



Correctional Service
Canada

Service correctionnel
Canada



SAFETY, RESPECT
AND DIGNITY
FOR ALL

LA SÉCURITÉ,
LA DIGNITÉ
ET LE RESPECT
POUR TOUS

Critères techniques pour les Établissement correctionnels

ÉMISE PAR NORMES ET PLANIFICATION
DES INSTALLATIONS
AVRIL 2015

Canada



Correctional Service
Canada

Service correctionnel
Canada



SAFETY, RESPECT
AND DIGNITY
FOR ALL

LA SÉCURITÉ,
LA DIGNITÉ
ET LE RESPECT
POUR TOUS

Critères techniques pour les
Établissements correctionnels

TABLES DES MATIÈRES

PRÉFACE	1
SECTION G – GÉNÉRALITÉS	
G-1 INTRODUCTION	1
G-2 RESPONSABLES ET CLASSEMENT EN MATIÈRE DE PROTECTION CONTRE LES INCENDIES.....	7
SECTION SP – SITE	
SP-1 PLANIFICATION ET AMÉNAGEMENT DU SITE	1
SP-2 CLÔTURES	14
SP-3 PORTES ET ENTRÉES POUR VÉHICULES.....	21
SP-4 ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR	33
SP-5 CIRCULATION ET STATIONNEMENT DES VÉHICULES	49
SP-6 CLÔTURES PROVISOIRES POUR CHANTIER	55
SECTION SU – SERVICES D'UTILITÉ PUBLIQUE SUR LE SITE	
SU-1 ÉGOUTS SANITAIRES ET PLUVIAUX	1
SU-2 ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES (ÉGOUT)	7
SU-3 RÉSEAU DE DISTRIBUTION D'EAU	9
SU-4 RÉSEAU D'ALIMENTATION ET DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE	15
SECTION A – ARCHITECTURE	
A-1 PROJET ET DÉFINITIONS	1
A-2 CONSTRUCTION DU BÂTIMENT.....	3
A-3 GRILLES, GRILLAGES ET MOUSTIQUAIRES	11
A-4 VITRAGE, FENÊTRES ET BÂTIS.....	19
A-5 PORTES ET BÂTIS	31
A-6 QUINCAILLERIE	53
A-7 FINITIONS ET PARAVENTS	59
A-8 ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS	65
A-9 SIGNALISATION INTÉRIEURE	69
A-10 LUTTE CONTRE LES SUBSTANCES ILLICITES ET LA CONTREBANDE	71
A-11 CELLULES DES DÉTENUS	75
A-12 CELLULES D'OBSERVATION SPÉCIALES	85
A-13 POSTES DE CONTRÔLE DE LA SÉCURITÉ, GALERIES ET CHEMINS.....	89
A-14 DÉPÔT D'ARMES.....	105
SECTION M – MÉCANIQUE	
M-1 EXIGENCES GÉNÉRALES	1

M-2 PLOMBERIE	5
M-3 PROTECTION-INCENDIE	11
M-4 CHAUFFAGE, VENTILATION ET CONDITIONNEMENT D’AIR.....	19

SECTION E - ÉLECTRICITÉ

E-1 SYSTÈME GÉNÉRAL DE GÉNIE ÉLECTRIQUE ET DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE.....	1
E-2 DISPOSITIFS DE CÂBLAGE	11
E-3 COMMANDES DE MOTEURS	15
E-4 ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR ET DISPOSITIFS D’ÉCLAIRAGE DES CELLULES	19
E-5 PROTECTION CONTRE LA FOUDRE	27
E-6 ALIMENTATION DE SECOURS	29
E-7 SYSTÈMES AVERTISSEURS D’INCENDIE	43

SECTION ST – STRUCTURES SPÉCIALES

ST-1 MIRADORS.....	1
ST-2 CHAMPS DE TIR	7

L’ANNEXES – GUIDE DE RÉFÉRENCE TECHNIQUE RELATIF AUX ÉTABLISSEMENTS DE DÉTENTION POUR FEMMES

SECTION WG – GÉNÉRALITÉS

WG-1 GÉNÉRALITÉS – INTRODUCTION	1
---------------------------------------	---

SECTION WSP – SITE

WSP-1 PLANIFICATION ET AMÉNAGEMENT DU SITE.....	1
WSP-2 CLÔTURES	9
WSP-3 PORTES ET ENTRÉES POUR VÉHICULES	15
WSP-4 ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR.....	27
WSP-5 CIRCULATION ET STATIONNEMENT DES VÉHICULES.....	35
WSP-6 CLÔTURES PROVISOIRES POUR CHANTIER.....	39



Correctional Service
Canada

Service correctionnel
Canada



SAFETY, RESPECT
AND DIGNITY
FOR ALL

LA SÉCURITÉ,
LA DIGNITÉ
ET LE RESPECT
POUR TOUS

Critères techniques pour les Établissements correctionnels

PRÉFACE

Le document des Critères techniques a été publié pour la première fois en 1979 afin de servir de guide à la définition des besoins en matériaux de construction et en assemblage pour les nouvelles constructions visant à répondre à une croissance prévue de la population carcérale. Il était particulièrement important de déterminer les besoins uniques au milieu correctionnel, étant donné que le Service correctionnel du Canada (SCC) venait d'obtenir un statut ministériel de « client bien informé » dans ses relations de travail avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada en matière d'exécution de projets de construction. Durant la période qui a suivi, une équipe de spécialistes des normes sur les établissements supervisait les travaux d'aménagement d'installations permanentes dans toutes les cinq régions et a contribué à faire en sorte que les normes soient à jour et pertinentes.

Depuis leur première édition, le document des Critères techniques a subi plusieurs révisions, qui ont entraîné la modification de l'ensemble de ses sections. Ces révisions ont eu lieu à la fin des années 1980, puis au début des années 2000. Un certain nombre de modifications ont également été apportées entre-temps. La présente révision de ce document est la troisième officiellement entreprise; elle vise à tenir compte des nombreux changements nécessaires et des nouvelles normes.

L'introduction d'une nouvelle norme ou d'une modification à une norme existante est généralement précédée d'un examen des conséquences d'événements tels que :

- Des incidents survenus dans des établissements, qui ont démontré que les normes actuelles ne permettaient plus d'établir les critères d'efficacité des établissements ou de la garde efficace des détenus;
- L'introduction de nouvelles armes ou de nouveaux protocoles fonctionnels touchant les établissements;
- Des initiatives du SCC et du gouvernement sous forme de nouvelles directives et politiques;
- Des progrès technologiques industriels et leur application dans d'autres domaines comme pratiques exemplaires.

Lorsqu'il examine des normes visant à tenir compte de ces événements, le SCC évalue les facteurs clés suivants :

- Les progrès technologiques ont-ils subi l'épreuve du temps?
- A-t-on effectué des évaluations de la menace pour justifier les changements et si oui, s'appuient-elles sur des preuves?
- Compte tenu du rôle d'intendant des fonds publics attribué au SCC et si l'on considère qu'il a le mandat d'offrir un milieu de travail et de vie sécuritaire, les coûts des diverses options possibles sont-ils évalués et justifiés et soutiennent-ils une approche rentable de l'exécution de ce mandat?

Des vérifications indépendantes et l'historique d'utilisation réelle ont prouvé que les prescriptions du document des critères techniques sont efficaces. Les normes sont fondées sur les meilleures preuves disponibles; par conséquent, quand on prononce un jugement en cour ou lors d'une révision effectuée par un tiers, il faut être conforme à ces normes. Néanmoins, des circonstances spéciales peuvent mener un établissement à demander une solution unique. Dans ce cas, l'établissement doit présenter par l'entremise de son sous-commissaire régional ses demandes au directeur général, Services et installations techniques, à un comité nommé composé du commissaire, du sous-commissaire principal, du commissaire adjoint, Opérations et programmes correctionnels, et du commissaire adjoint, Services corporatifs. La participation d'autres membres du Comité de direction pourrait également être exigée.



Correctional Service
Canada

Service correctionnel
Canada



SAFETY, RESPECT
AND DIGNITY
FOR ALL

LA SÉCURITÉ,
LA DIGNITÉ
ET LE RESPECT
POUR TOUS

Critères techniques pour les
Établissements correctionnels

SECTION G - GÉNÉRALITÉS

TABLE DES MATIÈRES**G-1 GÉNÉRALITÉS - INTRODUCTION**

1. OBJET.....	1
2. CONTEXTE	1
3. APPLICATION.....	2
4. MISE À JOUR.....	2
5. DIFFUSION DU DOCUMENT	2
6. EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ DE LA CONSTRUCTION.....	2
7. COTE DE SÉCURITÉ ET LOGEMENT.....	3
8. PLANIFICATION DE L'EXPANSION DE CAPACITÉ.....	6

G-2 GÉNÉRALITÉS – RESPONSABLES ET CLASSEMENT EN MATIÈRE DE PROTECTION CONTRE LES INCENDIES

1. PORTÉE.....	7
2. GÉNÉRALITÉS.....	7
3. RESPONSABLES.....	7
4. CLASSEMENT D'USAGE ET DISPOSITIONS SPÉCIALES	8

G-1 GÉNÉRALITÉS - INTRODUCTION

1. OBJET

- 1.1** Ce document vise à prescrire des exigences techniques éprouvées pour les établissements et les immeubles qui ont été testés en usage ou conformément aux autorités responsables des normes. Ces exigences sont décrites en fonction de leur exécution et de leurs caractéristiques et répondent aux besoins uniques des établissements correctionnels. D'autres codes de construction et textes faisant autorité complètent le présent document.
- 1.2** Ce document doit être utilisé afin de concevoir tous les concepts d'établissements pour hommes et pour femmes et projets de construction du SCC. Toutes les exigences techniques spécialisées pour les établissements pour femmes sont indiquées dans le texte du présent document et dans le Guide de référence technique relatif aux établissements de détention pour femmes qui figure à l'annexe. Les centres correctionnels communautaires utilisent des normes distinctes.
- 1.3** Les prescriptions du présent document font l'objet d'un renvoi dans les « Normes d'aménagement » du SCC, qui est un document distinct utilisé dans la planification et la conception des établissements correctionnels du SCC.

2. CONTEXTE

Le document Critères techniques contribue aux priorités organisationnelles du SCC par ses prescriptions quant au contenu des infrastructures ainsi qu'à la gestion et à la réalisation des projets de construction afin de favoriser l'uniformité et l'atteinte de la responsabilité financière. Les **priorités organisationnelles du SCC** sont les suivantes :

- La gestion en toute sécurité des délinquants admissibles durant leur transition de l'établissement à la collectivité et pendant qu'ils sont sous surveillance.
- La sécurité des membres du public, y compris des victimes, du personnel et des délinquants dans nos établissements et dans la collectivité.
- La prestation d'interventions efficaces et adaptées à la culture des délinquants issus des Premières Nations et des délinquants métis et inuits.
- Répondre aux besoins en santé mentale des délinquants grâce à une évaluation en temps opportun, à une gestion efficace et à des interventions judicieuses, à la prestation de formation pertinente au personnel et à une surveillance rigoureuse.
- Des pratiques de gestion efficaces et efficientes qui reflètent un leadership axé sur les valeurs dans un environnement en évolution.
- Des relations productives avec une diversité de partenaires, d'intervenants, de groupes de victimes, et d'autres parties intéressées contribuant à la sécurité publique.

Le document Critères techniques contribue aussi à l'atténuation des risques liés au mandat consistant à protéger la société, le personnel et les délinquants tout en préparant et en encourageant les délinquants à être des citoyens respectueux des lois. Voici les énoncés sur le profil de risque du SCC :

- Il y a un risque que le SCC ne soit pas en mesure de s'adapter au profil complexe et diversifié de la population carcérale et à l'évolution de celui-ci.

- Il y a un risque que le SCC ne puisse assurer les niveaux de sécurité opérationnelle requis en établissement et dans la collectivité.
- Il y a un risque que le SCC ne puisse être en mesure de gérer d'importants changements découlant de la transformation, des modifications législatives et des compressions budgétaires.
- Il y a un risque que le SCC perde le soutien de partenaires qui offrent des ressources et des services essentiels aux délinquants.
- Il y a un risque que le SCC ne puisse être en mesure de maintenir les résultats actuels en ce qui concerne la récidive avec violence.

3. APPLICATION

- 3.1** Pour les nouvelles constructions, le respect des solutions documentées est considéré comme important. Cependant, des écarts seront envisagés à la condition qu'il soit possible de démontrer qu'ils sont de rendement égal. Dans de tels cas, les demandes doivent être présentées au responsable de la publication, c'est-à-dire le directeur, Normes et planification des installations.
- 3.2** Pour les rénovations, les modifications et les agrandissements des bâtiments et des systèmes existants, la conformité à ce document n'est pas toujours possible ou économique en raison de caractéristiques physiques et de l'ancienneté de l'établissement. Les renseignements contenus dans ce document seront alors utilisés comme guides et des solutions de remplacement, accompagnées des justifications appropriées, seront soumises au responsable de la publication.

4. MISE À JOUR

Afin de tenir les Critères techniques à jour, ses sections sont systématiquement modifiées, à mesure que de nouveaux renseignements sont transmis au responsable de la publication. Les Critères techniques sont périodiquement réexaminés pour déterminer la nécessité de les modifier.

5. DIFFUSION DU DOCUMENT

- 5.1** Le document, dans sa version révisée définitive, sera disponible sur la page InfoNet de la Direction des installations. Les mises à jour seront affichées sur cette page InfoNet lorsque des modifications seront apportées au document.
- 5.2** Les Critères techniques seront envoyés électroniquement aux destinataires enregistrés. Il incombera à ces derniers de les diffuser plus largement aux parties à l'extérieur du SCC, au besoin.
- 5.3** Le bureau du directeur, Normes et planification des installations, à l'administration centrale est chargé de publier les Critères techniques dans les deux langues officielles.

6. EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ DE LA CONSTRUCTION

Les exigences relatives à la sécurité, qui sont cruciales pour les travaux effectués dans des établissements occupés, ont été établies pour satisfaire aux besoins spéciaux du SCC. Les entrepreneurs effectuant ces travaux dans des établissements en fonction doivent se conformer

aux dispositions des « Exigences relatives à la sécurité » publiées par le bureau du directeur, Normes et planification des installations. Ce document sera inclus dans les spécifications relatives aux travaux à entreprendre contenues dans les documents contractuels.

7. COTE DE SÉCURITÉ ET LOGEMENT

Afin de faire comprendre le principe des cotes de sécurité des établissements correctionnels, le présent document inclut de courtes définitions à leur sujet. Si le SCC classe ses établissements au moyen des désignations « sécurité minimale », « sécurité moyenne », « sécurité maximale », etc. correspondant aux en-têtes ci-dessous (cote de sécurité des établissements)¹, il utilise également la désignation S-X pour décrire les types de logement qu'on y trouve. Comme les établissements et les agrandissements ont été bâtis sur une certaine période et comme les facteurs influents peuvent avoir changé au cours des années, il existe un large éventail de types d'unité. Le SCC a classé ces logements en catégories, de S-2 à S-7, dans l'ordre croissant de sécurité. La désignation S-1 se rapporte aux centres correctionnels communautaires, qui ne sont pas décrits dans le présent document. Les logements S-2 se trouvent dans les établissements à sécurité minimale, mais peuvent aussi se trouver dans les établissements à sécurité moyenne, alors que les logements S-3 à S-5 correspondent seulement aux établissements à sécurité moyenne et que les logements S-6 et S-7 sont aménagés dans les établissements à sécurité maximale. Les établissements à niveaux de sécurité multiples comprennent des unités de niveau S-4 et S-5, mais peuvent posséder des caractéristiques supplémentaires pour répondre à leur objectif particulier. On n'a pas attribué de désignation S aux logements des unités spéciales de détention, car il est improbable qu'il soit nécessaire de leur ajouter de la capacité. Voici la description de chaque catégorie.

7.1 *Établissements à sécurité minimale et logements de type (S-2)*

Les établissements à sécurité minimale ne possèdent pas de périmètre défini et clôturé. La sécurité interne est discrète avec seulement un poste en service 24 h sur 24 appelé « poste de service » et auquel les visiteurs doivent s'adresser. Les bâtiments sont construits selon les normes commerciales et la sortie n'est pas contrôlée. Environ 15 % des lits du SCC se trouvent dans des établissements à sécurité minimale.

S-2 : Les logements ressemblent à des appartements. Ce sont des maisons attachées ou détachées abritant chacune un maximum de dix détenus, mais plus généralement, de cinq à huit, huit étant le plus courant (se reporter également à la partie G-2, sous-section 4 pour connaître les dispositions spéciales). Les maisons ou appartements permettent de mener une vie en commun et la sortie n'y est pas contrôlée, conformément aux dispositions relatives aux locaux d'habitation du Code national du bâtiment. La facilité de détection et des alarmes avertissent des sorties non autorisées après les heures ouvrables.

¹ D'après la Directive du commissaire n° 706 du 15 mars 2010.

