalisations, les plaques de prises et d'interrupteurs et les dispositifs de commande doivent tous être identifier incluant le nom du panneau électrique et le numéro de circuit. Le matériel doit être identifié au moyen de plaques signalétiques permanentes, d'étiqueteuses et/ou de bandes de couleurs de 150mm. Les tableaux de distribution doivent comporter un répertoire complet des circuits.
- 9.2 Les canalisations et boîtier de tirage/jonctions devront être identifié selon le tableau ci-bas;

<u>Systèmes</u>	<u>Couleur primaire // Couleur Secondaire</u>
Alarme Incendie	Rouge
Alimentation normal	Jaune
Alimentation sans coupure	Jaune//Rouge
Mise à la terre / Continuité des masses	Vert
Technologie/Gestion information GI/TI	Orange
VSAT	Orange // Noir
Internet	Orange // Jaune
Sécurité	Bleu
IDACS/SSEC	Bleu // Jaune
CSAS	Bleu // noir
Cameras Circuit Fermer	Bleu // Vert

10.Éclairage

- 10.1 Il faut considérer les différentes possibilités offertes par l'éclairage direct, l'éclairage indirect, l'éclairage direct/indirect et l'éclairage fourni par des appareils montés au mur ou au plancher.
- 10.2 Pour les calculs, il faut prévoir un coefficient de dépréciation de 0,7 avec des coefficients de réflexion de 8/5/3.
- 10.3 La densité de puissance lumineuse totale du bâtiment évaluée au moyen de la méthode de superficie de base du bâtiment doit respecter ou dépasser l'exigence énoncée dans la norme NF 16001, mais elle ne doit jamais dépasser la densité de puissance totale de 11,5 W/m².
- 10.4 Bien qu'ils ne soient pas mentionnés dans ce cahier de charge, les appareils d'éclairage flexibles des plans de travail et les luminaires incorporés au mobilier font partie intégrante de l'éclairage et devraient être inclus à la conception. Grâce à ces deux systèmes, on respectera la qualité d'éclairage et le niveau d'éclairement recommandés au-dessus des plans de travail.

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan	Énoncé de projet
Projet n° B-ABDJN-100	Spécification fonctionnelle – Partie 5 Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques

10.5 Les niveaux d'éclairage à l'intérieur est selon les mesure suivante pour chaque pièces;

Hall d'entrée	325 lux
Aire d'attente	325 lux
Aires d'orientation des visiteurs	150 lux
Toilettes	220 lux
Corridors	220 lux
Espaces de circulation	220 lux
Postes de travail	500 lux
Salles de conférence et de réunion	0 à 500 lux (entièrement à gradation)
Cuisine(s)	500 lux
Bibliothèque	500 lux
Locaux CID, IDACS et LSM	500 lux
Armoire téléphonique et PD	500 lux
Salles polyvalentes	0 à 500 lux (entièrement à gradation)
Locaux d'entreposage	325 lux

10.6 Les nouveaux luminaires doivent être du type le plus efficace possible aux fins d'utilisation pratique et toujours être de conception commerciale de haute qualité. Les bureaux et les autres aires avec des ordinateurs et d'autres terminaux à écran doivent utiliser des appareils d'éclairage direct/indirect ou des appareils d'éclairage au plafond équipés de diffuseurs à faible éblouissement conformes à la norme NBN EN 12464.

11. Contrôle de l'éclairage

11.1 Le système de contrôle d'éclairage sera de la même topologie que le system de contrôle existant.

11.2 Ne pas utiliser les disjoncteurs de protection des artères d'éclairage comme interrupteur.

12. Éclairage d'évacuation, de sécurité et nocturne

12.1 Fournir un éclairage d'évacuation au moyen de bloc autonome d'éclairage de secours (BAES) d'un type choisit de façon à être complémentaires à l'espace où ils sont installés. Prévoir des BAES pour les aires techniques, corridor, escalier, salle polyvalente et espace public. Les BAES doivent fournir une intensité lumineuse moyenne de 10 lx sans jamais être inférieur à 1 lx.

12.2 Les blocs autonomes doivent comporter une carte de circuit imprimé d'autodiagnostic (auto-essai).

12.3 Dix pour cent des appareils d'éclairage du bureau (veilleuses) doivent rester allumés en permanence pour permettre un faible niveau d'éclairage nocturne dans l'ambassade aux fins de sécurité.

12.4 Éclairage de sécurité doit être fourni par des BAES complet avec pictogramme lumineux de sortie type ISO 3864-1 & ISO 7010. Les indicateurs de sortie doivent tous être du même type dans l'ensemble du bâtiment et être complémentaires à l'espace où ils sont installés.

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 5 Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques
--	--

13. Mise à la terre

- 13.1 Un nouveau câble de mise à la terre pour le système informatique et de télécommunication devra être installé dans la pièce DCC. Le conducteur d'une grosseur minimal de 70MM² sera raccordé au system de mise à la terre du system électrique du bâtiment. Le cheminement du réseau de mise à la terre sera comme suit; Barre de mise à la terre existant du bâtiment vers le MSR et le DCC. Le conducteur de mise à la terre sera installé dans un conduit électrique métallique ayant les bouchons et terminaison requise à cette fin.
- 13.2 Le conducteur de mise à la terre auras sa terminaison faite sur une barre omnibus en cuivre, installer sous le contre plaquer des équipements de la gestion d'information.
- 13.3 Un conducteur de 16mm² ayant une longueur de 2400mm devra être fourni afin de raccorder l'équipement de communications.

14. Local du centre informatique désigné (CID) :

- 14.1 Lors de la relocalisation des services du centre informatique de la salle 630 au DCC, une nouvelle infrastructure électrique sera fournie par l'entrepreneur, incluant le système de mise à la terre.
- 14.2 La charge nominale estimative pour le matériel dans le local du CID à l'exception de l'air conditionné et de l'éclairage est de 7 kW.
- 14.3 Des appareils d'éclairage de bureau standard doivent être fournis dans ce local. Niveau d'éclairage de 500 lux.
- 14.4 L'alimentation pour l'éclairage et le CVCA doit provenir de l'infrastructure d'alimentation normale.
- 14.5 À partir du panneau d'alimentation de l'onduleur, prévoir quatre circuits de 16 A alimentant quatre prises doubles (1 par circuit) installé sur chaque mur du local, montée à 400 mm au-dessus du plancher fini. Une de ces prises doit être à côté de la prise voix/données dans le local.
- 14.6 Installer une prise à verrouillage par rotation de 30 A (L6-30R) fournie par le MAECD protégée par un disjoncteur unipolaire de 25 A avec boîtier et couvercle de l'Amérique du Nord. Cette prise doit être alimentée par un circuit d'alimentation reliait au groupe électrogène de 25 A.
- 14.7 Installer deux prises à verrouillage par rotation de 20 A (L6-20R) fournies par le MAECD avec boîtiers et couvercles de l'Amérique du Nord. Chaque prise doit être protégée par un disjoncteur unipolaire de 16 A et être alimentée par des circuits d'alimentation reliés au groupe électrogène.
- 14.8 Les prises à verrouillage par rotation doivent être groupées (une de 30 A et deux de 20 A) d'un côté du panneau support en contreplaqué dans le local.

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 5 Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques
--	--

15. Système de détection d'alarme incendie

- 15.1 Un système sans fil de détection d'alarme incendie n'est pas acceptable comme installation.
- 15.2 Suite à la confirmation qu'un system d'alarme à incendie est requis d'après les autorités locales et le coordonnateur de protection incendie du département, les informations suivantes sont fournies afin d'établir un niveau acceptable d'équipement pour le système d'alarme à incendie.
- 15.3 La conception et l'installation des composantes du système d'alarme a incendié devront rencontrer les normes prescrites des codes NFPA 72 et CAN/ULC-S524.
- 15.4 Les dispositifs respecter ou dépasser les normes BS EN 54, NFPA 72 ou le CAN/ULC-S524.
- 15.5 Le système devras incorporer des détecteurs de chaleurs et de fumée, des dispositifs sonores et visuels, dispositif d'entrée et de sortie avec isolateur de coupe circuit et des boutons brise-glace tous homologué selon les normes EN-54 ou équivalent su le 7^{eme} plancher ainsi qu'aux espaces décrites aux paragraphes 6.15.7.
- 15.6 Le panneau de commande principal du système de détection d'alarme incendie doit être situé dans la zone opérationnelle de l'ambassade et relier au panneau d'avertissement localiser au rez-de-chaussée du bâtiment. Le système devra être fourni avec un bloc autonome d'une autonomie de 24 heures.
- 15.7 Il est requis d'avoir des détecteurs de fumé dans les espaces suivant du bâtiment;
 - 14.14.1 Dans chaque cage d'escalier au plafond de chaque trois palier; et
 - 14.14.2 Toutes espaces publique tel que hall d'entrée, lobby d'ascenseurs, et salle d'eau.
- 15.8 Il est requis d'avoir des boutons de type brise-glace au endroit suivant;
 - 14.8.1 Chaque sortie de chaque étage avant la cage d'escalier; et
 - 14.8.2 Chaque sortie au niveau du rez-de-chaussée.
- 15.9 Les avertisseurs sonores et visuels seront installés au-dessous du niveau des plafonds suspendus sur les murs intérieurs permanents et non sur les cloisons amovibles. Il est requis qu'une quantité d'avertisseurs sonores soit fournis afin que chaque pièce du bâtiment ait une pression auditive minimum de 65dB.
- 15.10 Le câble utilisé pour l'alarme incendie doit atteindre ou dépasser les critères de la méthode d'essai des câbles dans des conditions d'incendie énoncés dans les normes IEC 603321, DIN VDE 0266 et DIN 4102, partie 12, et avoir un degré de résistance au feu ≥1 heure. Le câblage du système d'alarme incendie doit soit emprunter des conduits métalliques ayant un diamètre interne minimal de 19 mm, soit être constitué de câbles ayant un degré de résistance au feu et munis d'un blindage ou d'une gaine métallique installés dans un chemin de câbles. Tout câblage d'alarme incendie installé entre 0 et

2500mm du plancher fini doit être dans un conduit métallique quelle que soit la composition du câble.

- 15.11 La conception et l'installation d'un système d'alarme incendie doivent être conformes aux recommandations du consultant sur le code canadien du constructeur, sous réserve de l'approbation du coordonnateur de la protection contre les incendies de MAECD.
- 15.12 Les portes de type « F » devront être muni de support de porte magnétique, reliait au relais auxiliaire du panneau d'alarme incendie, afin de fermer les portes coupe feu dans le corridor du côté est.



- 15.13 La vérification du système doit être effectuée conformément à la norme CAN/ULCS537 – Vérification des réseaux avertisseurs d'incendie en présence du représentant du département.
- 15.14 L'entrepreneur sera responsable de fournir un câble relié à un contact normalement fermé à l'intérieur du panneau d'alarme à la salle du MSR. Veuillez laisser 3 000 mm de câble au-dessus du tableau de contrôle de sécurité.

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

Spécification fonctionnelle

Partie 6

Sécurité matérielle

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 6 Sécurité matérielle
--	--

PARTIE 6 – EXIGENCES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ MATÉRIELLE

A) GÉNÉRALITÉS

La sécurité doit être une partie inhérente et distincte de la conception. L'espace de travail occupé par la chancellerie doit protéger les employés, les biens et les documents de nature sensible contre les menaces de violence et de pénétration par des espions. Des barrières de sécurité matérielle et des points de contrôle sont nécessaires partout dans la chancellerie. Un accès contrôlé doit être fourni pour la circulation des piétons.

Les points d'entrée et les points d'accueil doivent être réduits au minimum et doivent permettre la supervision et la surveillance naturelle des déplacements et des entrées. Le nombre de vues isolées et les espaces finaux morts doivent être réduits au minimum pour réduire les possibilités de criminalité. Un éclairage de sécurité adéquat, qui ne semble pas trop intense, mais qui assure un environnement sûr et protecteur, doit être fourni.

Glossaire et acronymes

IDACS	Système de détection des intrusions et de contrôle de l'accès
SSEC	Système de sécurité électronique des chancelleries
EBI	À l'épreuve des balles et des impacts.
SASC	Système d'alerte de sécurité de la chancellerie
CCTV	Télévision en circuit fermé
ZO	Zone des opérations
ZS	Zone de sécurité
ZHS	Zone de haute sécurité

1. Matériaux à l'épreuve des balles et à haute résistance – Vitrage

- 1.1 Des représentants de MAECD assurent la liaison avec l'architecte et fournissent des directives sur l'installation du vitrage à l'épreuve des balles et à haute résistance. En règle générale, le vitrage pare-balles est requis dans un mur renforcé entre la zone d'accueil et la zone des opérations aux endroits où il y a des échanges ou des transactions entre le personnel et le public. Les emplacements types sont les guichets de réception dans les salles d'attente ainsi que les cabines d'entrevues qui permettent au personnel de rencontrer en privé les membres du public.
- 1.2 MAECD fournit tous les matériaux de vitrage à l'épreuve des balles et à haute résistance devant être installés par l'entrepreneur selon les dessins entièrement détaillés et approuvés par le constructeur. L'entrepreneur doit fournir les ouvertures brutes pour les éléments de sécurité aux dimensions prévues sur les plans détaillés approuvés.

Voir les exigences techniques aux sections :

Partie 6 – Sécurité matérielle

B) FENÊTRES À L'ÉPREUVE DES BALLES

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 6 Sécurité matérielle
--	--

2. Matériaux à l'épreuve des balles et à haute résistance – Murs

- 2.1 Les murs renforcés qui séparent la zone des opérations de la zone accessible au public ou de la zone de sécurité sont à l'épreuve des balles et à haute résistance (*type 1 – Mur en maçonnerie – à l'épreuve des balles* ou *type 2 – Mur composite : à l'épreuve des balles*).
- 2.2 La décision quant à l'utilisation de murs de type 1 ou de type 2 est fondée sur la capacité de la dalle du plancher à supporter le poids additionnel d'un mur de *type 1 – Mur en maçonnerie : à l'épreuve des balles*. Si la dalle du plancher ne peut supporter le poids d'un mur de *type 1 – Mur en maçonnerie – à l'épreuve des balles*, il faudra installer un mur de *type 2 – Mur composite – à l'épreuve des balles*.
- 2.3 Après l'examen du concept architectural, MAECD indique l'emplacement approximatif ainsi que le type et les dimensions de tous les murs renforcés. MAECD assure la liaison avec l'architecte en vue d'élaborer et d'arrêter les derniers détails concernant le type et l'emplacement des murs renforcés. Des dessins détaillés montrant des vues en coupe appropriées doivent alors être soumis à MAECD pour approbation et pour s'assurer que l'ossature et la structure des composantes respectent les normes du Ministère.
- 2.4 L'entrepreneur doit se procurer tout le matériel et construire tous les murs sécurisés conformément aux exigences de MAECD en matière de sécurité.

Voir les exigences techniques aux sections :

Partie 6 – Sécurité matérielle

C) TYPES DE MURS

3. Portes

- 3.1 L'entrepreneur fournit et installe toutes les portes intérieures et extérieures conformément à l'échéancier approuvé à cette fin par MAECD. MAECD fournit des portes à système de contrôle d'accès préconfiguré, avec toute la quincaillerie et les ferrures connexes.
- 3.2 Les portes fournies par l'entrepreneur doivent être en bois à âme pleine et exemptes de saillies. Les portes en bois enduites d'un vernis transparent doivent être dotées de placages avec bandes de chant assorties. Toutes les portes intérieures de la chancellerie doivent être en bois, à âme pleine et d'une épaisseur minimale de 45 mm. On doit également pouvoir y installer des poignées et des serrures à mortaise de type nord-américain.
- 3.3 On doit installer/déplacer une porte de chambre forte et une porte de jour (« day gate ») dans la zone de haute sécurité. MAECD fournit ces portes avec le bâti et la quincaillerie et l'entrepreneur doit fournir un bâti-dormant de renforcement solide, fermement ancré aux dalles supérieure et inférieure. La baie brute doit avoir une largeur de 1 000 mm et une hauteur de 2064 mm. La porte de chambre forte pèse 363 kg.

Voir les exigences techniques aux sections :

Partie 6 – Sécurité matérielle

D) PORTES ET CADRES FOURNIS PAR MAECD; *et*

E) PORTE DE CHAMBRE FORTE ET PORTE DE JOUR

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 6 Sécurité matérielle
--	--

4. Quincaillerie et ferrures des portes

- 4.1 Le constructeur doit fournir et installer les ferrures de finition, les charnières, les garde-pieds, les butoirs de porte, les bourrelets de calfeutrage et la quincaillerie pour toutes les portes achetées localement.
- 4.2 Les portes fournies par MAECD seront livrées avec toute la quincaillerie et toutes les ferrures requises.
- 4.3 MAECD assure la liaison avec l'architecte et le constructeur, afin de passer en revue et d'approuver les relevés des portes et de la quincaillerie et des ferrures connexes. MAECD fournit aussi des directives au constructeur, à l'architecte ou à l'entrepreneur sur l'application, la préparation et l'installation de la quincaillerie et des ferrures de porte nord-américaines qu'il a approuvées.
- 4.4 La quincaillerie et les ferrures de porte approuvées doivent être de fabrication nord-américaine et conforme aux normes de MAECD. En général, il faut utiliser des serrures à mortaise pour toutes les portes intérieures. Dans le cas de portes en métal étroites, des serrures à mortaise de marque Adams Rite (avec des cylindres de marque Medeco) doivent être utilisées. Les serrures antipanique sont compatibles avec les cylindres Medeco pour serrures en applique ou à mortaise.
- 4.5 MAECD fournit, et fait installer, tous les cylindres de serrure permanents et donne les codes nécessaires après la prise de possession. Ces barilletts remplaceront les cylindres temporaires utilisés pendant les travaux de construction.

5. Services et articles fournis par MAECD

- 5.1 MAECD fournit les articles décrits ci-après (avec le guide d'utilisation, s'il y a lieu). L'installation des éléments suivants relève de la responsabilité de l'entrepreneur :
 - les serrures, les ferme-porte, les dispositifs antipanique, les gâches électriques, les dispositifs d'ouverture automatique (l'entrepreneur fournit les éléments de menuiserie, les charnières, les garde-pieds et les butoirs de porte);
 - portes à l'épreuve des balles et à haute résistance, avec leur bâti et toute la quincaillerie et les ferrures connexes
 - fenêtres à l'épreuve des balles, avec leur bâti
 - passe-billets pour les guichets de réception et les cabines d'entrevues

B) FENÊTRES À L'ÉPREUVE DES BALLES

Figure 1.2.4-9 Détails de l'installation du passe-billets

Figure 1.2.4-10 Renforcement de la fenêtre et du comptoir d'entrevue

Figure 1.2.4-11 Fenêtre et comptoir d'entrevue : Vue en élévation – Côté d'attaque

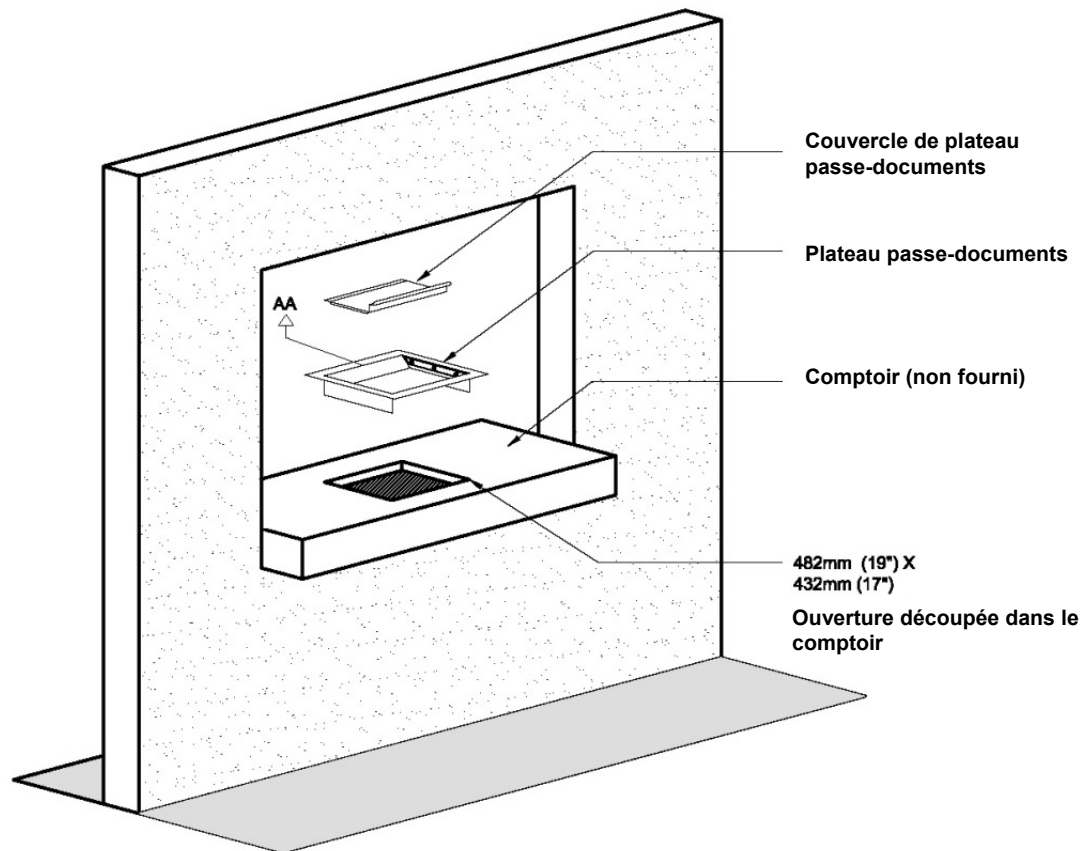
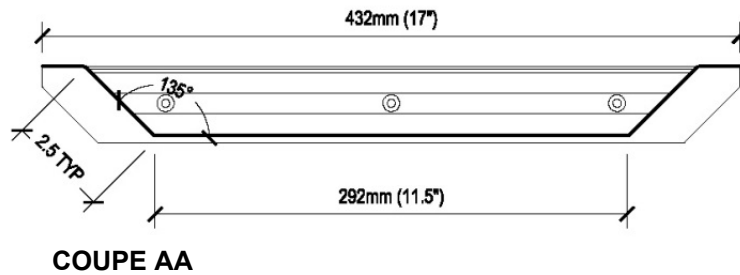
Figure 1.2.4-12 Fenêtre et comptoir d'entrevue : Vue en élévation – Côté sécurisé

Figure 1.2.4-13 Fenêtre et comptoir d'entrevue assis – Coupe verticale

1. Exigences relatives au renforcement structural

- 1.1 Compte tenu du poids important et de la résistance aux attaques des fenêtres à l'épreuve des balles, il faut renforcer la structure des murs à ossature pour permettre l'installation de ces fenêtres.
- 1.2 Il incombe à l'entrepreneur de construire une ossature permettant de soutenir la fenêtre et le comptoir d'entrevue à l'épreuve des balles. La **Figure 1.2.4-10** définit l'ossature requise dans un immeuble typique. Voir la **Figure 1.2.4-10**, qui montre la fenêtre et le comptoir d'entrevue. MAECD doit approuver, avant le début de la construction, tout écart par rapport aux conceptions acceptées.
- 1.3 L'ossature doit être fabriquée au moyen de profilés d'acier en C C75 x 9 (C3 x 6) conformément aux dessins de référence pour le type de fenêtre à installer. L'assemblage doit être soudé électriquement, avec le côté plat du profilé orienté vers l'intérieur de l'ouverture. Les éléments verticaux doivent se prolonger du plancher au plafond et être solidement fixés à la dalle de plancher et à la dalle de plafond avec un écart de fléchissement de 25 mm. Les fixations doivent être soudées par points pour empêcher un desserrement graduel. L'assemblage offre une baie brute pour l'installation de la fenêtre. Il incombe à l'entrepreneur de s'assurer que la baie brute accueillera la fenêtre précisée, puisque la taille de la fenêtre dépend des exigences architecturales des lieux.

