



Pièces d'entreposage sécuritaire (PES)

Le présent guide remplace toutes les versions antérieures du guide G1-029.

Ver 1.0 (Original)
Rev. 1.1 (avril 2014)

Les suggestions ou commentaires relatifs au présent guide doivent être communiqués à :
Section de la sécurité matérielle, Sous-direction de la sécurité ministérielle de la GRC
1426, boul. St-Joseph, Ottawa (Ontario) K1A 0R2

Les questions peuvent aussi être envoyées par courriel à l'adresse Physec-secmat@rcmp-grc.gc.ca.

Droits d'auteur 2013 Gouvernement du Canada, Gendarmerie royale du Canada

Cette publication est SANS CLASSIFICATION (à l'usage de l'organisation).
Au besoin, elle peut être fournie à des fournisseurs, conseillers et concepteurs.

Table des matières

Définitions	3
Abréviations	4
Références.....	5
Normes commerciales citées comme référence.....	5
PARTIE I (À l'usage du ministère ou de l'organisme).....	7
Fonctionnement du guide	7
Menace de référence et fondement du concept de pièce d'entreposage sécuritaire.....	9
Tableau 1 - Recommandations en matière de sécurité	13
Foire aux questions.....	14
PARTIE 2 (Spécifications de construction d'une PES).....	18
Figures	
Figure 1 : Détail de l'ossature murale	19
Figure 2 : Soudage du treillis d'acier	20
Figure 3 : Soudage des tôles d'acier	21
Figure 4 : Rivetage des tôles ou du treillis	21
Figure 5 : Exemple de jointure de treillis entrecroisés, rivetés.....	22
Figure 6 : Renforcement du mur de la zone d'attaque critique	22
Figure 7 : Renforcement de l'huissierie.....	25
Figure 8 : Ouverture pour conduit de ventilation monté au plafond	26
Figure 9 : Ouverture pour conduit de ventilation monté en applique	27

Définitions

Autorité compétente – Habituellement l'inspecteur en bâtiment de la ville, de la municipalité ou du comté. Pour les bases des Forces canadiennes, l'autorité compétente est le directeur, Service des incendies des Forces canadiennes.

Cheville de sécurité (« *safety stud* ») – Protubérance sur la surface d'un élément de charnière mortaisée qui s'encastre dans une cavité située sur l'élément opposé lorsque la porte est fermée. (réf. : ANSI 156.1 (2006))

Coffre de sécurité – Lieu entièrement fermé ou pièce spécialement conçue servant de lieu de rangement (p. ex., pièce d'entreposage sécuritaire).

Compromission – Divulgarion, destruction, suppression, modification ou utilisation non autorisées de biens ou de renseignements, ou accès ou interruption d'accès non autorisés à ceux-ci.

Côté exposé aux attaques – Côté de la porte ou du mur exposé à l'ennemi et susceptible de subir une attaque.

Détecteur de vibrations – Système à un ou plusieurs détecteurs permettant de détecter les vibrations causées par des outils de coupe électriques et à percussion. Les systèmes approuvés sont dotés d'un algorithme de sensibilité/détection pour éviter que les bruits ambiants, les bruits de fond ou les vibrations créées par des activités normales ne déclenchent de fausses alarmes.

Entreposage sur rayons ouverts – Entreposage autre que dans des coffres de sécurité ou coffres-forts approuvés. L'entreposage sur rayons ouverts comprend l'entreposage où les documents sont gardés dans des contenants ou des contenants commerciaux résistants au feu ou à l'eau.

Évaluation de la menace et des risques (EMR) – Considération des biens et des menaces portant contre ces biens, compte tenu de l'ensemble des mesures de sécurité en place ou anticipées.

La Gendarmerie royale du Canada (GRC) et le Centre de la sécurité des télécommunications Canada (CSTC) ont conjointement créé une procédure officielle, des listes de contrôle, des tableaux de valeurs et une formation connexe pour la tenue d'EMR au gouvernement du Canada appelée Méthodologie harmonisée d'évaluation des menaces et des risques (MHEMR), et en encouragent l'utilisation.

Goupille de haute sécurité (« *Maximum Security Pin* ») – Goupille de charnière qui a été fixée après son insertion par soudure, chevillage ou autre moyen permanent en vue d'éviter que la goupille de charnière puisse être retirée sans outils spéciaux. Les vis de pression ne sont pas autorisées. Offre une plus grande sécurité qu'une goupille de sécurité (« *Non-Removable Pin (NPR)* »). (réf. : ANSI 156.1 (2006)).

Goupille de sécurité (« *Non-Removable Pin (NPR)* ») – Goupille de charnière fixée à l'aide de vis ou d'autres moyens équivalents (réf. : ANSI 156.1 (2006)).

Menace de base (MB) – Menace à laquelle les ministères gouvernementaux sont couramment exposés au Canada dans des conditions de sécurité normale, comme le précise la *Norme opérationnelle sur la sécurité matérielle*.

Menace de référence (MR) – Menace qu'une mesure de protection précise (équipement, procédure ou politique) vise à limiter. Sauf indication contraire, les guides et concepts de protection de la GRC visent à atténuer une menace de référence en fonction d'une menace de base.

Paire de charnières - La pratique de l'industrie consiste à mentionner les charnières par paires. Par exemple, les portes à trois charnières sont désignées comme « 1 ½ paire ».

Pièce d'entreposage sécuritaire (PES) – Terme et abréviation officiels utilisés pour désigner une pièce conçue d'après le descriptif du guide G13-01 de la GRC.

Remarque : Le terme « pièce d'entreposage sécuritaire » ne remplace pas automatiquement le terme « pièce sécuritaire » (niveau 1 ou 2). Les pièces sécuritaires ne doivent être appelées pièces d'entreposage sécuritaire (PES) que si elles sont utilisées de façon conforme au présent guide.

Pièce sécuritaire (PS) – Terme désignant une pièce construite selon le descriptif du guide G1-029 de la GRC. Bien qu'il ne s'agisse pas d'une pratique approuvée par la GRC, ces pièces étaient souvent construites pour créer des zones de sécurité, des salles (ou suites) de travail sécuritaires ou pour l'entreposage sécuritaire (utilisation initialement prévue).

Porte d'accès de jour – Porte d'accès à une pièce sécuritaire ou à une chambre forte dotée d'un verrou principal qui, une fois déverrouillée le matin par la personne responsable, reste sécurisée par un deuxième verrou (habituellement un contrôle d'accès électronique) qui peut être ouvert (jusqu'à ce que le verrou principal soit à nouveau verrouillé) par les assistants autorisés.

Zones – Définies à la référence B.

Abréviations

AC – Autorité compétente

DE – Diamètre extérieur

DI – Diamètre intérieur

EB – Énoncé des besoins

EMR – Évaluation de la menace et des risques

GES – Guide d'équipement de sécurité

ksi – kilolivre par pouce carré (*kilopound per square inch* en anglais)

PES – Pièce d'entreposage sécuritaire

MVCF – Matériel vidéo en circuit fermé

Ø – Diamètre de barre

PS – Pièce sécuritaire (+ suffixe indiquant le « type » de pièce sécuritaire, d'après les versions antérieures du guide G1-029)

SDI – Système de détection d'intrusion

Références

- A. *Politique sur la sécurité du gouvernement*
<http://publiservice.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=16578§ion=text#cha5>
- B. *Norme opérationnelle sur la sécurité matérielle*
<http://publiservice.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=12329§ion=text>
- C. *Guide d'équipement de sécurité G1-001 de la GRC*
http://www.rcmp-grc.gc.ca/physec-secmat/res-lim/pubs/seg/html/home_f.htm
- D. Commissaire des incendies du Canada, RHDCC. *Norme pour entreposage des documents*
http://www.rhdcc.gc.ca/fra/travail/protection_incendies/politiques_normes/commissaire/index.shtml
- E. Commissaire des incendies du Canada, RHDCC. *Interprétation technique - Porte et dispositifs d'ouverture des portes par une seule manœuvre simple*
http://www.rhdcc.gc.ca/fra/travail/protection_incendies/politiques_normes/interpretations/2008_006.shtml
- F. *Guide : Exigence de verrouillage (Protégé A et B)* (publié à la rubrique « Entreposage » du Guide d'équipement de sécurité de la GRC)
http://www.rcmp-grc.gc.ca/physec-secmat/res-lim/pubs/seg/html/page_0072_f.htm

Normes commerciales citées comme référence

Ces normes sont vendues par leurs associations de normalisation respectives, ou par des vendeurs de normes comme IHS Standards (<http://global.ihs.com>), ANSI Store (<http://webstore.ansi.org>) ou Techstreet (<http://www.techstreet.com>).