7.2 Établissements à sécurité moyenne et logements de type S-3, S-4 et S-5

Les établissements à sécurité moyenne sont dotés d'une double clôture périphérique munie de systèmes de détection d'intrusion et de caméras. Plusieurs établissements anciens possèdent toujours des murs avec systèmes de détection. Des agents armés effectuent des patrouilles en véhicule à l'extérieur du périmètre. L'entrée dans l'établissement est extrêmement contrôlée et gardée. Les gardiens ne sont armés qu'en périphérie. À l'intérieur, les aires de mouvement et d'activité sont modérément contrôlées. Les bâtiments sont généralement construits en matériaux durs et certains sont à sortie contrôlée. Le degré de sécurité et de supervision des logements est variable. Les activités sont regroupées en zone par temps d'utilisation et ces zones peuvent être séparées par des clôtures. Environ 58 % des lits du SCC se trouvent dans des établissements à sécurité moyenne.

S-3 : Logements offrant des conditions de vie semblables aux unités S-2, mais dont l'enceinte de chaque appartement ou suite est sécurisée. Les unités sont formées d'un certain nombre d'appartements et sont supervisées par un agent situé dans un poste de contrôle ouvert. Ce poste permet le contrôle de la circulation vers et depuis les suites, mais il n'offre aucune vue de l'intérieur des logements. Chaque unité comprend une enfilade de bureaux séparée. Ce type d'unité assure la détention à l'échelle de l'appartement, mais les détenus ne sont pas confinés dans l'appartement.

S-4 : Logements constitués selon le principe des cellules, mais dans lesquels les rangées sont ouvertes pour permettre une meilleure vue et favoriser l'interaction. Un logement est constitué de plusieurs rangées entourant un espace central commun, mais il n'y a aucune séparation physique de façon à permettre la liberté de mouvement. Un poste de contrôle ouvert se trouve au centre, de façon à ce que les gardiens puissent bien voir et bien entendre. Le poste contrôle l'accès aux cellules. Chaque unité comprend une enfilade de bureaux séparée. Ce type d'unité assure la détention à l'échelle de la cellule et du bâtiment.

S-5 : Si les logements à sécurité moyenne de catégorie S-3 et S-4 sont tout à fait distincts, ils comprennent une vaste gamme de types d'unités et de caractéristiques. Comme il s'agit du type de logement le plus sécurisé de la catégorie moyenne, ils visent à contrôler la taille des groupes ou comprennent un poste de contrôle protégé, voire les deux. Les postes de contrôle étant entourés de vitres de sécurité, le son environnant y est assourdi. Chaque unité comprend une enfilade de bureaux séparée. Ce type d'unité assure la détention à l'échelle de la cellule, ainsi que du bâtiment, et dans plusieurs cas, à l'échelle de la rangée.

7.3 Établissements à sécurité maximale et logements de type S-6 et S-7

Les établissements à sécurité maximale sont dotés d'une clôture périphérique et de points d'accès semblables à ceux des établissements à sécurité moyenne. Cependant, les gardiens ne sont pas armés seulement près du périmètre, mais aussi à l'intérieur. Le transport des armes est extrêmement contrôlé et s'effectue par des tunnels et des galeries reliés aux postes de contrôle et aux zones clés. Les interventions armées sont possibles dans les zones de circulation et dans de nombreuses zones d'activité, à partir d'un poste de contrôle ou d'une galerie. Les bâtiments et les zones d'activité sont concentrés, les bâtiments peuvent même y être interconnectés. En raison de l'incompatibilité entre de nombreux détenus, les activités et le mouvement sont planifiés et extrêmement contrôlés. Environ 15 % des lits du SCC se trouvent dans des établissements à sécurité maximale.

S-6 : Les logements de ce niveau visent à tester la capacité des détenus à s'intégrer aux autres et permettent donc au SCC de prendre une décision quant aux candidats au transfert dans un établissement à sécurité moyenne. Dans ces logements, les détenus suivent un programme commun et partagent des zones d'activité, telles qu'un gymnase ou une cour. Les logements sont dotés de postes de contrôle armés; la détention s'y effectue à l'échelle de la cellule et de la rangée, mais les rangées sont ouvertes.

S-7 : À ce niveau, les caractéristiques des logements varient. Toutes les unités sont conçues pour offrir le plus haut degré de sécurité et comprennent notamment des postes de contrôle armés et la détention s'y effectue à l'échelle de la cellule et de la rangée. Alors que la plupart des unités sont reliées à un couloir intérieur, les unités les plus récemment bâties sont autonomes, mais reliées au corps principal de l'établissement par un couloir clôturé. Ces dernières unités bénéficient d'une capacité de programmation plus importante pour les rendre davantage autonomes, réduisant ainsi les sorties. Les unités à sécurité maximale de catégorie S-7 disposent d'une cour limitant le déplacement et la taille des groupes. Des galeries permettant l'intervention vers la plupart des zones d'activité complètent le poste de contrôle.

7.4 Unité spéciale de détention (USD)

L'unité spéciale de détention est essentiellement une unité à sécurité maximale, mais les déplacements y sont encore plus restreints, les activités plus limitées et les zones des détenus y sont situées au niveau du sol. L'intervention armée y est possible dans toutes les zones de circulation et d'activité. Environ 130 lits se trouvent dans la seule USD existante, laquelle est une annexe à un établissement principal. Il existe une autre unité de ce type dans une autre région, mais elle est utilisée comme unité à sécurité maximale, ce qui permet un changement de rôle au besoin. La caractéristique distinctive du logement est que toutes les cellules sont situées au niveau du sol.

7.5 Établissements à niveaux de sécurité multiples

Les établissements à niveaux de sécurité multiples servent un objectif particulier au SCC. Certains accueillent des détenus nouveaux au SCC pour leur évaluation et leur placement en pénitencier; c'est ce qu'on appelle des unités de réception. Il y a également les centres de santé et de psychiatrie régionaux, qui accueillent temporairement des détenus provenant d'établissements principaux. Finalement, il existe des établissements distants avec des niveaux de sécurité différents sur un même site. En cas de classement mixte, le type de logement est distinct pour chaque niveau, mais les activités et les programmes sont généralement intégrés aux niveaux de sécurité minimale et moyenne. Les détenus de niveau de sécurité maximal restent cependant à part. Dans les établissements spécialisés, comme pour les deux premiers exemples, les unités sont autonomes et accueillent des détenus de niveau de sécurité minimal et moyen, alors que les détenus de niveau de sécurité maximal sont généralement placés à part. Aucune arme à feu n'est portée dans les établissements à niveaux de sécurité multiples, sauf au périmètre. Les unités à sécurité maximale pour les détenus de la population carcérale générale sont aussi équipées d'armes à feu.

Environ 12 % des lits du SCC se trouvent dans des établissements à niveaux de sécurité multiples.

8. PLANIFICATION DE L'EXPANSION DE CAPACITÉ

L'infrastructure de chaque établissement (zones de service et de programme et services publics : aqueduc, égouts, chauffage, électricité, etc.) est conçue de façon à pouvoir répondre aux besoins de la capacité nominale de l'établissement et à une expansion de la capacité d'accueil de 25 % sans subir de contraintes importantes. Chaque expansion doit néanmoins faire l'objet d'un examen pour garantir que l'ensemble des besoins actuels peut être satisfait par l'infrastructure existante.

G-2 GÉNÉRALITÉS – RESPONSABLES ET CLASSEMENT EN MATIÈRE DE PROTECTION CONTRE LES INCENDIES

1. PORTÉE

La présente section définit les responsables et utilise les classements relatifs aux exigences de protection contre les incendies des établissements correctionnels.

2. GÉNÉRALITÉS

La présente section porte sur les exigences de protection contre les incendies au sens large; les exigences particulières sont traitées en détail dans les sections appropriées du présent document.

3. RESPONSABLES

3.1 *Responsable de la protection contre les incendies*

La protection contre les incendies incombe à chacun des ministères.

3.1.1 Les projets du SCC, à savoir la conception et la construction des établissements neufs, la rénovation d'établissements existants et les travaux d'affectation à un nouvel usage devront être examinés par la Direction des services techniques et des installations, Travaux et maintenance.

3.1.2 Les plans et les spécifications de projets du SCC devront être soumis à la Direction des services techniques conformément au calendrier figurant dans le Manuel sur la sécurité incendie 345 afin qu'ils soient approuvés de manière définitive avant le lancement de l'appel d'offres. Des inspections de protection contre les incendies pourront être effectuées lorsque la construction sera en grande partie achevée pour vérifier que les systèmes de protection contre les incendies des bâtiments respectent les dispositions des documents contractuels. Toute correction nécessaire à un système doit être effectuée avant que le SCC approuve l'occupation du bâtiment.

3.2 *Code national du bâtiment et Code national de prévention des incendies*

Les projets du SCC doivent être conçus et réalisés conformément au Code national du bâtiment (CNB) du Canada. La partie 3 du CNB concerne la plupart de bâtiments du SCC, alors que la partie 9 ne s'applique qu'aux bâtiments de petite taille, dont les bâtiments résidentiels construits avec des matériaux combustibles. Le Code national du bâtiment (modifié) doit être appliqué durant tout le cycle de vie du bâtiment.

3.3 *Codes du bâtiment et de prévention des incendies provinciaux et municipaux*

La réglementation adoptée par les autorités provinciales et municipales doit également être respectée, dans la mesure où elle est raisonnable et possible à mettre en œuvre sans enfreindre la réglementation fédérale ni porter atteinte aux droits juridiques et constitutionnels de l'État.

3.4 Commissaire du SCC

Le commissaire du SCC est chargé de s'occuper des détenus proprement dits et de leur garde en ce qui concerne les mesures de protection contre les incendies qui entrent dans le cadre de leurs fonctions. La sécurité reste toutefois prépondérante, si bien qu'il pourrait être nécessaire de trouver un équilibre entre ces deux aspects. La Direction des services techniques doit signaler les possibilités de conflit et donner des conseils pour faciliter le règlement des conflits.

4. CLASSEMENT D'USAGE ET DISPOSITIONS SPÉCIALES

4.1 Le classement d'usage des bâtiments est défini dans le CNB.

4.2 Le CNB stipule que tout bâtiment ou toute partie de bâtiment doit être classé en fonction de son usage principal, selon les groupes et les divisions du tableau 3.1.2.1 du CNB.

Vous trouverez ci-dessous un exemple de classement d'usage s'appliquant aux bâtiments à sortie non contrôlée²:

Tableau G-1-1 : Exemples de classement des usages des bâtiments dotés d'entrée libre

Exemples de description des usages principaux	Groupe	Division
Bâtiments récréatifs (gymnases et salles de conditionnement physique)	A	2
Cuisines et salles à manger	A	2
Lieux de socialisation et d'activités (lieux spirituels, bibliothèques, salles de réunion)	A	2
Centres de services médicaux	B	2
Unités résidentielles	C	
Locaux administratifs	D	
Locaux d'entretien et de travail	F	2
Ateliers industriels et de formation professionnelle	F	2
Magasins, garages et approvisionnement en articles stockés (AAS)	F	2

4.3 Quel que soit l'usage auquel ils sont destinés, les bâtiments dans lesquels les sorties ne peuvent pas être déverrouillées et ouvertes à loisir par les occupants sont considérés comme des bâtiments à sortie contrôlée ou de détention et ils doivent respecter les dispositions du CNB relatives aux usages du groupe B-1. Il s'agit par exemple des logements munis de cellules et des bâtiments de programme dont les portes de sortie

² Article 3.1 du Code national du bâtiment – Canada 2010, Conseil national de recherches du Canada, et particulièrement l'article 3.1.2.1, le tableau 3.1.2.1 et l'annexe A-3.1.2.1.(1).

sont verrouillées et doivent être déverrouillées à distance ou localement de l'intérieur ou de l'extérieur par un agent correctionnel.

- 4.4** Les logements S-2 des établissements à sécurité minimale composés de chambres à occupation simple ou double à accès libre doivent être classés dans le groupe C du CNB. Pour permettre l'évacuation d'urgence en cas d'incendie, la capacité d'occupation maximum de chaque logement ou de chaque suite est de 10 personnes. Cette limite peut être repoussée jusqu'à 16 personnes en cas d'afflux de population, lorsque des dispositions spéciales sont respectées. Une de ces dispositions est l'installation d'une hotte d'aspiration au-dessus des cuisinières dans la cuisine de la suite.



Correctional Service
Canada

Service correctionnel
Canada



SAFETY, RESPECT
AND DIGNITY
FOR ALL

LA SÉCURITÉ,
LA DIGNITÉ
ET LE RESPECT
POUR TOUS

Critères techniques pour les
Établissements correctionnels

SECTION SP – ÉTABLISSEMENTS CORRECTIONNELS

Canada

SP-1	SITE – PLANIFICATION ET AMÉNAGEMENT DU SITE	1
1.	PORTÉE	1
2.	SECTIONS CONNEXES.....	1
3.	PROPRIÉTÉ DE L'ÉTABLISSEMENT	1
4.	TERRE-PLEIN DÉCOUVERT.....	1
5.	ZONE INTERDITE	2
6.	ZONE TAMPON	2
7.	ZONE NON CONSTRUCTIBLE.....	2
8.	ZONE INTERDITE AUX DÉTENUS	2
9.	PLANIFICATION DU SITE ET CONCEPTION D'UN ÉTABLISSEMENT	3
10.	SIGNALISATION	3
11.	AMÉNAGEMENT PAYSAGER ET ZONES À ACCÈS RESTREINT	4
12.	TERRAINS DE SPORT ET COURS	5
13.	DRAPEAU ET POTEAU PORTE-DRAPEAU.....	6
SP-2	SITE – CLÔTURES	7
1.	PORTÉE	7
2.	SECTIONS CONNEXES.....	7
3.	CLÔTURES DE DÉMARCATIION EXTÉRIEURES.....	7
4.	CLÔTURES PÉRIPHÉRIQUES DE SÉCURITÉ.....	7
5.	CLÔTURES INTÉRIEURES	12
6.	SÉPARATION DES POPULATIONS DISTINCTES AU SEIN D'UN MÊME ÉTABLISSEMENT (ÉTABLISSEMENTS À PLUSIEURS NIVEAUX DE SÉCURITÉ)	13
7.	CLÔTURE DES ENCEINTES DE SERVICE EXTÉRIEURES	13
SP-3	SITE – PORTES ET ENTRÉE POUR VÉHICULES ET POUR PIÉTONS	21
1.	PORTÉE	21
2.	SECTIONS CONNEXES.....	21
3.	EXIGENCES RELATIVES AU CONTRÔLE DES ACCÈS	21
4.	ENTRÉE PRINCIPALE.....	22
5.	BARRIÈRES GRILLAGÉES.....	24

SP-4	SITE – ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR	33
1.	PORTÉE	33
2.	SECTIONS CONNEXES.....	33
3.	PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	33
4.	UTILITÉ	34
5.	EXIGENCES DE PERFORMANCE.....	34
SP-5	SITE – CIRCULATION ET STATIONNEMENT DES VÉHICULES	49
1.	PORTÉE	49
2.	SECTIONS CONNEXES.....	49
3.	EXIGENCES RELATIVES À LA CIRCULATION	49
4.	EXIGENCES DE CONCEPTION	50
SP-6	SITE – CLÔTURES PROVISOIRES POUR CHANTIER	55
1.	PORTÉE ET DÉFINITIONS.....	55
2.	SECTIONS CONNEXES.....	56
3.	CRITÈRES DE PERFORMANCE.....	56
4.	SPÉCIFICATIONS PERTINENTES	57

SP-1 SITE – PLANIFICATION ET AMÉNAGEMENT DU SITE

1. PORTÉE

La présente section décrit les principes régissant la planification et le développement des établissements de détention et définit les termes propres à ces établissements.

2. SECTIONS CONNEXES

SP-2 – Clôtures

SP-3 – Portes et entrées des véhicules

SP-4 – Éclairage extérieur

SP-5 – Circulation et stationnement

3. PROPRIÉTÉ DE L'ÉTABLISSEMENT

3.1 Il n'existe aucune exigence particulière sur la démarcation ou la pose de clôture à la limite de propriété du SCC. Il est toutefois recommandé d'apposer des panneaux de signalisation à cette limite. La signalisation doit alors respecter le Programme de coordination de l'image de marque¹.

3.2 Les caractéristiques de la propriété, comme les caractéristiques topographiques et les arbres et broussailles doivent être utilisées pour que les établissements du SCC ne soient pas visibles des propriétés voisines. L'aménagement paysager et l'aménagement du terrain le long de la route d'accès principale doivent être visuellement agréables.

3.3 Quand plusieurs établissements sont situés sur une propriété du SCC, un espace suffisant doit être laissé entre eux. Les établissements à sécurité minimale doivent être situés le plus loin possible des zones des établissements à sécurité moyenne ou maximale dans lesquelles se déroulent la circulation et les activités des détenus.

4. TERRE-PLEIN DÉCOUVERT

4.1 Lorsque c'est possible et que cela n'a qu'un impact minime sur le paysage naturel et son état, un terre-plein découvert doit être aménagé sur une distance de 100 m à partir de l'extérieur de la clôture périphérique externe pour faciliter la détection des intrusions et des évasions. Les variations naturelles de niveau doivent être conservées. Quand le terre-plein découvert fait moins que 100 m en raison des caractéristiques du site ou des limites de la propriété du SCC, des mesures de sécurité supplémentaires peuvent être nécessaires, selon le projet

4.2 L'aménagement paysager des 100 premiers mètres du terre-plein découvert doit être constitué de gazon, d'arbres et d'arbustes réduisant les possibilités pour un intrus ou un évadé de se cacher.