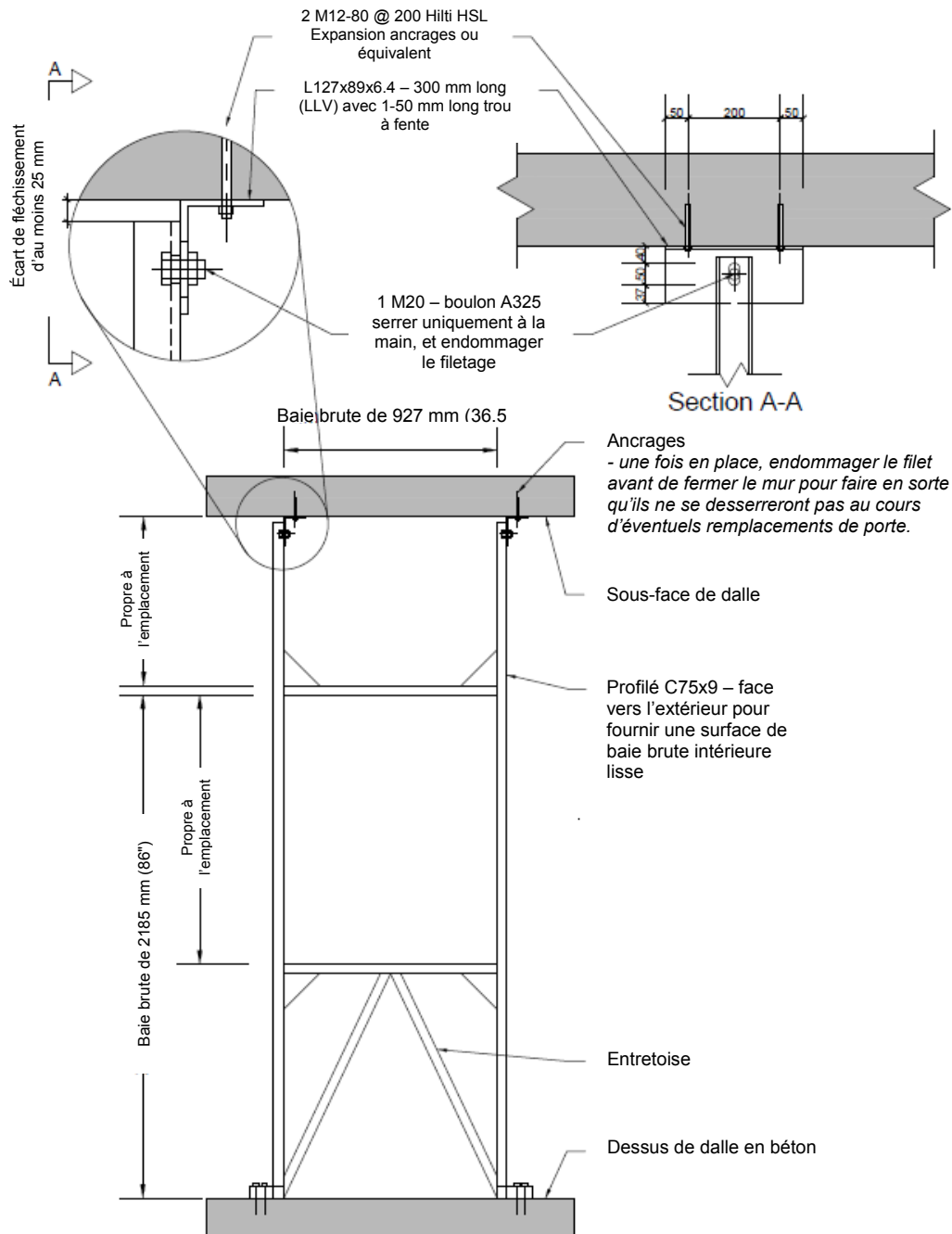
Figure 1.2.4-9 – Détails de l'installation du passe-billets



REMARQUES

1. Le plateau passe-documents doit être inséré dans l'ouverture découpée et y être fixé avec un adhésif ou un produit d'étanchéité.
2. Le couvercle du plateau passe-documents doit être mis en place selon les indications.

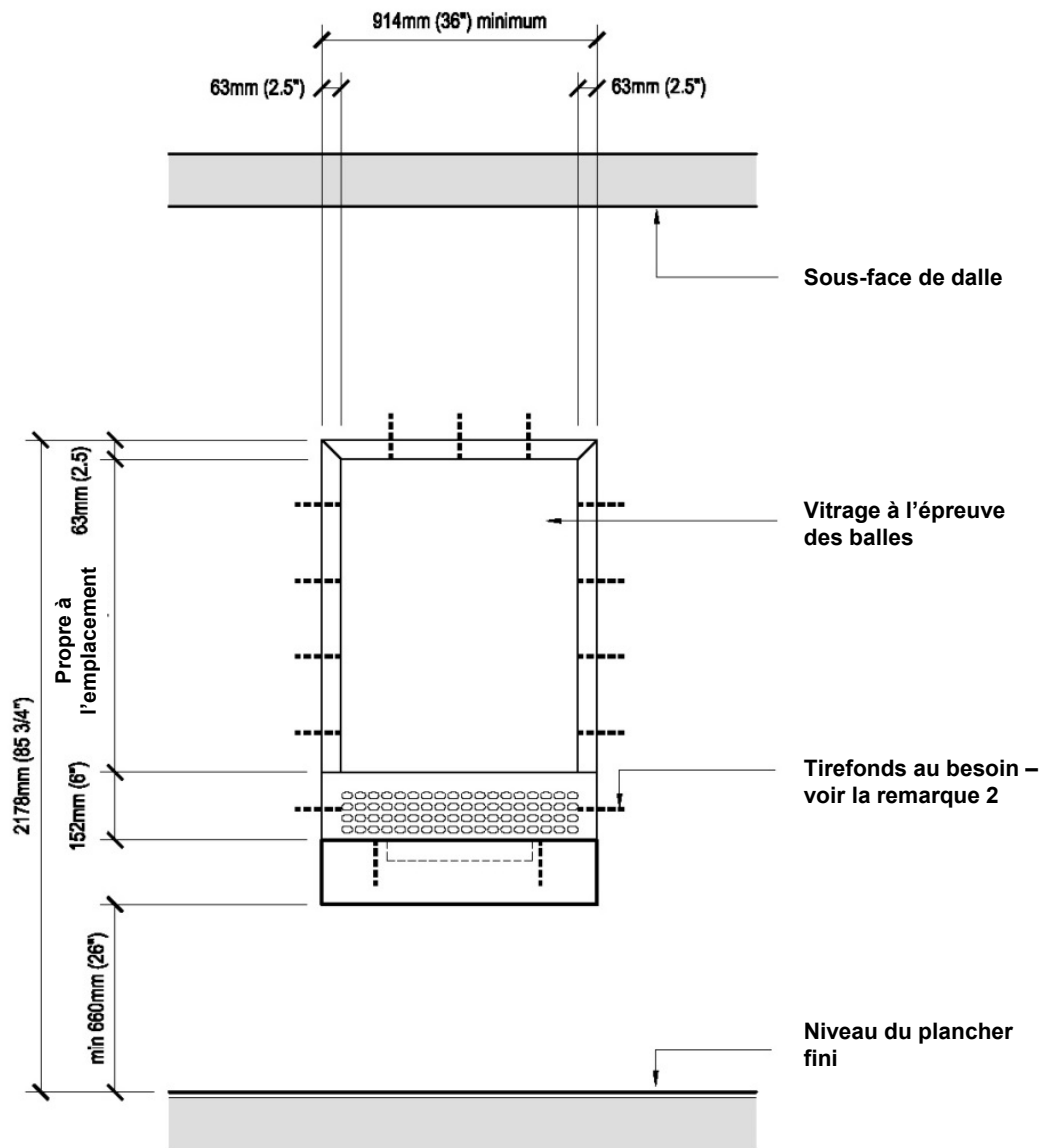
Figure 1.2.4-10 | Renforcement de la vitre et du comptoir du guichet



Remarques:

1. Tous les joints doivent être soudés électriquement afin de fournir une résistance au moins égale à celle des composants soudés. Le soudage par points est inacceptable.
2. Un bâti renforcé n'est peut-être pas nécessaire dans le cas d'une installation dans un mur blindé de type 1.

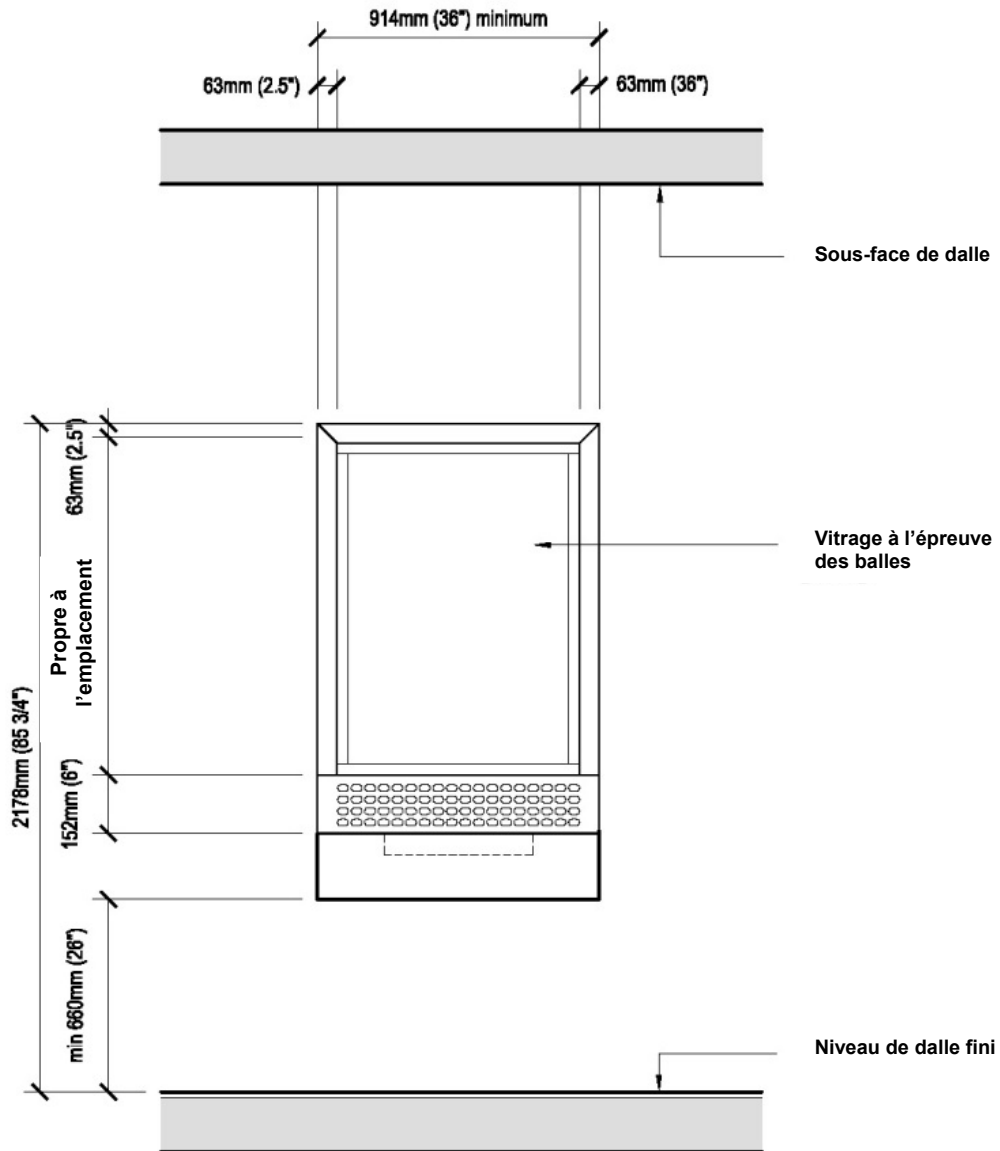
Figure 1.2.4-11 | Vitre et comptoir du guichet : Vue de face – Côté client



REMARQUES

1. Voir les dimensions de la baie brute à la figure 1.2.4-9.
2. Les tirefonds mesurent 10 mm diam. x 150 mm (3/8 po diam. x 6 po) – espacés régulièrement au besoin.
3. Un support horizontal sous le comptoir pourrait s'avérer nécessaire si la profondeur du comptoir augmente au-delà du minimum indiqué.

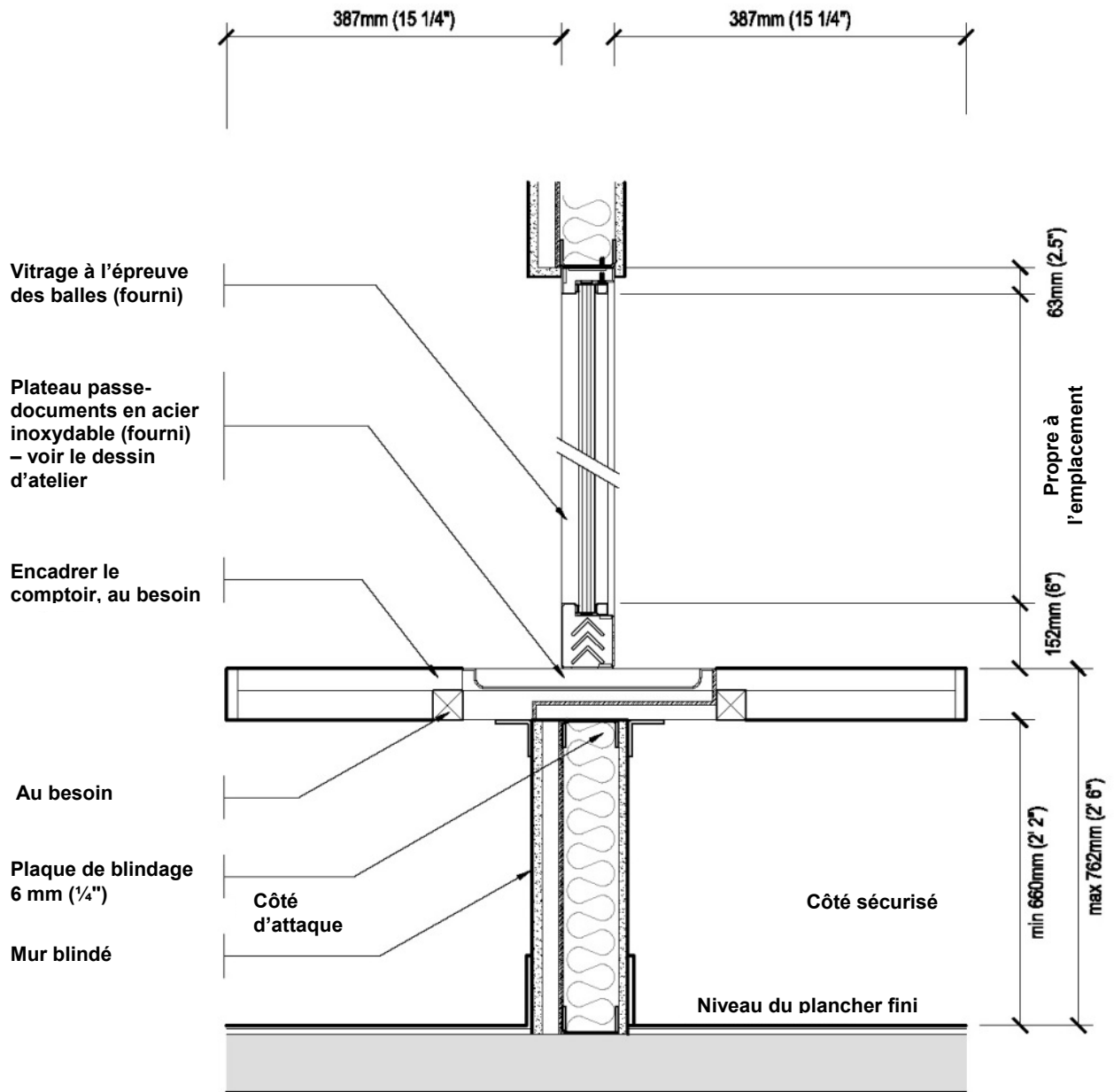
Figure 1.2.4-12 | Vitre et comptoir du guichet : Vue de face – Côté sécurisé



REMARQUES

1. Voir les dimensions de la baie brute à la figure 1.2.4-10.
2. Bien que la hauteur de l'appui de fenêtre et du comptoir d'entrevue dépendra des conditions de l'emplacement, la hauteur hors tout est telle qu'indiquée.
3. Un support horizontal sous le comptoir pourrait s'avérer nécessaire si la profondeur du comptoir augmente au-delà du minimum indiqué.

Figure 1.2.4-13 | Vitre et comptoir du guichet – Position assise – Coupe verticale



<p>Regroupement de la chancellerie d'Abidjan</p> <p>Projet n° B-ABDJN-100</p>	<p>Énoncé de projet</p> <p>Spécification fonctionnelle – Partie 6</p> <p>Sécurité matérielle</p>
---	--

C) TYPES DE MURS

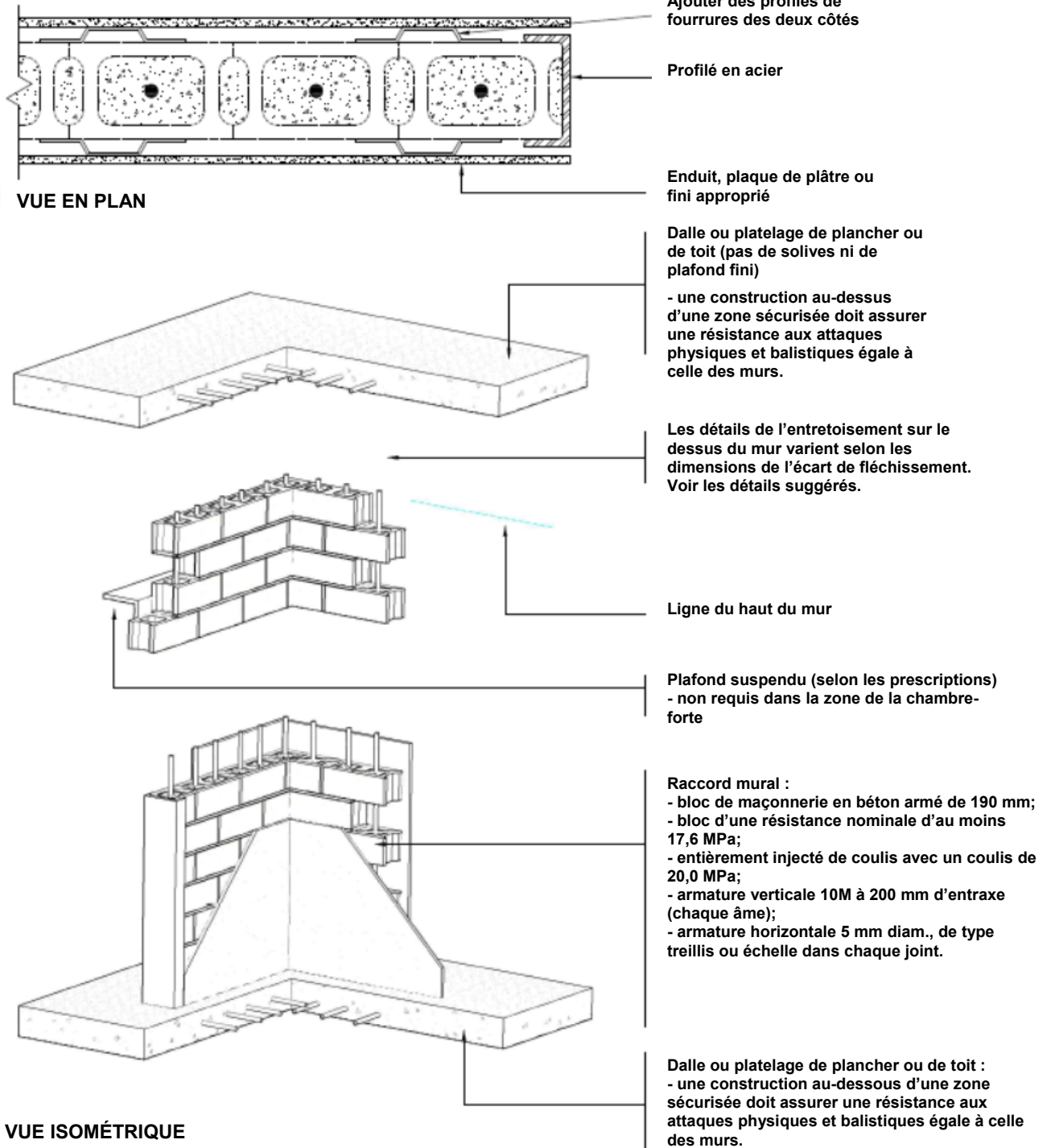
1. Type 1 – Mur en maçonnerie à l'épreuve des balles

L'ouvrage doit être conforme aux exigences techniques énoncées ci-après de même qu'aux indications des dessins types ci-joints.

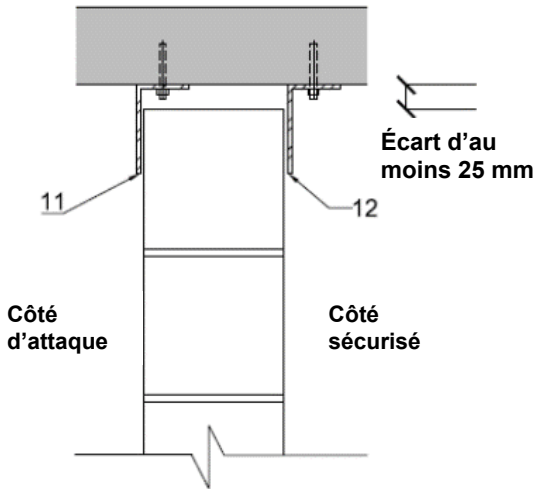
Figure 1.2.2-1 Type 1 – Mur en maçonnerie à l'épreuve des balles

- 1.1 Le mur standard privilégié par MAECD pour assurer une protection à l'épreuve des balles ainsi qu'une résistance physique élevée est en béton, tel qu'il est décrit ci-dessous.
- 1.2 Ce type de mur est normalement prescrit comme mur coupe-feu à l'épreuve des balles pour l'entrée principale, lorsque la charge maximale admissible au sol le permet. Il s'agit d'un mur d'une épaisseur de 150 mm (6 po) en béton armé ou en blocs de béton dont toutes les cavités sont remplies de ciment (**les blocs légers ne sont PAS ACCEPTABLES**). Si on utilise des blocs de béton, ceux-ci doivent être renforcés verticalement au moyen de barres d'armature de 10 mm (3/8 po) maintenues en place dans chaque interstice, et les joints horizontaux doivent être renforcés au moyen de treillis de fil métallique ou de barres de renforcement de 5 mm (3/16 po). Le mélange de béton doit être le plus résistant qu'on puisse se procurer sur le marché local, mais sa résistance à la compression NE DOIT PAS ÊTRE INFÉRIEURE à 20,0 MPa (2900 lb/po). Fournir un écart de fléchissement d'au moins 25 mm au haut du mur conformément aux détails fournis.
- 1.3 Ce type de construction de mur à l'épreuve des balles pour une entrée principale exige que le mur s'élève jusqu'en dessous d'un plafond suspendu ou d'un faux-plafond, avec un lien continu en matériau physiquement résistant s'étendant jusqu'à la dalle au-dessus. On peut parvenir à ce résultat en amenant les barres d'armature de 12 mm (1/2 po) jusqu'à la dalle supérieure et en les fixant solidement à cet endroit. L'entraxe des barres ne doit pas excéder 150 mm (6 po) d'un centre à l'autre. Si l'on utilise cette méthode, dans le cas où la distance entre le dessus du mur et la dalle supérieure excède 600 mm (24 po), il faut poser des entretoises transversales. En lieu et place des barres d'armature, on peut utiliser du treillis métallique de carbone n° 10 à mailles de 20 mm (calibre 13) (0,06 KPa / 1,2 lb/pi²).