ANSI/ BHMA A156.4 : Door Controls-Closers

American National Standards Institute (<http://www.ansi.org/>)

ANSI/BHMA A156.1 : Butts and Hinges

American National Standards Institute/ Builders Hardware Manufacturers Association

ASTM A627-03 : Standard Test Methods for Tool-Resisting Steel Bars, Flats, and Shapes for Detention and Correctional facilities (<http://www.astm.org>)

ASTM F1267-07 : Standard Specification for Metal Expanded Steel

American Society for Testing and Materials

CAN/ONGC-1.60 : Peinture-émail brillante d'intérieur aux résines alkydes / Interior Alkyd Gloss Enamel Paint

Office des normes générales du Canada (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html>)

CSDMA 08 11 13 : *Recommended Specification for Commercial Steel Door and Frame Products*

Canadian Steel Door Manufacturer's Association (<http://www.csdma.org>)

EMMA 557-99 : *Standard for Expanded Metal, Introduction, Product Selection Considerations, Terminology, Manufacturing Process, Manufacturing Tolerances and Applications.*

Expanded Metal Manufacturers Association (<http://www.naamm.org/emma>)

HMMA 840-07 : *Guide Specification for Installation and Storage of Hollow Metal Door and Frame.* Hollow Metal Manufacturers Association (<http://www.naamm.org/hmma/>)

HHMA 810-09 (NAAMM Standard) : *Hollow Metal Doors*

Hollow Metal Manufacturers Association (<http://www.naamm.org/hmma/>)

SSMA : *Product Specifications*

Steel Stud Manufacturers Association (http://www.ssma.com/technical_library.aspx)

Historique des révisions

Mai 2014	Rev 1.1	Ajoutée - taille minimale pour les vis utilisées avec des solives de bois
Mai 2014	Rev 1.1	Ajoutée - fixations mécaniques pour les pistes de l'ossature de mur
Mai 2014	Rev 1.1	Révisées - détails sur l'astragale de portes guillotine inverse

PARTIE 1 (À l'usage du ministère ou de l'organisme)

Les progrès technologiques concernant les outils portatifs ont changé la nature des *accès forcés menés ouvertement* et les *accès forcés plus élaborés*. En outre, les mémoires grande capacité peuvent désormais stocker de grands nombres d'informations, et la menace visant les renseignements personnels a beaucoup augmenté en raison du vol d'identité.

À la lumière de cette évolution des technologies et des menaces, il est recommandé de mener une Évaluation de la menace et des risques (EMR) de toutes les pièces sécuritaires existantes (ou espaces similaires construits d'après le descriptif de la version G1-029), en vue de déterminer si des modifications sont requises.

Importantes modifications de la version G13-01 :

- Le guide porte particulièrement sur les pièces d'entreposage sécuritaire (PES), un type spécial de coffres de sécurité approuvés (essentiellement une solution de rechange à l'utilisation de nombreux coffres de sécurité approuvés), et leur utilisation conforme à ce concept. La terminologie a changé : on parle désormais de pièce d'entreposage sécuritaire (PES) plutôt que de pièce sécuritaire (PS) pour souligner l'intention du concept.
- Par le passé, les niveaux (1 ou 2) des pièces sécuritaires étaient principalement déterminés par le choix du métal utilisé dans les murs. Le guide permet désormais de choisir l'un ou l'autre en fonction du coût, de la disponibilité du matériel et des préférences quant à la construction.
- Les fenêtres et les faux-plafonds ne font pas partie du concept des pièces d'entreposage sécuritaire, et sont fortement découragés. Lorsqu'ils doivent être utilisés, des mesures compensatoires devront être prises. La GRC peut fournir une orientation selon le cas.
- Le guide met désormais l'accent sur la détection rapide des accès forcés.
- Ce guide vise à optimiser l'utilisation des matériaux et composants offerts sur le marché. Dans la mesure du possible, les normes commerciales largement acceptées sont précisées.

Fonctionnement du guide

Ce guide (en particulier la partie I) est destiné aux intervenants en sécurité qualifiés et au personnel de la sécurité ministérielle qui doivent sélectionner les caractéristiques adéquates pour les pièces d'entreposage sécuritaire et les composants des systèmes de détection d'intrusion (SDI), ainsi qu'élaborer un énoncé des besoins (EB) pour guider le concepteur responsable de sa conception et de sa construction.

Processus

Une fois l'EB établi, il faut engager des architectes, ingénieurs ou constructeurs/concepteurs qualifiés détenant l'habilitation requise pour élaborer des dessins et des devis détaillés. Ceux-ci devraient comprendre les caractéristiques et composants précisés dans l'EB, et le concept doit être conforme aux exigences globales du projet (s'il s'inscrit dans un plus vaste projet) et à tous

les codes et normes d'aménagement des locaux applicables. Idéalement, la conception et l'installation des SDI devraient être effectuées par le personnel de la sécurité ministérielle. Les ministères qui n'ont pas de sections responsables des systèmes d'alarme et de détection d'intrusion devraient engager un conseiller indépendant (sans lien avec les fournisseurs ou installateurs) pour faciliter l'élaboration de l'architecture des SDI et la gestion des processus d'acquisition et de passation de marchés. Ils peuvent aussi contribuer à l'élaboration de critères de mise en service.

La raison du choix d'un composant ou d'une caractéristique (ainsi que la nature du bien et de la menace de référence) ne devrait être divulguée qu'à l'architecte, au concepteur ou à l'entrepreneur qui a besoin de le savoir et qui possède l'habilitation de sécurité nécessaire. Il faut envisager de classifier cette raison ainsi que les principales caractéristiques de sécurité.

Remarque : Le fait qu'une PES pourrait contenir des renseignements classifiés ne veut pas forcément dire que les détails de la construction de la PES devraient avoir la même classification. Mais cela veut dire que les détails de la construction (ainsi que le but et le nom de la PES) devraient être adéquatement protégés.

Il suffit souvent de trier les détails à communiquer, et de les communiquer uniquement en fonction du besoin de connaître.

L'architecte ou le concepteur devrait recevoir une orientation officielle quant à la préparation des dessins pour les soumissions ou la sous-traitance, de façon à ce que les informations névralgiques ne soient pas divulguées inadéquatement. Par exemple, le but ou le nom de la pièce ne doit pas figurer sur les dessins, les devis ou les autres documents de contrat diffusés à grande échelle. Un nom générique ou un chiffre doit être utilisé. Les sous-traitants ne doivent recevoir que l'information nécessaire à l'accomplissement de leur travail (p. ex., dessins de bâtiment et schémas de système partiels qui n'identifient pas les activités adjacentes et ne fournissent pas de détails propres à la sécurité des systèmes). Lorsque c'est faisable, les exigences en matière de sécurité doivent être incluses aux documents de contrat, pour veiller à ce qu'elles soient respectées.

But de la pièce d'entreposage sécuritaire

Une pièce d'entreposage sécuritaire vise à servir de lieu d'entreposage approuvé pour l'*entreposage sur rayons ouverts* de grandes quantités d'informations ou de biens classifiés ou très délicats, mais autres que d'intérêt national (protégés). Une pièce d'entreposage sécuritaire est essentiellement un « coffre de sécurité », et est sujette aux mêmes exigences quant au zonage.

À moins qu'elle ne respecte toutes les spécifications techniques et d'utilisation précisées dans ce guide, la pièce n'est pas considérée comme une « pièce d'entreposage sécuritaire (PES) » approuvée et ne doit pas être désignée comme telle.

Protection contre les incendies

Les exigences relatives à la protection contre les incendies (lois) ont TOUJOURS préséance sur les exigences relatives à la sécurité (politique), alors il est important d'avoir une planification adéquate et de consulter l'autorité compétente locale tôt, pour éviter des problèmes qui pourraient entraîner la suppression ou la modification d'éléments de sécurité.

Les gicleurs ne font pas partie intégrante d'une pièce d'entreposage sécuritaire, et ne devraient pas être installés à l'intérieur d'une PES, à moins que l'AC ne l'exige. Si d'autres mesures de protection contre les incendies sont requises, les documents peuvent être entreposés dans des contenants commerciaux résistants au feu placés dans la PES. Des systèmes d'extinction d'incendie par gaz inerte peuvent aussi être utilisés.

Des cloisons sèches supplémentaires ou de type X peuvent être installées pour respecter le code (ou lorsque l'AC le demande). Au besoin, une porte coupe-feu adéquatement identifiée peut être utilisée au lieu de la porte spécifiée. Il convient de noter que des exigences particulières doivent être respectées pour l'installation des serrures et de la quincaillerie sur les portes résistantes au feu. Communiquer avec l'AC locale pour obtenir de l'aide et des conseils concernant les questions liées à la sécurité et aux incendies.

Du plancher au plafond

Les murs de pièce d'entreposage sécuritaire doivent aller du plancher au plafond (du plancher fini à la face inférieure du toit de béton de structure ou du plancher), ou traverser le plafond pour former une enceinte de sécurité continue (plafond protégé). Lorsque l'espace au-dessus du plafond protégé (mesuré jusqu'à la face inférieure de l'élément de structure limite) dépasse six pouces, l'espace doit être fermé et verrouillé ou surveillé électroniquement. Dans des cas rares, le plancher pourrait aussi exiger un traitement spécial. Consulter la GRC pour obtenir des conseils à cet égard.

Menace de référence et fondement du concept de pièce d'entreposage sécuritaire

Les pièces d'entreposage sécuritaire servent principalement à protéger des attaques subreptices, mais aussi à repérer et à retarder les accès forcés. Les PES sont conçues pour être construites dans une zone de sécurité ou une zone de haute sécurité dans un immeuble du gouvernement (ou un lieu équivalent approuvé par la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DISC) dans les locaux d'un fournisseur) dans des centres urbains. Les PES construites dans des endroits éloignés pourraient exiger des mesures de protection supplémentaires.

Une évaluation de la vulnérabilité doit être menée en vue de déterminer si un ennemi potentiel pourrait accéder au périmètre (ou à tout espace au-dessus ou au-dessous de celui-ci) de la PES sans être détecté ou observé pendant de longues périodes. Dans ce cas, des mesures supplémentaires sont requises pour limiter l'accès ou surveiller *activement* les activités dans les zones du périmètre.