4.3 En raison de besoins fonctionnels particuliers, le terre-plein découvert peut dépasser les structures telles que les bâtiments de service, les stationnements, les poteaux porte-drapeau et les lampadaires du SCC, ainsi que les améliorations au site. Ces éléments doivent se trouver à proximité de l'entrée principale de l'établissement, mais à distance des zones de circulation et d'activité extérieures des détenus, afin de limiter les

¹ 4.3 – Panneaux d'usage courant et fonctionnels, Manuel du Programme de coordination de l'image de marque, mars 1990 http://www.tbs-sct.gc.ca/fip-pcim/man_4_3-fra.asp

possibilités de transfert de marchandises de contrebande par le périmètre de l'établissement.

5. ZONE INTERDITE

- 5.1 Cette zone est constituée par la surface au sol entre la clôture périphérique externe et la clôture périphérique interne. La distance entre les deux clôtures est de 7,50 m.
- 5.2 Sur la surface au sol de la zone interdite, la terre végétale doit être retirée et remplacée par une couche de toile filtrante et de pierre concassée, sur une profondeur d'au moins 200 mm, pour minimiser la pousse de végétaux.
- 5.3 Cette zone est équipée d'un détecteur de mouvement installé dans le sol. Ce détecteur fait partie du Système périmétrique de détection des intrusions (SPDI), appelé « système de détection des mouvements interpérimétriques (SDMI) ». Pour réduire les fausses alarmes activées par le SDMI, la surface au sol entre les clôtures doit être mise de niveau, afin d'empêcher l'accumulation d'eau, et l'eau de ruissellement doit être collectée de la façon décrite à la section SU1, Égouts pluviaux et sanitaires.
- 5.4 Cette zone est couverte par une surveillance vidéo. Les caméras se concentrent sur la section de la clôture dérangée. Elles font partie intégrante du SPDI.

6. ZONE TAMPON

- 6.1 Une zone tampon de 4 m, parallèle à l'intérieur de la clôture périphérique interne, doit être dépourvue de structures, d'arbres, d'arbustes et de routes, sauf en ce qui concerne la voie d'accès traversant le périmètre et reliant les clôtures intérieures au besoin.
- 6.2 Lorsqu'elle jouxte des terrains de sport ou de cérémonie ou encore des jardins, cette zone doit être signalée par des panneaux avertissant les détenus qu'il est interdit d'y entrer. Ne pas poser de clôture de démarcation de la zone, car elle ne fera que cacher la vue aux patrouilles mobiles à l'extérieur du périmètre. De même, un ballon pourrait être lancé et bloqué dans une clôture, ce qui pourrait inciter des personnes à pénétrer dans la zone pour aller le récupérer, ce qui entraînerait la prise de sanctions.
- 6.3 La zone tampon est couverte par une série de caméras distinctes de celles utilisées pour la zone interdite. Tout comme dans la zone interdite, les caméras se concentrent sur la section de la zone tampon dans laquelle la clôture a été dérangée.

7. ZONE NON CONSTRUCTIBLE

- 7.1 À l'exception de la guérite d'entrée, aucun bâtiment ne doit se trouver à moins de 12 m de la clôture périphérique interne.

8. ZONE INTERDITE AUX DÉTENU(S)

- 8.1 Cette zone est située le long de la clôture périphérique, à proximité de la guérite d'entrée, et sert à la réception des véhicules. Dans cette zone, l'accès des détenus est généralement restreint ou hautement contrôlé. Il n'y a pas de distance particulière pour délimiter cette zone, car elle varie selon l'aménagement du site.

- 8.2** Les détenus ont un accès contrôlé à cette zone notamment lors de visites privées et familiales en provenance de l'extérieur.

9. PLANIFICATION DU SITE ET CONCEPTION D'UN ÉTABLISSEMENT

- 9.1** La planification des installations et des aires d'agrément doit tenir compte des durées d'utilisation et des types d'usagers. Les bâtiments de l'établissement situés le plus près de la guérite d'entrée doivent abriter les fonctions inaccessibles aux détenus ou leur accès doit y être supervisé. Les fonctions exigeant un accès par véhicule pour l'entretien ou l'approvisionnement doivent également se trouver relativement près de la guérite d'entrée, alors que les voies d'accès par véhicule doivent être éloignées des zones de circulation et d'activité des détenus. Les dispositifs fonctionnant le soir, les zones de logement, les terrains de sport, les jardins et les terrains de cérémonie doivent se trouver le plus loin possible de l'entrée.
- 9.2** Se reporter à l'article 11 pour en savoir plus sur l'aménagement paysager et les zones à accès restreint, ou à l'article 12 pour en savoir plus sur les terrains de sport et les cours. Voir également la planche SP-1-1 qui contient le plan de situation idéale indiquant les relations entre les bâtiments.

10. SIGNALISATION

- 10.1** La signalisation extérieure et intérieure des bâtiments doit être conforme au Programme de coordination de l'image de marque (PCIM). Le manuel du PCIM se trouve à l'adresse <http://www.tbs-sct.gc.ca/fip-pcim/man-fra.asp>.
- 10.2** Le « panneau de fouille » doit se trouver à chaque entrée publique de l'établissement. Le « panneau de fouille » est un panneau d'avertissement qui suit les spécifications du manuel du Programme de coordination de l'image de marque² (Mise en garde!, Attention!, type 3). Il est normalement noir sur fond jaune. Pour pouvoir être lu à une distance de 30 m et à partir d'un véhicule roulant à 30 km/h, la hauteur du texte (« x ») doit être de 50 mm. Les lettres du corps du texte doivent donc mesurer 50 mm (x) de haut et les lettres de l'en-tête doivent mesurer 150 mm (3x). La disposition du texte du panneau est décrite dans le tableau 5 – Espaces standards, hauteur de « x » de 50 mm à 200 mm, dans la section 4.3 du manuel du PCIM (voir note de bas de page 8). Le texte dans les deux langues est placé côte à côte, la langue officielle située à gauche est déterminée par la pratique régionale. Si la police et la mise en forme suivent les normes du gouvernement du Canada, l'utilisation de la signature ou du logo du Ministère ou du SCC est facultative.

² Manuel du Programme de coordination de l'image de marque – 4.3 Panneaux d'usage courant et fonctionnels, Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, mars 1990; http://www.tbs-sct.gc.ca/fip-pcim/documents/man_4_3_p1.pdf et http://www.tbs-sct.gc.ca/fip-pcim/documents/man_4_3_p2.pdf
Programme de coordination de l'image de marque – 4.5 Caractères de signalisation, Conseil du Trésor du Canada, janvier 1988; http://www.tbs-sct.gc.ca/fip-pcim/documents/man_4_5.pdf

<p>Attention!</p> <p>You are now entering a Correctional Service Canada reserve and all vehicles and persons on this reserve are subject to search.</p>	<p>Attention!</p> <p>Vous entrez présentement sur une réserve du Service correctionnel du Canada; tout véhicule et toute personne se trouvant sur cette réserve pourrait faire l'objet d'une fouille.</p>
--	--

OU

<p>Attention!</p> <p>Vous entrez présentement sur une réserve du Service correctionnel du Canada; tout véhicule et toute personne se trouvant sur cette réserve pourrait faire l'objet d'une fouille.</p>	<p>Attention!</p> <p>You are now entering a Correctional Service Canada reserve and all vehicles and persons on this reserve are subject to search.</p>
--	--

Se reporter à la norme *CAN/CGSB-109.1M-1989*³ pour connaître la structure et les caractéristiques du panneau.

- 10.3** Toutes les zones réservées au personnel autorisé doivent être clairement et visiblement identifiées conformément à la description des panneaux indicateurs d'usage courant du Manuel du Programme de coordination de l'image de marque⁴. Pour connaître les exigences en matière de signalisation intérieure, se reporter à la section A-9, Signalisation intérieure.

11. AMÉNAGEMENT PAYSAGER ET ZONES À ACCÈS RESTREINT

- 11.1** Seuls des matériaux locaux et des plantes indigènes doivent être utilisés.
- 11.2** Les plans et les matériaux d'aménagement paysager doivent tenir compte du déneigement, de la tonte et de l'arrosage du gazon, ainsi que de la taille des arbres et des arbustes, de manière à réduire le plus possible l'arrosage.
- 11.3** L'aménagement de zones de verdure est encouragé, mais les plantes utilisées doivent être sélectionnées de façon à ne pas obstruer la vue. L'aménagement de contours doux est aussi acceptable, tout comme les levées de terre et les murs de soutènement en bois, tant qu'ils ne facilitent pas la dissimulation.
- 11.4** Il est possible d'apporter de la couleur et de donner un relief visuel dans cette zone par l'utilisation de massifs de fleurs, lesquels doivent être plantés et entretenus par les détenus.

³ CAN/CGSB-109.1M-1989 – Panneaux de signalisation, profilés d'aluminium, Programme de coordination de l'image de marque

⁴ Manuel du Programme de coordination de l'image de marque – 4.3 Panneaux indicateur d'usage courant, page 11, Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, mars 1990; http://www.tbs-sct.gc.ca/fip-pcim/documents/man_4_3_p1.pdf.

- 11.5** Dans les établissements à sécurité moyenne et maximale, tout le mobilier du site doit être fixé. Toutes les surfaces servant au déplacement à pied doivent être construites en matériau monolithique ou à l'aide de poussière de pierre tassée. Il ne faut pas utiliser de matériau de recouvrement petit et léger (briques, pavés de béton ou gravier).
- 11.6** Le site doit être entièrement drainé, grâce à des fossés, des rigoles et des canaux. Les ouvrages de drainage doivent être aussi peu profonds que possible pour en faciliter l'entretien et ne pas obstruer la vue.
- 11.7** La pente minimum doit être de 3 % ou être graduelle quand le gazon et les espaces paysagers suivent des changements naturels de niveau.
- 11.8** S'il en existe, les jardins potagers doivent être situés dans des endroits désignés éloignés des zones de circulation des détenus et des terrains de sport. Seuls les détenus qui y sont autorisés peuvent accéder à ces jardins.
- 11.9** Il est interdit de planter des arbres fruitiers sur le terrain de l'établissement.
- 11.10** Les lieux sacrés réservés à la suerie et autres cérémonies doivent être situés dans des endroits désignés éloignés des zones de circulation des détenus et des terrains de sport. Seuls les détenus qui y sont autorisés peuvent accéder à ces lieux sacrés. Le bois utilisé durant les cérémonies doit être entreposé dans un endroit abrité et il doit être protégé.
- 11.11** Les zones d'entreposage de la neige doivent être situées de façon à ne pas gêner le drainage et la visibilité. Un espace suffisamment large pour les tracteurs à pelouse doit être prévu entre les arbres et les planches de culture. Des robinets d'arrosage doivent être fournis sur tout le site au besoin, selon le projet. Ne pas utiliser de canalisations ou de tuyaux d'arrosage souterrains.

12. TERRAINS DE SPORT ET COURS

- 12.1** Les terrains de sport, qui sont généralement le lieu de fortes concentrations de détenus, sont habituellement situés à proximité de la clôture périphérique. Dans le cas des nouveaux établissements, ainsi que de celui des établissements existants dont la disposition des unités résidentielles le permet, les terrains de sport doivent être situés dans une cour intérieure délimitée par les unités résidentielles. Quel que soit l'âge de l'établissement, les terrains de sport doivent être éloignés de la guérite d'entrée, des bâtiments de service situés à l'extérieur et des terrains de stationnement afin de ne pas permettre d'approcher à couvert de la clôture périphérique ni de lancer de marchandises interdites à proximité du terrain. Les terrains de sport doivent aussi être éloignés des unités d'isolement et des cours associées, ainsi que de l'unité de soins de santé.
- 12.2** Les terrains de sport sont généralement recouverts de gazon, sauf lorsque l'activité demande une surface dure. Le gravier fin et la poussière de pierre tassée, ainsi que les matériaux de recouvrement monolithiques durs, comme l'asphalte, sont acceptables.
- 12.3** Les petites cours clôturées des unités d'isolement, des unités à sécurité maximale et des unités spéciales doivent être asphaltées pour être utilisables en tout temps, rendre impossible la dissimulation de marchandises interdites et faciliter l'entretien. La partie asphaltée doit se prolonger au-delà de la clôture de détention sur une distance de 900 mm afin qu'il ne soit pas possible de creuser un tunnel ni d'en casser le bord pour retirer la partie asphaltée. Une surface en béton, coulée sur place, peut être utilisée

pour tenir compte des contraintes liées aux saisons ou à l'établissement. L'utilisation du béton peut être privilégiée pour faciliter la construction et l'entretien d'une cour quand celle-ci est entourée de bâtiments ou de murs visant à empêcher les évasions.

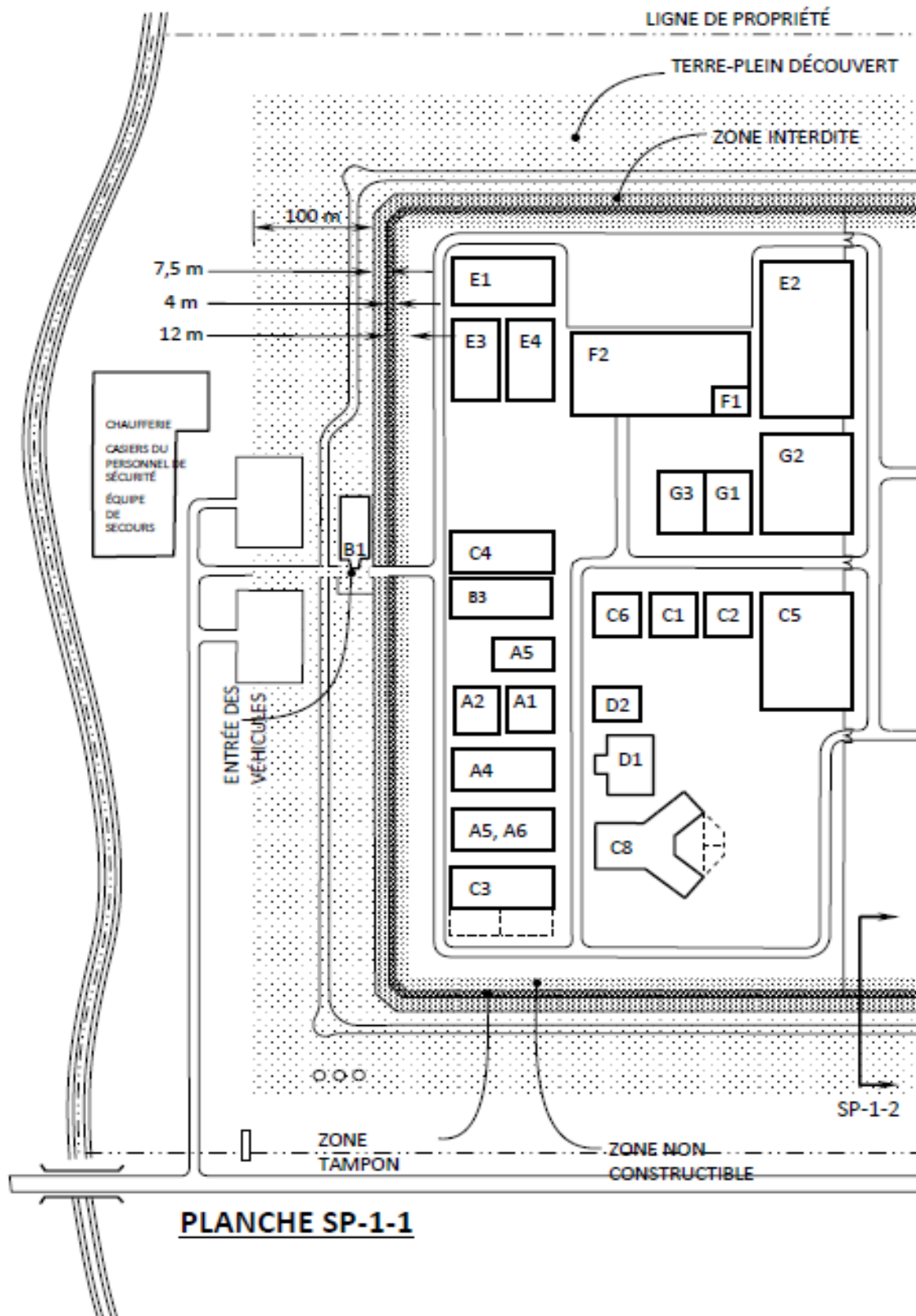
13. DRAPEAU ET POTEAU PORTE-DRAPEAU

Les règles et le protocole concernant le déploiement du drapeau se trouvent à l'adresse :

<http://www.pch.gc.ca/fra/1359048153800/1359048247377>

L'utilisation du drapeau du Canada à l'extérieur est décrite dans la norme *CAN/CGSB-98.1-2003*⁵.