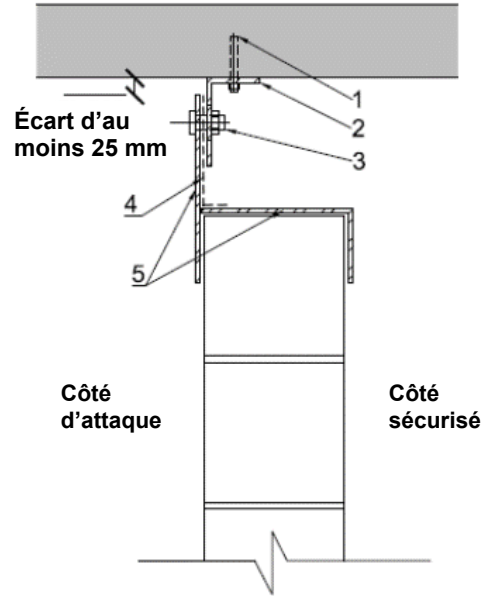
Figure 1.2.2-1 Type 1 | Mur en maçonnerie à l'épreuve des balles



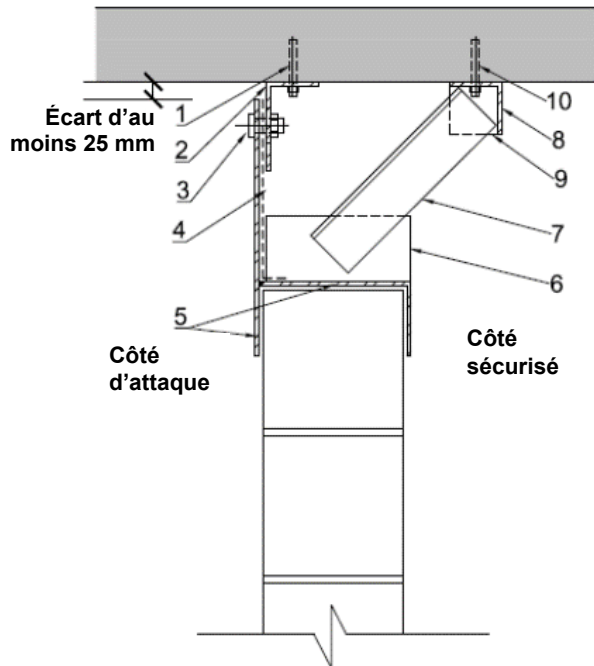
État 1 – écart de fléchissement de 25 à 100 mm



État 2 – écart de fléchissement de 100 à 300 mm



Condition 3 - Deflection Gap over 300 mm



Remarques

1. Boulon Kwik M10 à 600 mm d'entraxe
2. Profilé continu L-127 x 76 x 6,4 (LLV) avec trous à fente verticaux de 50 mm à 1 200 mm d'entraxe
3. Boulons M20 – A325; serrer manuellement, puis endommager le filetage
4. Treillis d'acier plat 1930F
5. Plaque d'acier soudée 6 mm, 200 mm long à 1200 mm d'entraxe
6. Plaque raidisseuse verticale 6 mm
7. Contreventement diagonal L76 x 76 x 6,4
8. L76 x 76 x 6,4 – 200 mm long.
9. Plaque raidisseuse 6 mm
10. 2 boulons Kwik M10
11. Cornière (voir tableau) continue, 1 boulon Kwik M10 HILTI à 600 mm d'entraxe
12. Cornière (voir tableau) de 150 mm long. à 1200 mm d'entraxe, avec boulon Kwik M10 HILTI

Espacement	Dimensions de cornière
< 35 mm	L76 x 76 x 6,4
35 à 60 mm	L-127 x 76 x 6.4 (ALV)
60 à 100 mm	L152 x 89 x 7.9 (ALV)

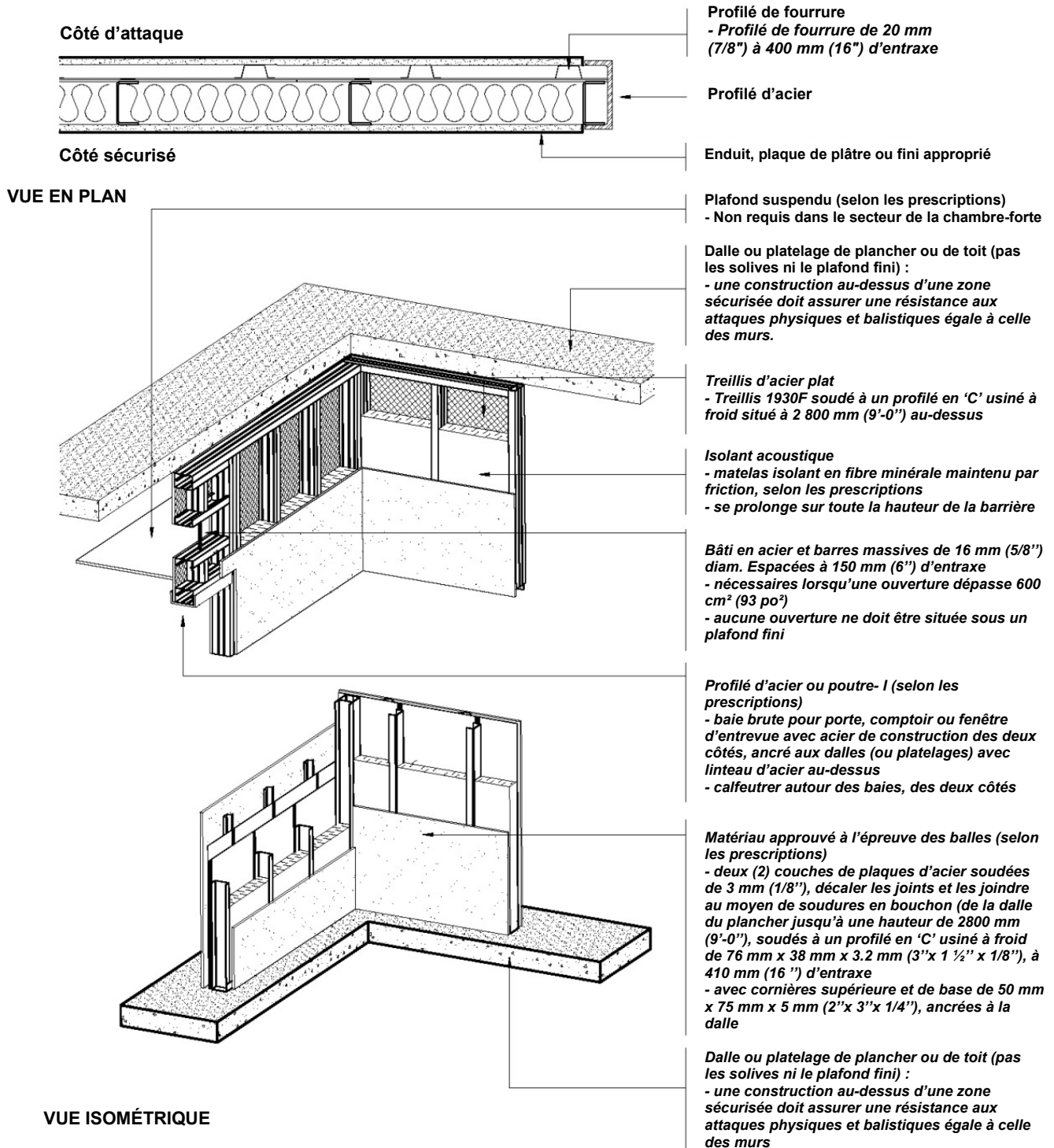
2. Type 2 – Mur composite à l'épreuve des balles

L'ouvrage doit être conforme aux exigences techniques énoncées ci-après de même qu'aux indications des dessins types ci-joints.

Figure 1.2.2-2 | Type 2 – Mur composite à l'épreuve des balles

- 2.1 Mur à l'épreuve des balles utilisé normalement comme mur coupe-feu pour l'entrée principale. Sont requises une cornière supérieure et une cornière à la base, 50 mm x 76 mm x 6 mm (2 po x 3 po x ¼ po), fixées aux dalles de plancher et de plafond au moyen de poteaux en « C » usinés à froid verticaux de 76 mm x 38 mm x 3,2 mm (3 po x 1½ po x 1/8 po) et dont l'entraxe doit être de 400 mm (16 po). Souder une (1) plaque d'acier doux de 6 mm (¼ po) ou deux (2) plaques de 3 mm (1/8 po), du côté extérieur (côté client) des poteaux, de la dalle du plancher à 2 800 mm (9 pi) de hauteur. Décaler les joints des plaques d'acier et joindre l'assemblage aux poteaux en « C » au moyen de soudures en bouchon. Souder un treillis en acier 1930F aux poteaux en « C », de 2 800 mm (9 pi) de hauteur jusqu'à la dalle de plafond. Procéder à la pose à pression de l'isolant dans chaque cavité et couvrir les surfaces internes et externes de la finition voulue.
- 2.2 Dans ce type de construction, on utilisera une poutre en « I » ou une section profilée en « U », fixée solidement de dalle à dalle et au plafond au moyen d'une connexion glissante, avec une traverse ou un linteau, pour ancrer le cadre d'une porte ou d'une vitre pare-balles fournie par MAECD.

Figure 1.2.2-2 | Type 2 – Mur composite à l'épreuve des balles



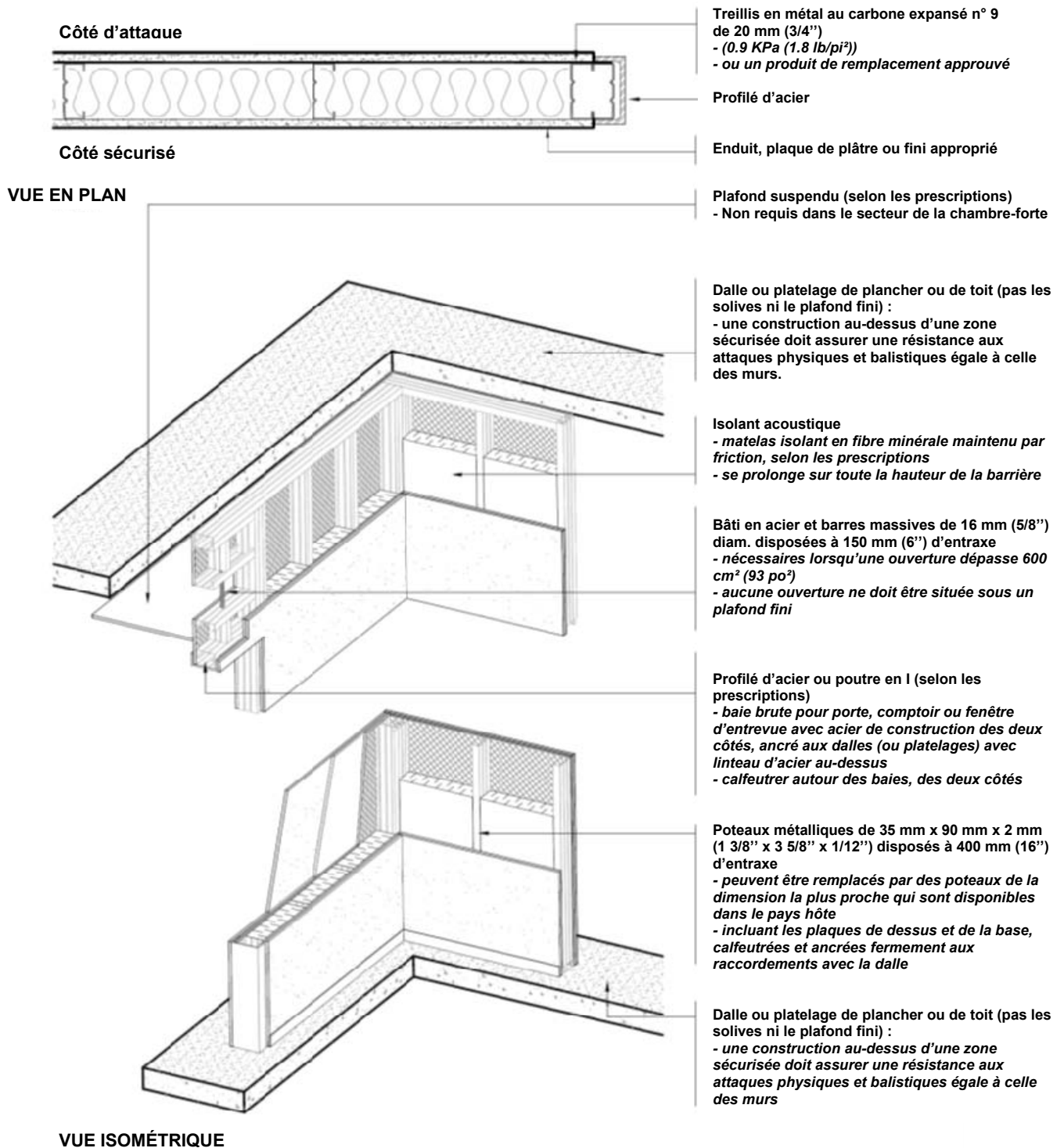
3. Type 3 – Mur composite à haute résistance

L'ouvrage doit être conforme aux exigences techniques énoncées ci-après de même qu'aux indications des dessins types ci-joints.

Figure 1.2.2-3 Type 3 – Mur composite à haute résistance

- 3.1 De bas niveau, ce type de mur est utilisé normalement pour séparer la zone des opérations de la zone de sécurité, ou pour la construction du mur périmétrique, lorsque le mur forme un corridor accessible au public.
- 3.2 Sont requises une (1) plaque supérieure et une (1) plaque à la base, toutes deux de 100 mm (4 po), fixées solidement aux dalles de plancher et de plafond au moyen de poteaux verticaux, avec une entraxe de 400 mm (16 po). Fixer une plaque d'acier doux d'une épaisseur de 3 mm (1/8 po) ou un treillis métallique de carbone n° 9 à mailles de 20 mm (3/4 po) (calibre 10) (0,09 KPa / 1,8 lb/pi²), de la dalle inférieure à la dalle supérieure, du côté extérieur (côté client). Procéder à la pose à pression de l'isolant insonorisant ainsi que de la finition appropriée, d'après les spécifications du designer. Toute ouverture de plus de 600 cm² (96 po²) doit être au-dessus de la ligne du faux-plafond et doit être protégée au moyen de tiges d'acier de 16 mm (5/8 po) de diamètre solidement ancrées, avec un entraxe de 150 mm (6 po).

Figure 1.2.2-3 | Type 3 – Mur composite à haute résistance



D) PORTES ET CADRES FOURNIS PAR MAECD

L'ouvrage doit être conforme aux exigences techniques énoncées ci-après de même qu'aux indications des dessins types ci-joints :

Figure 1.2.3-1 Renforcement pour les portes fournies par MAECD

Figure 1.2.3-2 Cadre pour portes à l'épreuve des balles et des impacts

Figure 1.2.3-3 Plan d'aménagement des conduits du sas d'air.

Figure 1.3.2-5 Porte fournie par MAECD avec configuration du conduit du contrôle d'accès (Système de sécurité électronique des chancelleries – SSEC)

Figure 1.3.2-7 Installation de la ferrure du clavier à cryptage

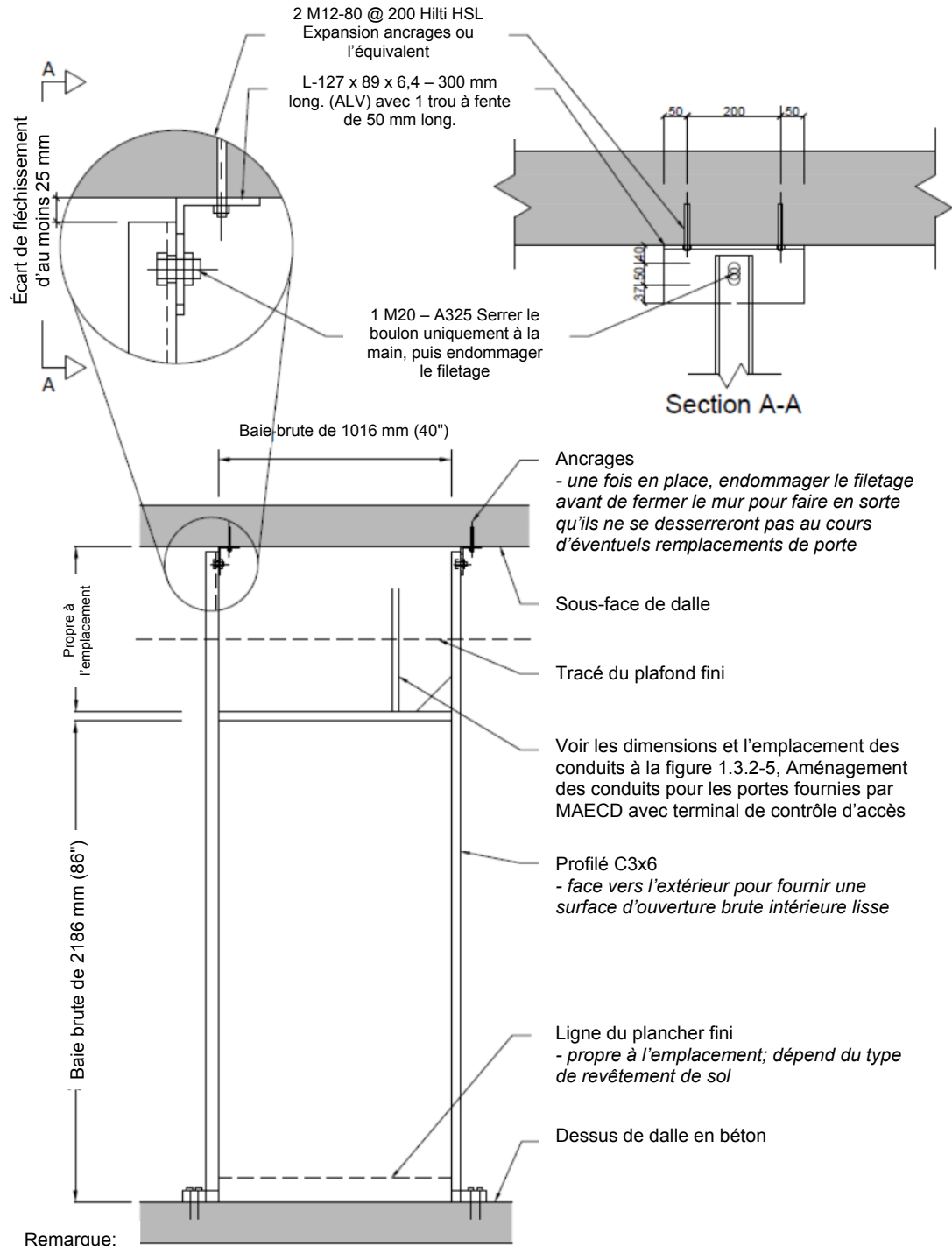
Figure 1.3.2-7A Installation de la ferrure du clavier à cryptage

Figure 1.3.2-9 Disposition des chemins de câbles montés au plafond

1. Exigences relatives au renforcement structural

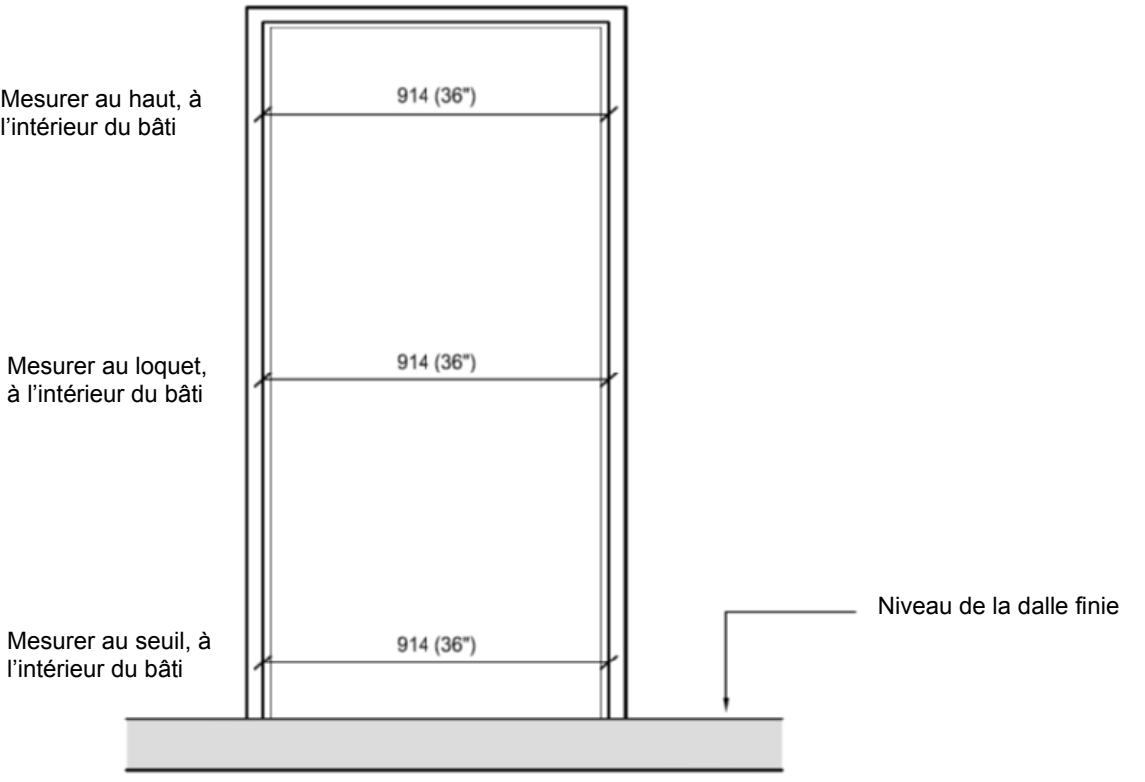
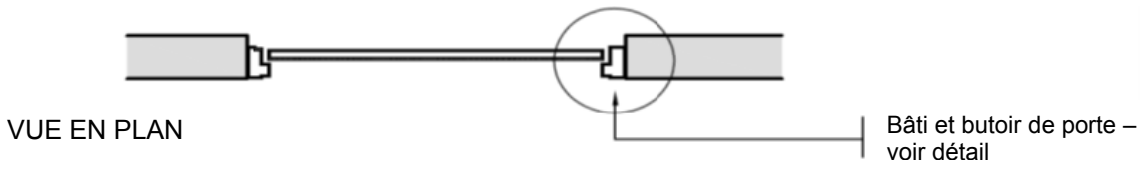
- 1.1 Compte tenu du poids important et de la résistance à l'effraction des portes à l'épreuve des balles, il est indispensable de renforcer la structure des murs à ossature pour permettre l'installation de telles portes.
- 1.2 Il incombe à l'entrepreneur de construire une ossature qui sera en mesure de soutenir la porte à l'épreuve des balles. MAECD doit approuver avant le début des travaux de construction tout écart par rapport à cette conception reconnue.
- 1.3 L'ossature doit être fabriquée au moyen de profilés d'acier en « C » C75x9 (C3x6) et doit comprendre deux poteaux et un linteau. L'assemblage doit être soudé électriquement, avec le côté plat du profilé orienté vers l'intérieur de l'ouverture. Les poteaux doivent se prolonger de la dalle du plancher à la dalle du plafond et être solidement fixés à celles-ci au moyen d'un système de fixation approprié muni d'une connexion glissante permettant une déflexion différentielle d'au moins 25 mm. Les fixations sont soudées par points pour empêcher un desserrement graduel. L'assemblage offre une ouverture brute d'au moins 1 016 mm (40 po) de largeur par 2 185 mm (86 po) de hauteur (à partir du plancher fini) pour l'installation de la porte et du cadre.
- 1.4 L'entrepreneur doit fournir l'infrastructure de conduits requise pour répondre aux exigences en matière de contrôle d'accès de la porte, conformément à la **Figure 1.3.2-5**.