Les planchers et les plafonds sont censés être constitués de matériaux très résistants aux intrusions, comme du béton de structure, des blocs de béton armé ou de l'acier recouvert de béton

(toits et planchers). Les assemblages de bois ou d'acier doivent être renforcés d'acier et surveillés par un détecteur de vibrations, tout comme les murs.

Vestibules

Le concept original des pièces sécuritaires comprenait un vestibule pour deux raisons : pour restreindre le mouvement de va-et-vient des outils à main et pour fournir une meilleure isolation sonore vers la porte. En ce qui concerne le premier objectif, la menace d'accès forcé par la porte et la quincaillerie de la PES la plus viable provient désormais d'outils électriques portatifs, et un vestibule ne permet pas vraiment de réduire cette menace. En fait, un vestibule devient désormais un espace où un ennemi pourrait se cacher pour attaquer la porte (ou le mur avoisinant). Le vestibule n'est pas non plus nécessaire pour améliorer l'isolation sonore vers la porte lorsque la PES est utilisée dans son but premier, c'est-à-dire comme une pièce d'entreposage de documents.

En conséquence, les vestibules extérieurs ne sont pas requis (bien qu'ils soient toujours autorisés) pour la construction d'une PES. Si un vestibule est construit, il doit l'être de façon à faciliter l'observation des activités à l'intérieur (p. ex. murs ou porte vitrés).

La fonction d'une « porte d'accès de jour » est facilitée par l'utilisation de verrous figurant dans le Guide d'équipement de sécurité (GES) qui offrent cette fonction, lorsque la politique ministérielle accepte cette pratique. Pour être approuvées pour cette fonction, les commandes d'accès électroniques ne doivent fonctionner que lorsque le verrou mécanique est « ouvert » (le verrouillage du verrou mécanique doit mécaniquement désactiver les fonctions électroniques, pour éviter qu'une attaque ne puisse compromettre les commandes d'accès).

Des modes de fonctionnement bien définis et respectés sont nécessaires lorsque des « portes d'accès de jour » sont utilisées. Les utilisateurs ne doivent pas être autorisés à utiliser le mécanisme de serrure électronique au lieu du verrou mécanique pendant de longues périodes (particulièrement la nuit ou les fins de semaine).

Système de détection d'intrusion (SDI)

Bien que les tôles d'acier sur les murs offrent une certaine résistance à la force, elles visent principalement à transmettre les vibrations causées par des accès forcés aux détecteurs de vibrations. La GRC a testé et approuvé un détecteur de vibration pour les murs des PES, qui figure dans le GES. Des systèmes de détection (p. ex., détecteurs de mouvement) situés à l'intérieur de la pièce d'entreposage sécuritaire peuvent aussi être utilisés, bien qu'ils ne détectent l'ennemi qu'une fois celui-ci entré, ce qui réduit le temps d'intervention.

Le tableau de sélection suggère le type de système de détection à utiliser dans diverses situations. Dans tous les cas, les systèmes d'alarme doivent déclencher une intervention fiable, opportune et adéquate.

Construction d'ouvertures pour le passage de la tuyauterie ou de câbles électriques

Dans la mesure du possible, réduire le nombre d'ouvertures destinées au passage de la tuyauterie ou de câbles électriques dans les murs des PES. Ne pas placer ces ouvertures dans la zone

d'attaque critique. Lorsque ces ouvertures sont requises, former un cadre à moins d'un pouce (25 mm) du tuyau ou conduit, et le fixer aux poteaux d'ossature à au moins deux endroits. Étendre le matériau de protection du mur jusqu'à ¾" (20 mm) du bord de l'ouverture. Étendre la plaque de parement jusqu'au tuyau ou conduit. Boucher tous les trous avec du produit d'étanchéité acoustique ou résistant au feu. Norme des produits recommandés : ASTM E 814 (UL 1479) ou CAN/ULC S115, ou tel que demandé par l'autorité compétente.

Lorsqu'il est nécessaire de tenir compte du mouvement ou de l'expansion des tuyaux ou conduits, les tuyaux ou conduits peuvent être recouverts d'un manchon métallique ajusté, et le manchon fixé mécaniquement aux poteaux d'ossature à au moins deux endroits. L'espace entre le manchon et le tuyau ou conduit doit être restreint le plus possible, et ne pas dépasser ¼".

Des barres d'acier doivent être installées pour retarder l'accès d'une personne par un conduit dont la section transversale est supérieure à 96 po² et dont la dimension la plus petite est supérieure à 6". Elles peuvent être omises si une EMR détermine qu'un accès non autorisé par ces conduits ne constitue pas une menace.

Il convient de noter que ces barres n'empêchent pas l'introduction de produits délétères (p. ex., eau, vapeurs toxiques). Si une EMR détermine que ce genre de menaces est possible, tous les conduits et ouvertures pourraient devoir faire l'objet de mesures compensatoires supplémentaires (p. ex., filtres ou clapets). Communiquer avec la GRC pour obtenir des conseils à cet égard.

Dispositifs de verrouillage de porte

Un dispositif de verrouillage de porte respectant le code (un seul mouvement, une seule action) qui accepte les serrures à combinaison approuvées a été approuvé et figure dans le GES.

Intégrité assurée par deux personnes

Certaines serrures à combinaisons électroniques mentionnées dans le GES permettent l'application d'une politique d'intégrité assurée par deux personnes (les deux personnes doivent entrer la combinaison pour ouvrir le verrou). C'est l'une des mesures de sécurité les plus efficaces qui puisse être appliquée à l'entreposage de renseignements délicats.

Vis

Les vis (y compris les « vis de sûreté ») ne sont pas approuvées pour l'attache du matériau de protection des murs (tôle ou treillis en acier) à l'ossature métallique. Le matériau de protection des murs doit être attaché par soudure ou des rivets.

Les vis à cloison sèche sont approuvées pour fixer les plaques de cloison sèche à l'ossature métallique au-dessus du matériau de protection des murs (tôle ou treillis).

Les vis à tôle autotaraudeuses ('self-tapping') peuvent être utilisées pour fixer les traverses (anti-écartement) et contreventements (stabilité) à l'ossature métallique.

Les vis à bois (pas de vis à cloison sèche) # 7 de 38mm (1-1/2 ") (avec des rondelles appropriées) espacées à 300mm d'entraxe sont permis pour fixer le matériel de protection des murs (tôle ou treillis en acier) à des solives ou des poteaux de bois.

Énoncé des besoins

Lorsque le ministère (client) n'est pas aussi le concepteur, il faut élaborer un énoncé des besoins (EB), pour préciser au concepteur exactement ce qui est nécessaire et pour déterminer les options de construction sélectionnées parmi celles présentées dans les Spécifications générales à la

L'EB et tous les documents contribuant à la sélection des éléments particuliers des PES doivent être considérés comme de nature délicate, et traités en conséquence.

Ne pas dire au concepteur pourquoi un choix a été fait à moins qu'il n'ait besoin de le savoir.

Conseils et orientation

Gendarmerie royale du Canada
Sous-direction de la sécurité ministérielle
Section de la sécurité matérielle
1426, boul. St-Joseph
Ottawa (Ontario) K1A 0R2
Sec-Equip@rcmp-grc.gc.ca

Tableau 1 - Recommandations en matière de sécurité

Sensibilité	Mesures de sécurité
<p>Protégé A Protégé B</p>	<p>PES non requise. « Verrouiller » l'information (cf. référence F).</p> <p>Une pièce d'entreposage construite conformément au présent guide excède de beaucoup les exigences de verrouillage minimales en matière de sécurité matérielle. Voici les solutions recommandées pour l'entreposage de renseignements de niveaux Protégé A ou B, plutôt que les PES :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contreplaqué de ½" au lieu de tôles d'acier ou de treillis d'acier - Contact de porte UL 634 et SDI (si recommandé par l'AC) - Serrure à mortaise ANSI 156.13 de classe 1 avec cylindre (à clé) de haute sécurité UL 437
<p>Protégé C</p>	<p><u>Ne constituant pas un danger de mort</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Placer la PES dans une zone de sécurité. - Détection de vibrations sur les murs (et plafond protégé au besoin) - SDI à l'intérieur de la PES - Envisager une parcellisation supplémentaire¹ - Serrures à combinaisons figurant dans le GES approuvées pour le niveau Très secret / Protégé C, ou - Serrures figurant dans le GES approuvées pour le niveau Secret (si approuvé par la SDSM) <p><u>Constituant un danger de mort</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Placer la PES dans une zone de haute sécurité (extérieur construit selon les recommandations de l'EMR) - Détection de vibrations sur les murs (et plafond ou plancher protégé au besoin) - Détecteur de mouvements (ou autre SDI) à l'intérieur de la PES - Parcellisation supplémentaire^{1,2} - Authentification à deux personnes³ - EMR officielle pour s'assurer que les mesures sont adéquates - Serrures à combinaisons figurant dans le GES approuvées pour le niveau Très secret / Protégé C
<p>Confidentiel</p>	<p>Placer la PES dans une zone de sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détecteur de mouvements (ou autre SDI) à l'intérieur de la PES - Serrures à mortaise à clé. ANSI/BHMA 156.13 de classe 1 ou sélectionner parmi celles figurant dans le GES - Cylindre à haute sécurité : UL 437, ANSI 156.30 de niveau A ou ANSI 156.5 de classe 1A⁴ - Les serrures électroniques commerciales à clavier numérique sont permises, mais les claviers numériques « brouillés » sont privilégiés. Préciser ANSI/BHMA A156.30 de niveau B (minimum) ou UL 1034
<p>Secret</p>	<p>Placer la PES dans une zone de sécurité ou une zone de haute sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détection de vibrations sur les murs (et plafond ou plancher protégé au besoin) - Détecteur de mouvements (ou autre SDI) à l'intérieur de la PES - Serrure à combinaison figurant dans le GES