⁵ CAN/CGSB-98.1-20011 – Drapeau national du Canada (pour utilisation à l'extérieur) ICS 99.020.10



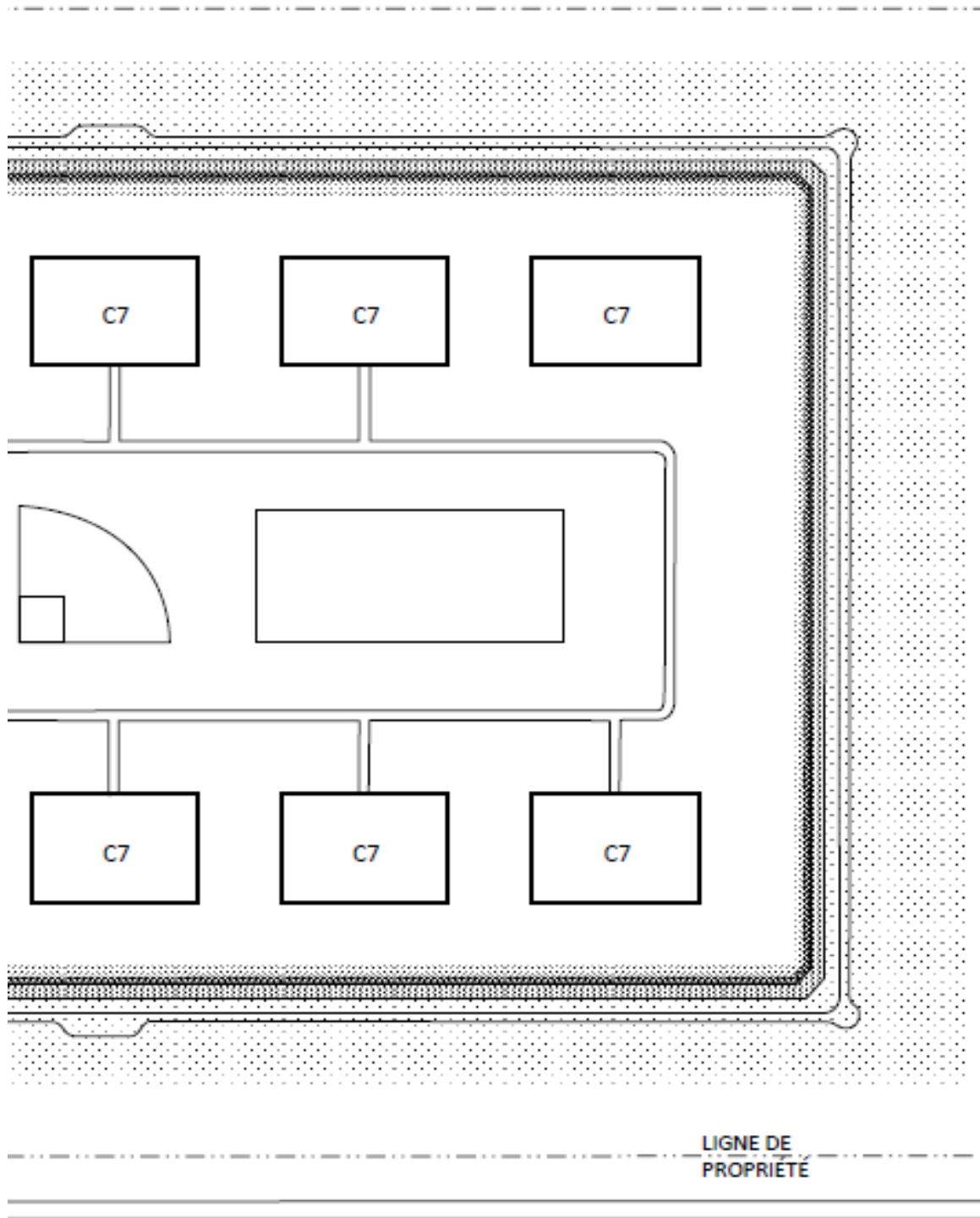


TABLEAU A-1-1 – ORGANISATION DES SERVICES**GROUPE A – ADMINISTRATION**

- A1 CENTRE DE GESTION
- A2 FINANCES
- A3 SERVICES AU PERSONNEL ET FORMATION
- A4 ADMINISTRATION ET PERSONNEL
- A5 ADMINISTRATION DES AFFAIRES ET DES PEINES
- A6 AUDITIONS DE LA COMMISSION DES LIBÉRATIONS CONDITIONNELLES DU CANADA

GROUPE B – SÉCURITÉ

- B1 CONTRÔLE EXTERNE (GUÉRITE D'ENTRÉE)
- B2 ÉQUIPE D'INTERVENTION D'URGENCE ET DÉPÔT D'ARMES
- B3 ADMINISTRATION DE LA SÉCURITÉ
- B4 ADMISSIONS ET LIBÉRATIONS

GROUPE C – SOCIALISATION

- C1 DÉVELOPPEMENT SOCIAL ET CULTUREL
- C2 ARTISANAT
- C3 VISITES FAMILIALES PRIVÉES
- C4 VISITES ET CORRESPONDANCE
- C5 ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES

GROUPE D – SPIRITUALITÉ

- D1 AUMÔNERIE
- D2 SERVICES AUX AUTOCHTONES

GROUPE E – LOGEMENT

- E1 SORTIE NON CONTRÔLÉE – LOGEMENT POUR PETITS GROUPES (S-2)
- E2 UNITÉS DE RESPONSABILITÉ (S-3)
- E3 UNITÉS DE SÉCURITÉ STRUCTURÉES – RANGÉE/POSTE OUVERT (S-4)
- E4 UNITÉS DE SÉCURITÉ STRUCTURÉES – RANGÉE/POSTE FERMÉ (S-5)
- E5 UNITÉS À SÉCURITÉ MAXIMALE (S-6 / S-7)
- E6 UNITÉ D'ISOLEMENT
- E7 UNITÉ SPÉCIALE DE DÉTENTION

GROUPE F – SOINS DE SANTÉ

- F1 UNITÉ DE SOINS DE SANTÉ
- F2 SOINS DE SANTÉ MENTALE

GROUPE G – SERVICES TECHNIQUES

- G1 ENTRETIEN
- G2 SERVICES ALIMENTAIRES
- G3 SERVICES EN ÉTABLISSEMENT
- G4 GESTION DE MATÉRIEL

GROUPE H – PROGRAMMES DE PERFECTIONNEMENT PROFESSIONNEL

H1 ACTIVITÉS PRINCIPALES DES PROGRAMMES DE PERFECTIONNEMENT PROFESSIONNEL

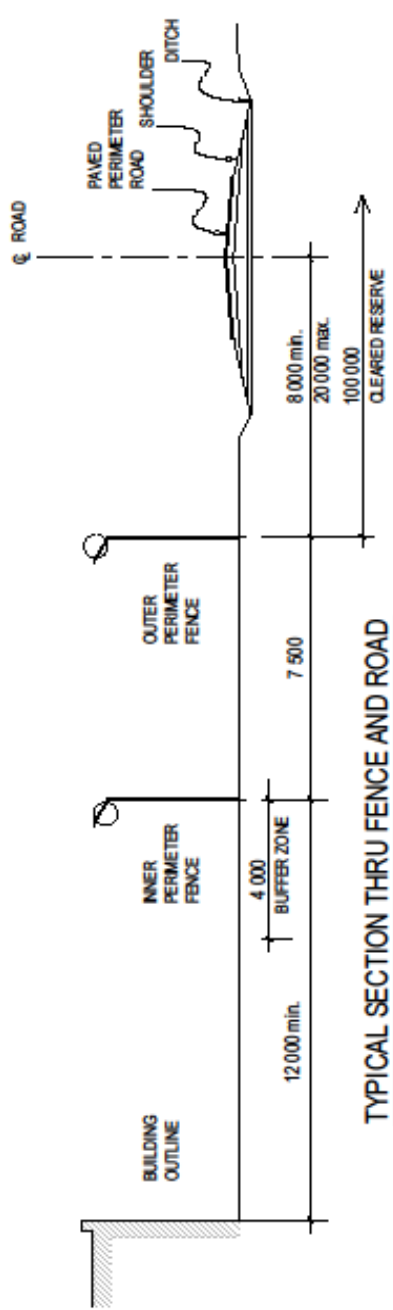
H2 CORCAN

GROUPE J – ÉDUCATION ET PERFECTIONNEMENT PERSONNEL

J1 ÉDUCATION

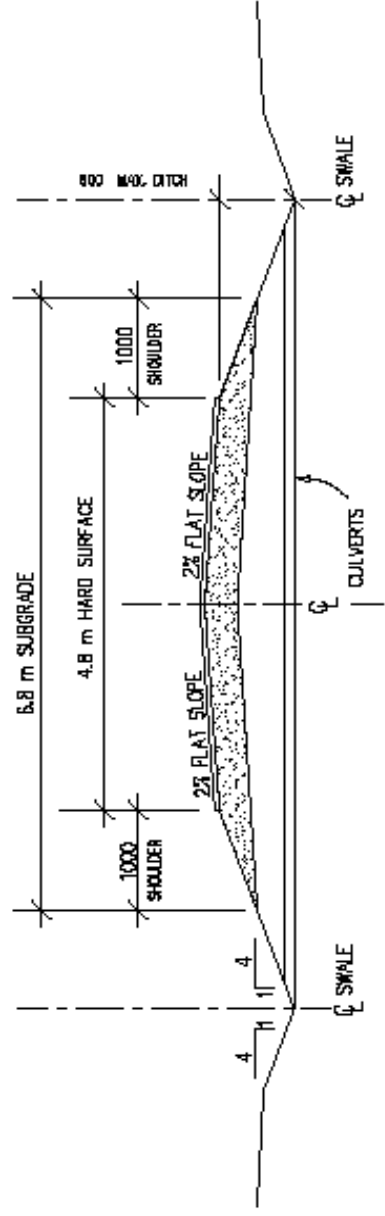
J2 PROGRAMMES CORRECTIONNELS

J3 BIBLIOTHÈQUE



TYPICAL SECTION THRU FENCE AND ROAD

PLANCHE SP-1-2 – SECTION DE CLÔTURE ET DE ROUTE



PERIMETER ROAD TYPICAL SECTION

PLANCHE SP-1-3 – DESSIN DE DÉTAIL D'UNE COUPE DE ROUTE

SP-2 SITE – CLÔTURES

1. PORTÉE

La présente section expose les critères de performance et les spécifications des clôtures d'établissement à sécurité moyenne, maximale et à niveaux de sécurité multiples. Il n'y a pas d'exigences particulières relatives aux clôtures pour les établissements à sécurité minimale.

Il est essentiel que tous les projets de clôtures, périphériques ou intérieures, soient soumis au bureau du directeur, Normes et planification des installations à l'AC, aux fins d'examen et d'approbation.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 *Sections du présent document*

SP-1 – Planification et aménagement du site

SP-3 – Portes et entrées des véhicules

SP-4 – Éclairage extérieur

SP-5 – Circulation et stationnement

ST-1 – Miradors

et toute sous-section portant sur le Système périmétrique de détection des intrusions (SPDI)

2.2 *Sections du Devis directeur national*

01 35 13.16 – Procédures spéciales – Installations de détention

28 01 10 – Utilisation et maintenance de système électronique de détection des intrusions et de contrôle d'accès

28 16 00 (13705) – Détection d'intrusion

32 31 13 – Clôtures et barrières grillagées

32 31 13.53 – Clôtures et barrières grillagées de haute sécurité

3. CLÔTURES DE DÉMARCATIION EXTÉRIEURES

Les lignes de démarcation (propriété) extérieures ne doivent pas être clôturées, sauf si la situation du site l'exige. Le type de clôture sera alors déterminé en fonction du projet.

4. CLÔTURES PÉRIPHÉRIQUES DE SÉCURITÉ

4.1 *Critères de performance*

4.1.1 L'établissement doit être entouré d'une double clôture périphérique grillagée renforcée par un système de détection des intrusions et de caméras, ainsi que par une patrouille mobile à l'extérieur. La clôture périphérique constitue le dernier obstacle physique aux évasions. Sa conception doit empêcher tout détenu de créer une brèche en moins de 45 secondes. Ce temps correspond au délai maximum d'intervention de la patrouille mobile de sécurité périphérique après que le poste principal de contrôle des communications a reçu le premier signal de détection de perturbation de la clôture. Le temps de réaction optimal de la patrouille mobile est de 30 secondes.

- 4.1.2 Les clôtures doivent être érigées en ligne droite d'un angle à l'autre pour offrir la visibilité directe aux caméras. Les angles du périmètre doivent être tronqués à 45° pour permettre de positionner les poteaux et les caméras adéquatement pour obtenir une vision optimale entre les clôtures et à l'intérieur de la clôture périphérique interne. De plus, les angles tronqués adoucissent la courbure de la route de patrouille.
- 4.1.3 Pour rendre l'escalade plus difficile, le grillage de la clôture doit être posé du côté des poteaux faisant face à l'établissement. Il faut éviter les angles aigus de moins de 120° sauf au croisement des clôtures.
- 4.1.4 Sur les clôtures équipées d'un système de détection à la clôture (SDC), la tension du grillage doit être équilibrée de façon à permettre la transmission des vibrations à travers les poteaux tout en ne causant pas de fausses alarmes excessives. La vibration du grillage s'arrête aux tenseurs, là où le grillage se termine, ce qui permet la séparation des zones pour le SPDI.
- 4.1.5 Un soin particulier doit être accordé aux sites en pente, afin qu'aucun espace ne se crée entre le sol et la traverse de clôture inférieure. Lorsque le terrain suit une pente longitudinale accentuée, la clôture peut être étagée, mais sa hauteur minimum doit être maintenue en tout temps. La pente du terrain sous la ligne de clôture périphérique doit être minimisée de façon à empêcher l'érosion sous la clôture.
- 4.1.6 L'eau ne doit pas pouvoir s'accumuler entre les clôtures périphériques pour ne pas perturber le fonctionnement du SDMI. Pour les besoins spéciaux en matière de drainage souterrain touchant la clôture périphérique, se reporter à la section SU-1 Égouts pluviaux et sanitaires.
- 4.1.7 Un concertina de ruban barbelé doit être posé de façon à empêcher tout passage. (Voir les planches SP-2-2 et SP-2-3.)
- 4.1.8 Les clôtures intérieures doivent être conçues de telle manière que, aux endroits où elles croisent la clôture périphérique intérieure, il soit impossible de les utiliser pour franchir cette dernière. Pour cela, elles doivent être équipées :
- d'un système de détection à la clôture (SDC) sur une longueur de 2,5 m. Le grillage de la clôture doit dépasser cette longueur et être fixé à un tenseur pour que la vibration ne se transmette pas au-delà;
 - d'un concertina de ruban barbelé des deux côtés de la clôture. L'espace entre les poteaux ou le grillage ne doit pas dépasser 125 mm.
- 4.1.9 Pour empêcher le creusement de tunnel sous la clôture périphérique interne, une barrière doit être aménagée dans le sol sous la forme soit d'une semelle en béton continue, soit d'un trottoir en béton ou en asphalte du côté établissement. (Voir la planche SP-2-1.) Les voies traversant la clôture périphérique doivent être recouvertes d'asphalte, qui servira aussi de barrière souterraine.

- 4.1.10 Les clôtures se composent de fondations, de tenseurs, d'angles et de montants qui doivent respecter les conditions climatiques locales. Elles doivent être conçues pour résister aux conditions locales de neige et de vents.
- 4.1.11 Lorsqu'un bâtiment ou une autre structure coupe la clôture périphérique, la conception visant à assurer l'intégrité du périmètre doit être approuvée par le responsable de la publication.
- 4.1.12 Lorsque le périmètre comprend ou intègre un mur, la conception visant à assurer l'intégrité du périmètre doit être approuvée par l'autorité compétente.

4.2 Spécifications de conformité

- 4.2.1 La clôture périphérique sera composée de deux clôtures parallèles érigées en ligne droite et séparées par une bande de gravier de 7,5 m. Pour les installations modernisées, lorsqu'une séparation plus faible s'est avérée efficace, l'espace existant doit être conservé. La hauteur des deux clôtures, à l'exclusion des bras dépassant, doit être de 3,6 m. Les angles doivent être tronqués et la longueur minimum de la clôture intérieure sur la ligne tronquée doit être de 25 m.
- 4.2.2 À l'exception de la guérite d'entrée et des miradors, aucune structure ne doit se trouver à moins de 12 m de la clôture périphérique interne.
- 4.2.3 La zone située entre les clôtures périphériques de sécurité doit être exempte de terre végétale et doit avoir une pente de 2 % de l'intérieur vers l'extérieur. La surface sera ensuite recouverte de toile filtrante surmontée d'un mélange de pierre concassée d'une grosseur maximale de 20 mm sur une profondeur de 200 mm. Pour la clôture périphérique externe, une zone de 500 mm de chaque côté sera stabilisée sur une profondeur de 300 mm avec un compactage ayant une masse volumique sèche maximale corrigée de 95 % pour empêcher l'érosion causée par les eaux de ruissellement et le creusage de tunnel par les détenus.
- 4.2.4 Les clôtures grillagées doivent être posées conformément à la section 32 31 13 du *Devis directeur national (DDN)*⁶ et à la norme *CAN/CGSB-138.3-96*⁷. Quand les exigences du DDN et des normes divergent, ce sont les Critères techniques qui prévalent.

⁶ Devis directeur national, section 32 31 13 – Clôtures et barrières grillagées (2004-12-31). Il existe également un numéro de référence du Répertoire normatif pour les clôtures et barrières grillagées de haute sécurité (32 31 13.53).