Figure 1.2.3-1 Renforcement pour les portes fournies par MAECD



1. Tous les joints doivent être soudés à l'électricité afin de fournir une résistance au moins égale à celle des composants soudés. Le soudage par points est inacceptable.

Figure 1.2.3-2 Cadre pour portes à l'épreuve des balles et des impacts



ÉLÉVATION AVANT

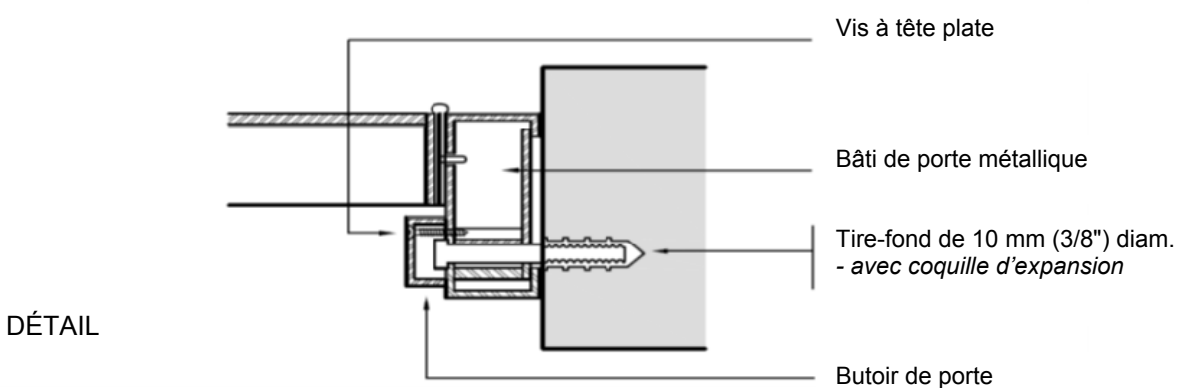
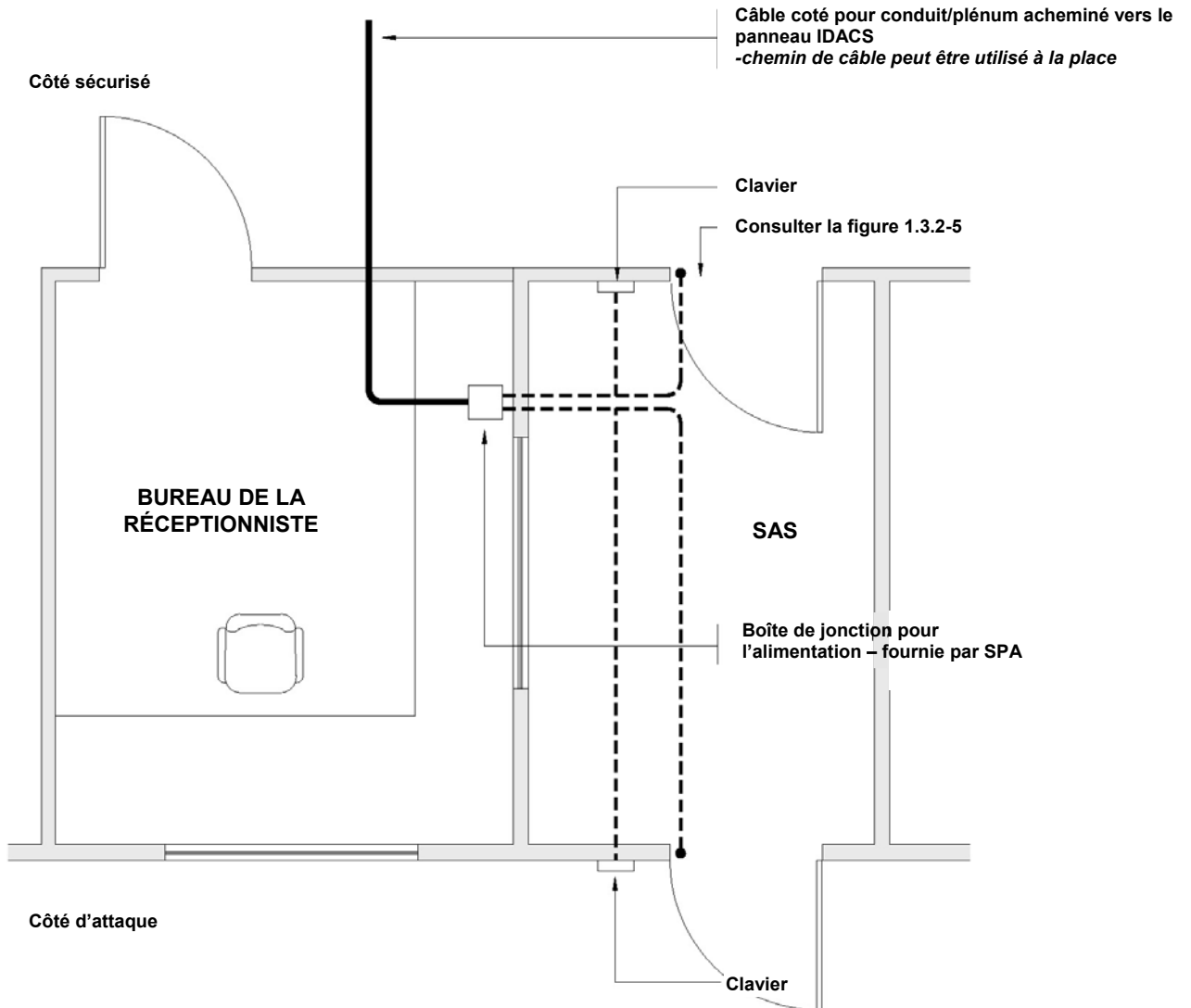


Figure 1.2.3-3 Plan d'aménagement des conduits du sas.



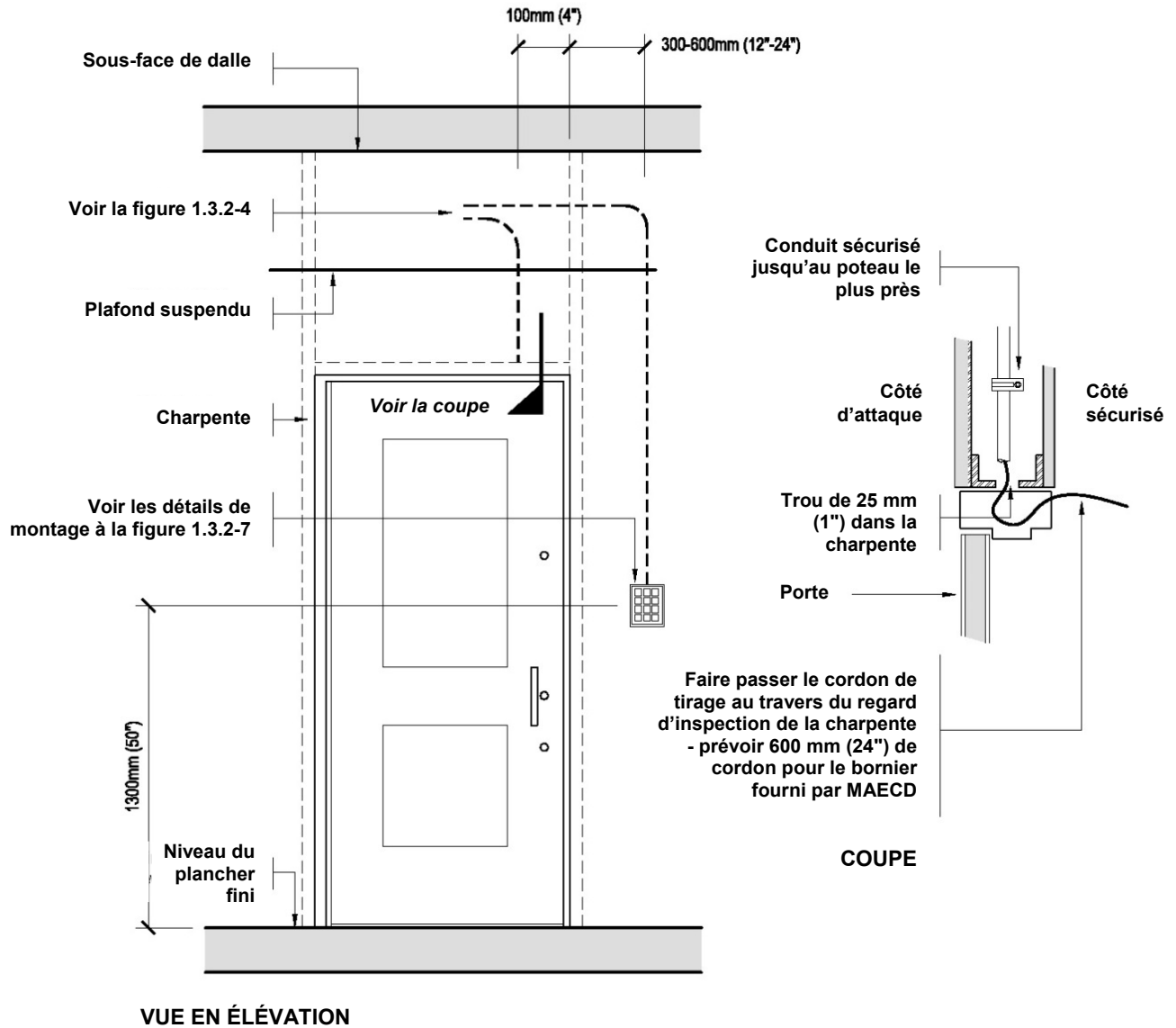
REMARQUES

1. Tout écart par rapport à cet aménagement doit être documenté et approuvé par le responsable du projet avant le début des travaux de construction.
2. Lorsque les codes le permettent, les conduits doivent aboutir dans le vide du plafond et il faut utiliser un câble approuvé pour vide technique.

--- Conduit de 25 mm (1") de diamètre avec cordons de tirage en nylon

— Conduit de 38 mm (1.5") de diamètre avec cordons de tirage en nylon

Figure 1.3.2-5 | Porte fournie par MAECD avec configuration du conduit du contrôle d'accès (SSEC)

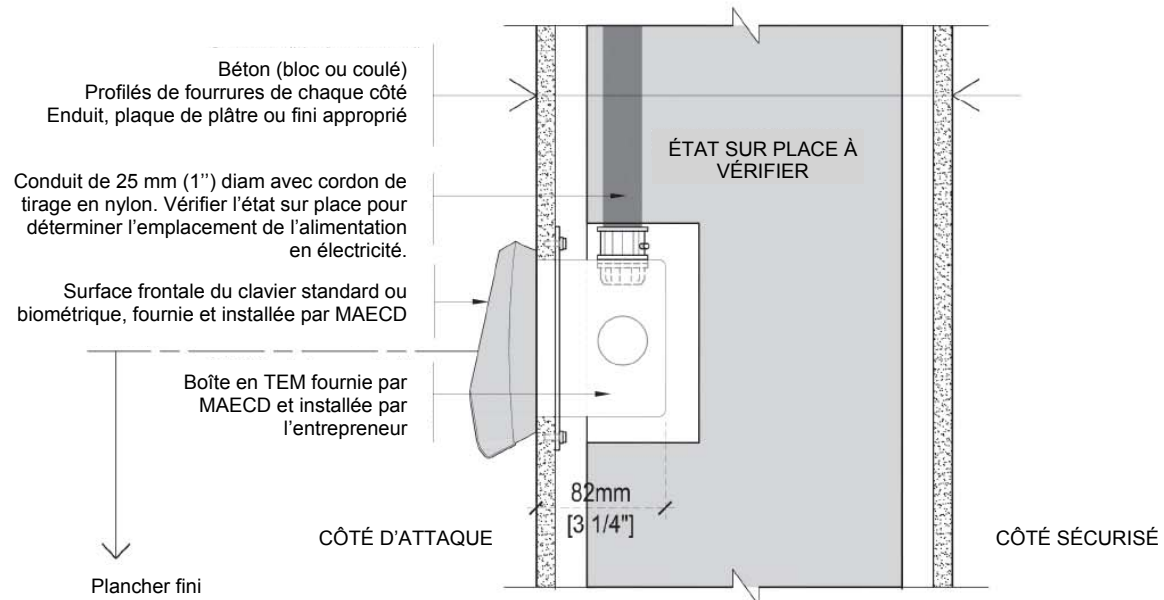


REMARQUES

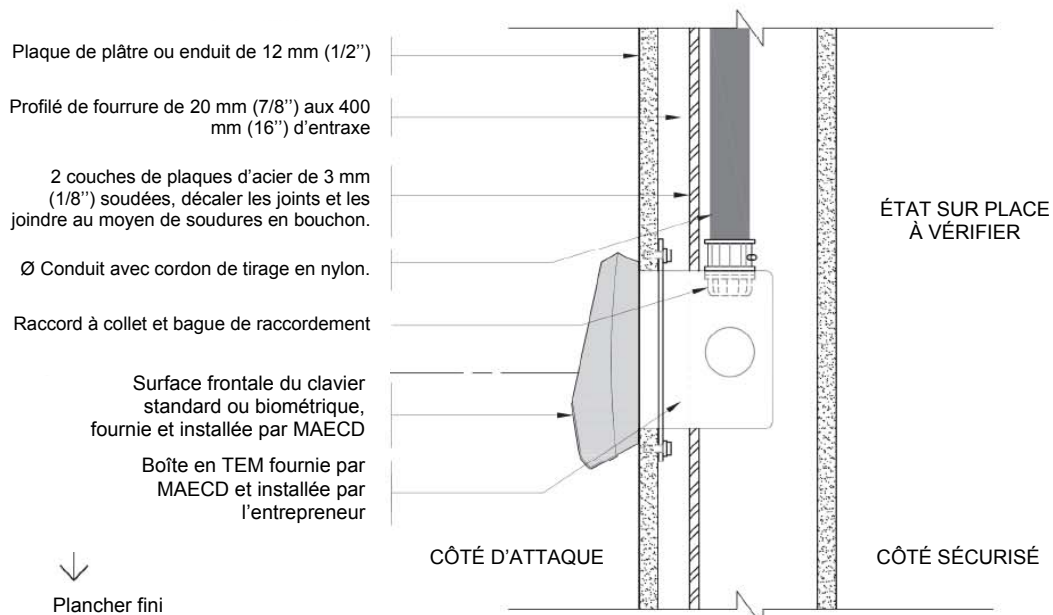
1. Tout écart par rapport à cet aménagement doit être documenté et approuvé par le responsable du projet avant le début des travaux de construction.
2. Lorsque les codes le permettent, les conduits doivent aboutir dans le vide du plafond et il faut utiliser un câble approuvé pour vide technique.

--- Conduit de 25 mm (1") diam avec cordons de tirage en nylon

Figure 1.3.2-7 Installation de la ferrure du clavier à cryptage



INSTALLATION DANS UN MUR BLINDÉ DE TYPE 1 : MUR EN MAÇONNERIE À L'ÉPREUVE DES BALLES

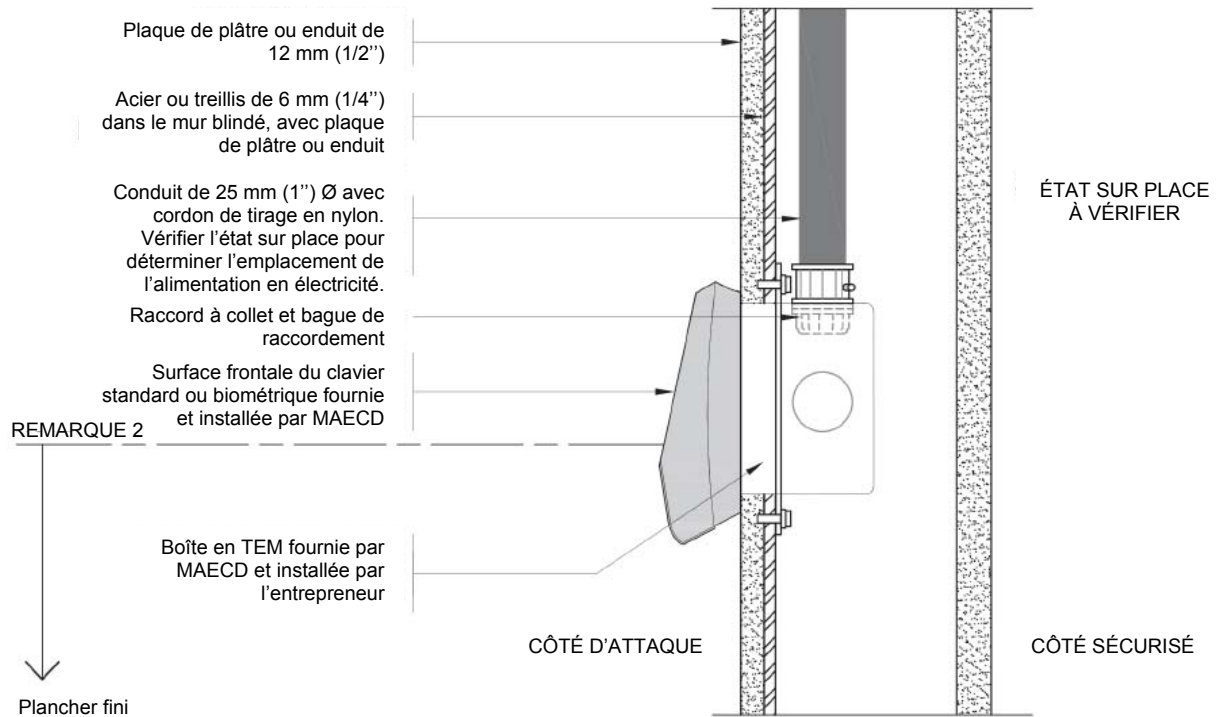


INSTALLATION DANS UN MUR BLINDÉ DE TYPE 2 : MUR COMPOSITE À L'ÉPREUVE DES BALLES

REMARQUES

1. Vérifier l'état sur place pour déterminer l'emplacement du passage des conduits.
2. Les claviers standard et les claviers biométriques doivent être montés à 1200 mm (47") du plancher fini, mesuré jusqu'au centre de la surface frontale.

Figure 1.3.2-7A Installation de la ferrure du clavier à cryptage

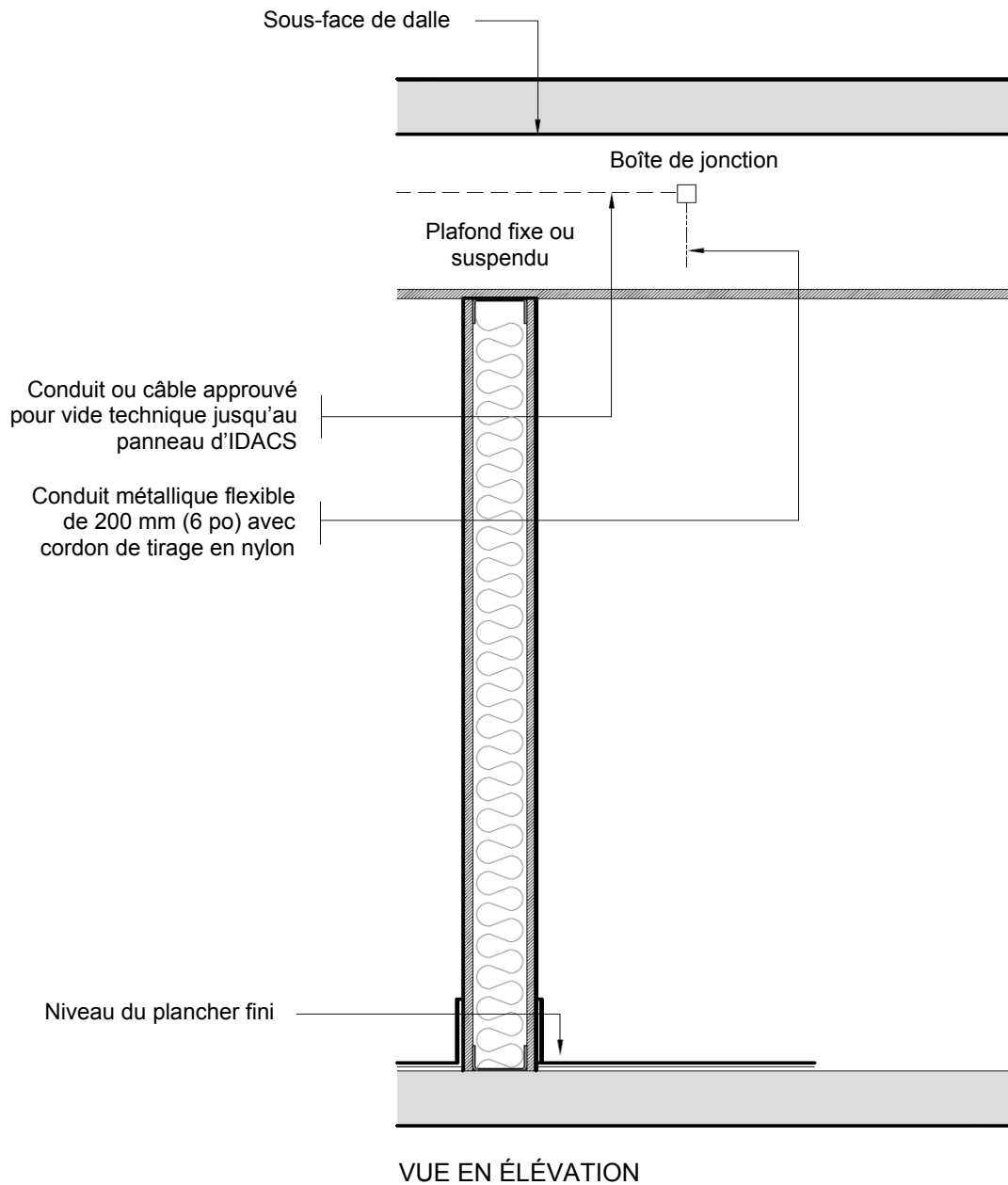


INSTALLATION DANS UN MUR BLINDÉ DE TYPE 2 : MUR COMPOSITE À L'ÉPREUVE DES BALLES

REMARQUES

1. Vérifier l'état sur place pour déterminer l'emplacement du passage des conduits.
2. Les claviers standard et les claviers biométriques doivent être montés à 1200 mm (47") du plancher fini, mesuré jusqu'au centre de la surface frontale.