Très secret	<p>Placer la PES dans une zone de haute sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détection de vibrations sur les murs (et plafond protégé au besoin) - Détecteur de mouvements (ou autre SDI) à l'intérieur de la PES - Envisager une parcellisation supplémentaire pour le besoin de connaître² - Envisager l'authentification à deux personnes³ - Serrures à combinaisons figurant dans le GES approuvées pour le niveau Très secret - EMR officielle pour s'assurer que toutes les mesures d'entreposage, d'alarme et d'intervention sont adéquates
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Notes relatives au tableau

1. Les coffres anti-effraction UL 687 offrent une résistance supplémentaire considérable (ainsi qu'une parcellisation pour la ségrégation nécessaire au besoin de connaître). Bien que la pièce d'entreposage sécuritaire permette la détection précoce et retarde l'intrusion, le temps de résistance du coffre doit correspondre étroitement au délai d'intervention assuré pour une intervention adéquate.

2. Une parcellisation supplémentaire est recommandée lorsque le principe d'accès sélectif est toujours une préoccupation (cf. référence B, alinéa 7.6.7). L'information peut être parcellisée à l'aide de coffres ou d'armoires verrouillables commerciaux. On recommande d'utiliser les serrures à clé de haute sécurité UL 437.

3. Il faut aussi envisager des mesures compensatoires quant aux procédures ou à la technologie.

4. Envisager d'utiliser des cylindres de haute sécurité avec « technologie à puce » (p. ex. CLIQ^{MD}) à des fins de vérification (seulement).

Notes générales

A) Lorsqu'une EMR permet de déterminer qu'une certaine menace est bien atténuée par d'autres aspects de sécurité, l'agent de la sécurité ministérielle peut décider qu'une ou plusieurs des mesures recommandées ne sont pas nécessaires.

B) Le Centre de la sécurité des télécommunications Canada (CSTC) exige que certains équipements soient placés dans une pièce sécuritaire (antérieurement PS-2). D'autres mesures de sécurité, comme la protection contre les émanations, pourraient être requises, mais la GRC ne peut donner des conseils que sur la construction de pièces d'entreposage sécuritaire conçues pour l'entreposage de documents. Communiquer avec les Services à la clientèle du CSTC : comsecclientservices@cse-cst.gc.ca

Foire aux questions

Q1 : Pourquoi des documents cotés Protégé C dans une pièce d'entreposage sécuritaire doivent-ils aussi être entreposés dans un coffre?

R1 : La nature de la menace envers les renseignements classifiés est considérablement différente de celle envers les renseignements cotés Protégé C (surtout ceux constituant un danger de mort). Les pièces d'entreposage sécuritaire sont une solution de rechange aux coffres de sécurité approuvés, et doivent offrir la même protection. Les renseignements cotés Protégé C (surtout ceux constituant un danger de mort) sont considérés comme susceptibles aux accès forcés par un ennemi motivé, et exigent donc une résistance considérable à la force. La meilleure garantie consiste à utiliser des coffres anti-effraction UL 687 pouvant résister au moins une heure, à des fins de parcellisation supplémentaire. Les coffres fournissent en outre une parcellisation supplémentaire pour le besoin de connaître.

Q2 : Les besoins d'une pièce d'entreposage sécuritaire sont-ils comparables à ceux d'une salle de serveurs protégée, décrits dans le guide G1-031?

R2 : Les fonctions des deux pièces sont différentes. Les pièces d'entreposage sécuritaire sont conçues pour l'entreposage de documents. Elles ne sont pas destinées au traitement de l'information (ni à être occupées). Les serveurs sont vulnérables à des menaces plus variées que les documents entreposés, et les salles de serveurs comprennent de vastes systèmes de climatisation, de ventilation et de conduits (y compris à travers les murs).

Q3 : La *Norme opérationnelle sur la sécurité matérielle* précise que les renseignements cotés Confidentiel peuvent être entreposés dans une zone de travail. Pourquoi le tableau 1 recommande-t-il qu'une pièce d'entreposage sécuritaire pour les renseignements cotés Confidentiel soit placée dans une zone de sécurité?

R3 : La pièce d'entreposage sécuritaire doit être placée dans une zone de sécurité à cause des risques élevés associés à l'entreposage de grandes quantités d'informations sur des rayons ouverts. L'exigence de « surveillance périodique » d'une zone de travail ne garantit pas qu'un ennemi ne bénéficiera pas de longues périodes d'activités non surveillées. Le problème est qu'en l'absence d'une surveillance efficace 24 h sur 24, un ennemi pourrait parvenir à entrer et à exercer ses activités pendant une longue période. Des espaces de plafond non protégés ou des issues ou des ascenseurs sans alarme ou surveillance pourraient être utilisés comme voies d'accès. Si une EMR révèle que la zone de travail est suffisamment sécuritaire pour qu'un accès non autorisé soit hautement improbable, l'ASM pourrait permettre qu'une pièce d'entreposage sécuritaire y soit située.

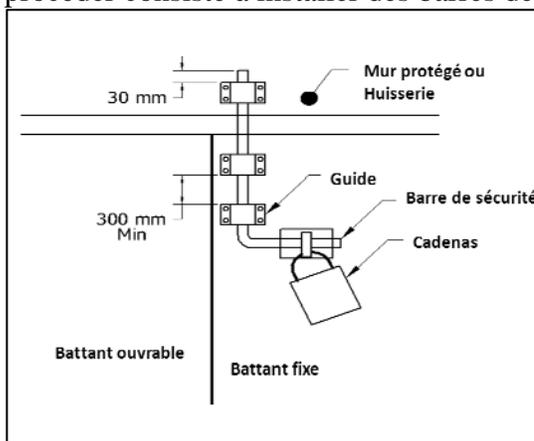
Q4 : L'espace consacré à une pièce d'entreposage sécuritaire est adjacent à un lieu public ou à un occupant n'appartenant pas au ministère. Que faire?

R4 : Une pièce d'entreposage sécuritaire ne doit jamais être située contre des murs extérieurs si ceux-ci ne sont pas faits de béton armé ou de blocs de béton armé (tous les espaces vides sont remplis). Les pièces d'entreposage sécuritaire peuvent normalement être adjacentes à des murs souterrains (sous-sol) et à des murs situés au moins à trois étages au-dessus d'une surface accessible (sol ou toit) sans mesures de protection supplémentaires.

Si l'emplacement ne peut pas être facilement changé et que le mur est en béton armé, en blocs de béton armé ou dans un matériau similaire, construire un mur pour la pièce d'entreposage sécuritaire contre le mur existant. Pour faciliter l'érection du mur, placer le treillis d'acier à l'intérieur et ne pas le recouvrir ni le bloquer complètement par des rayons. Le treillis d'acier permet aux utilisateurs de vérifier rapidement que le mur derrière le treillis est intact. Dans la mesure du possible, fournir un système de surveillance ou de détection précoce pour l'extérieur. Envisager d'utiliser des clôtures ou d'autres barrières. Lorsque la détection précoce n'est pas faisable, vérifier que le délai d'intervention en cas d'alarme du système de détection d'intrusion est adéquat.

Q5 : Nous avons déjà une porte à deux battants en acier et aimerions la garder pour notre pièce d'entreposage sécuritaire, car elle facilite l'utilisation d'un chariot élévateur à fourches. Pouvons-nous l'utiliser?

R5 : Si la porte et l'huissierie respectent les exigences en matière de construction du présent guide, vous pourriez immobiliser l'une des portes, de façon à obtenir une sécurité satisfaisante lorsque la porte est fermée et verrouillée. Une façon de procéder consiste à installer des barres de sécurité très robustes en haut et en bas de la porte, qui peuvent être verrouillées à l'aide d'un cadenas (pour éviter que des utilisateurs les ouvrent et les laissent ouvertes). Ces barres doivent avoir un diamètre d'au moins 30 mm, et être connectées à la porte à l'aide de deux guides soudés ou rivetés à la porte, et espacés d'au moins 300 mm. Les barres doivent dépasser d'au moins 30 mm une poche ou un guide soudé ou riveté à l'huissierie ou à un mur protégé. La conception des barres doit empêcher le déverrouillage lorsque le cadenas est en place. Cette approche exige de respecter rigoureusement les politiques et procédures, et doit être utilisée avec discrétion. Nommer un gardien des clés des cadenas, qui sera responsable de vérifier que la deuxième porte est immobilisée.



Q6 : Y a-t-il des restrictions quant aux prises de courant ou aux interrupteurs muraux sur les murs de la pièce d'entreposage sécuritaire?

R6 : Les murs de la pièce d'entreposage sécuritaire ont été testés sans trous ni pénétrations. Dans la mesure du possible, utiliser des luminaires montés en applique. Lorsqu'un luminaire doit être monté dans le mur, il doit être situé le plus loin possible de la porte. La boîte d'éclairage doit être en acier et soudée ou rivetée au revêtement du mur d'acier. Les câbles et les fils doivent être revêtus d'un conduit de métal ou d'un tube électrique métallique.