⁷ Norme CAN/CGSB-138.3-96 – **Installation des clôtures grillagées.**

- 4.2.5 Le grillage des clôtures grillagées doit respecter les spécifications suivantes⁸ :
- 4.2.5.1 diamètre du fil : 4,8 mm (calibre 6) minimum;
 - 4.2.5.2 taille des mailles : 50,8 mm;
 - 4.2.5.3 hauteur du grillage : 3600 mm;
 - 4.2.5.4 extrémités supérieure et inférieure en fil barbelé;
 - 4.2.5.5 la masse moyenne de grillage plaqué zinc ne doit pas être inférieure à 610 g/m² de fil non recouvert;
 - 4.2.5.6 résistance à la traction de 10 000 N·minimum.
- 4.2.6 Le grillage doit être continu sur toute sa hauteur et posé du côté des poteaux qui fait face à l'établissement.
- 4.2.7 Il doit être tendu avant d'être posé. Une fois le grillage posé, la tension doit être vérifiée par des essais de traction. Lorsqu'une traction de 12 kg est appliquée perpendiculairement au milieu du panneau grillagé (entre les poteaux et les traverses), le déplacement de la clôture par rapport à sa position de repos ne doit pas dépasser 30 mm.
- 4.2.8 Les poteaux (d'angle, de barrière, intermédiaires et tenseurs) doivent être des tubes d'acier galvanisé et ils doivent être conformes à la norme *CAN/CGSB-138.2-96*⁹.
- 4.2.8.1 Les poteaux doivent être espacés de 2,5 m maximum.
 - 4.2.8.2 Les poteaux intermédiaires doivent avoir un diamètre extérieur minimal de 73 mm et une densité linéaire de 8,6 kg/m.
 - 4.2.8.3 Les tenseurs doivent avoir un diamètre extérieur minimal de 114,3 mm et une densité linéaire de 15,92 kg/m. Ils ne doivent pas être espacés de plus de 60 m.
 - 4.2.8.4 Les poteaux d'angle et de barrière doivent avoir un diamètre extérieur minimal de 143,3 mm et une densité linéaire de 21 kg/m.
- 4.2.9 Comme l'illustrent les planches SP-2-2 et SP-2-3, les poteaux doivent être munis d'un bras en acier galvanisé lorsqu'un concertina est posé.
- 4.2.10 Les traverses supérieures et inférieures doivent avoir un diamètre extérieur minimal de 42,2 mm et une densité linéaire de 3,4 kg/m.
- 4.2.11 Des fils d'attache en acier galvanisé de 3,7 mm (calibre 9) de diamètre doivent être posés tous les 300 mm pour fixer le grillage à la traverse inférieure, à la traverse supérieure et aux poteaux intermédiaires.
- 4.2.12 Un ancrage galvanisé intermédiaire doit être utilisé pour fixer la traverse inférieure à la barrière souterraine lorsqu'une telle barrière est aménagée. Cet ancrage doit limiter le déplacement vertical de la traverse inférieure à 125 mm.
- 4.2.13 La clôture ne doit pas comporter de traverse intermédiaire.

⁸ Se reporter également à : la norme *CAN/CGSB-138.1-96 – Grillage métallique pour clôture*.

⁹ *CAN/CGSB-138.2-96 – Monture en acier pour clôture grillagée*.

- 4.2.14 Les barres de tension utilisées pour maintenir les extrémités du grillage de clôture aux emplacements des tenseurs et des poteaux d'angle doivent être faites en acier galvanisé et leur section doit être d'au moins 5 x 20 mm pour une hauteur de 3600 mm.
- 4.2.15 Les bandes de barres de tension en acier galvanisé doivent mesurer au moins 3 x 20 mm et être espacées verticalement de 300 mm centre à centre.
- 4.2.16 Lorsque la fixation nécessite des boulons et des écrous, ces derniers doivent faire face à l'extérieur de l'établissement et être bien serrés.
- 4.2.17 Les câbles de tension utilisés pour les poteaux d'angle, d'extrémité, de barrière et tenseurs et aux raccordements, s'il y a lieu, doivent être en acier galvanisé.
- 4.2.18 Le ruban barbelé doit être composé d'un ruban en acier galvanisé de 20 mm x 0,5 mm placé autour d'une âme en acier à ressort galvanisé de 2,5 mm de diamètre pour former un concertina ayant un diamètre extérieur nominal de 710 mm. Une fois installé, le concertina doit avoir un diamètre minimal de 635 mm et comporter des lames mesurant 20 mm d'une extrémité à l'autre. De plus, les grappes de barbelé doivent être espacées d'environ 45 mm centre à centre (voir la planche SP-2-3). Le concertina est formé de boucles de bobines hélicoïdales fixées ensemble au moyen de pinces en au moins trois points de leur circonférence. Les pinces doivent être galvanisées. Une fois étirée, la bobine résultante formera un cylindre. L'espace entre les boucles ne doit pas dépasser 230 mm.
- 4.2.19 Au sommet de la clôture, les concertinas sont soutenus par deux fils barbelés étirés et fixés aux bras des poteaux. Le fil barbelé est composé de deux brins de fil de calibre 12 munis de barbelures à 4 pointes et espacés de 130 mm; le tout doit être galvanisé.
- 4.2.20 Les concertinas doivent être tournés vers une clôture interne secondaire sur une distance de 2,5 m quand ce type de clôture rejoint la clôture périphérique. (Voir la planche SP-2-6.)
- 4.2.21 La pose des concertinas doit respecter la procédure suivante :
- 4.2.21.1 le concertina est soutenu et fixé sur le fil barbelé, à 230 mm de celui-ci. Les bobines supplémentaires nécessaires sur les clôtures doivent être fixées de la façon illustrée sur la planche SP-2-3;
 - 4.2.21.2 si les conditions l'exigent, un deuxième concertina peut être posé au sommet de la clôture, avec l'approbation de l'autorité compétente (voir la planche SP-2-3).

5. CLÔTURES INTÉRIEURES

5.1 Clôtures de zone et de cour

5.1.1 Critères de performance

5.1.1.1 Les clôtures intérieures des établissements à sécurité maximale et celles délimitant les cours d'isolement dans les établissements à sécurité moyenne et maximale doivent mesurer 3,6 m de haut au maximum et être surmontées de bras en acier, de fil barbelé et de concertina. Les clôtures des autres zones des établissements à sécurité moyenne peuvent être surmontées de concertina quand la clôture sépare les zones très fréquentées par les détenus des zones de circulation pour véhicules et des aires de chargement.

5.1.1.2 Dans le cas des couloirs-abris pour le personnel évacuant les unités résidentielles, la nécessité d'utiliser des clôtures normales et surmontées d'un concertina est déterminée en fonction des risques. Les travaux proposés doivent être soumis à l'approbation de l'autorité compétente.

5.1.1.3 Dans le cas des unités résidentielles de type S-3, S-4 et S-5 des établissements à sécurité moyenne, la nécessité d'utiliser des clôtures normales et surmontées d'un concertina est déterminée en fonction des risques. Les travaux proposés doivent être soumis à l'approbation de l'autorité compétente. Se reporter à l'article 6 pour connaître les consignes relatives à la séparation des différents types de détenus dans les établissements à niveaux de sécurité multiples.

5.1.1.4 Aux endroits où les clôtures intérieures rejoignent la clôture périphérique interne, se conformer à l'article 4.1.8 ci-dessus et à la planche SP-2-6.

5.1.1.5 Il n'est pas nécessaire de dresser des obstacles au creusement de tunnel sous les clôtures intérieures, sauf lorsqu'elles sont surmontées de concertina. Ce type d'obstacle doit se composer de gravier tassé sur 300 mm placé à l'une des extrémités de la surface asphaltée se prolongeant sur 900 mm.

5.1.1.6 Se reporter à l'article 12.3 du chapitre SP-1 – Planification et aménagement du site pour en savoir plus sur le revêtement du sol des petites cours et les dispositifs anti-tunnel.

5.1.1.7 Les clôtures ne doivent pas servir à délimiter la zone tampon.

5.1.2 Spécifications de conformité

5.1.2.1 Les matériaux doivent être similaires à ceux prescrits pour la clôture périphérique (voir l'article 4.2).

5.1.2.2 Dans le cas des clôtures sans bras de poteau en acier ou sans support faisant saillie, les poteaux doivent être dotés de capuchons de poteau galvanisés.

- 5.1.2.3 Deux concertinas doivent être installés au sommet de la clôture de la cour d'exercice des unités d'isolement, comme l'indique la planche SP-2-3. Un mur plat et massif doit être érigé lorsque la visibilité et le contact posent problème, avec l'approbation de l'autorité compétente.

6. SÉPARATION DES POPULATIONS DISTINCTES AU SEIN D'UN MÊME ÉTABLISSEMENT (ÉTABLISSEMENTS À PLUSIEURS NIVEAUX DE SÉCURITÉ)

6.1 Types d'établissements à plusieurs niveaux de sécurité et besoins en clôtures

Les établissements à plusieurs niveaux de sécurité diffèrent dans les types de population qu'ils accueillent. Lorsqu'il y a deux populations, comme dans le cas des établissements à sécurité minimale et moyenne, elles peuvent être complètement intégrées sans séparation physique ou clôture. Le contrôle et la supervision sont assurés par les moyens opérationnels.

Il existe un deuxième type d'établissement à plusieurs niveaux de sécurité, qui accueille plusieurs populations de détenus temporaires et affectés à un programme spécialisé. Les détenus y ont un accès limité à l'ensemble de l'établissement et leurs mouvements sont restreints. Les logements qui abritent ces populations sont généralement autonomes et possèdent leur personnel et leurs zones de programme propres, y compris leurs petites cours. Ces logements n'exigent pas de séparation clôturée, car le mouvement à l'extérieur des logements s'effectue sous escorte et de façon individuelle ou en petits groupes seulement. Les cours de ces logements sont dotées de clôtures surmontées de concertina.

Enfin un troisième type d'établissement à plusieurs niveaux de sécurité abrite de petites populations distinctes appartenant à un programme spécialisé. Ces populations restent majoritairement dans leur unité et ne se mélangent pas avec la population générale, qui, elle, se déplace normalement dans les zones de programme et d'activité. Les unités de programme spécialisé sont également autonomes et disposent de leurs petites cours propres. Les petites cours de cette unité sont munies de clôtures surmontées de concertina et l'unité est séparée du reste de l'établissement par une clôture dépourvue de concertina. Les clôtures des petites cours ne font pas ici partie de la clôture de séparation.

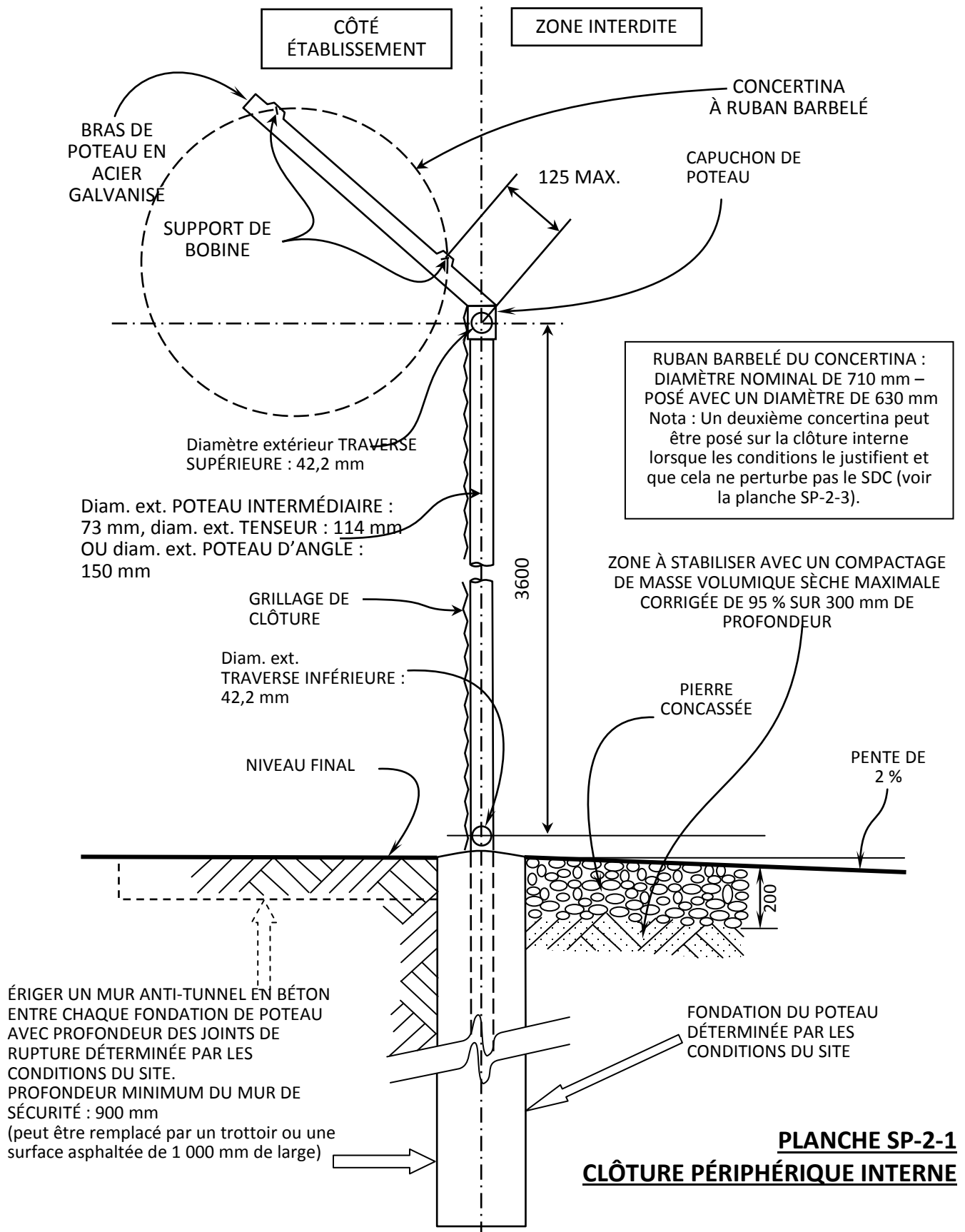
7. CLÔTURE DES ENCEINTES DE SERVICE EXTÉRIEURES

7.1 Critères de performance

Quand l'établissement comporte une zone d'entreposage du carburant en vrac (propane et essence), celle-ci doit être clôturée (voir la section SP-5 – Circulation et stationnement).

7.2 Spécifications de conformité

- 7.2.1 Les matériaux doivent être similaires à ceux prescrits pour la clôture périphérique (voir l'article 4).
- 7.2.2 La clôture doit mesurer 2,5 m de hauteur.