Figure 1.3.2-9 | Disposition des chemins de câbles montés au plafond



REMARQUE

1. Un plafond fixe nécessitera au moins une trappe de visite de 46 mm x 46 mm (18" x 18").

--- Conduit de 25 mm (1")

..... Conduit de 20 mm (3/4")

E) PORTE DE CHAMBRE FORTE ET PORTE DE JOUR

L'ouvrage doit être conforme aux exigences techniques énoncées ci-après et aux indications des dessins types ci-joints :

Figure 1.2.5-1 Renforcement de la porte de chambre forte

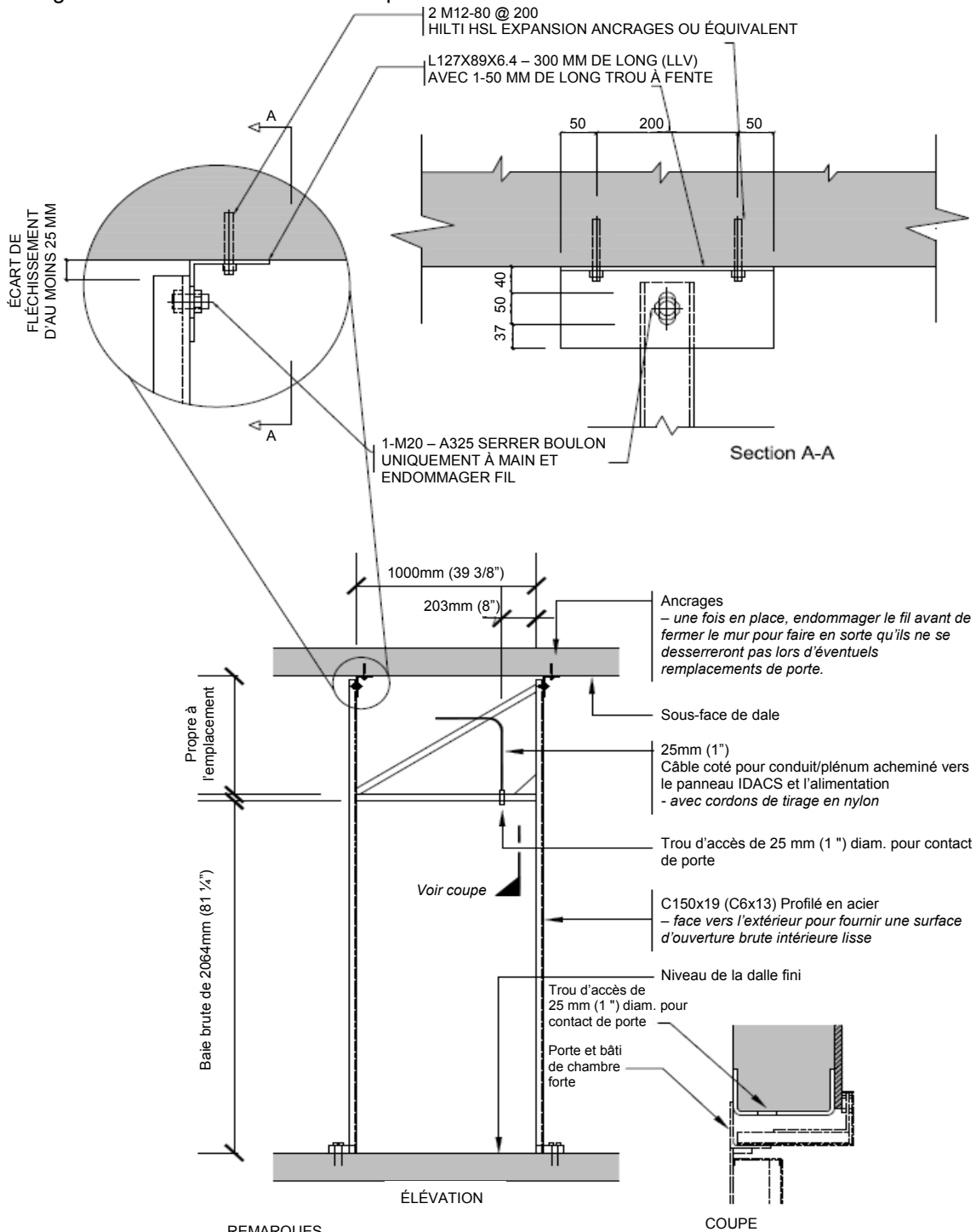
Figure 1.2.5-2 Détails de la porte de chambre forte

Figure 1.2.5-3 Détails de la porte de jour de la chambre forte

1. Exigences relatives au renforcement structural

- 1.1 Compte tenu du poids important et de la résistance aux attaques des portes, il faut renforcer la structure des murs à ossature pour permettre l'installation des portes.
- 1.2 Il incombe à l'entrepreneur de construire l'ossature pour soutenir la porte de chambre forte. La figure 1.2.5-1 définit l'ossature requise dans un immeuble typique. Le MAECD doit approuver toute déviation par rapport aux conceptions acceptées avant le début de la construction.
- 1.3 L'ossature doit être fabriquée au moyen de profilés d'acier en C C75x19 (C3x13) et comprendre deux poteaux, un contreventement et un linteau. Le bâti doit être soudé électriquement, avec le côté plat du profilé orienté vers l'intérieur de l'ouverture. Les poteaux doivent se prolonger du plancher au plafond et être solidement fixés aux dalles de plancher et de plafond au moyen d'un système de fixation approprié. Une connexion glissante doit être installée au plafond pour permettre un mouvement différentiel d'au moins 25 mm. L'entretoise doit se prolonger du côté à charnières (extrémité inférieure) au poteau situé du côté opposé (la sous-face de la dalle supérieure). Le bâti assemblé doit offrir une baie brute d'au moins 1 000 mm (39,25 po) de largeur par 2 064 mm (81,25 po) de hauteur pour l'installation de la porte et du cadre.
- 1.4 Le bâti de la porte doit comprendre les boîtes de jonction et les conduits connexes, conformément aux exigences électriques de la porte (figure 1.2.5-2).

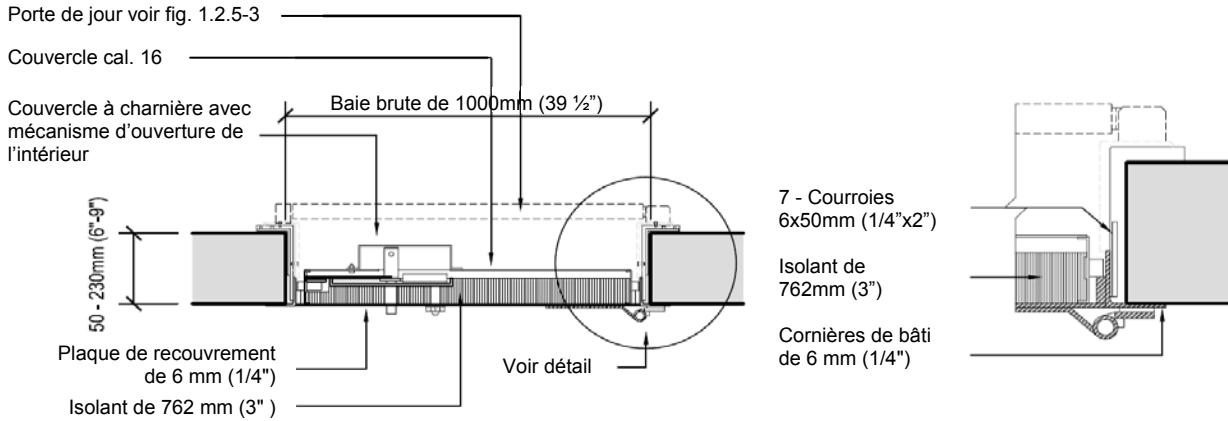
Figure 1.2.5-1 Renforcement de la porte de chambre forte



REMARQUES

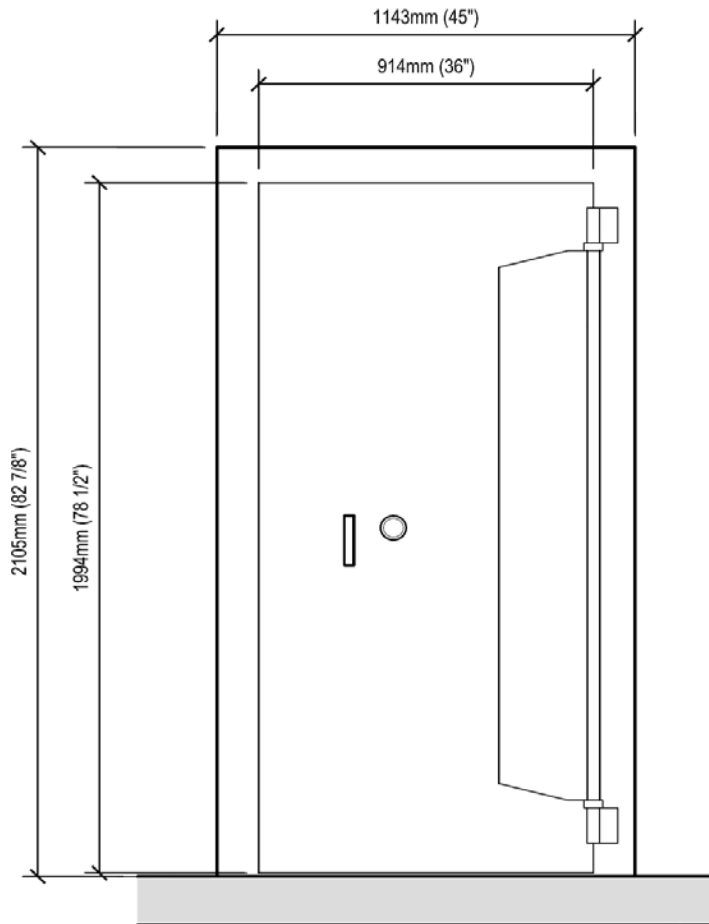
1. La dimension de la baie brute ne peut pas dévier.
2. Le bâti de la porte de chambre forte nécessite une épaisseur de paroi minimum de 150mm (6") et une épaisseur de paroi maximale de 230mm (9").
3. Si le bâti est installé dans un Mur Renforcé - Type 1, il se peut qu'il ne soit pas nécessaire de le renforcer.

Figure 1.2.5-2 Détails de la porte de chambre forte

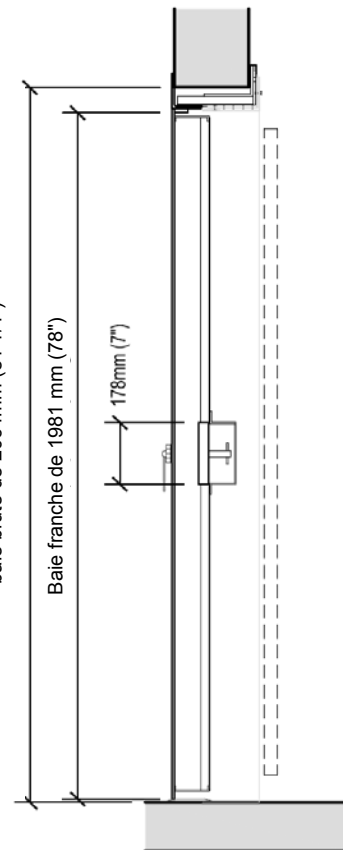


PLAN

DÉTAIL

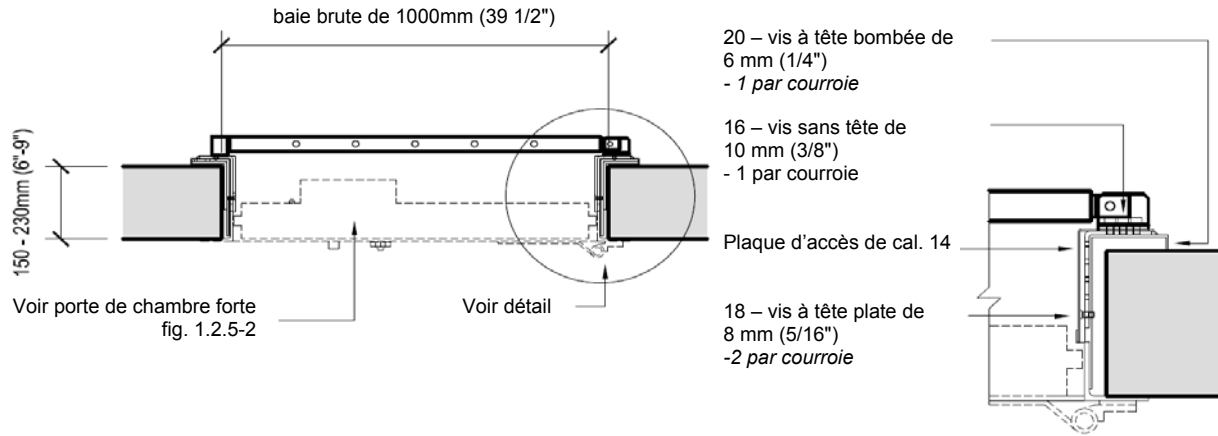


ÉLÉVATION

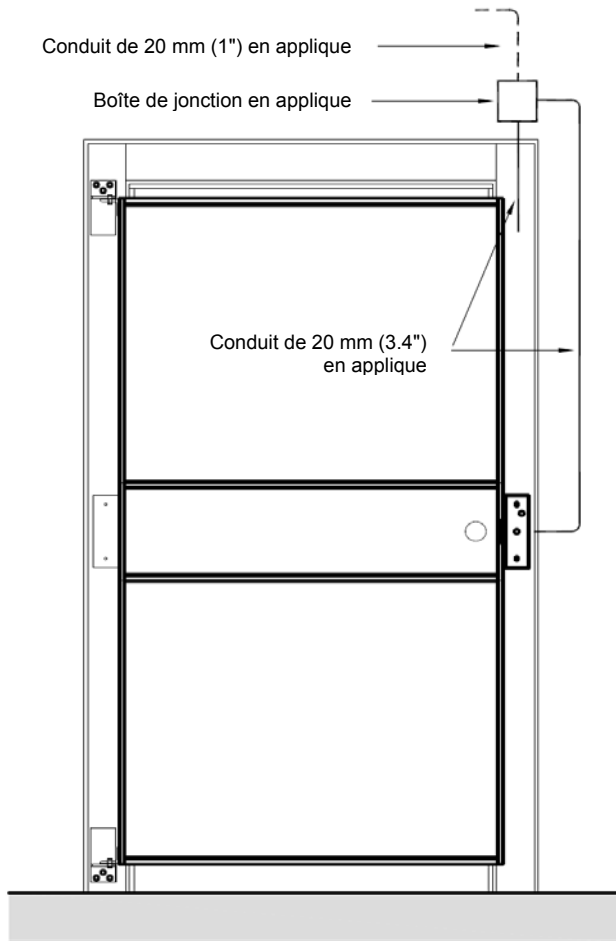


COUPE

Figure 1.2.5-3 Détails de la porte de jour de la chambre forte

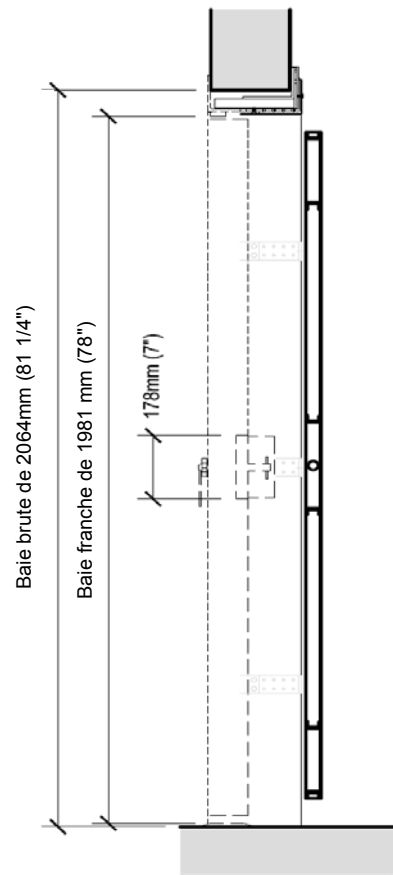


PLAN



ÉLÉVATION

DÉTAIL



COUPE

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

Spécification fonctionnelle

Partie 7

Technologies De L'information et des Communications (TIC) Et Multimédias

<p>Regroupement de la chancellerie d'Abidjan</p> <p>Projet n° B-ABDJN-100</p>	<p>Énoncé de projet</p> <p>Spécification fonctionnelle – Partie 7</p> <p>Technologies de L'information et des Communications (TIC) Et Multimédias</p>
---	---

PARTIE 7 – TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS (TIC) ET MULTIMÉDIAS

A) PORTÉE ET EXIGENCES GÉNÉRALES

1. Portée

1.1 Fournir l'infrastructure des TIC précisée aux présentes afin de respecter les normes du MAECD au chapitre du rendement technique. Les travaux doivent comprendre, sans toutefois s'y limiter, les suivants :

- a) une infrastructure pour les réseaux de transmission des données et de la voix du MAECD;
- b) une infrastructure pour les services IP du MAECD (p. ex. téléphone public, Internet, IPTV, CCTV sur IP);
- c) une infrastructure pour la télévision par câble (CATV);
- d) des multimédias (systèmes audio-vidéo).

2. Exigences Générales

2.1 Les installations des TIC doivent respecter les exigences mécaniques, architecturales, structurelles, 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. Normes De Rendement

3.1 Normes

- 3.1.1 L'infrastructure et le matériel doivent être à l'épreuve des défaillances et satisfaire à des normes de conception de qualité adaptées à la durée de vie utile minimale prévue de 25 ans.
- 3.1.2 Le choix de l'infrastructure et du matériel doit être justifié conformément aux exigences du projet. Le choix de l'infrastructure et du matériel doit être dicté par le rendement, le service et l'entretien ainsi que par la fiabilité, la durabilité, la viabilité, la souplesse, l'accessibilité et la facilité d'utilisation et d'entretien par du personnel non spécialisé, la disponibilité des pièces, le coût total de propriété et l'économie des opérations.
- 3.1.3 L'infrastructure et le matériel doivent fonctionner sans générer de polluants. Les politiques en matière de viabilité du MAECD doivent être respectées pour tous les travaux d'électricité. Se reporter à la Partie 1 - Exigences générales du projet.

4. Conception

4.1 Exigences

- 4.1.1 Pour que les systèmes soient souples et pour bien intégrer l'architecture du bâtiment aux systèmes d'ingénierie, une conception de l'infrastructure des TIC qui appuie la distribution des systèmes sélectionnés doit être établie lors de la conception des

plans d'architecture. Les emplacements des voies d'accès verticales et horizontales, des armoires, des locaux techniques et du matériel de distribution des TIC doivent être établis avant que la fin de la conception architecturale.

- 4.1.2 Tout le matériel et tous les systèmes des TIC doivent être configurés de manière à être accessibles de façon rapide et sécuritaire lors des travaux d'entretien et de réparation périodiques.
- 4.1.3 L'éclairage installé dans les locaux du matériel doit être disposé de manière à ne pas nuire au matériel.
- 4.1.4 La distribution du matériel doit être disposée de manière à minimiser les effets des perturbations électriques externes ou internes. Cela signifie que les perturbations électriques provenant du matériel du bâtiment comme les gros moteurs, la climatisation, etc. ne doivent pas avoir d'incidence sur le fonctionnement du matériel sensible.

4.2 Dessins

On s'attend à ce que les dessins suivants fassent partie de l'avant-projet (en format PDF et CAO) :

4.2.1 Plan des canalisations des TIC

Ce plan illustrera toutes les canalisations 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'espacement, et de l'emplacement et du type de chaque prise/boîte/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 également comprendre une légende détaillée ainsi que des descriptions pour chacune. Le plan sera utilisé conjointement avec un plan des services consolidé et un plan du plafond réfléchi afin de s'assurer qu'un espace et un accès adéquats ont été pris en considération pour l'espacement et le plancher. Le plan doit également comprendre une liste de 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).

4.2.2 Avant-projet audio-vidéo pour la salle polyvalente

Un avant-projet audio-vidéo détaillé pour la salle polyvalente comprendra, sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants :

a) Énoncé des travaux

Il s'agit d'un résumé des travaux audio-vidéo requis qui comprendra un devis quantitatif détaillé ainsi qu'une liste de tout le matériel prévu. Un plan d'installation doit comprendre ce qui suit :

- un écran du système et une conception du flux;
- un aperçu de l'essai de réception prévu;

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 7 Technologies de L'information et des Communications (TIC) Et Multimédias
--	---

- un aperçu de la formation destinée aux clients prévue;
- une liste du matériel de formation à fournir;
- les procédures de soutien continu.

b) Schéma audiovisuel général

Il s'agit d'un dessin technique qui indiquera l'emplacement du matériel audio-vidéo principal (écrans, haut-parleurs, caméras pour la vidéoconférence, panneaux de commande, etc.) et du mobilier dans la salle polyvalente (lutrins, supports à matériel ou mobilier personnalisé).

c) Conception audio-vidéo détaillée

Il s'agit d'un dessin technique pour la salle polyvalente qui illustre tout le matériel audio-vidéo et le matériel de contrôle énoncé dans le devis quantitatif ainsi que **chaque** lien et entrée entre tous les systèmes. Ce plan doit être détaillé et indiquer clairement toutes les connexions entre chaque nœud audio-vidéo et de contrôle dans le plan.

B) NORMES ET CODES APPLICABLES

1. Exigences de Conformité aux Codes

Pour une description complète des exigences de conformité aux codes, se reporter à :

Partie 1 - Exigences générales du projet

A) RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

3. Codes et règlements

2. Codes Et Normes Spécifiques

- a) Normes de l'Electronic Industries Alliance / IT Industry Association (EIA/TIA)
- b) Normes EIA/TIA 568 : *Commercial Building IT Wiring Standard* (et les bulletins connexes)
- c) Normes EIA/TIA 569 : *Commercial Building Standard for IT Pathways and Spaces* (et les bulletins connexes)
- d) Normes EIA/TIA 606 : *Administration Standard for the Commercial IT Infrastructure* (et les bulletins connexes)
- e) Normes EIA/TIA 607 : *Commercial Building Grounding (Earthing) And Bonding Requirements for IT* (et les bulletins connexes)

C) EXIGENCES DÉTAILLÉES

1. Tic et Multimédias

1.1 Câblage, conduites et prises des TIC

1.1.1 Câblage

Le MAECD fournit, installe et entretient ses propres systèmes de transmission des données et de la voix exclusifs au consulat et à l'ambassade. Le MAECD fournira et installera tout le câblage interne requis et le matériel des TIC à la grandeur du

08/08/2016	Page 87 de 115
------------	----------------

<p>Regroupement de la chancellerie d'Abidjan</p> <p>Projet n° B-ABDJN-100</p>	<p>Énoncé de projet</p> <p>Spécification fonctionnelle – Partie 7</p> <p>Technologies de L'information et des Communications (TIC) Et Multimédias</p>
---	---

consulat et de l'ambassade. On s'attend toutefois à ce que le contracteur fournisse les boîtiers arrière, les cadres-supports, les plaques frontales et les fiches (RJ45 et fibre optique) pour tous points de raccordement pour la voix, les données et les multimédias indiqués dans cet énoncé.

1.1.2 Canalisations

Le contracteur installera toutes les canalisations des TIC indiquées aux Figure 2, Figure 3, Figure 4.