Les pénétrations part en part sont à éviter. Lorsque des pénétrations doivent être faites des deux côtés du mur, elles doivent être séparées d'au moins 300 mm.

Q7 : Le guide G13-01 utilise un langage impératif, et des termes comme « requis », mais ne s'agit-il pas d'un « guide »?

R7 : En tant qu'organisme-conseil, la GRC a le pouvoir de concevoir, de tester, d'évaluer et d'approuver le matériel de sécurité. Chaque ministère ou organisme a le pouvoir de décider s'il utilisera le matériel ou les concepts approuvés par la GRC, soit tels quels, soit modifiés de façon quelconque. Pour être approuvée, une pièce d'entreposage sécuritaire doit être construite selon les normes de conception de la GRC. Si toutes les normes de la GRC ne sont pas respectées, ce n'est pas une pièce d'entreposage sécuritaire approuvée par la GRC, et elle ne devrait pas être appelée pièce d'entreposage sécuritaire (PES).

Q8 : Et si l'AC exige que la PES ait deux moyens d'évacuation?

R8 : Cette question ne devrait pas se poser si la pièce conserve son but premier, soit une pièce d'entreposage de documents (relativement) petit, puisque la deuxième sortie est déterminée par l'occupation et l'aire de plancher. Mais dans cette situation, la deuxième porte de sortie ne devrait pas avoir de quincaillerie de verrouillage à l'extérieur.

Q9 : Puis-je construire une PES dans un bâtiment de bois?

R9 : La PES a été conçue pour se trouver dans une zone de sécurité ou une zone de haute sécurité, dans un immeuble du gouvernement caractéristique, en milieu urbain. Dans toute autre situation, mener une EMR en tenant compte des menaces, des biens et de la somme de toutes les mesures de protection (p. ex., emplacement sur une base militaire, patrouilles régulières et intervention rapide, etc.). Bien que ce guide ne le mentionne pas explicitement, les mesures de sécurité opérationnelles suffisantes et assurées peuvent combler des lacunes mineures quant au niveau de protection matérielle offert par un plancher et un plafond de bois. Le matériel de protection en métal et les détecteurs de vibrations doivent être installés sur le plancher et le plafond d'une PES construit dans un bâtiment en bois. Communiquer avec la GRC pour de plus amples renseignements.

Q10 : Nous allons mettre une équipe de répression dans une baie d'entrepôt avec un étage principal et une mezzanine qui s'ouvre sur l'étage principal. Il y aura toutefois des bureaux fermés à cet étage. On prévoit deux pièces d'entreposage sécuritaire/salles des pièces à conviction à l'étage principal, sous la mezzanine. Le plancher n'est pas une dalle de béton. Que devons-nous faire?

R10 : Lorsque le plafond (plancher de la mezzanine) est en bois (solive en bois ou composite avec faux-plancher en contreplaqué), nous recommandons que le plafond ait un treillis en métal déployé (3/4" - 9F, comme l'exige la construction du mur) fixé à la face inférieure (côté sécurisé) des solives de toit, et qu'un détecteur de vibrations soit installé en contact avec le treillis du côté sécurisé. Le socle du détecteur peut être installé à côté de la solive de toit (solution privilégiée). Les câbles du détecteur du toit doivent longer le côté sécurisé du plafond de la PES (dans un conduit en applique) pour rejoindre les câbles de l'autre détecteur dans le conduit commun et le tableau de commande d'alarme.

Q11 : Puis-je installer la serrure de porte à une hauteur différente pour répondre aux besoins en matière d'accès?

R11 : Habituellement, l'installation de la serrure de porte à 44 pouces au-dessus du plancher répond aux besoins en matière d'accès de tous les utilisateurs. Si la serrure est installée à moins de 42 pouces au-dessus du plancher, la traverse (entre l'huissierie et le poteau adjacent, à 48 pouces au-dessus du plancher) devrait être abaissée pour se situer à moins de 6 pouces de l'axe longitudinal de la serrure, ou des traverses supplémentaires devraient être installées à 6 pouces ou moins de l'axe longitudinal de la serrure.

Q12 : Puis-je changer la hauteur de la serrure (p. ex., pour accommoder une personne handicapée)?

R12 : Oui. Si la hauteur de la serrure est déplacée de plus 6" (150 mm), nous recommandons aussi de déplacer les traverses en conséquence.

PARTIE 2 - Spécifications de construction d'une PES

Spécifications générales de construction et de montage d'une PES

Remarque : Les spécifications figurant dans la présente partie doivent être modifiées au besoin, et incorporées aux documents de contrat du projet par le concepteur, conformément aux exigences du client (idéalement précisées dans un Énoncé des besoins détaillé concernant la PES) et aux exigences générales du code et du projet.

Ossature murale (figure 1)

Étendre l'ossature des cloisons du plancher au plafond.

Lisses supérieures et inférieures :

Norme SSMA : 1- 5/8" x 6", épaisseur 18 (600T162-43); ou

De préférence : 2" x 6", épaisseur 18 (600T200-43)

Fixer la lisse supérieure et inférieure des poteaux d'acier aux deux dalles avec des fixations mécanique à 300 mm d'entraxe. Les fixations doivent être adapté pour le béton et installé selon les recommandations du fabricant.

Poteaux :

Norme SSMA : 1- 5/8" x 6", épaisseur 18 (600S162-43 : 33 ksi); ou

De préférence : 2" x 6", épaisseur 18 (600S200-43 : 33 ksi)

Espacer les poteaux à 300 mm d'entraxe et les fixer aux lisses supérieures et inférieures au moyen de soudures ou de rivets (et non de vis).

Installer des poteaux jumelés (montants de porte) à l'ouverture de l'huissierie. Installer l'huissierie conformément à HMMA 840 07, parties 3 A, B, C, D et E (sauf que les vis doivent être remplacées par des rivets d'acier).

Installer des traverses à environ 48" du bas du mur, entre les poteaux jumelés de l'huissierie et le poteau adjacent de chaque côté de l'huissierie.

Construire les coins de mur avec des poteaux jumelés.

Remarque :

1. Il est permis de laisser un petit espace et d'utiliser des pans de cloison sèche pour consolider les sections de l'huissierie pendant l'érection du mur, pour autant que les tôles d'acier du côté exposé aux attaques soient continues et recouvrent tous les espaces.
2. Les dessins des poteaux jumelés sont représentatifs. Joindre et orienter les poteaux jumelés conformément à la pratique de l'industrie.

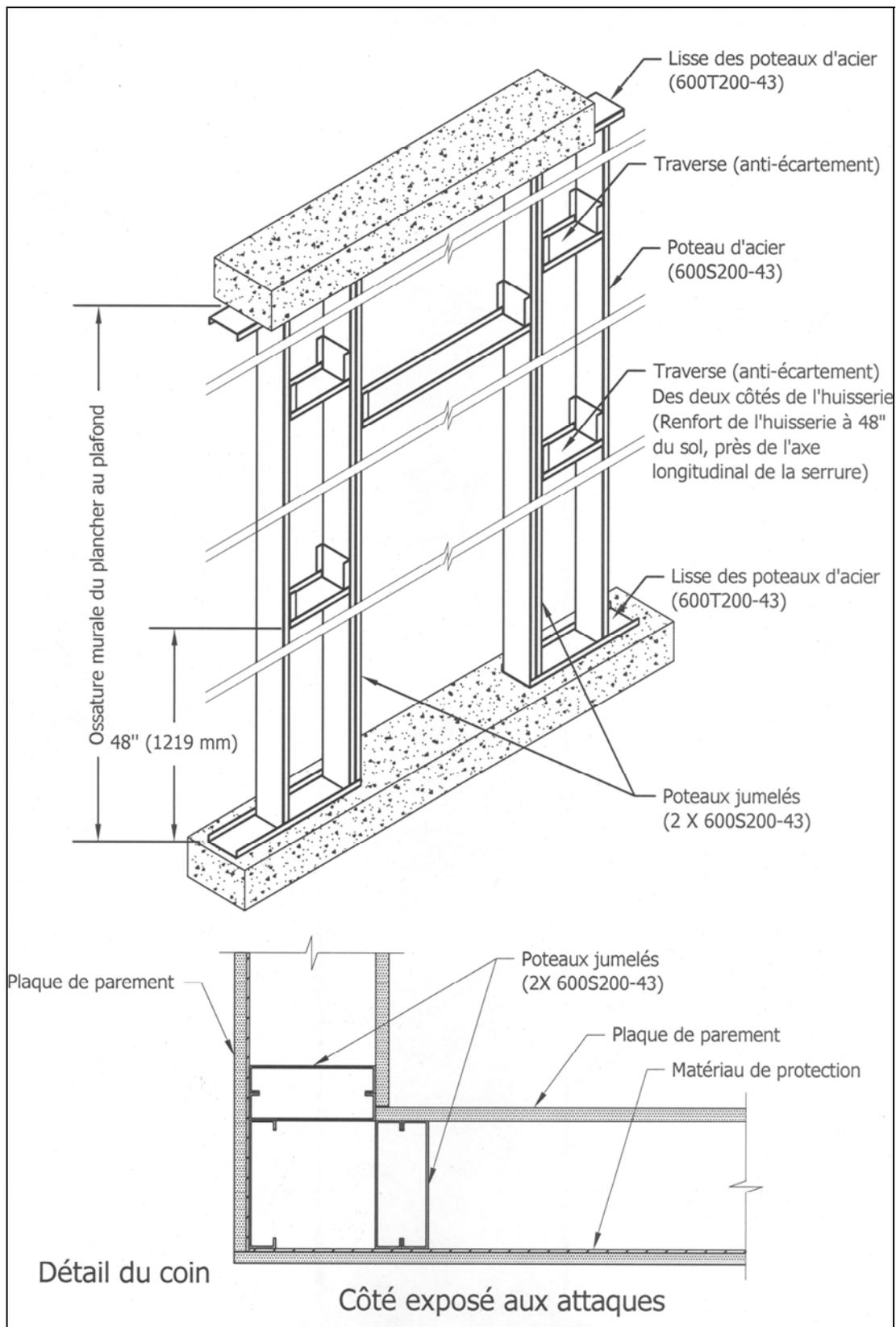


Figure 1 : Détail de l'ossature murale

Matériau de protection de mur (figures 2 à 4)

Le matériau de protection de mur peut être l'une de deux options :

Treillis métallique plat : Conforme à la norme EMMA 557-99. Style $\frac{3}{4}$ -9F : épaisseur nominale du brin 0,120" (de 0,108" à 0,132"). Maille losange de 0,563" x 1,688".