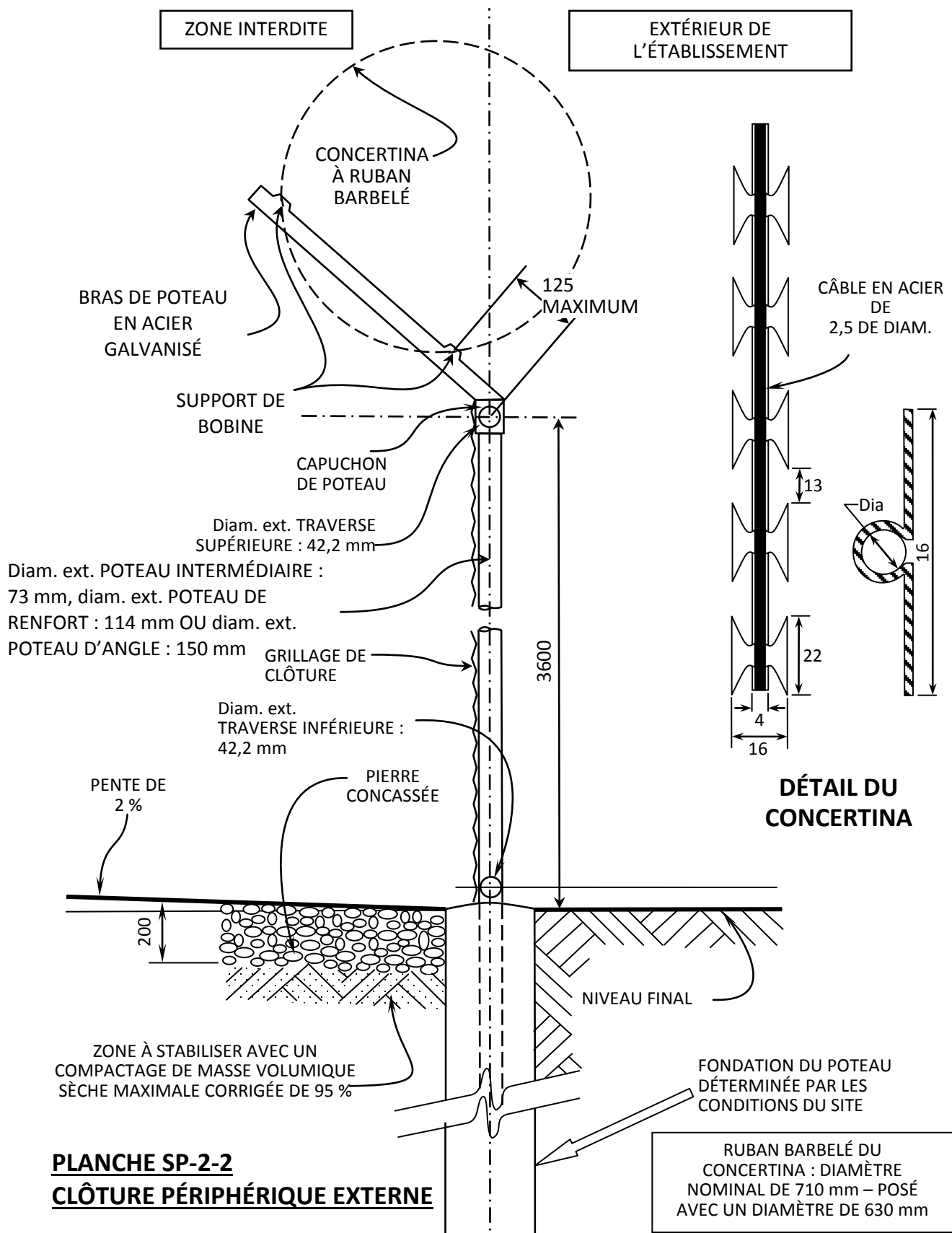


PLANCHE SP-2-2
CLÔTURE PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE

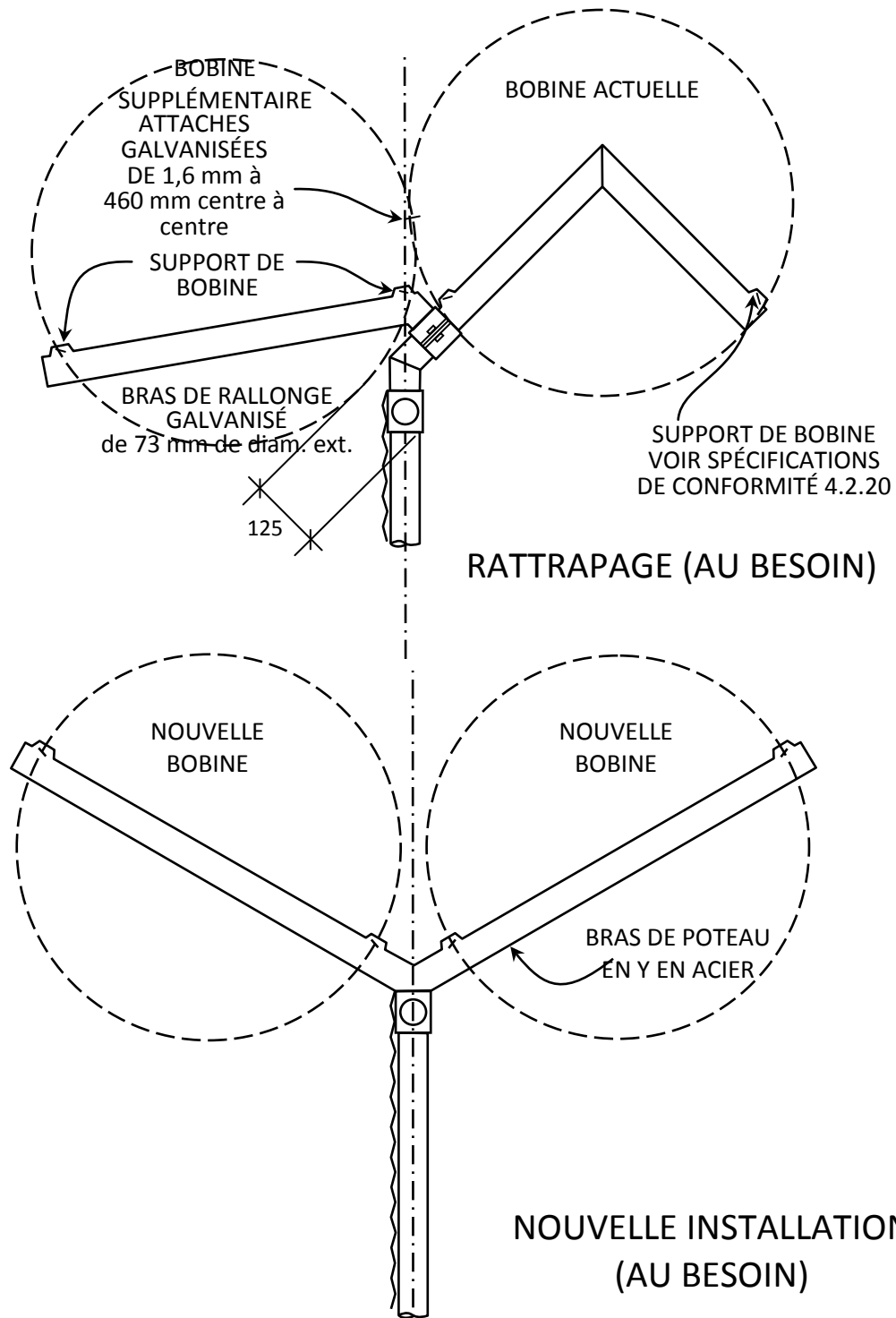


PLANCHE SP-2-3 – CLÔTURE INTERNE AVEC DEUX CONCERTINAS À BANDE BARBELÉE
 RUBAN BARBELÉ DU CONCERTINA : DIAMÈTRE NOMINAL DE 710 mm – POSÉ AVEC UN DIAMÈTRE DE 630 mm

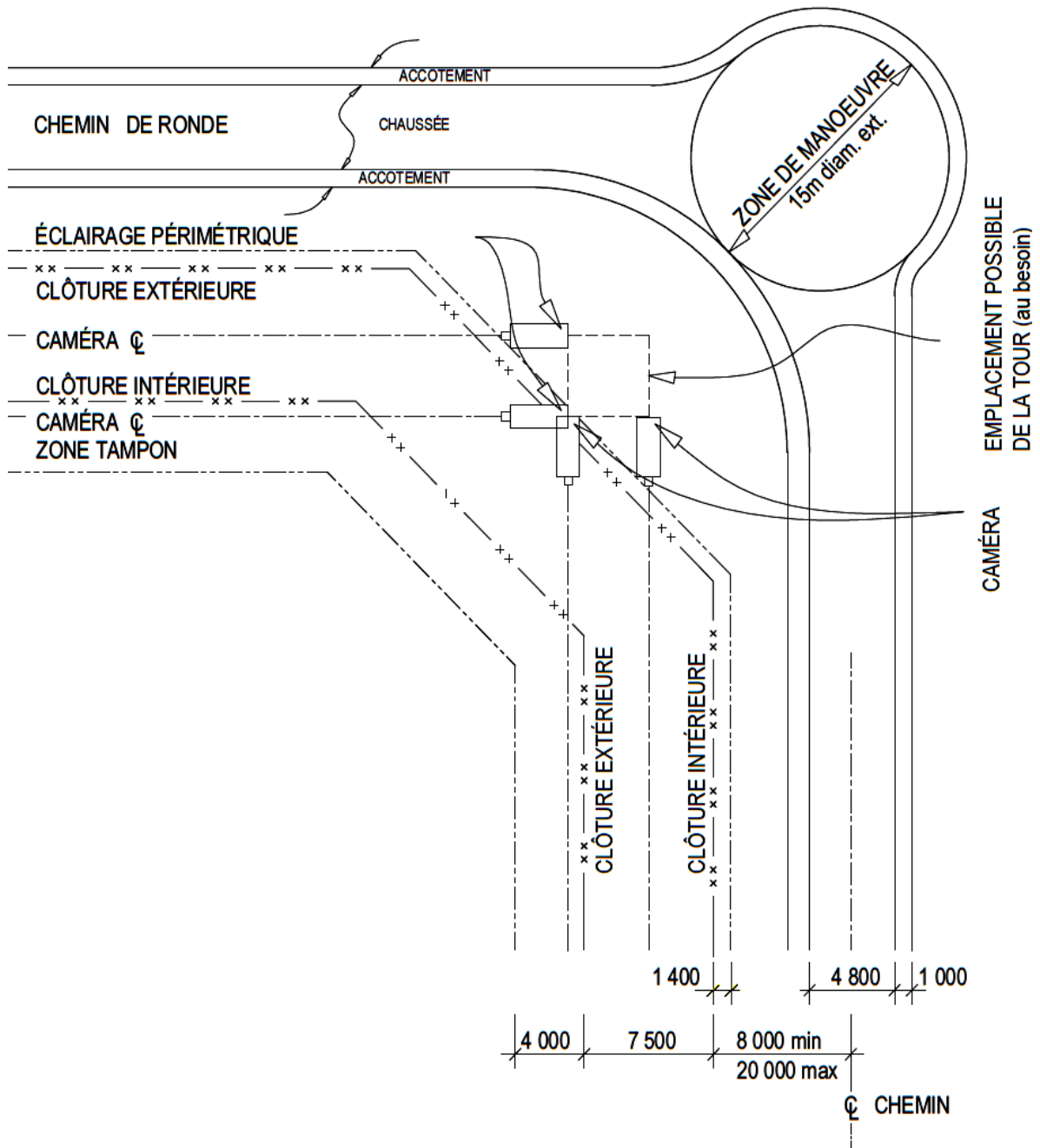


PLANCHE SP-2-4 – ANGLE DE CLÔTURE PÉRIMÉTRIQUE TYPE AVEC TOUR

Nota.- Les caméras sont montrées à titre indicatif seulement

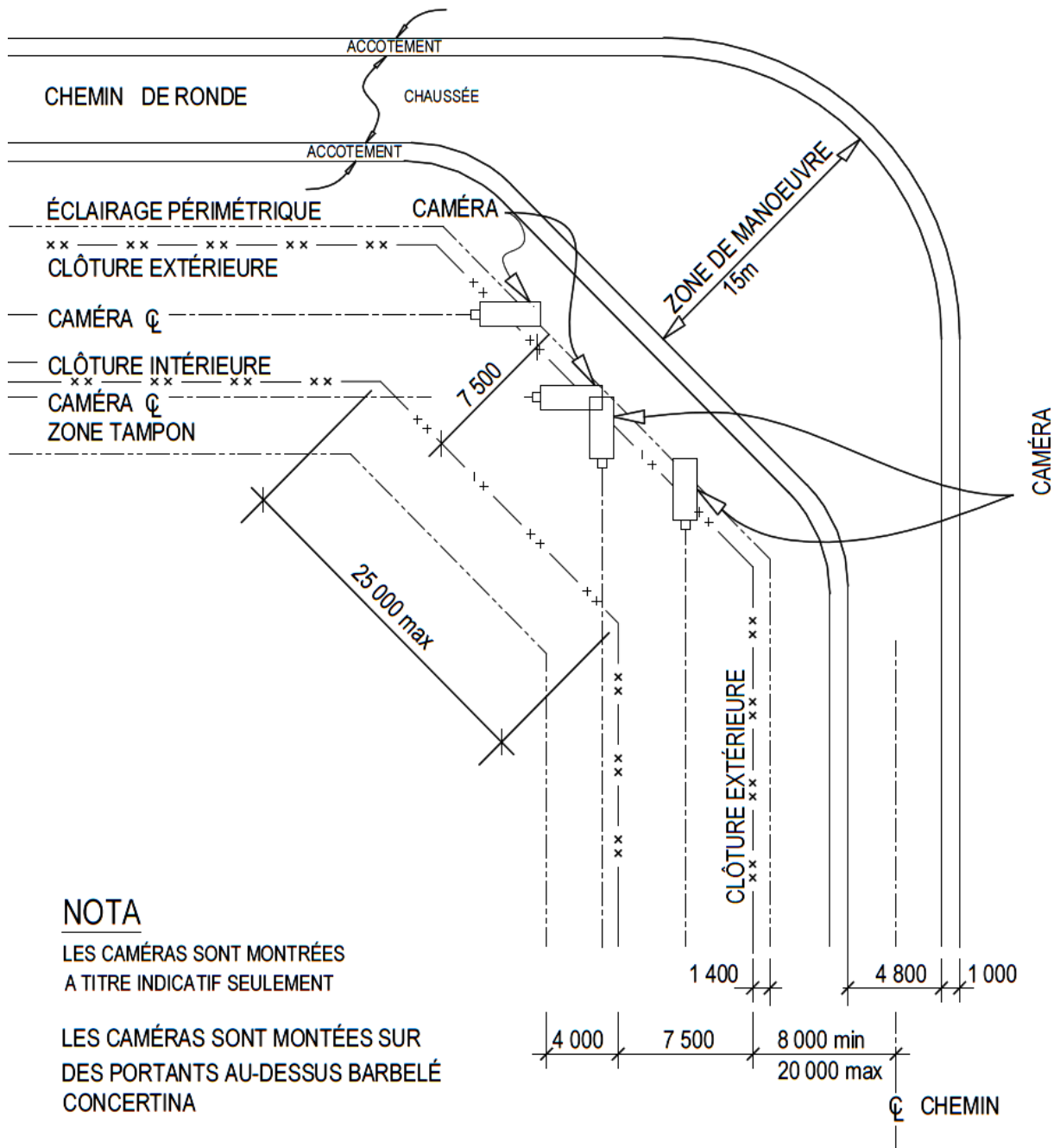


PLANCHE SP-2-5 – ANGLE DE CLÔTURE PÉRIMÉTRIQUE TYPE SANS TOUR

LES CAMÉRAS SONT MONTÉES SUR DES PORTANTS AU-DESSUS DU BARBELÉ CONCERTINA

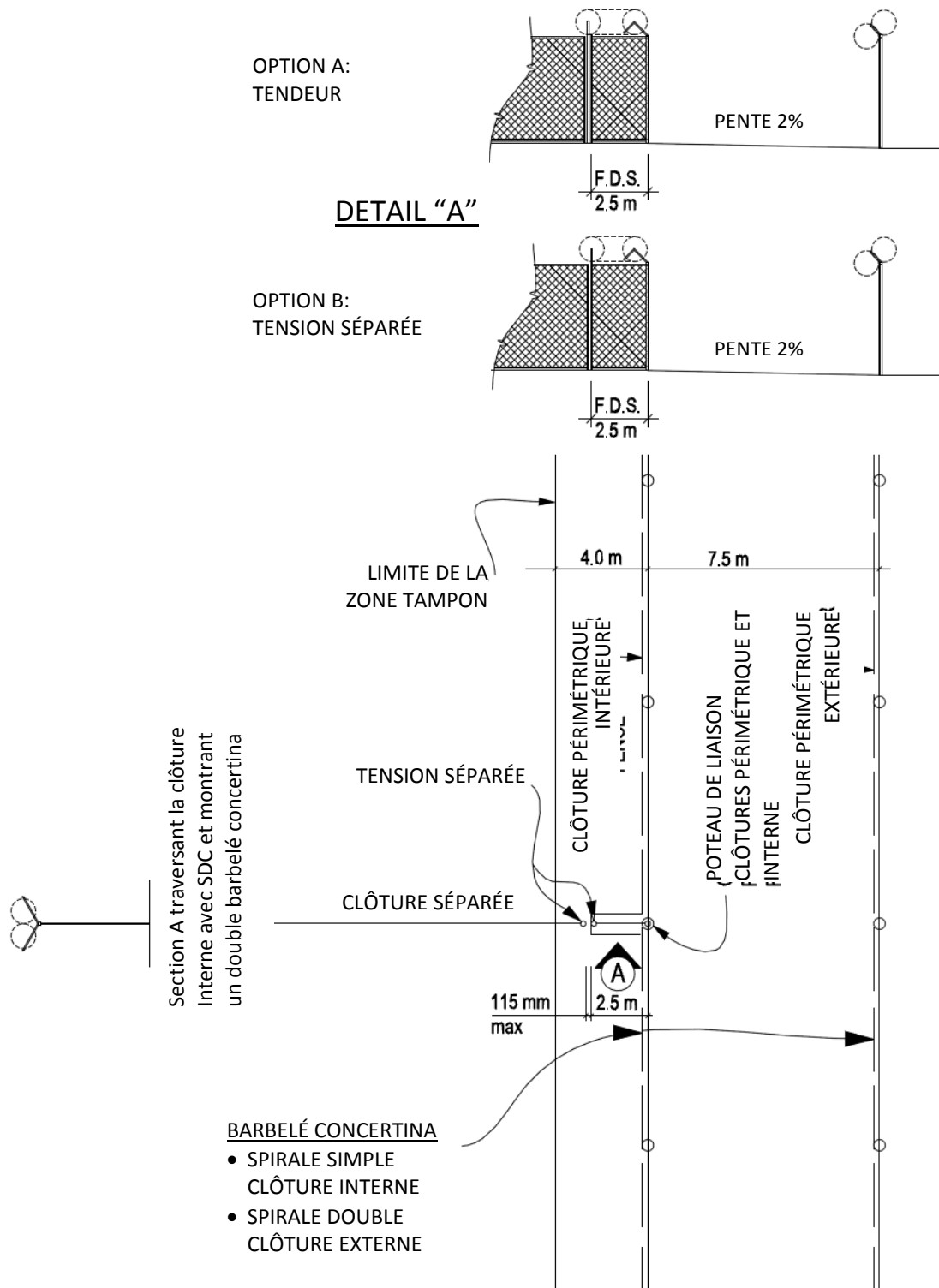


PLANCHE SP-2-6 – CLÔTURE INTERIEURE CROISANT LA CLÔTURE PÉRIPHÉRIQUE INTERNE – DÉTAILS

SP-3 SITE – PORTES ET ENTRÉE POUR VÉHICULES ET POUR PIÉTONS

1. PORTÉE

La présente section décrit les exigences relatives au contrôle des entrées et des sorties des piétons et des véhicules dans le cas des établissements dotés d'une aire de sécurité comme ceux à sécurité moyenne, maximale et à niveaux de sécurité multiples.