Les canalisations des TIC comprennent tous les conduits, chemins de câbles (maillés et encoffonnés) 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 contracteur doit s'assurer que :

- a) tous les conduits utilisés soient des tubes électriques métalliques en acier fileté striés à moins d'indication contraire;
- b) tous les conduits utilisés portent un code de couleur tel qu'indiqué à la Partie 5 - Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques de cet énoncé de projet;
- c) toutes les canalisations soient mises à la masse tel qu'indiqué à la Partie 5 - Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques de cet énoncé de projet;
- d) le contracteur tient compte de ce qui suit lors du choix de la taille du conduit ou chemin des TIC :
 - chaque poste de travail aura besoin de quatre câbles UTP Cat6. Le conduit ou chemin sera raccordé de façon à atteindre un rapport de sensibilité de 40 % conformément aux normes de câblage du MAECD. Voir :
 - Figure 1 pour obtenir des renseignements sur le rapport de sensibilité.
 - Il n'y aura aucune courbure de 90 degrés consécutive ni trois (3) courbures de 40 degrés consécutives dans un conduit installé dans l'espace. Des boîtes d'accès doivent être utilisées pour éviter l'utilisation de courbures consécutives. La taille de la boîte d'accès installée dépendra du rayon de courbure du câble devant passer par les TIC. Les boîtes d'accès dans l'espace dont les dimensions sont inférieures à 100 mm L x 100 mm L x 50 mm H ne seront en aucun cas acceptées.
 - Aucune course de conduits ne doit dépasser 10 mètres sans la présence d'une boîte d'accès.
 - Toutes les canalisations et boîtes d'accès doivent être accessibles. Les chemins de câbles nécessitent un espace libre **minimal** de six pouces pour permettre un accès approprié.
 - Aucune canalisation ne doit être utilisée dans la zone publique. Tout secteur accessible au public sera limité à des conduits d'acier afin de restreindre l'accès.

Figure 1 – Rapports de sensibilité du câble UTP de CAT6

Plenum

No. of Cables at 40% Conduit Fill Based on Trade Size of the Conduit (inches)

Cable	Type	O.D.	0.75	1	1.25	1.5	2	2.5	3	3.5	4
Category 6											
Cat 6	4 pr F/UTP	0.255	3	6	9	14	24	38	55	75	98

1.1.3 Types de canalisation des TIC

a) Conduit principal

On entend par conduit principal un ensemble de tubes électriques métalliques (EMT) en acier qui relient tous les locaux techniques entre eux (TC, DP, MSR, IDACS, DCC, salle polyvalente-audio-vidéo, CCC, CSCR, CCR, sécurité publique). À moins d'indication contraire, ces conduits doivent être des tubes électriques métalliques en acier protégés (filetés). Ces conduits doivent être clairement identifiés conformément à cet énoncé. Tous les conduits principaux doivent aboutir sur un profilé en C à 280 mm au-dessus ou en dessous d'un panneau support. Voir la Figure pour connaître les exigences relatives au panneau support. Tous les conduits doivent être munis d'une corde de nylon pour l'acheminement des câbles.

b) Canalisations de niveau 0

On entend par canalisation de niveau 0 une canalisation (des chemins de câbles ou des 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. Cette canalisation peut être combinée avec une canalisation de niveau 1 en utilisant un chemin de câbles équipé d'un diviseur.

c) Canalisations de niveau 1

On entend par canalisation de niveau 1 une canalisation (des chemins de câbles ou des conduits) qui transporte tous les services de transmission des données et de la voix du MAECD (ainsi que d'autres services IP du MAECD) vers l'ITC la plus près dans la zone appropriée. Cette canalisation ne peut pas croiser les zones.

d) Canalisations de niveau 2

On entend par canalisation de niveau 2 une canalisation (des chemins de câbles ou des conduits) qui transporte tous services de transmission des données classifiées vers le centre de communications classifiées (CCC) le plus près. Cette canalisation sera installée dans la zone de sécurité et de haute sécurité **seulement** et elle doit être « sécurisée ». Il faut utiliser un conduit de tube électrique métallique en acier fileté de 19 mm qui part du CCC jusqu'à chaque prise **ou** un

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan	Énoncé de projet
Projet n° B-ABDJN-100	Spécification fonctionnelle – Partie 7 Technologies de L'information et des Communications (TIC) Et Multimédias

système de canalisations scellées qui part du CCC jusqu'à chaque prise pour sécuriser la canalisation de niveau 2. Les câbles transportés dans la canalisation ne doivent en aucun moment être exposés, la canalisation ne peut pas être combinée à une autre canalisation, et la canalisation doit être clairement identifiée conformément à :

Partie 5 – Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques
A) GÉNÉRALITÉS
9. Identification

Figure 2 – Exigences relatives au conduit principal des TIC

Qty.	Type	Size	From	To	Color Code
2	PVC Conduit	100mm	Building Telecom Riser	DP	Orange/Yellow
2	EMT Conduit	50mm	DP	DCC	Orange/Yellow
1	EMT Conduit	50mm	DCC	MSR	Orange

Figure 3 – Exigences pour le panneau des TIC

Room	Stand-off(#)	Width (mm)	Height (mm)	Thickness (mm)	Offset Wall	Offset Floor	Paint	Supplementary Backboard Required?	On Plexi-glass ?
DP	4	1200	1800	20	200	609	Flame Retardant – Flat Gray	Yes	No
DCC	4	1200	1200	20	200	900	Flame Retardant – Flat Gray	No	No
MPR AV Room	4	1200	1200	20	200	900	Flame Retardant – Flat Gray	No	No

Figure 4 – Exigences relatives à la canalisation des TIC

Qty	Type	Size	From	To	Level
*	Cable Tray	TBD	Each voice/data outlet in the 7 th floor Operational Zone	DCC	Level 1/0
*	EMT Conduit	19mm	Each voice/data outlet in the 7 th floor Public Zone	DCC	Level 0
*	EMT Conduit	19mm	Each Camera in the Public Zone	DP	Level 0
*	Cable Tray	TBD	Each Camera in the 7 th floor Operational Zone	DCC	Level 1
*	Cable Tray	TBD	Each WiFi hotspot in the 5 th floor Operational Zone	DCC	Level 1/0
*	Cable Tray	TBD	Each voice/data outlet in the Secure/High Secure Zone	MSR	Level 1
*	EMT Conduit or Secure (closed) raceway.	19mm or Tray (size TBD)	Each workstation in the Secure/High Secure Zone.	MSR	Level 2

1.2 Prises

Le contracteur est responsable de l'installation de toutes les prises, boîtes et colonnes pour la voix et les données. Au moins un conduit flexible en acier de 19 mm sera connecté à chaque prise, boîte ou colonne pour la voix et les données. Un conduit flexible en métal sera fixé à la

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 7 Technologies de L'information et des Communications (TIC) Et Multimédias
--	---

boîte et au chemin de câbles 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 de nylon sera installé dans **toutes** les courses de conduits.

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

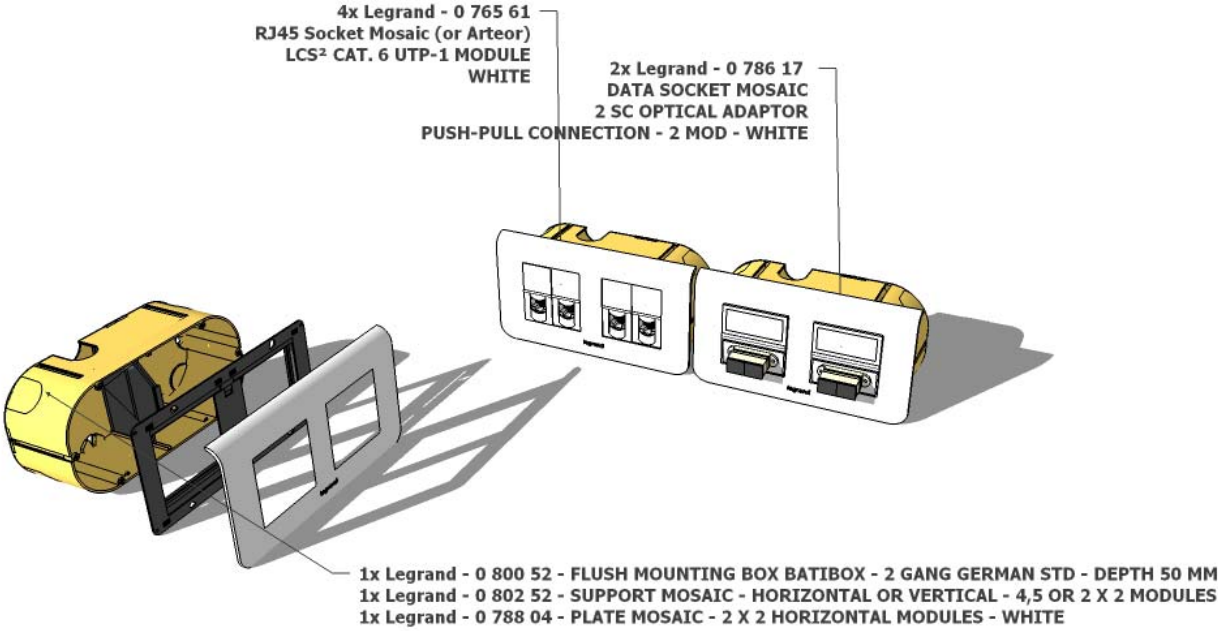
- a) Si les produits sélectionnés sont de marque Legrand, le contracteur doit soumettre les fiches signalétiques au MAECD afin d'obtenir l'approbation avant de procéder à l'achat/l'installation.
- b) Si les produits sélectionnés ne sont pas de marque Legrand, le contracteur doit soumettre les fiches signalétiques au MAECD ainsi qu'un échantillon à des fins d'inspection/d'approbation.
- c) Le nombre et le type de prises indiqués dans l'avant-projet sont respectés.
- d) Les produits sont certifiés à un niveau similaire (CAT6, USB 3.0). Toutes les prises RJ45 doivent être certifiées CAT6. Chaque prise fournie sera inspectée et testée par un représentant canadien de la sécurité.
- e) 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 le Canada, et ce, au moins trois mois avant la date de fin du projet.

1.2.1 Prises de courant murales voix/données

Les prises de courant murales voix/données doivent être de niveau avec le mur et placées à 400 mm 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 le MAECD).

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 7 Technologies de L'information et des Communications (TIC) Et Multimédias
--	---

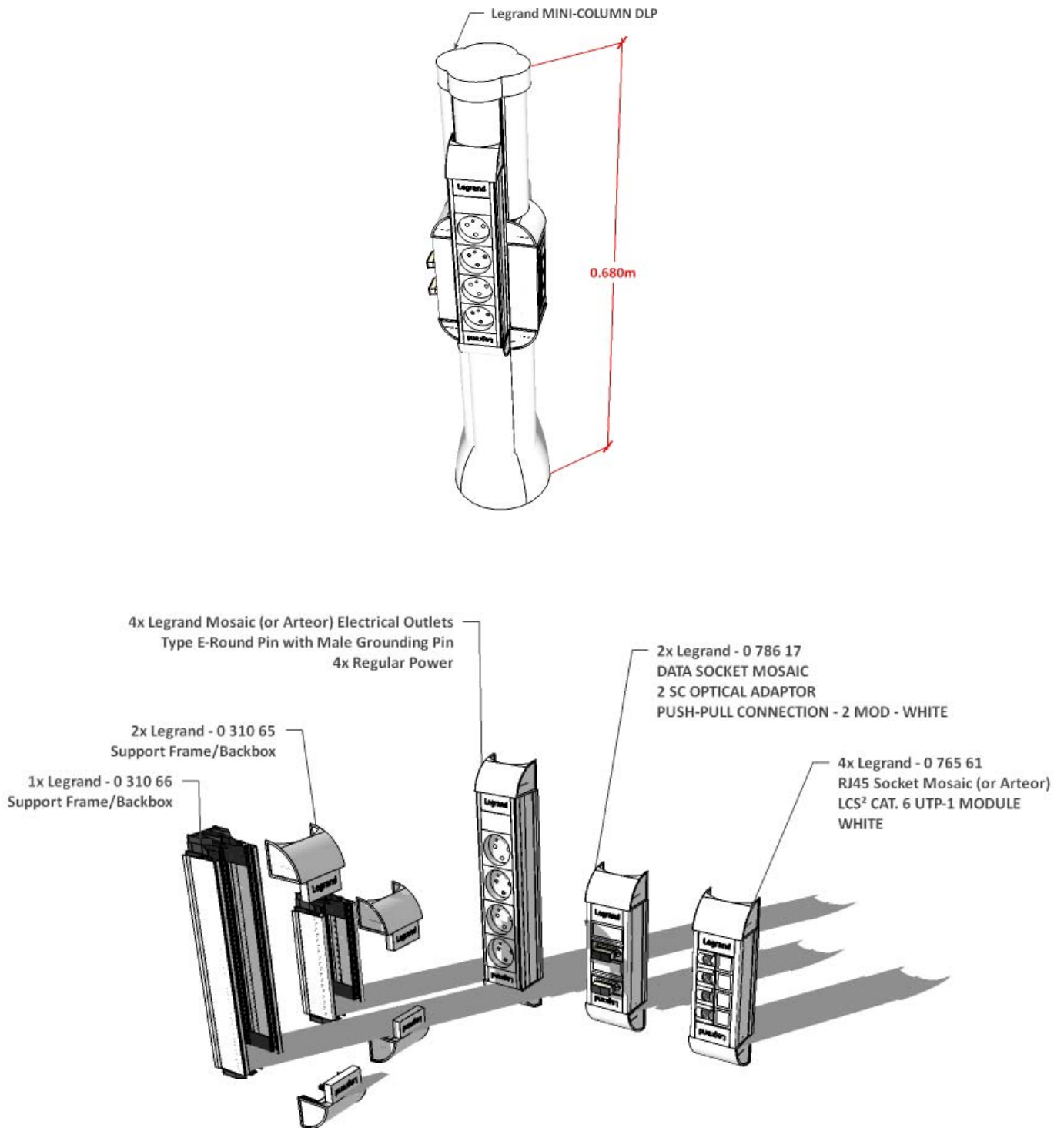
Figure 1 – Détails pour la boîte murale de prise de courant pour la voix et les données



1.2.2 Mini-colonnes voix/données à utiliser dans des bureaux à aires ouvertes

À moins d'indication contraire, les services voix/données pour les postes de travail situés dans un bureau à aires ouvertes seront fournis au moyen de mini-colonnes installées sous chaque bureau. Les mini-colonnes voix/données seront des produits Legrand Mosaic ou l'équivalent (doivent être approuvées par le MAECD).

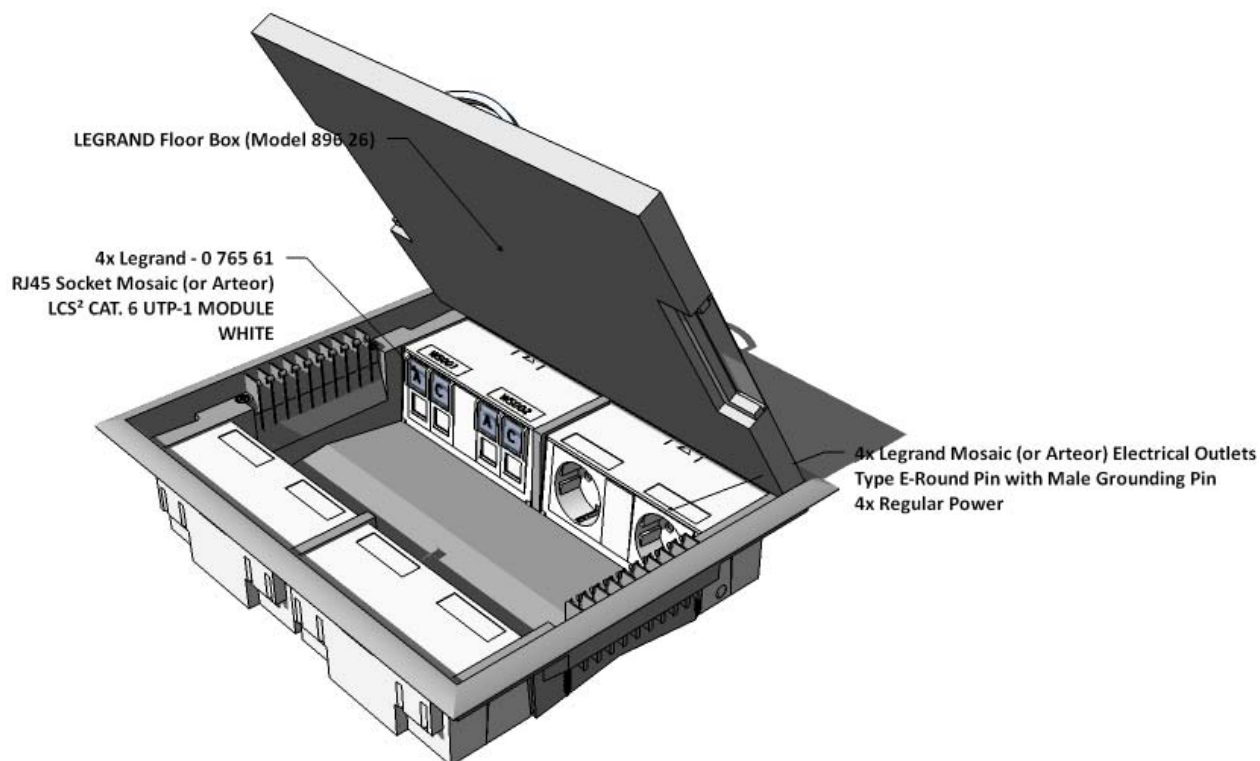
Figure 6 – Mini-colonnes voix/données pour un bureau à aires ouvertes



1.2.3 Boîtes de sol voix/données (salles de réunion/conférence)

À moins d'indication contraire, les prises voix/données situées dans le plancher pour les salles de réunion ou de conférence utiliseront des boîtes de sol. Les boîtes de sol seront des produits Legrand Mosaic ou l'équivalent (doivent être approuvées par le MAECD).

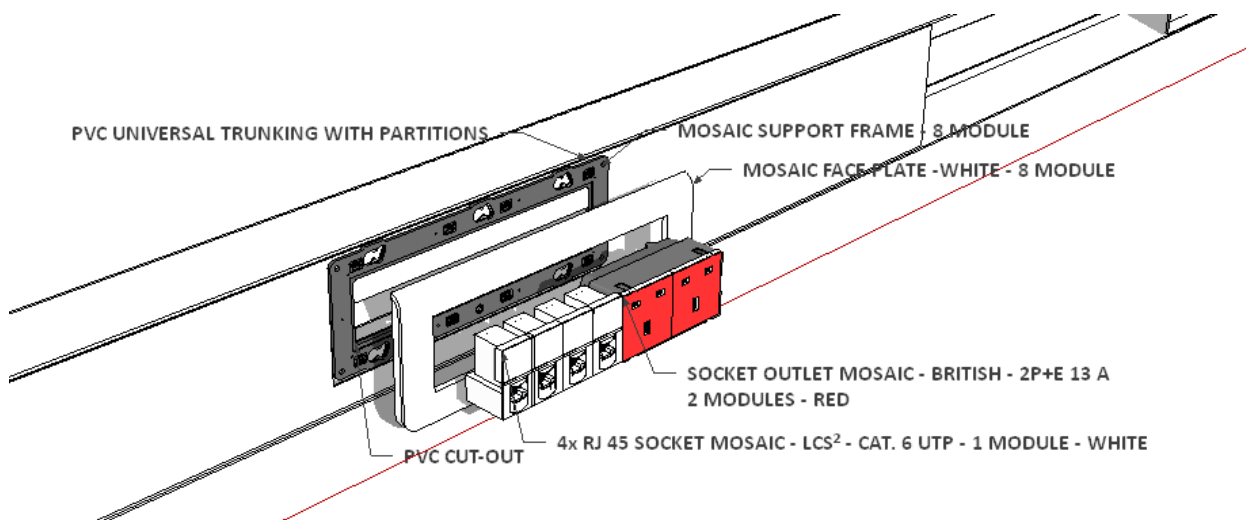
Figure 7 – Boîte de sol voix/données (salle de réunion)



1.2.4 Voice/Data in Skirting

À moins d'indication contraire, les services voix/données pour les postes de travail situés dans un bureau à aires ouvertes seront fournis au moyen de conduits de PVC avec partitions internes à chaque bureau. Les modules voix/données seront des produits Legrand Mosaic ou l'équivalent (doivent être approuvés par le MAECD).

Figure 2 - Voice/Data Outlets with Skirting



2. Aménagement des salles multimédias et des TIC

2.1 Centre informatique désigné (DCC)

2.1.1 Dimension

Un espace de 12 m² (130 pi²) est requis pour loger le matériel de communications des TIC désignés, l'ASC et les serveurs de fichiers des autres systèmes informatiques ministériels (Figure 9).

2.1.2 Emplacement

Dans la zone de travail, de préférence dans un espace intérieur sans fenêtre extérieure.

2.1.3 Construction

Aucun plafond suspendu, éclairage de bureau ordinaire, revêtement de sol antistatique. Cette pièce est accessible par le corridor en passant par une porte en bois à âme pleine de 900 mm (36 po) verrouillable et contrôlée par l'IDACS.

2.1.4 Exigences mécaniques

Se reporter à la Partie 4 - Besoins Relatifs aux Systèmes Mécaniques.

2.1.5 Exigences électriques

Se reporter à la Partie 5 - Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques.

2.1.6 Autres travaux

- a) Travaux de menuiserie requis : Un panneau support de contreplaqué revêtu de peinture ignifuge gris mat. Le panneau support aura 20 mm d'épaisseur, 1 200 mm de largeur et 1 200 mm de hauteur. Le panneau support sera installé au centre d'un mur, à 900 mm du plancher fini. Le panneau support sera muni de quatre supports de métal qui extruderont le panneau à 200 mm du mur.
- b) Un profilé en C de métal doit être installé au-dessus et en dessous du panneau support afin de soutenir le système d'échelles et de conduits principaux.
- c) Tous les conduits principaux qui aboutissent dans ce local doivent s'achever à 280 mm au-dessus ou en dessous du panneau support sur le profilé en C à l'aide d'une bague de plastique. Tous les conduits doivent être clairement identifiés à l'aide de codes de couleur conformément à :

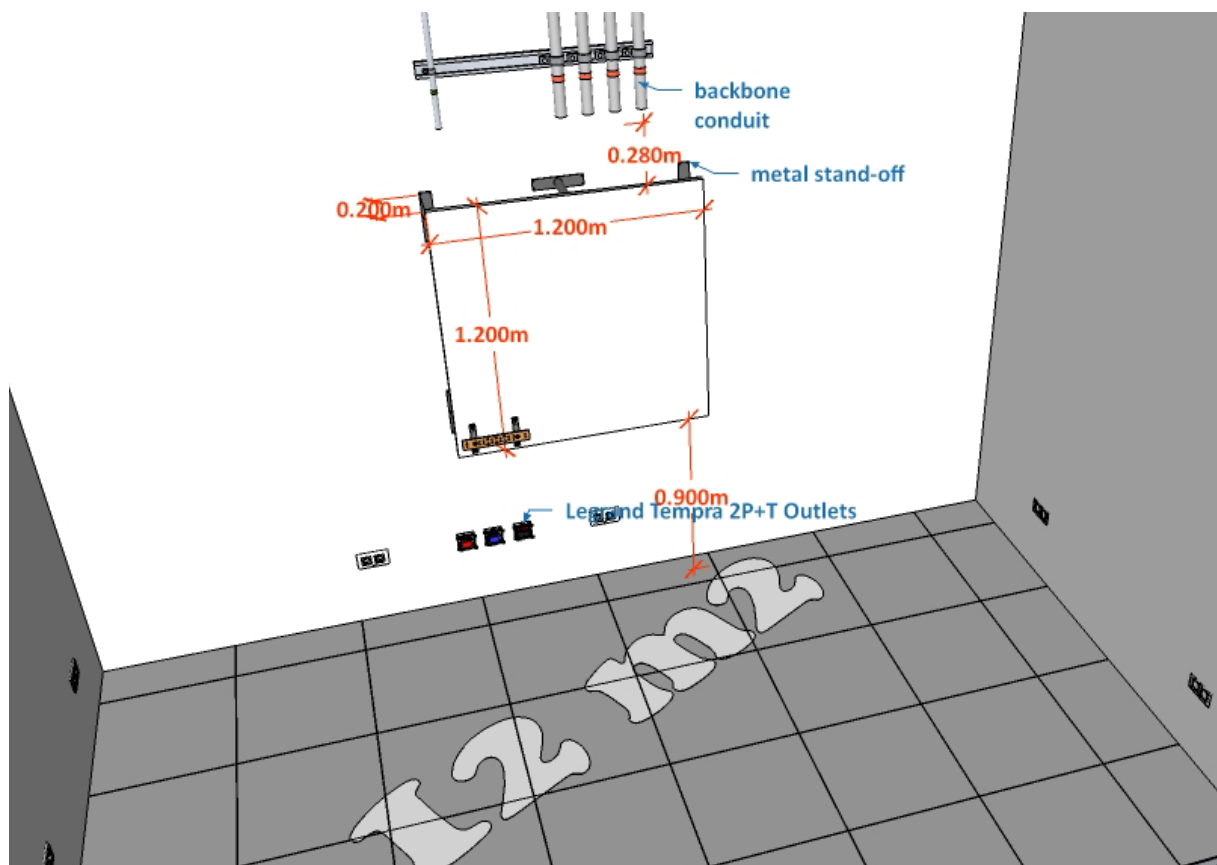
Partie 5 – Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques

A) GÉNÉRALITÉS

9. Identification

- d) Les conduits principaux suivants (tube électrique métallique en acier fileté) doivent être installés dans le DIC :
 - un conduit de 50 mm vers le panneau support du MSR;
 - un conduit de 50 mm vers **chaque** panneau support de l'ITC.