OU

Tôle d'acier : Épaisseur 16, A1008 / A1008M (laminée à froid) ou A1011/ A1011M (laminée à chaud) ou équivalent.

Monter sur le mur extérieur (exposé aux attaques) de la pièce. Soutenir toutes les arrêtes à l'aide de traverses, de poteaux ou de cornières. Aligner les arrêtes des tôles à chaque jointure verticale et horizontale avec l'axe longitudinal des poteaux d'acier ou de la traverse, et fixer toutes les tôles à l'aide de soudures ou de rivets.

Remarque : Les vis (y compris les « vis de sûreté ») **NE** sont **PAS** acceptables pour la fixation permanente du matériau de protection (acier ou treillis d'acier). Les vis peuvent être utilisées pour « épinglez » les tôles le temps de placer les rivets ou les soudures. Il n'est pas nécessaire de retirer les vis temporaires.

Soudage (méthode autorisée)

Treillis d'acier (figure 2) : Soudure d'angle de 3 mm le long du brin, à 200 mm d'entraxe

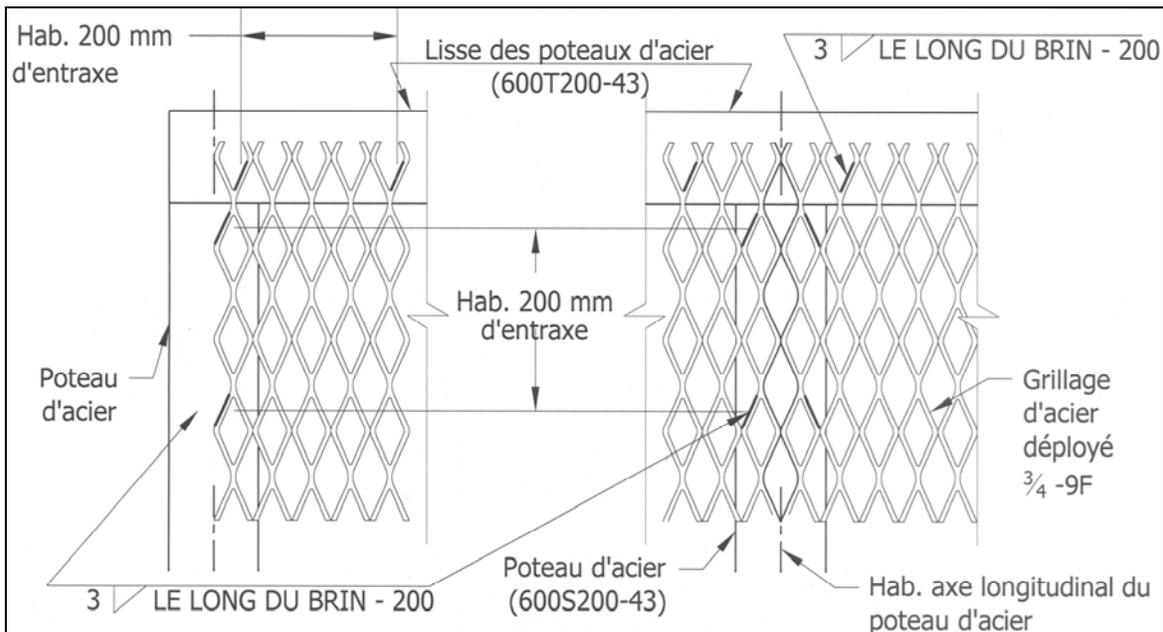


Figure 2 : Soudage du treillis d'acier

Tôle d'acier (figure 3) : Soudure d'angle de 1,5 mm d'une longueur de 15 mm, à 200 mm d'entraxe **ou**
Soudure en bouchon de 8 mm à 200 mm d'entraxe

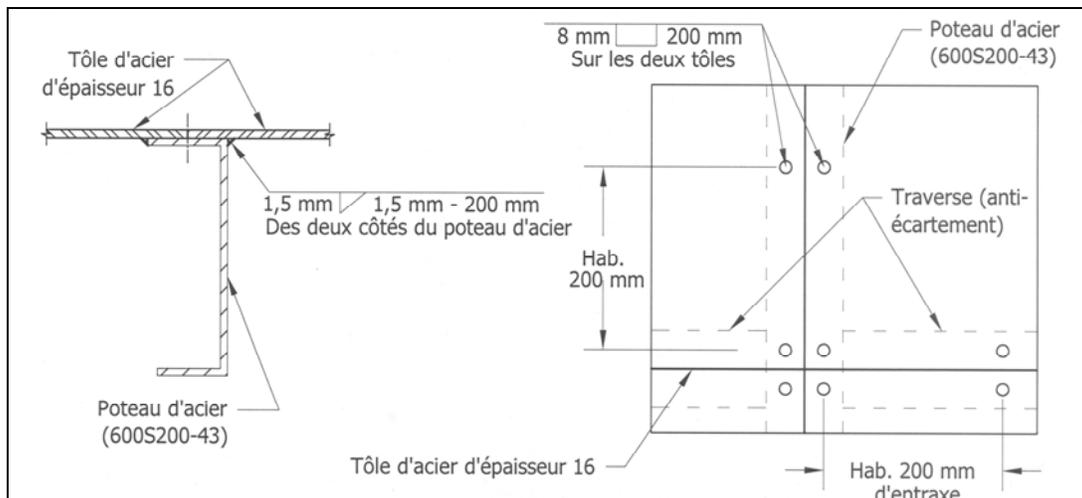


Figure 3 : Soudage des tôles d'acier

Rivets (méthode privilégiée)

Tôles d'acier : Rivets d'acier de 3/16" à 200 mm d'entraxe.

Treillis d'acier : Rivets d'acier de 3/16" et rondelles de protection (DE de 1 1/2", DI de 3/16") à 200 mm d'entraxe.

Matériel suggéré :

Rivets : Rivet pop d'acier de 3/16", pièce Speaneur 301-440

Rondelles : Rondelle de protection, DE de 1 1/2", DI de 3/16", pièce Fastenal 1133204

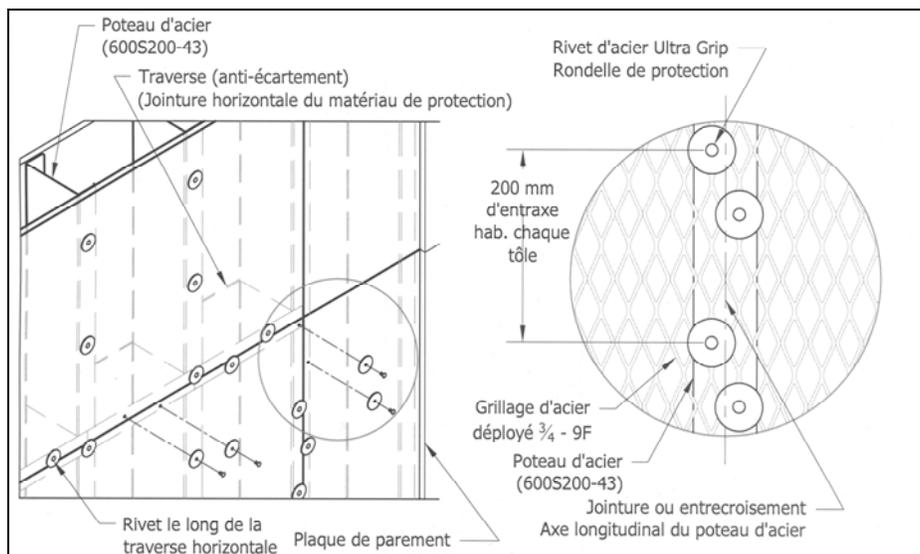


Figure 4 : Rivetage des tôles ou du treillis



Figure 5 : Exemple de jointure de treillis entrecroisés, rivetés

Zone d'attaque critique (figure 6) : Tôle d'acier d'épaisseur 16 (1,6 mm) de qualité commerciale laminée à chaud, ASTM A366, fini mat, étendue 1200 mm autour de l'huissierie à l'intérieur de la pièce d'entreposage sécuritaire et fixée conformément aux exigences en matière de rivets ou de soudures pour le matériau de protection.