Dans le cas des établissements ouverts à sécurité minimale, qui ne comportent ni clôtures ni portes, les entrées et sorties doivent être signalées de jour comme de nuit au bureau principal et cette obligation doit être indiquée à l'aide de pancartes. Se reporter à la section A-12 Postes de contrôle ainsi qu'aux directives d'aménagement du SCC pour connaître les exigences fonctionnelles.

Il est essentiel que tous les projets de portes, pour les clôtures périphériques ou intérieures, soient soumis au bureau du directeur, Normes et planification des installations à l'AC, aux fins d'examen et d'approbation.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 Sections du présent document

SP-1 – Aménagement du site

SP-2 – Clôtures

A-6 – Quincaillerie

A-10 – Systèmes de détection de la contrebande

A-12 – Postes de contrôle et espaces destinés à la sécurité

2.2 Sections du Devis directeur national

01 35 13.16 – Procédures spéciales – Installations de détention

08 34 56 – Portes de sécurité

32 31 13 – Clôtures et barrières grillagées

32 31 13.53 – Clôtures et barrières grillagées de haute sécurité

34 71 13 – Barrières pour véhicules

34 71 13.16 – Barrière de sécurité contre les véhicules

34 75 13.13 – Barrière de sécurité contre les véhicules déployable

2.3 Normes ASTM

F2656–07 – Standard Test Method for Vehicle Crash Testing of Perimeter Barriers

3. EXIGENCES RELATIVES AU CONTRÔLE DES ACCÈS

3.1 Les nouveaux établissements dotés de clôtures périphériques doivent disposer d'une entrée unique, appelée entrée principale, destinée à la circulation des piétons et des véhicules.

3.2 Dans la mesure où l'entrée principale peut parfois ne pas être opérationnelle, une entrée de secours réservée aux véhicules doit être prévue et située à un endroit auquel les véhicules peuvent accéder facilement. L'entrée de secours réservée aux véhicules peut être dotée d'une porte coulissante (section 5.1) ou d'une porte pivotante (section 5.2).

- 3.3** La zone située entre la clôture périphérique interne et la clôture périphérique externe doit être accessible aux véhicules pour permettre le déneigement et la maintenance du système de détection des mouvements (SDM). En effet, l'accumulation de neige entre les clôtures peut gêner le fonctionnement du SDM.

4. ENTRÉE PRINCIPALE

4.1 Définition

L'entrée principale se compose d'une guérite destinée au contrôle des piétons et d'un ensemble de clôtures à mailles losangées dotées de portes à verrouillage réciproque pour le contrôle des véhicules (entrée pour véhicules). La guérite abrite le poste de contrôle de l'entrée principale et le poste de supervision à partir duquel le personnel surveille les entrées et les sorties et fait fonctionner à distance les grilles et les portes. Pour obtenir la description détaillée des exigences, se reporter à la section A-12 Postes de contrôle et espaces réservés à la sécurité. Dans le cas des établissements comportant une entrée de service pour véhicules à part, les portes sont actionnées à distance à partir d'un mirador adjacent ou d'un poste se trouvant entre les portes. Le responsable du mirador ou du poste supervise également les opérations d'inspection des véhicules et assure la sécurité de l'agent chargé de l'inspection.

- 4.1.1** Toutes les entrées pour véhicules doivent être dotées de portes coulissantes. Les portes coulissantes doivent être actionnées à distance à partir du poste de contrôle de l'entrée principale et elles doivent être à verrouillage réciproque pour éviter qu'elles soient déverrouillées simultanément. Le dispositif de contrôle des portes coulissantes ne doit pas permettre l'ouverture simultanée des deux portes. Il est nécessaire que les deux portes puissent également être verrouillées et déverrouillées manuellement.
- 4.1.2** Les entrées pour véhicules doivent être suffisamment spacieuses pour accueillir une aire permettant d'effectuer une inspection rigoureuse des véhicules. Cette aire doit avoir une superficie minimale de 23 m (un semi-remorque) sur 8,5 m (deux véhicules de type camionnette placés de front).
- 4.1.3** Pour empêcher l'entrée en force d'un véhicule, la porte extérieure de l'entrée pour véhicules doit être munie d'une barrière de sécurité (voir la section 4.4 et les planches SP-3-6 à SP-3-8). La largeur de l'entrée pour véhicules doit être suffisamment grande pour que la barrière de sécurité puisse se trouver en position ouverte.
- 4.1.4** À l'entrée principale, la circulation des piétons doit être séparée physiquement de celle des véhicules.
- 4.1.5** Là où l'accès des véhicules à la zone située entre les clôtures périphériques se fait par l'entrée réservée aux véhicules, les portes doivent être des portes pivotantes qui fonctionnent manuellement et qui peuvent être verrouillées à l'aide d'un cadenas.
- 4.1.6** La circulation des piétons par l'entrée principale, y compris celle entre l'entrée pour véhicules et l'entrée pour piétons, doit se faire par des portes pivotantes. Les portes de l'entrée principale destinées aux piétons doivent être

déverrouillables à distance et pourvues d'un dispositif de fermeture et de verrouillage automatiques. Il doit être également possible de les déverrouiller manuellement.

- 4.1.7 Pour permettre une surveillance continue de la zone située entre les clôtures périphériques à l'aide d'un système de télévision en circuit fermé, tout en réduisant le plus possible le nombre des caméras nécessaires, la guérite doit être placée devant la clôture périphérique extérieure et une de ses façades doit arriver au niveau de la clôture périphérique extérieure.
- 4.1.8 Se reporter à la planche SP-3-1 pour voir comment se présente généralement une entrée principale.

4.2 Barrières de sécurité

- 4.2.1 Les barrières de sécurité qui accompagnent les portes coulissantes des entrées doivent être fixées à l'arrière des portes extérieures ou au rail de la crémaillère, selon le type de mécanisme de commande utilisé, et elles doivent être commandées à distance en même temps que les portes.
- 4.2.2 Pour pouvoir résister à l'impact d'un véhicule, les barrières de sécurité doivent être composées d'une poutre d'acier en I ou de barres rectangulaires placées sur des rouleaux antifriction sur montants lourds. Un essai équivalent à celui d'obtention de l'homologation K4¹⁰ du Département d'État des États-Unis doit montrer qu'un véhicule de 6 804 kg roulant à 48,3 km/h (15 000 lb à 30 mi/h) est inutilisable après avoir heurté la barrière de sécurité, celle-ci ayant pour principal objectif de rendre inopérant un véhicule qui lui fonce dedans.
- 4.2.3 Trois montants lourds soutiennent la barrière de sécurité et servent de bornes de protection à la clôture et aux poteaux de porte situés à proximité. En position ouverte ou fermée, la barrière de sécurité est soutenue par deux montants.
- 4.2.4 Si des barrières de sécurité sont utilisées dans le cas des portes de secours périphériques, il doit s'agir de simples poutres ou barres rectangulaires dotées d'un contrepoids permettant une ouverture mécanique et elles doivent pouvoir être maintenues en position fermée à l'aide d'un cadenas de sûreté.
- 4.2.5 Les portes équipées d'une barrière de sécurité ou d'un réseau de câbles de sécurité sont acceptables, dans la mesure où elles ont obtenu l'homologation M30 de la norme *ASTM F2656-07*¹¹, l'homologation K4 du Département d'État des États-Unis (voir la note de bas de page 1) ou une homologation équivalente d'un organisme européen.
- 4.2.6 Se reporter aux planches SP-3-3 à SP-3-5 pour voir comment se présente généralement une barrière de sécurité d'entrée pour véhicules.

¹⁰ US Department of State SD–STD–02.01, Revision A , March 2003, *Test Method for Vehicle Crash Gate Testing of Perimeter Barriers and Gates*

¹¹ ASTM F2656–07, *Standard Test Method for Vehicle Crash Testing of Perimeter Barriers*, M30 Designation: Medium-duty truck (M) 6800 kg @ 50 km/h

5. BARRIÈRES GRILLAGÉES

5.1 *Barrières coulissantes pour véhicules*

- 5.1.1 La taille des barrières doit fournir un dégagement libre de 4 m de large sur 4,50 m de haut.
- 5.1.2 Le grillage de la barrière doit être identique à celui des clôtures périphériques (se reporter à la section SP-2 – Clôtures).
- 5.1.3 Les tubes constituant l'armature de la barrière doivent avoir un diamètre extérieur de 73 mm et avoir une densité linéaire de 8,6 kg/m. Ils doivent être soudés et à matière écoulee.
- 5.1.4 Les barrières fonctionnant à l'aide d'un moteur doivent se déplacer à une vitesse de 150 mm/s.
- 5.1.5 Les barrières doivent être dotées d'un dispositif de fermeture en trois points (en bas, au milieu et en haut) ou d'un mécanisme de verrouillage à pignon et à crémaillère, ainsi que d'une colonne de verrouillage permettant d'accrocher la barrière.
- 5.1.6 La colonne de verrouillage doit être munie d'un mécanisme de commande de secours à fonctionnement manuel et facile d'accès.
- 5.1.7 Le mécanisme d'actionnement et le rail doivent être protégés des intempéries et chauffés pour pouvoir fonctionner dans toutes les conditions climatiques. Les dents de la crémaillère du dispositif à pignon et à crémaillère peuvent ne pas être protégées, si elles sont orientées vers le bas et que la personne actionnant le mécanisme peut les voir.
- 5.1.8 Les barrières périphériques extérieures et les poutres de sécurité qui leur sont associées doivent être conçues pour supporter du poids supplémentaire.
- 5.1.9 Dans le cas des barrières fonctionnant à l'aide d'un dispositif d'entraînement par chaîne placée au-dessus, un rail de guidage doit être posé sous la barrière.
- 5.1.10 Les moteurs doivent être placés près du sol pour faciliter la maintenance.
- 5.1.11 Tous les composants des barrières doivent être galvanisés.
- 5.1.12 Le matériel de sécurité doit être conforme aux caractéristiques décrites dans le chapitre A-6 – Quincaillerie du présent document. Les autres éléments doivent être conformes aux caractéristiques décrites dans la section Clôtures.
- 5.1.13 Se reporter aux planches SP-3-2 et SP-3-3 pour voir comment se présente généralement une barrière.

5.2 *Barrières pivotantes pour véhicules (clôtures périphériques externe et interne)*

- 5.2.1 Les barrières se composent de deux battants de 2 m de largeur sur 4,50 m de hauteur permettant d'obtenir une ouverture de 4 m de largeur sur 4,50 m de hauteur, sauf si un règlement municipal ou la nécessité de permettre l'accès des

véhicules de secours (camions de pompier) ayant des dimensions supérieures oblige à faire autrement¹².

- 5.2.2 Le sens dans lequel les barrières coulissent dépend de la nature des voies d'accès et des impératifs de déneigement.
- 5.2.3 L'espace séparant le sol du bas de la barrière ne doit pas dépasser 125 mm. Quand les entrées sont placées sur une clôture dotée d'une barrière reposant sur le sol, la barrière doit être continue.
- 5.2.4 Le grillage des barrières doit être identique à celui de la clôture (se reporter à la section SP-2 – Clôtures).
- 5.2.5 L'armature des barrières doit avoir les caractéristiques décrites à l'article 5.1.3 ci-dessus.
- 5.2.6 Les barrières doivent être munies de trois charnières de qualité standard. Les dispositifs de fermeture du bas, du milieu et du haut doivent être dotés de crémones pour établissement de détention ou de mécanismes conçus pour les mêmes fins et doivent être verrouillés à l'aide de cadenas.
- 5.2.7 La planche SP-3-7 montre comment se présente généralement une porte coulissante pour véhicules.

5.3 Barrières pour piétons (clôtures périphériques interne et externe)

- 5.3.1 La taille des barrières doit fournir un espace libre de 1,20 m de large sur 2,10 m de haut.
- 5.3.2 Les articles 5.2.2, 5.2.3 et 5.2.4 relatifs aux barrières pivotantes pour véhicules ci-dessus sont applicables.
- 5.3.3 Les tubes constituant l'armature de la barrière pivotante doivent avoir un diamètre extérieur de 73 mm et une densité linéaire de 3,4 kg/m.
- 5.3.4 Lorsqu'elles sont utilisées quotidiennement, les barrières pivotantes doivent fonctionner manuellement et être dotées de cadenas de sûreté à clé. Les portes de l'entrée principale doivent être déverrouillables à distance et dotées de dispositifs de fermeture automatique. Les portes qui ne sont pas utilisées régulièrement doivent être verrouillées à l'aide d'un cadenas de sûreté.

¹²

Par exemple, en Ontario, l'article 109 du *Code de la route* stipule qu'un véhicule ne doit pas dépasser 4,15 m de haut et 2,60 m de large. C'est également le cas du Code de la route aux États-Unis qui impose une hauteur et une largeur maximales respectivement de 13 pieds 6 pouces (4,12 m) et de 8 pieds (2,43 m).

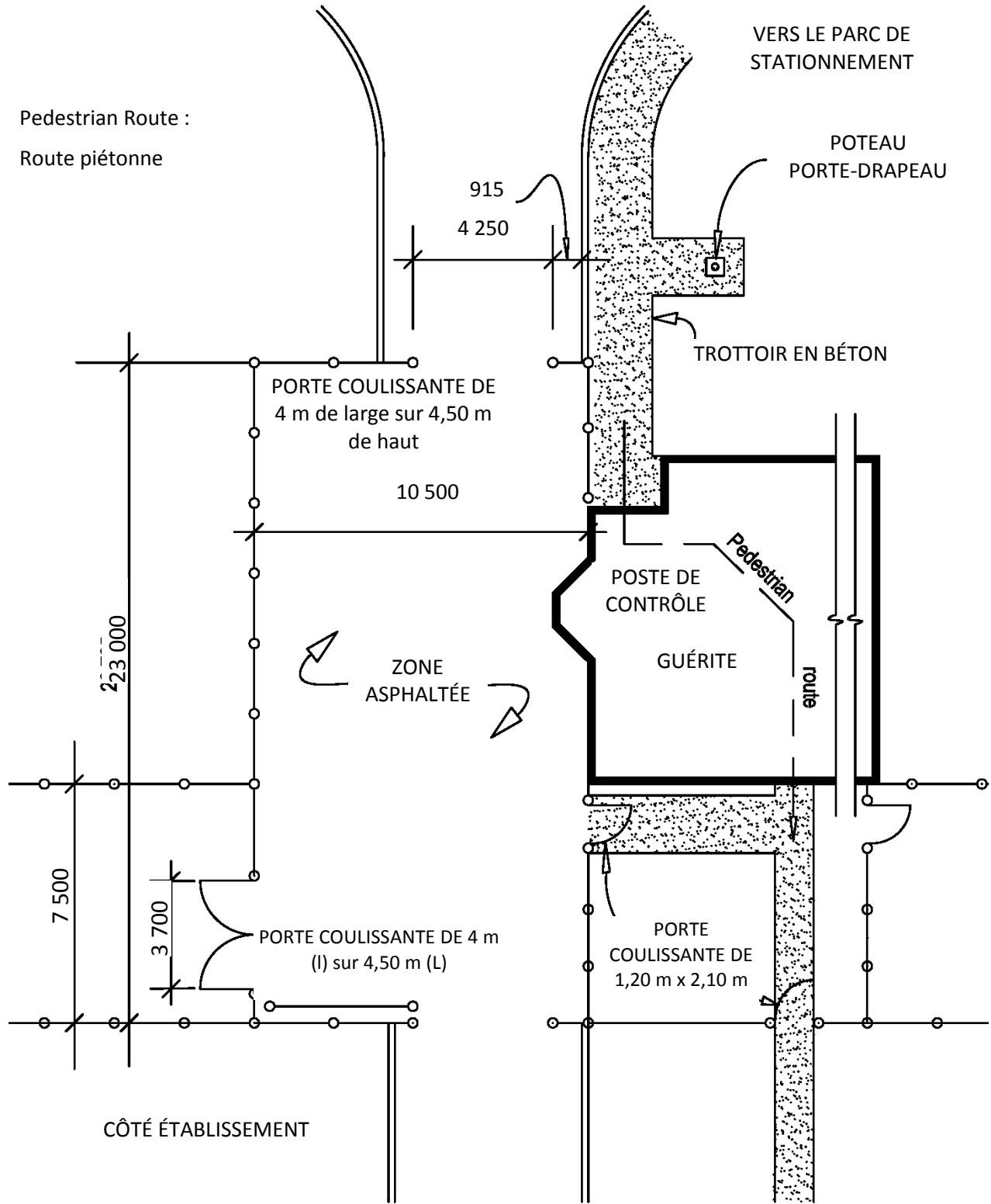
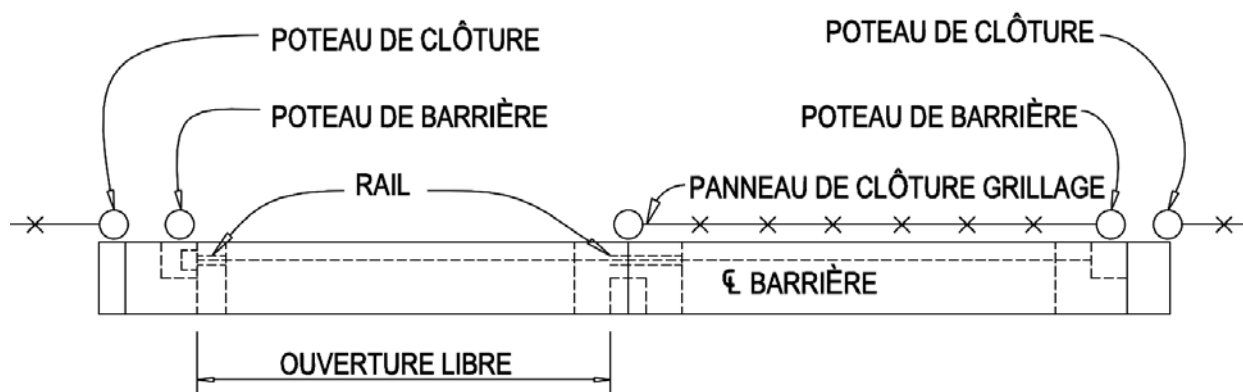
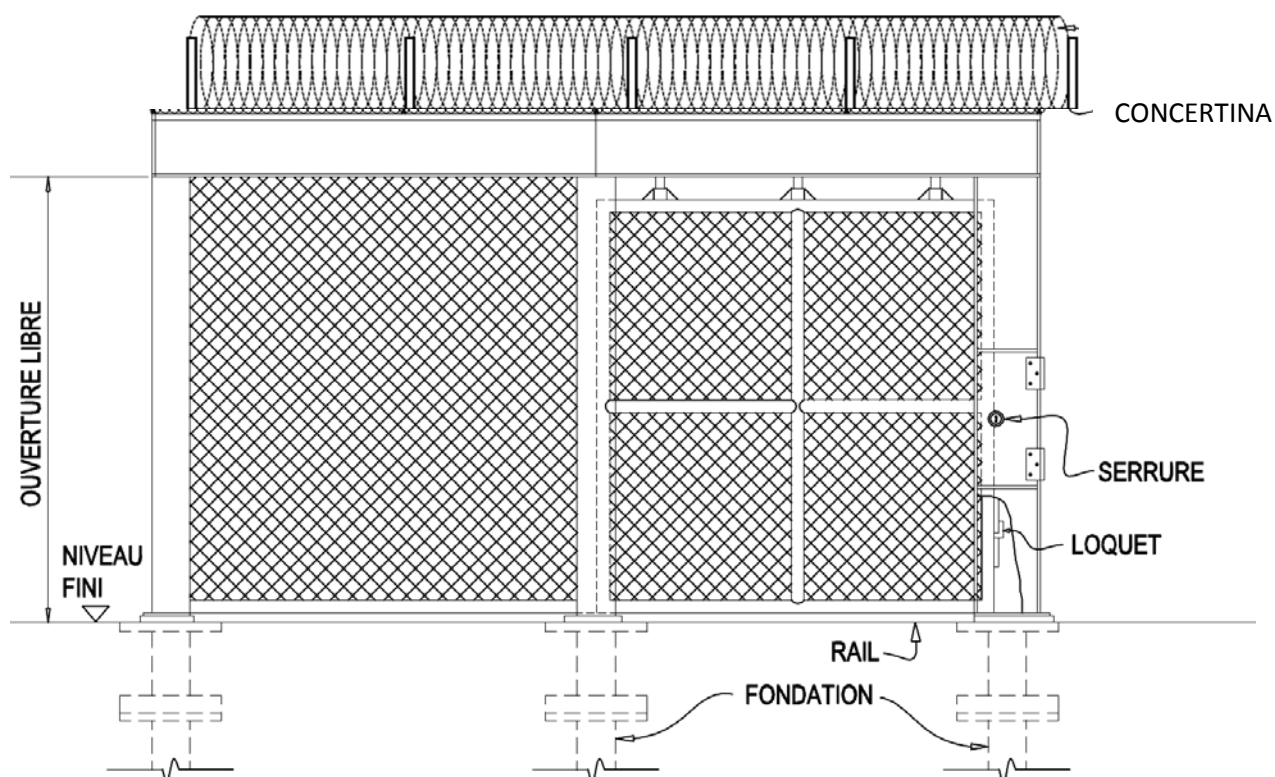