Figure 3 – Conception du DCC



2.2 Point de démarcation (DP)

2.2.1 Dimension

Une pièce de 9 m² (3 mètres sur 3 mètres) est requise pour faire aboutir les circuits de raccordement au central entrants ou tout autre service de données requis par la mission (Figure 10).

2.2.2 Emplacement

Dans la zone publique ou de travail de la mission (de préférence dans la zone publique); près d'un mur extérieur ou dans le sous-sol du bâtiment pour faciliter l'entrée des câbles et des conduits.

2.2.3 Construction

Aucun plafond suspendu, éclairage de bureau ordinaire, revêtement de sol antistatique. L'accès doit se faire par une porte de bois à âme pleine verrouillable et dont l'accès est contrôlé par la mission.

<p>Regroupement de la chancellerie d'Abidjan</p> <p>Projet n° B-ABDJN-100</p>	<p>Énoncé de projet</p> <p>Spécification fonctionnelle – Partie 7</p> <p>Technologies de L'information et des</p> <p>Communications (TIC) Et Multimédias</p>
---	--

2.2.4 Exigences mécaniques

Se reporter à la Partie 4 - Besoins Relatifs aux Systèmes Mécaniques.

2.2.5 Exigences électriques

Se reporter à la Partie 5 - Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques.

2.2.6 Autres travaux

a) Travaux de menuiserie requis : Deux panneaux supports de contreplaqué sont requis :

- Panneau support (1) - revêtu de peinture ignifuge gris mat. Le panneau support aura 20 mm d'épaisseur, 1 200 mm de largeur et 1 800 mm de hauteur. Le panneau support sera installé au centre d'un mur, à 600 mm du plancher fini. Le panneau support sera muni de quatre supports de métal qui extruderont le panneau à 200 mm du mur.
- Panneau support (2) - - revêtu de peinture ignifuge gris mat. Le panneau support aura 20 mm d'épaisseur, 1 000 mm de largeur et 1 800 mm de hauteur. Le panneau support sera installé sur un mur adjacent au panneau support (1), à 600 mm du plancher fini. Le panneau support sera installé de niveau sur le mur.

b) Un profilé en C de métal doit être installé au-dessus et en dessous du panneau support afin de soutenir le système d'échelles et de conduits principaux.

c) Tous les conduits principaux qui aboutissent dans ce local doivent s'achever à 280 mm au-dessus ou en dessous du panneau support sur le profilé en C à l'aide d'une bague de plastique. Tous les conduits doivent être clairement identifiés à l'aide de codes de couleur Conformément à :

Partie 5 – Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques

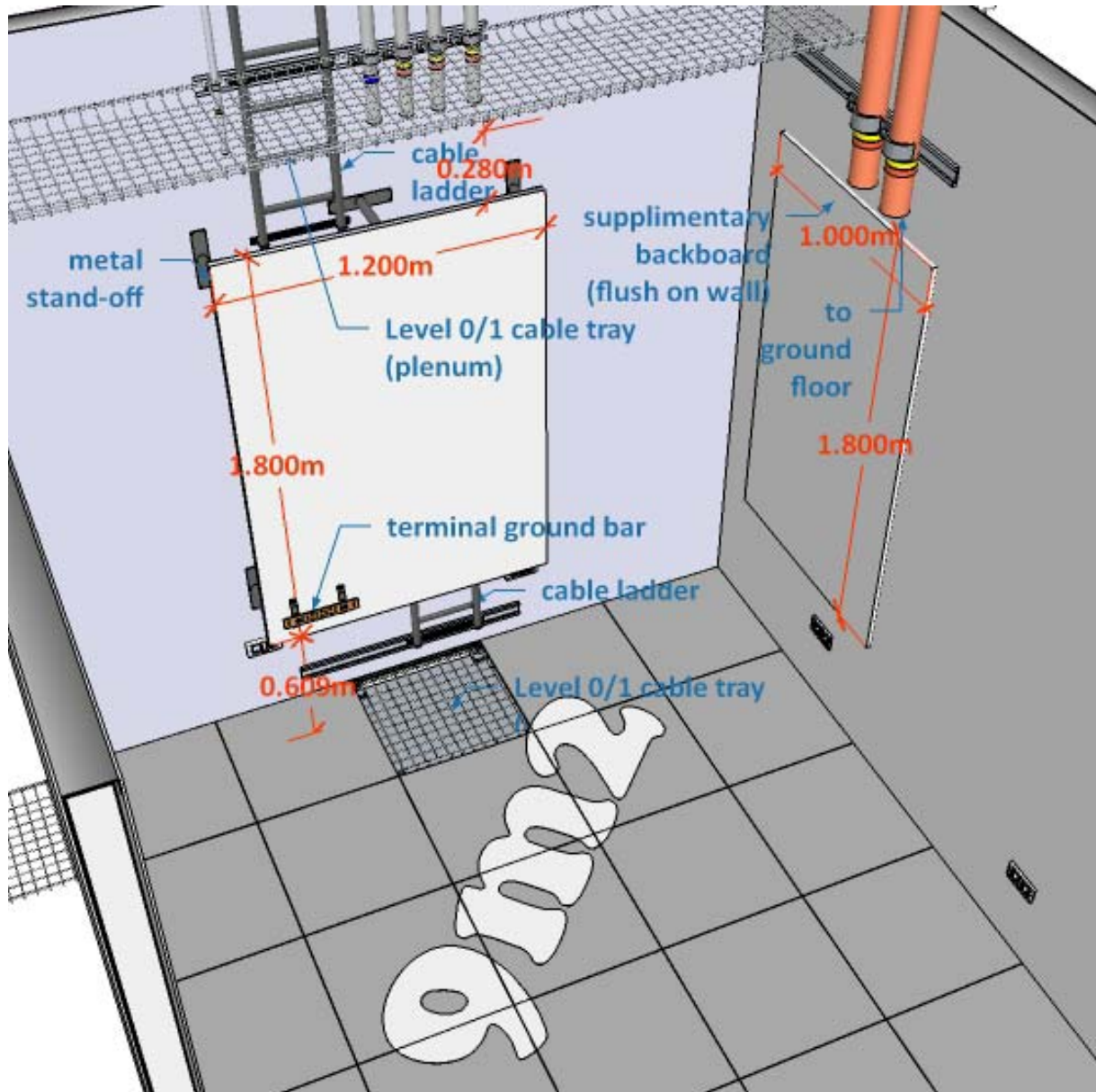
A) GÉNÉRALITÉS

9. Identification

d) Les conduits principaux suivants (tubes électriques métalliques en acier fileté) sont requis dans le DP :

- deux conduits en PVC de 100 mm de la salle audio-vidéo à la salle polyvalente (au rez-de-chaussée);
- un conduit de 50 mm vers **chaque** panneau support de l'TC;
- deux conduits de 50 mm vers le panneau support du MSR.

Figure 4 – Conception du DP



2.3 Armoire de câblage (TC)

2.3.1 Dimension

Un espace de 2,0 m² (2 m x 1 m) est requis pour loger les champs d'interconnexion pour câbles UTP voix/données, le câblage central à fibres optiques, le conduit principal du système IDACS et le matériel des TIC (Figure 11).

2.3.2 Emplacement

Généralement une par étage, par zone (excluant la zone haute sécurité et la sécurité publique). Les TC doivent être superposées dans la mesure du possible.

2.3.3 Construction

Aucun plafond suspendu, éclairage de bureau ordinaire, revêtement de sol antistatique. L'accès à l'armoire de câblage (TC) se fera par des portes à deux vantaux en bois à âme pleine, verrouillable et pivotant vers l'extérieur. Aucune tuyauterie ni ouvrage mécanique ou électrique ne doit traverser cet espace.

2.3.4 Exigences mécaniques

Se reporter à la Partie 4 - Besoins Relatifs aux Systèmes Mécaniques.

2.3.5 Exigences électriques

Se reporter à la Partie 5 - Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques.

2.3.6 Autres travaux

- a) Travaux de menuiserie requis : Deux panneaux supports de contreplaqué sont requis :
 - Panneau support (1) - revêtu de peinture ignifuge gris mat. Le panneau support aura 20 mm d'épaisseur, 1 200 mm de largeur et 1 800 mm de hauteur. Le panneau support sera installé au centre d'un mur, à 600 mm du plancher fini. Le panneau support sera muni de quatre supports de métal qui extruderont le panneau à 200 mm du mur.
 - Panneau support (2) - - revêtu de peinture ignifuge gris mat. Le panneau support aura 20 mm d'épaisseur, 800 mm de largeur et 1 800 mm de hauteur. Le panneau support sera installé au centre d'un mur, à 600 mm du plancher fini. Le panneau support sera installé de niveau sur le mur.
- b) Un profilé en C en métal doit être installé au-dessus et en dessous du panneau support (1) afin de soutenir le système d'échelles et de conduits principaux.
- c) Tous les conduits principaux en métal qui aboutissent dans cette pièce doivent s'achever à 11 pouces au-dessus ou en dessous du panneau support (1) sur le profilé en C à l'aide d'une bague de plastique. Tous les

conduits doivent être clairement identifiés à l'aide de codes de couleur conformément à :

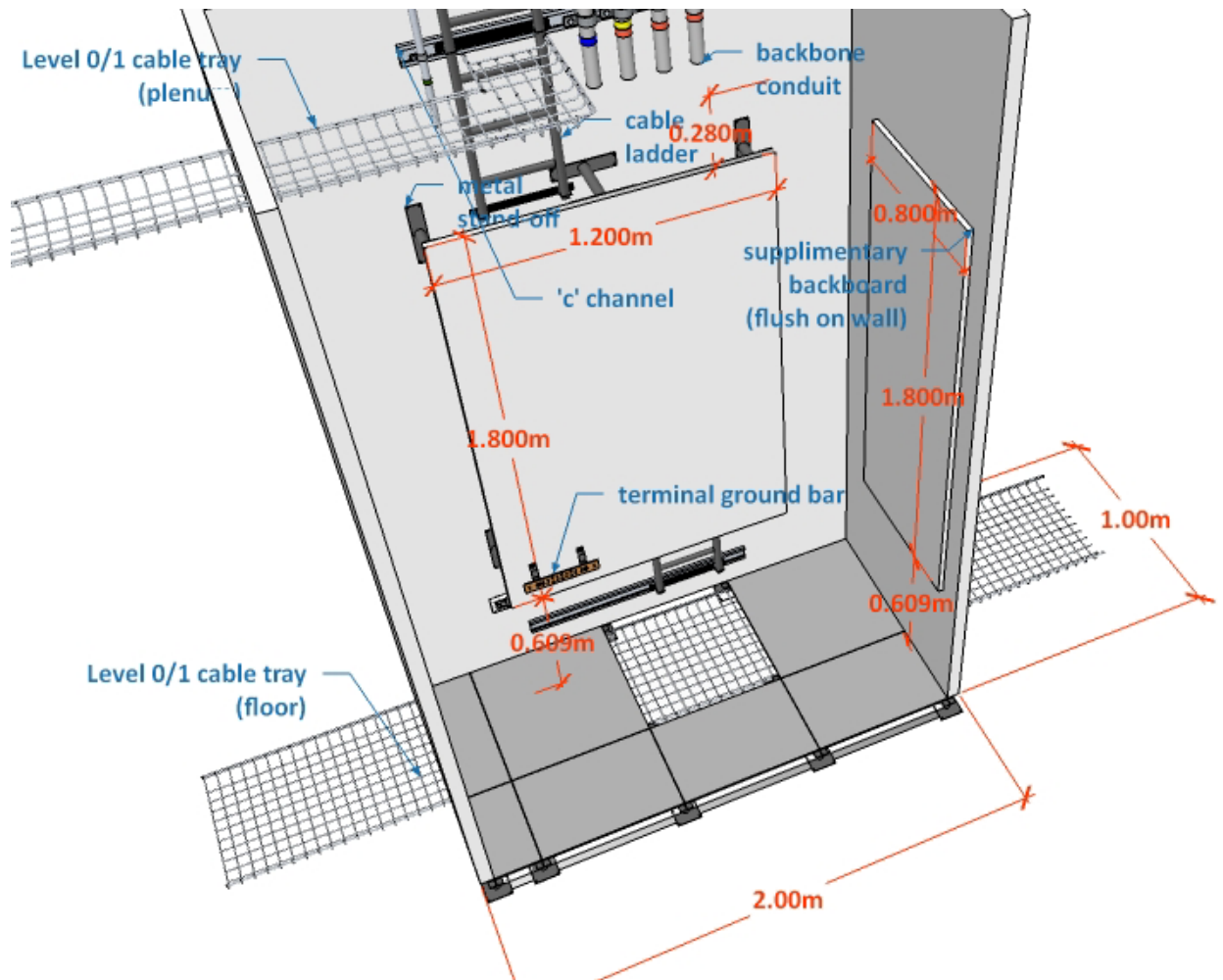
Partie 5 – Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques

A) GÉNÉRALITÉS

9. Identification

- d) Une échelle murale suspendue doit être installée au-dessus et en dessous du panneau support (1) afin de soutenir les câbles des canalisations de l'espace ou du plancher.
- e) Les conduits principaux suivants (tubes électriques métalliques en acier fileté) sont requis dans l'ITC :
- un conduit de 50 mm vers le panneau support du DP;
 - un conduit de 50 mm vers le panneau support du MSR;
 - un conduit de 50 mm vers le panneau support du DCC.

Figure 11 – Conception de l'ITC



2.4 Salle de réunion avec vidéoconférence

2.4.1 Dimension

La salle de réunion doit avoir une superficie d'environ 20 m².

2.4.2 Emplacement

À déterminer et au besoin. Se reporter au diagramme de groupage.

2.4.3 Construction

Il n'y a aucune considération spéciale indiquée dans cette section.

2.4.4 Exigences mécaniques

Se reporter à la Partie 4 - Besoins Relatifs aux Systèmes Mécaniques.

2.4.5 Exigences électriques

Se reporter à la Partie 5 - Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques.

2.4.6 Autres travaux

Fournir le réseau multimédia de base pour l'aménagement audio-vidéo conformément à la Figure 12 et Figure 13.

Figure 12 – Disposition de la salle de réunion avec vidéoconférence

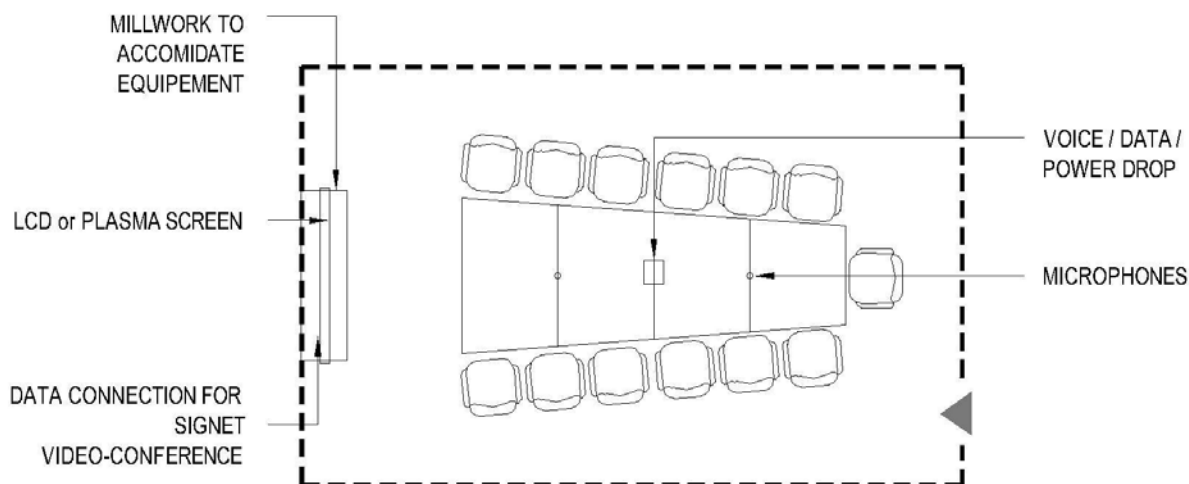
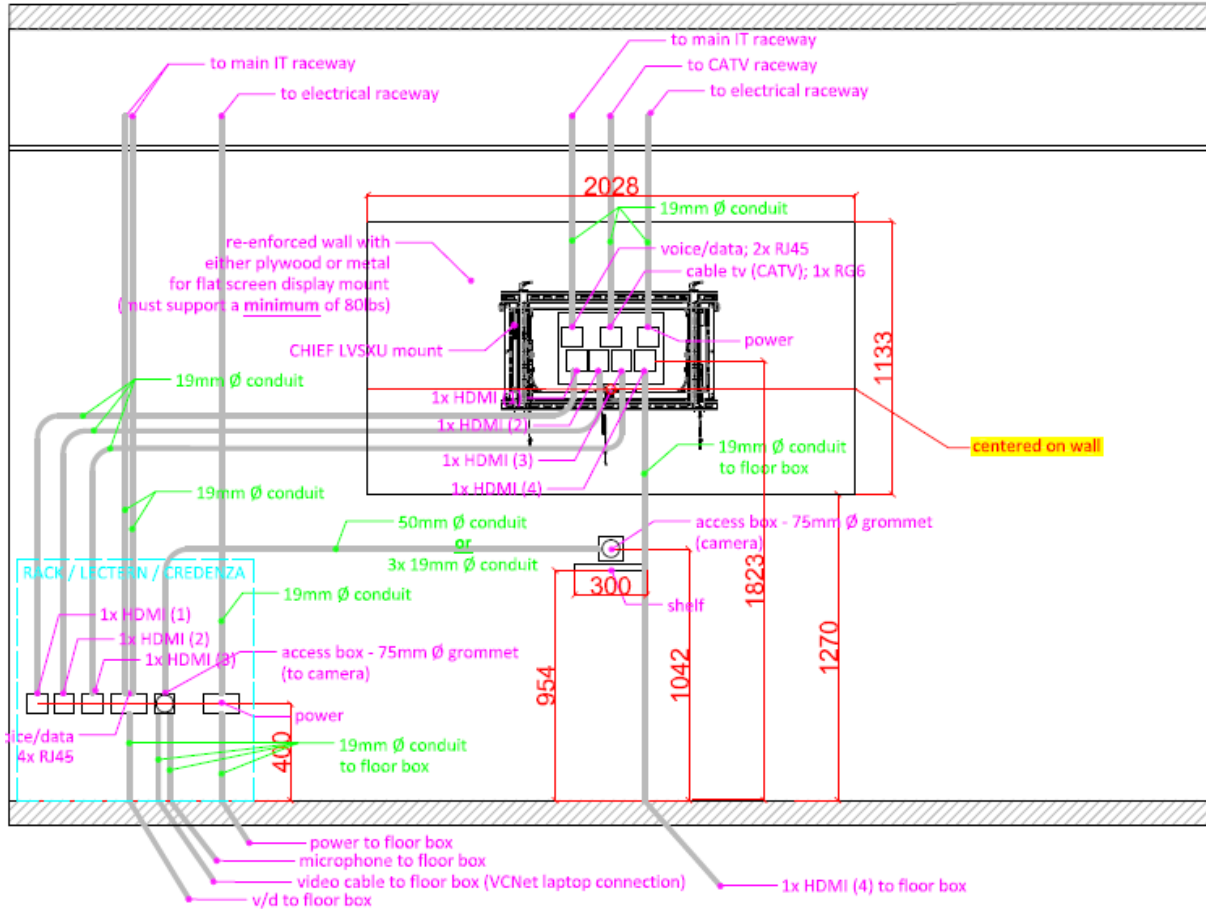


Figure 13 – Salle de réunion avec vidéoconférence – Conception du mur-décor



2.5 Salle de réunion

2.5.1 Dimension

La salle de réunion doit avoir une superficie d'environ 20 m².

2.5.2 Emplacement

À déterminer et au besoin. Se reporter au diagramme de groupage.

2.5.3 Construction

Il n'y a aucune considération spéciale indiquée dans cette section.

2.5.4 Exigences mécaniques

Se reporter à la Partie 4 - Besoins Relatifs aux Systèmes Mécaniques.

2.5.5 Exigences électriques

Se reporter à la Partie 5 - Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques.

2.5.6 Autres travaux

Fournir un réseau multimédia de base pour l'aménagement audio-vidéo conformément à la Figure 14 et la Figure 15.