Remarque : Les perforations pour des installations techniques ou des conduits ne sont pas autorisées dans la zone d'attaque critique.

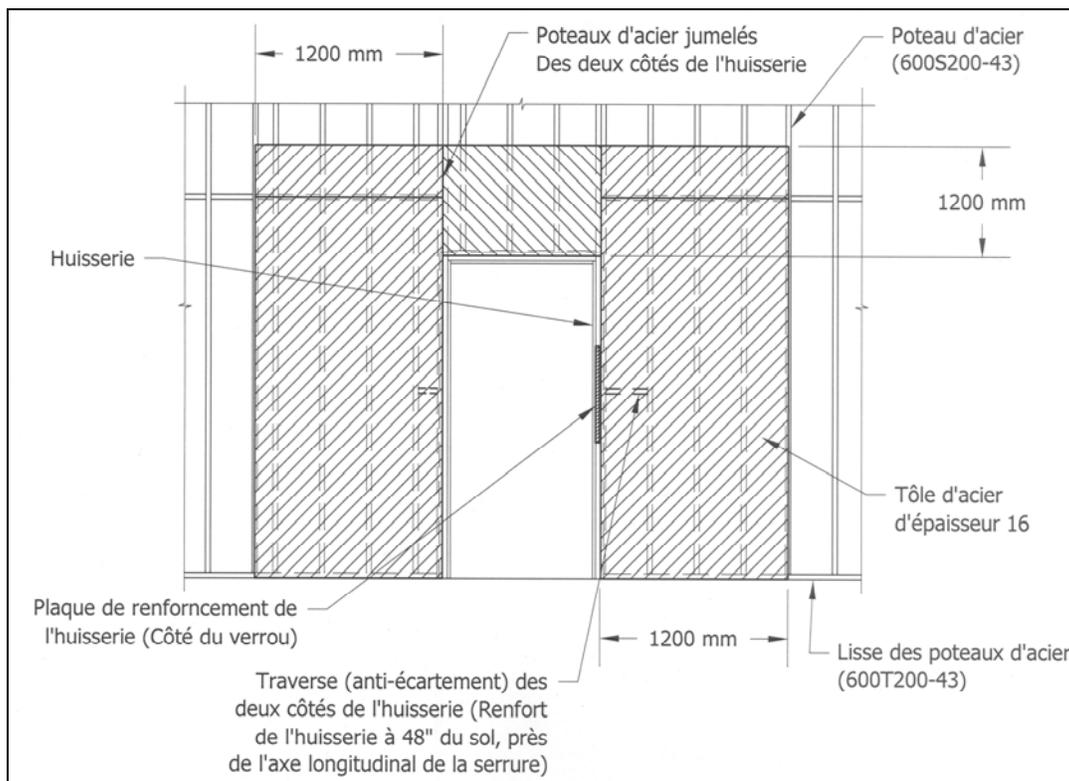


Figure 6 : Renforcement du mur de la zone d'attaque critique

Détails de finition du mur

Installer des plaques de parement de 16 mm des deux côtés du mur (l'intérieur est optionnel). Des vis à cloison sèche standard peuvent être utilisées pour fixer la cloison sèche.

Appliquer un cordon d'étanchéité acoustique résistant au feu continu des deux côtés des lisses supérieures et inférieures.

ASTM E814 (UL1479), ASTM E1966 (UL 2079) or CAN/ ULC S115 avec une résistance au feu / fumée acceptable par l'autorité compétente en la matière (AHJ).

Appliquer sur la surface extérieure du mur une couche d'apprêt ou de peinture d'impression et une couche d'émail lustré. La couche d'apprêt ou de peinture d'impression doit s'étendre au-dessus des plafonds suspendus jusqu'au bas du plafond de charpente. La peinture doit être uniforme et sans taches. Les joints ne doivent pas être visibles. Envisager d'utiliser des couleurs spéciales.

Porte, huisserie et quincaillerie

Porte et huisserie – Porte et huisserie commerciales conformes à la rubrique 08-11-13 de la publication de la CDMA intitulée *Recommended Specification for Commercial Steel Door and Frame Products*.

La porte peut être qualifiée de résistante au feu au besoin.

Éviter les portes de plus de 900 mm (36") de largeur. Les portes à deux battants exigent des mesures spéciales.

Porte :

Épaisseur du parement de porte : Acier de 16 (1,6 mm)

Construction : Âme laminée avec raidisseurs verticaux en acier à 150 mm d'entraxe (raidisseurs soudés ou laminés à chaque tôle de parement, avec les espaces vides entre les raidisseurs remplis de fibre de verre ou de matériau de type laine minérale.

Couverture des bords de porte : Rail d'affleurement supérieur et inférieur « *Flush Closing Channel* » ou « *Flush Channel* ».

Réf. : NAAMM 810-09 Partie 2. A. Figures E et F (détails d'arête).

Arêtes : Toutes les arêtes et les couvertures des bords de porte supérieurs et inférieurs doivent être soudées en continu et meulées jusqu'à être lisses.

Sens de pivotement des portes : (doit être précisé en fonction des besoins du client).

Huisserie :

Épaisseur : Acier d'épaisseur 16 (1,6 mm)

Construction de l'huisserie : Trois pièces « prêtes à assembler » soudées ou entièrement soudées sur le chantier (rénovations).

Ancrages : Ancrages au mur d'acier en forme de Z soudés à l'huissierie.

Renforcement du loquet : Selon les recommandations du fabricant de serrures. Fournir les spécifications de loquet au fournisseur/fabricant pour fournir les exigences nécessaires en matière de renforcement.

Serrures : Choisir dans le tableau 1.

Charnières : Conformes aux normes ANSI/BHMA A156.1, classe 2 et ANSI A8112 (norme des matériaux d'acier)

Mortaisée, cinq charnons, coussinets à billes, standard. Trois charnières par porte (minimum).

Dimensions minimales : 114 mm (4 ½”) x 114 mm (4 ½”) x 3,4 mm (0,124”) d'épaisseur.

Les charnières dont les cylindres se trouvent du côté exposé aux attaques (assemblage inversé ou ouverture vers l'extérieur) doivent avoir des goupilles de sécurité, des goupilles de haute sécurité ou des chevilles de sécurité/chevilles de sécurité inversées. Il convient de noter que ces charnières exigent des instructions spéciales lors de la commande.

Produits suggérés :

- Hager (<http://www.hagerco.com>), pièce de catalogue BB1279
- Stanley Architectural Hardware (www.stanleyhardware.com), pièce de catalogue FBB179
- Mont-Hard (Canada). Les produits Mont-Hard sont vendus par :
- Charnières Montréal (www.montrealhinge.com). Pièce de catalogue BB-1079.

Ferme-porte : Supérieur de style ANSI A156.4, classe 1

Produit suggéré : Ingersoll-Rand LCN série 4040

Seuil : En aluminium (ou autre métal), avec bande-crochet installée sur la porte qui s'emboîte au seuil.

La PES devrait être exemptée des exigences d'accessibilité du code du bâtiment lorsqu'elle n'est utilisée que pour l'entreposage de documents. Cependant, lorsque l'accès aux fauteuils roulants est requis, voici les deux produits recommandés :

- PEMKO (modèle 114) : PEMKO (Toronto) 866-243-9816 (ventes), www.PEMKO.com
- Zero International (modèle 73A) : www.Zerointernational.com

Contacts de porte : Interrupteur haute sécurité UL 634 - niveau 1 ou niveau 2.

Installation de la porte :

La porte est généralement montée de la façon habituelle (ouverture vers la pièce d'entreposage sécuritaire), mais le montage peut être inversé (ouverture vers l'extérieur) dans des situations exceptionnelles.

Renforcement de l'huisserie dans la zone de serrure : (figure 7)

Fixer une tôle d'acier de 6,4 mm x 25 mm x 610 mm à l'intérieur de l'huisserie à l'aide de soudures de pointage à chaque arête. Aligner le centre de la tôle avec le pêne de serrure.

Pour les portes à montage inversé, installer un battement en acier recouvrant tout le montant de serrure de la porte et la plaque de grève non modifiée¹. Le battement doit avoir une épaisseur n° 14 (2 mm), devraient chevaucher le cadre de la porte par au moins 25mm.

Boulon en acier - minimum 6mm (1/4") Ø. Têtes de boulons doivent être sur le côté de l'attaque. Les boulons doivent être espacés de 250mm d'entraxe et au moins 25 mm de la mortaise poche de verrouillage.

Produit suggéré : Zero International #43STST

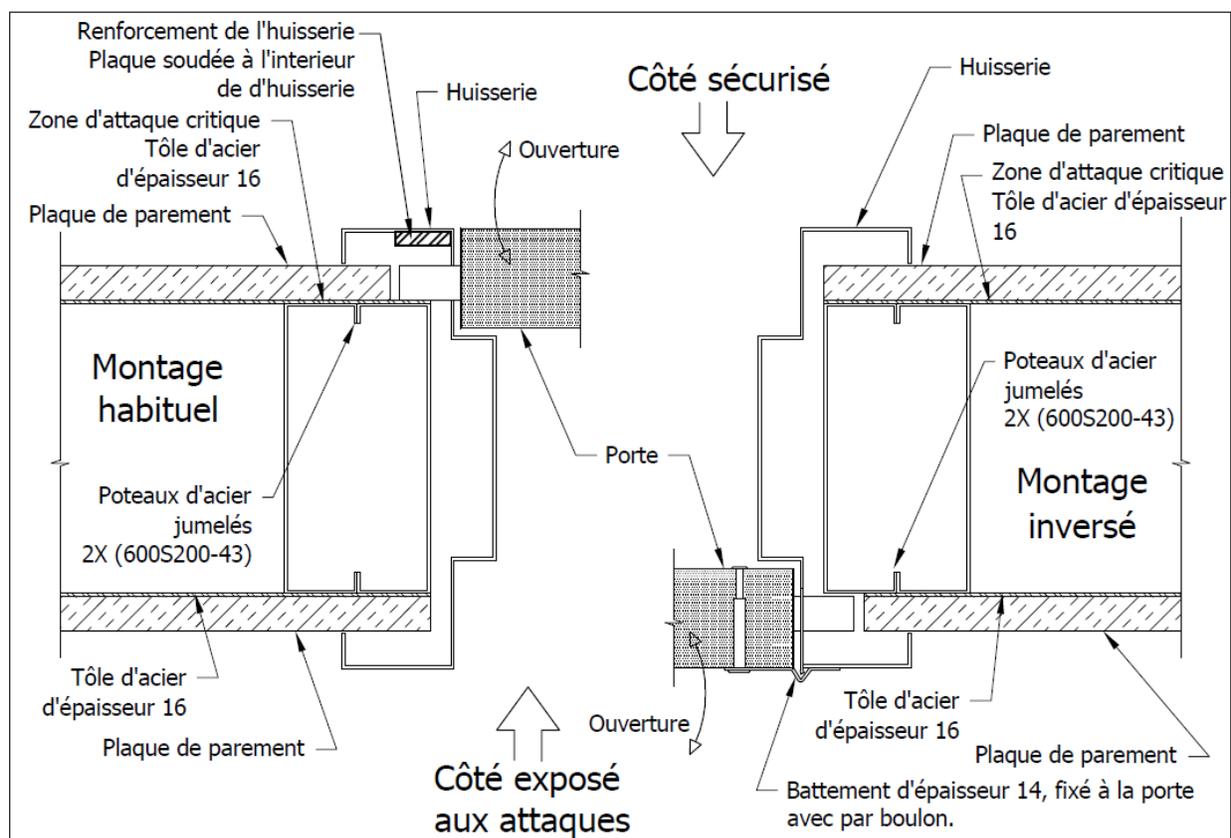


Figure 7 : Renforcement de l'huisserie

¹ Le bord incurvé de la plaque de frappe est essentielle pour le bon fonctionnement de la serrure et ne doit jamais être coupé.

Ouvertures pour conduit de ventilation

Remarque : Lorsqu'une résistance supérieure à la coupe est requise, on peut utiliser des barres en acier résistant aux outils (classes 1 ou 2), conformément à la norme ASTM A627.

Montage au plafond : (figure 8)

1. Le manchon de conduit doit être au moins de la même épaisseur que le conduit qu'il protège.
2. La dimension générale du manchon doit être légèrement supérieure à celle du conduit.
3. Construire des cadres à l'aide de cornières en acier de 1- 3/8" x 1- 3/8" x 1/8" soudées autour du manchon de conduit (des supports de montage au plafond sont recommandés).
4. Espacer les barres sécuritaires d'acier de 3/8" Ø à 6" d'entraxe et les souder au cadre.
5. Fixer le manchon de conduit au plafond de charpente à l'aide d'attaches mécaniques.
6. Couper le matériau de protection à un maximum de 3/4" du bord de l'ouverture du conduit (trois côtés).
7. Appliquer du mastic de calfeutrage résistant au feu entre le manchon du conduit et le mur fini.

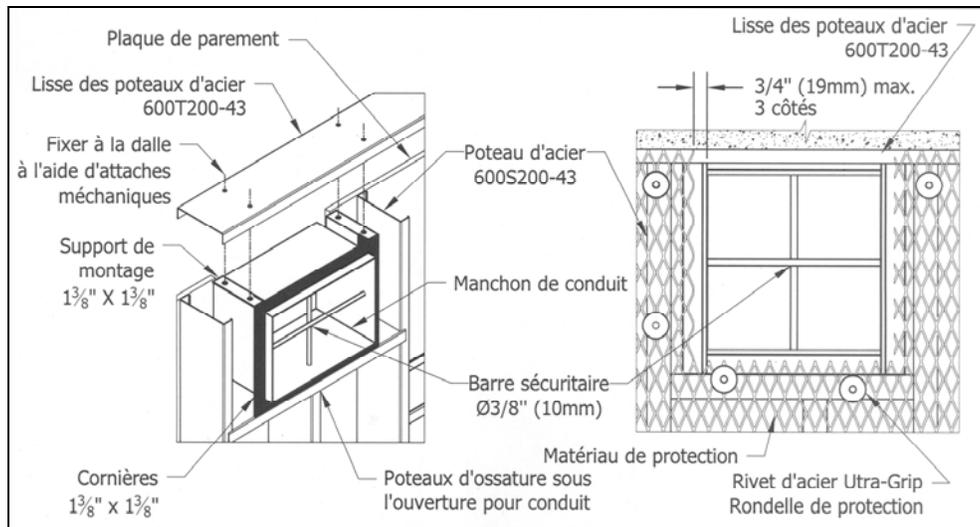


Figure 8 : Ouverture pour conduit de ventilation monté au plafond

Montage en applique : (figure 9)

1. Le manchon de conduit doit être au moins de la même épaisseur que le conduit qu'il protège.
2. La dimension générale du manchon doit être légèrement supérieure à celle du conduit.
3. Construire un cadre de chaque côté du mur à l'aide de cornières en acier de 1-3/8" x 1-3/8" x 1/8" soudées autour du manchon du conduit.
4. Espacer les barres sécuritaires d'acier de 3/8" Ø à 6" d'entraxe et les souder au cadre.
5. Fixer le manchon de conduit à l'aide de boulons et d'écrous hexagonaux de 1/4" de diamètre (à l'intérieur de la pièce) à 8" d'entraxe autour du manchon de conduit extérieur. La tête de boulon doit se trouver du côté exposé aux attaques et être soudée à au moins trois endroits sur les cornières.

6. Il faut utiliser un cadre autour du manchon de conduit.
7. Appliquer du mastic de calfeutrage résistant au feu entre le manchon de conduit et le mur fini.

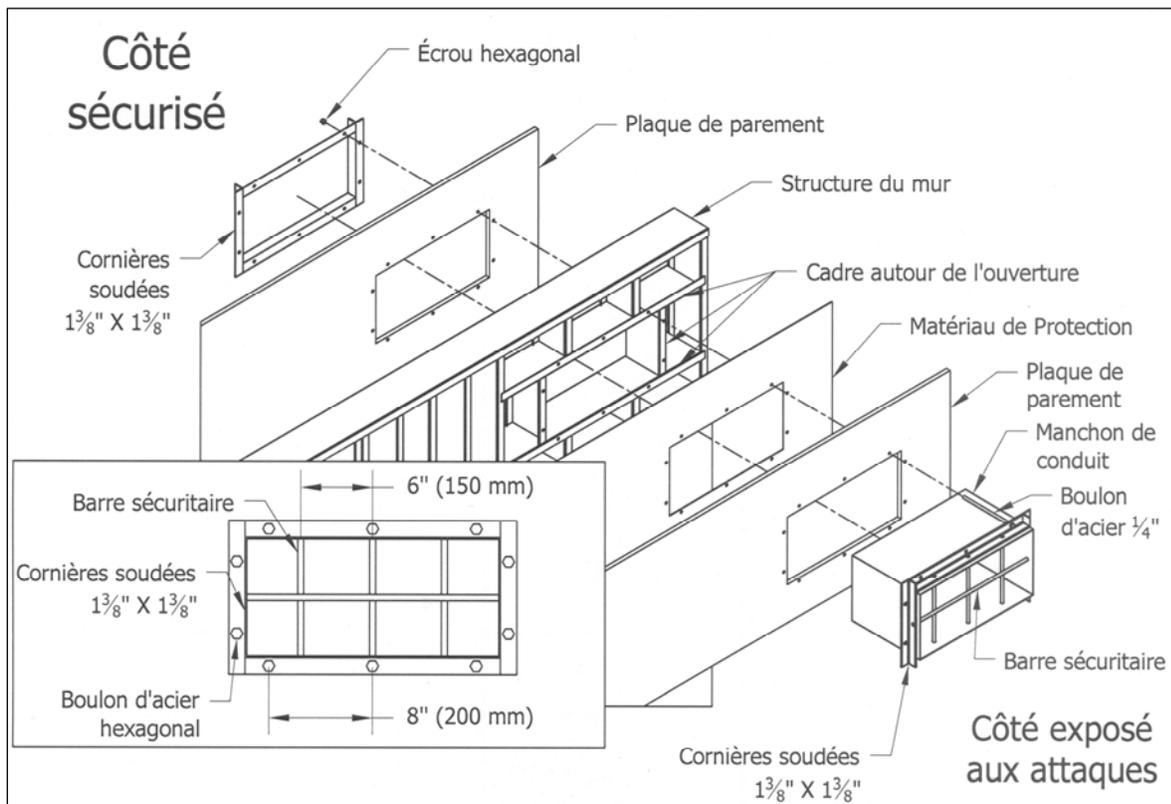


Figure 9 : Ouverture pour conduit de ventilation monté en applique