Figure 14 – Disposition de la salle de réunion proposée

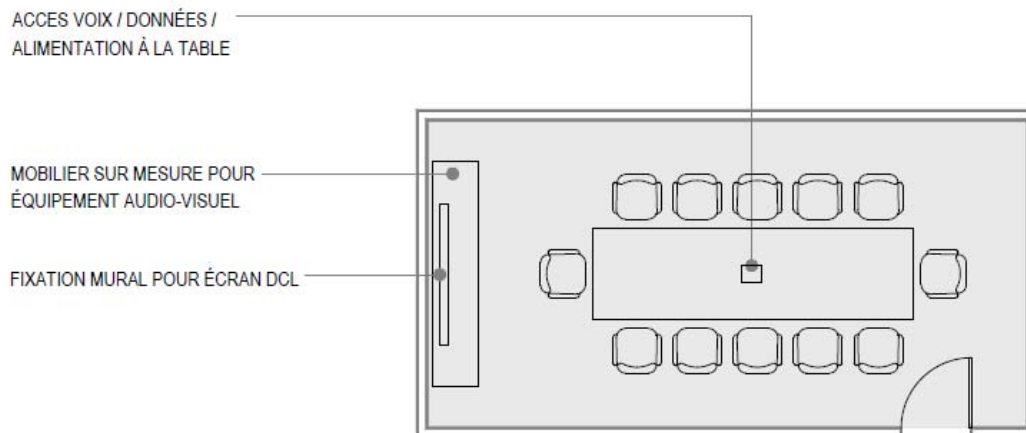
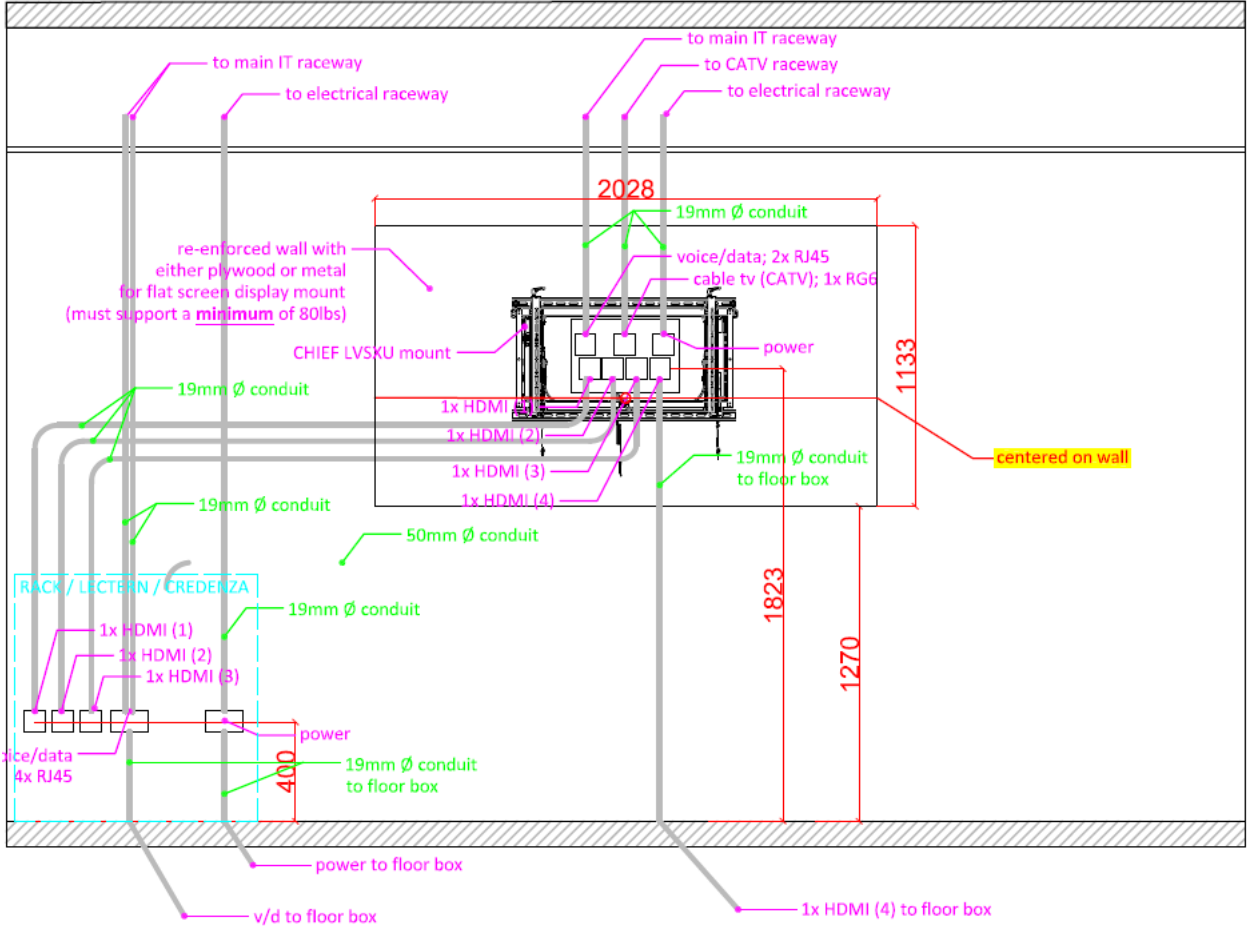


Figure 15 - Salle de réunion proposée – conception du mûr-décor



2.6 Salle polyvalente

2.6.1 Dimension

Un espace de représentation flexible d'environ 50m². La salle a plusieurs plans d'aménagement du mobilier convenant aux fonctions opérationnelles comprenant les délégations commerciales, les communiqués de presse, les conférences, les réunions publiques et les événements culturels, ainsi que les réunions, les séances de formation et les déjeuners.

2.6.2 Emplacement

La salle est située dans la zone publique, dans un endroit de choix avec une vue unique.

2.6.3 Construction

Aménagement audio-vidéo

Le contracteur fournira (et installera) un aménagement audio-vidéo complet pour la salle polyvalente. L'aménagement respectera les exigences suivantes des fonctionnalités :

- a) La salle de réunion peut être aménagée selon diverses configurations.
- b) La salle de réunion possèdera du matériel audio-vidéo et possèdera des fonctionnalités pour la vidéoconférence.
- c) Le matériel audio-vidéo et de vidéoconférence des salles de réunion sera géré par un seul système de commande possédant plusieurs écrans tactiles.
- d) La salle sera meublée de plusieurs tables pouvant accueillir jusqu'à seize (16) participants
- e) Quatre (4) boîtes de sol installées sous les tables hébergeront le réseau ministériel du MAECD.
- f) Les réseaux seront prolongés jusqu'à une enceinte d'accès encastrée dans la table permettant aux utilisateurs d'apporter leur ordinateur portable dans la salle et de le connecter à l'aide d'un câble Ethernet.
- g) Un parcours du signal sera requis à partir de l'enceinte d'accès vers le bâti d'équipement et du bâti d'équipement vers l'écran.

Sources

- a) Le système de vidéoconférence IP fonctionnant sur un réseau autonome.
- b) IPTV d'un fournisseur local
- c) Un ordinateur personnel autonome. Un clavier et une souris contrôlés au moyen d'un émetteur-récepteur USB en fibre.
- d) Le contenu audio et vidéo d'un ordinateur portable branché à l'aide de l'enceinte d'accès encastrée dans la table. Il est recommandé que les ordinateurs portables soient équipés d'une sortie HDMI ou de port d'écran.

Destinations

- a) Le système de vidéoconférence IP permet au contenu de présentation d'être transmis lors de vidéoconférences non classifiées.
- b) Un écran de 70 pouces, pour la vidéoconférence et la présentation, sera placé sur un des murs intérieurs.

Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 7 Technologies de L'information et des Communications (TIC) Et Multimédias
--	---

- c) Pour une visualisation détaillée (c.-à-d. avec indices), l'écran le plus petit recommandé doit avoir une hauteur d'image de 24 pouces (610 mm).
- d) Pour une inspection (c.-à-d. sans indices), l'écran le plus petit recommandé doit avoir une hauteur d'image de 36 pouces (914 mm).

Exigences fonctionnelles

Vidéo :

- a) Les écrans auront un affichage 16 :9 et pourront prendre en charge des résolutions allant jusqu'à 1 920 x 1 080p à 60 Hz.
- b) Le contenu vidéo de haute résolution des ordinateurs portables sera affiché sur les écrans.
- c) Les ordinateurs portables seront branchés à une enceinte d'accès dans la table au moyen d'un câble HDMI à HDMI, port d'écran à HDMI ou VGA à VGA.
- d) Le signal vidéo des ordinateurs portables du Ministère peut être transmis à n'importe quel écran se trouvant dans la salle de réunion.
- e) La conception permettra de mettre à l'échelle, de façon harmonieuse, des sources de divers formats de l'image, résolutions et fréquences horizontales et verticales afin qu'elles aient une résolution HD commune.

Audio :

- a) Le son haute-fidélité des ordinateurs portables sera distribué au moyen d'un système audio (l'emplacement des haut-parleurs est à déterminer).
- b) Les ordinateurs portables seront branchés à l'enceinte d'accès au moyen d'un câble HDMI à HDMI, port d'écran à HDMI ou stéréo de 3,5mm.
- c) Le son haute-fidélité provenant d'une entrée audio sera distribué au système audio.
- d) Les lutrins et les tables seront équipés de microphones installés sur la surface qui serviront lors des vidéoconférences ou des séances d'information non classifiées.

Contrôle :

- a) Le système audio-vidéo et de vidéoconférence dans la salle de réunion sera contrôlé à l'aide d'un écran tactile situé sur les tables ou les lutrins.
- b) Les écrans tactiles permettront aux utilisateurs de lancer des vidéoconférences ou des séances d'information non classifiées et d'afficher le contenu de l'ordinateur portable.
- c) Les écrans tactiles permettront aux utilisateurs de contrôler l'éclairage de la salle.
- d) Les écrans tactiles permettront aux utilisateurs de contrôler les garnitures de fenêtre motorisées.

Soutien

Le contracteur fournira un contrat de soutien complet aux services sur l'aménagement audio-vidéo qui comprend, sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants :

- a) une garantie de trois ans sur l'installation. Cela comprend le matériel et l'installation. Il n'y a aucun frais pour le nouveau matériel ou la main-d'œuvre pendant la durée du contrat;

- b) si une réparation doit être effectuée, un technicien sera déployé dans les 48 heures suivant le diagnostic;
- c) du soutien technique par téléphone est offert pendant les heures normales de travail;
- d) le contrat de soutien doit être renouvelable à la fin du contrat (et le prix doit être renégocié).

2.6.4 Exigences mécaniques

Se reporter à la Partie 4 - Besoins Relatifs aux Systèmes Mécaniques.

2.6.5 Exigences électriques

Se reporter à la Partie 5 - Besoins Relatifs aux Systèmes Électriques.

2.6.6 Autres travaux

Il n'y a aucune considération spéciale indiquée dans cette section.

Figure 16 – Disposition de la salle de réunion proposée

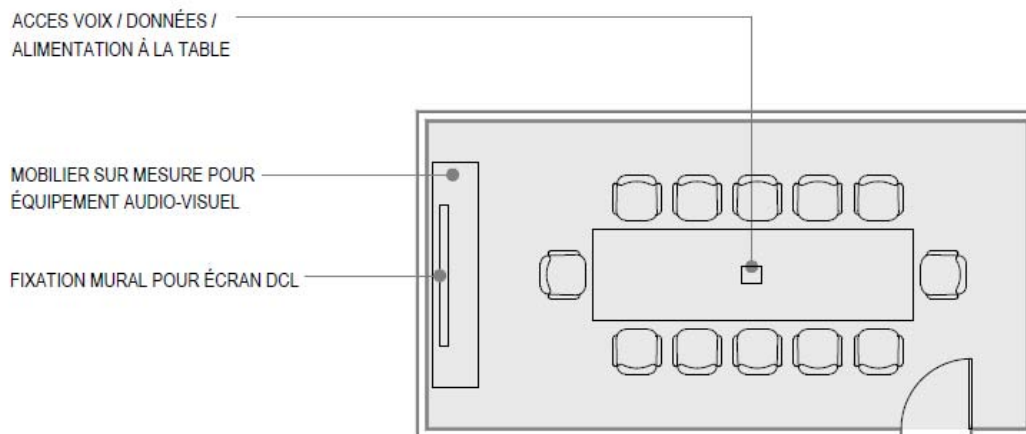
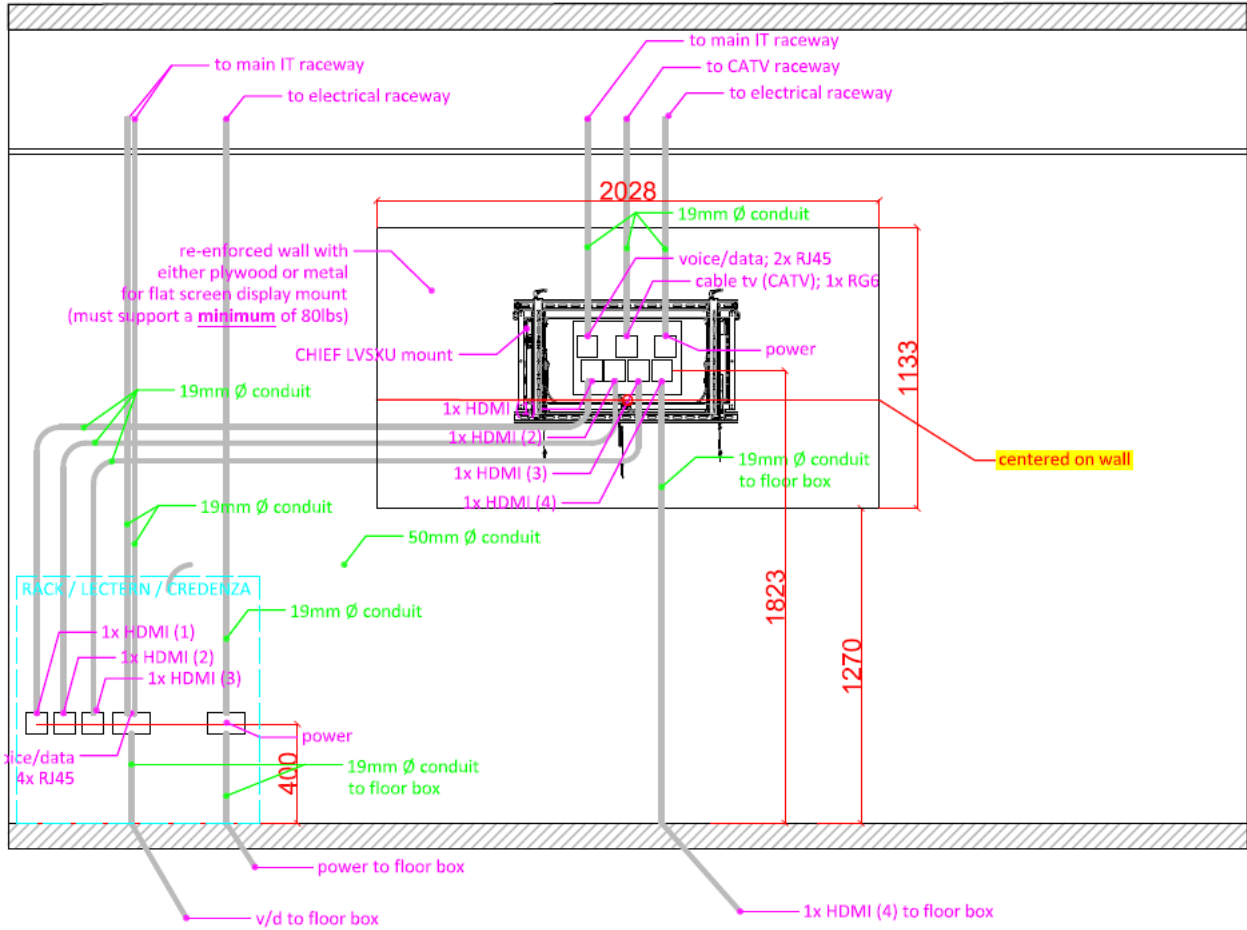


Figure 17 – Salle de réunion proposée – conception du mûr-décor



Regroupement de la chancellerie d'Abidjan Projet n° B-ABDJN-100	Énoncé de projet Spécification fonctionnelle – Partie 7 Technologies de L'information et des Communications (TIC) Et Multimédias
--	---

D) SERVICES

1. Service téléphonique

- 1.1 Le gouvernement du Canada fournira et installera le réseau de communication de la voix, y compris l'autocommutateur privé (PBX), le matériel connexe et le câblage interne.

2. Service Internet / de transmission de données

- 2.1 Le gouvernement du Canada fournit, installe et entretient son propre réseau mondial intégré de communications protégées (SIGNET). Le Ministère fournira et installera le matériel du SIGNET et le câblage interne connexe. Ce réseau doit partager la même infrastructure de réseau de conduits que le réseau téléphonique (voix) de la chancellerie ou de l'ambassade (MITNET).

Regroupement de la chancellerie Abidjan, Côte d'Ivoire

Mise en service

Partie 8

Exigences visant la mise en service

PARTIE 8 – EXIGENCES VISANT LA MISE EN SERVICE

A) MISE EN SERVICE (MES)

1. Généralités

- 1.1 La mise en service (MES) est un processus qui se réalise au fil des étapes d'un projet. Au moment de la conception, les activités de MES visent à s'assurer que les exigences du responsable du projet relativement, par exemple, à l'efficacité énergétique, à la durabilité, à la qualité de l'environnement intérieur, à la sécurité des personnes et à la protection contre les incendies sont suffisamment détaillées et décrites de façon exacte et adéquate dans les documents contractuels. La MES permet aussi de confirmer que les systèmes et ensembles d'un immeuble tels qu'ils sont conçus fonctionnent conformément aux attentes de l'utilisateur.
- 1.2 Le consultant est chargé de préparer les documents portant sur le processus de MES que devra suivre l'entrepreneur. Le processus comprend des listes de vérification sur la construction qui visent à fournir des renseignements pertinents aux installateurs en ce qui a trait à l'installation et au fonctionnement à long terme des installations et des systèmes. Les listes de vérification se veulent courtes, simples et axées sur les éléments clés. Elles couvrent la période allant de la livraison de l'équipement sur le chantier à la mise en marche de la composante ou du système visé. Les listes de vérification sur la construction servent à transmettre aux ouvriers de l'information contenue dans les documents contractuels (dessins et devis). Elles peuvent porter sur les essais, les ajustements, le calibrage ou le réglage des systèmes de contrôle.
- 1.3 À l'étape de la construction, le consultant doit superviser l'installation de l'équipement, du matériel et des systèmes. Lorsque nécessaire, il assiste aussi à leur mise en service par l'entrepreneur et le cabinet de certification indépendant. Les deux principaux objectifs de l'étape de la construction consistent à assurer l'atteinte du niveau de qualité souhaité et le respect des exigences établies dans les contrats.

2. Énoncé de travail relatif à la certification des systèmes de sécurité des personnes et de protection contre les incendies

- 2.1 L'énoncé de travail relatif à la certification des systèmes de sécurité des personnes et de protection contre les incendies doit être confié à un cabinet de certification et vérification indépendant de toute relation contractuelle ou d'emploi avec l'équipe d'A et G. Cette exigence doit faire partie des spécifications, étant donné que le coût d'embauche du cabinet sera assumé par l'entrepreneur.
- 2.2 Dans les spécifications de l'appel d'offres, le consultant décrira le processus, les procédures, les méthodes et les documents touchant chaque étape de la MES ainsi que les exigences relatives à la vérification et aux essais que devra effectuer l'entrepreneur.
- 2.3 Lorsque l'entrepreneur aura terminé l'installation, la vérification initiale et les essais, le cabinet de certification doit procéder à la vérification et à la certification de tous les systèmes

de sécurité des personnes et de protection contre les incendies. Le cabinet de certification devra ensuite rédiger un rapport comprenant le détail de toutes les étapes de la vérification, une courte description du processus suivi et des instruments utilisés ainsi que les résultats obtenus.

- 2.4 Le dossier de MES remis à la fin de l'étape de construction doit comprendre la certification et le plan de MES, y compris toutes les annexes. Tous les systèmes de sécurité des personnes et de protection contre les incendies, actifs et passifs (évaluation et fonctionnement des portes et des composantes installées dans les planchers ou les murs), doivent avoir été mis en service.

3. Infrastructure électrique

- 3.1 La certification de l'infrastructure électrique doit être effectuée par un cabinet de vérification et certification spécialisé indépendant de toute relation contractuelle ou d'emploi avec l'équipe d'A et G. Cette exigence doit faire partie des spécifications, étant donné que le coût d'embauche du cabinet sera assumé par l'entrepreneur.
- 3.2 Dans les spécifications de l'appel d'offres, le consultant doit décrire le processus, les procédures, les méthodes et les documents touchant chaque étape de la MES ainsi que les exigences relatives à la vérification et aux essais que devra effectuer l'entrepreneur.
- 3.3 Lorsque l'entrepreneur aura terminé l'installation, la vérification initiale et les essais, le cabinet de certification doit procéder à la vérification et à la certification de tous les systèmes électriques. Le cabinet de certification doit ensuite rédiger un rapport comprenant le détail de toutes les étapes de la vérification, une courte description du processus suivi et des instruments utilisés ainsi que les résultats obtenus.
- 3.4 Le dossier de MES remis à la fin de l'étape de construction doit comprendre la certification et le plan de MES, y compris toutes les annexes.

4. Systèmes mécaniques

- 4.1 Le processus de MES des systèmes mécaniques doit comprendre un ensemble complet de tests, d'ajustements et de vérifications de toutes les nouvelles installations ainsi qu'une confirmation de l'intégration aux systèmes existants.
- 4.2 Le dossier de MES remis à la fin de l'étape de construction doit comprendre la certification et le plan de MES, y compris toutes les annexes.

5. Manuel de fonctionnement et entretien

- 5.1 Le manuel doit comprendre les dessins conformes à l'exécution, les données relatives à l'équipement, les numéros de modèles de l'équipement, les listes de pièces, les options relatives à l'équipement, les manuels de fonctionnement pour chaque pièce d'équipement, les rapports et les certifications portant sur l'essai et le calibrage de la séquence des opérations, les calendriers d'entretien, les vidéos et les calendriers de garantie. Le manuel doit être révisé et estimé complet par le gestionnaire de projet avant présentation au gestionnaire des installations.
- 5.2 Le manuel doit être fourni en anglais, en format électronique et en deux (2) exemplaires imprimés.

6. Dessins conformes à l'exécution

6.1 Les dessins conformes à l'exécution doivent être remis une fois le projet terminé et doivent témoigner de tous les changements apportés en cours de construction aux dessins d'exécution. Ils doivent présenter les dimensions, la géométrie et l'emplacement exacts de tous les éléments visés par les travaux effectués dans le cadre du contrat.

7. Formation

7.1 Dans les spécifications de l'appel d'offres, le consultant doit décrire les exigences relatives à la formation qui relèveront de l'entrepreneur.

7.2 Une formation doit être donnée à la section immobilière sur chaque système installé, dans laquelle on décrira les objectifs de conception et la façon de faire fonctionner les systèmes. En plus des manuels de fonctionnement et d'entretien, il doit fournir un guide sur la séquence des opérations et la résolution de problèmes et en afficher un exemplaire près de chaque système, lorsque possible.

8. Pièces de rechange

8.1 Le consultant doit inclure une liste des pièces de rechange correspondant aux spécifications que l'entrepreneur doit fournir à la fin du projet. Pour chaque système installé, en plus de l'ensemble fonctionnel final, l'entrepreneur doit fournir les pièces de rechange qui sont habituellement remplacées dans le cadre du programme d'entretien et dont l'absence entraînerait une interruption du service.

9. Systèmes à mettre en service

9.1 Les systèmes à mettre en service doivent comprendre, sans s'y limiter, ce qui suit :

Système, équipement ou processus	Activités de MES (à remplir par l'entrepreneur)
MÉCANIQUE	
Réseau de conduite de distribution d'eau potable, y compris la séparation entre les étages	
Traitement des eaux	
Réseau d'égouts sanitaires	
Tuyauterie	
Réservoir à eau chaude	
Accessoires de salle de toilettes (robinets de chasse d'eau pour les urinoirs, robinets thermostatiques)	
Principaux appareils de traitement de l'air, variateurs de vitesse, y compris le système de refroidissement	
Contrôles de CVCA (calibrage du dispositif de terrain, programmation), vérification de la séquence des opérations	

Système, équipement ou processus	Activités de MES (à remplir par l'entrepreneur)
Ventilateurs extérieurs, variateurs de vitesse	
Climatiseurs indépendants	
Ventilateurs d'extraction	
Ventilateurs de transfert entre les pièces	
Essai et équilibrage de tous les systèmes de distribution de fluides et d'air	
Équipement de cuisine	
Distribution du combustible, si des modifications sont nécessaires	
ÉLECTRIQUE	
Tableaux de distribution et de sous-distribution, y compris les disjoncteurs	
Circuits de mise à la terre et de liaison	
Câbles, basse tension, 1kv maximum	
Prises de courant	
Interrupteurs et coupe-circuit	
Système de contrôle de l'éclairage	
Luminaires généraux	
Commutateurs de transfert	
Génératrice et alimentation d'urgence	
SYSTÈMES DE SÉCURITÉ DES PERSONNES	
Lumières de sortie	
Lumières d'urgence	
Système de détection et d'alarme en cas d'incendie	
Registres coupe-feu et coupe-fumée (fonctionnement et accessibilité)	
Quincaillerie des portes	