PLANCHE SP-3-1 – AGENCEMENT HABITUEL D'UNE ENTRÉE



VUE DE DESSUS



VUE DE FACE

**PLANCHE SP-3-2 – BARRIÈRE GRILLAGÉE AVEC DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT
PAR CHAÎNE PLACÉE AU-DESSUS
CLÔTURE PÉRIPHÉRIQUE INTERNE**

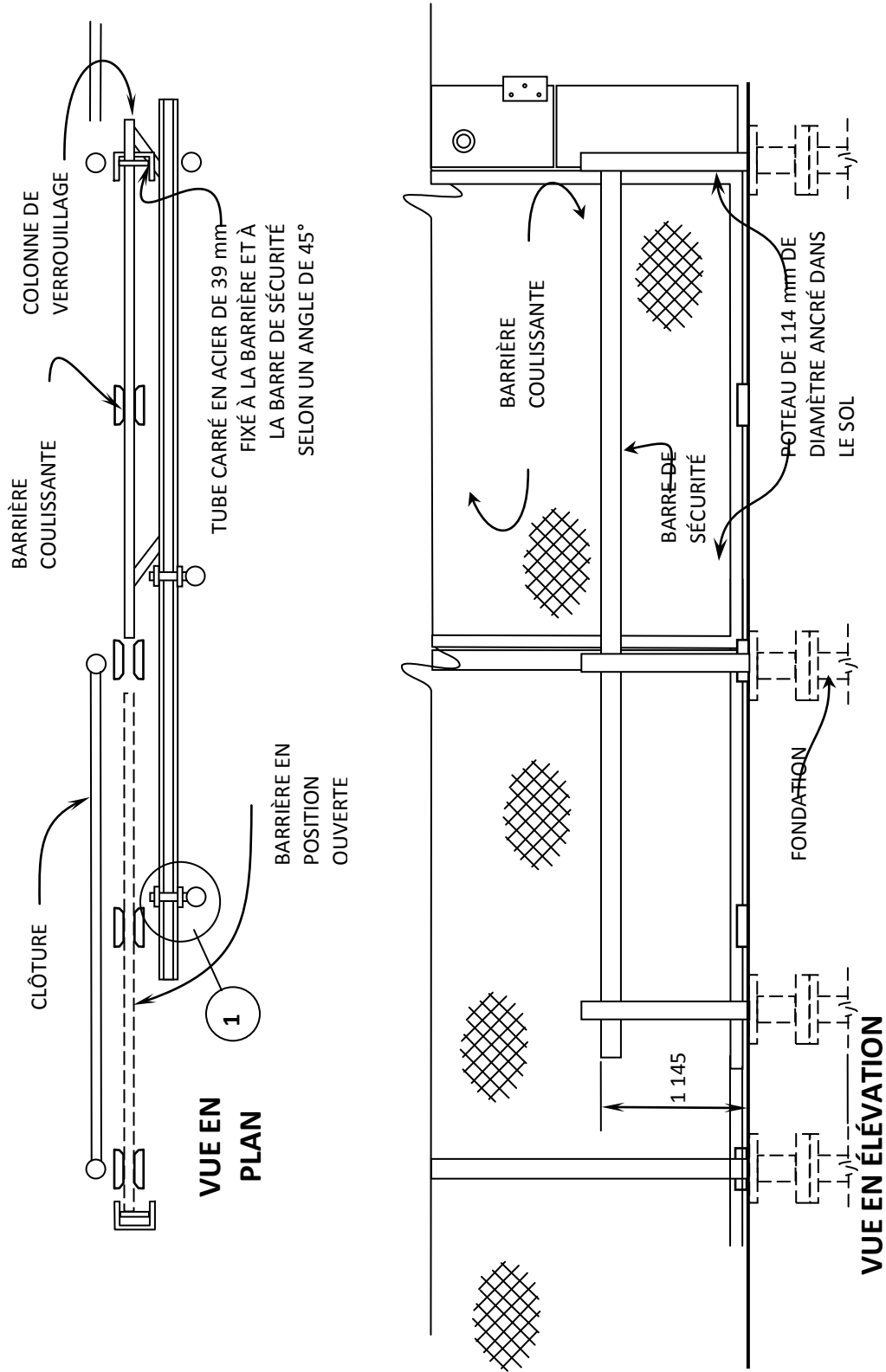
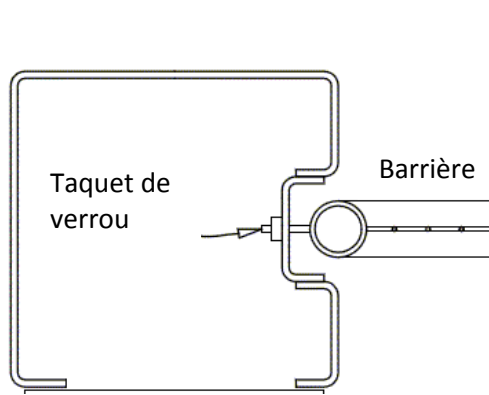
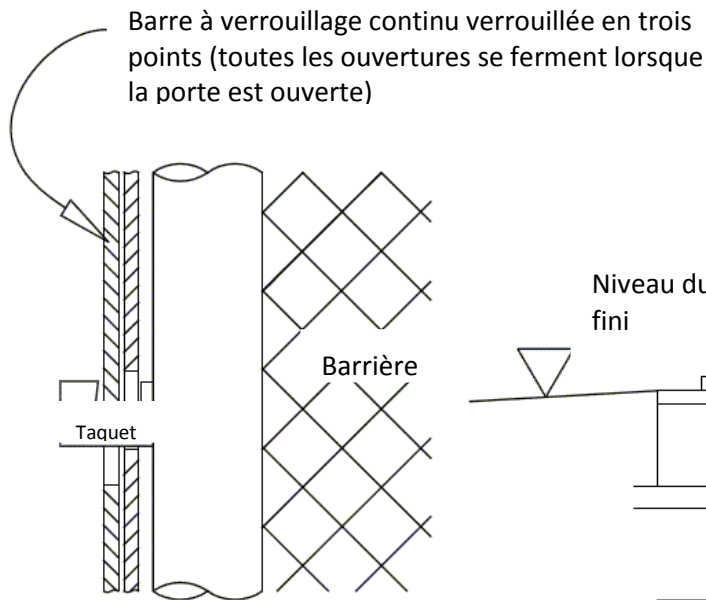


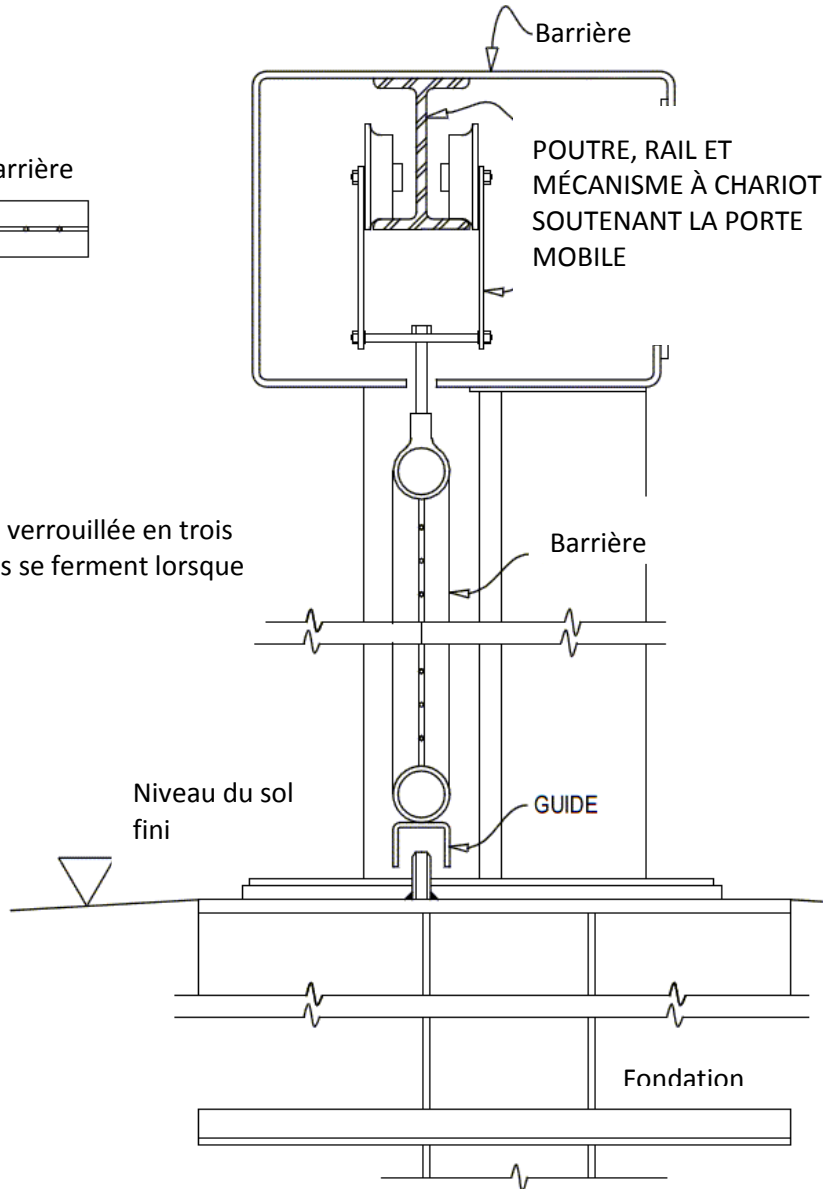
PLANCHE SP-3-3 – BARRIÈRE GRILLAGÉE AVEC DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT PAR CHAÎNE PLACÉE AU-DESSUS CLÔTURE PÉRIPHÉRIQUE EXTÉRIEURE



COUPE DE COLONNE

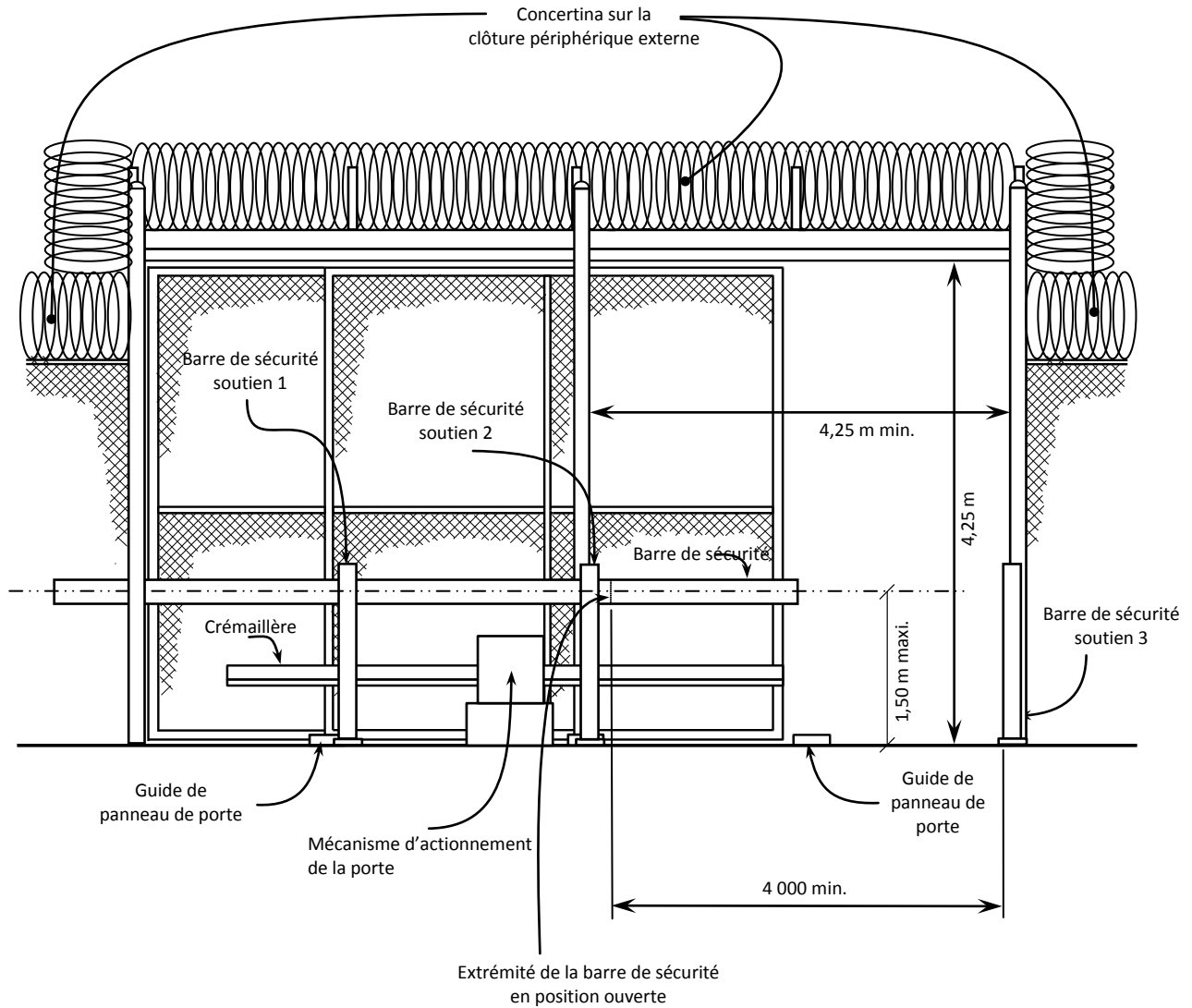


TAQUET DE VERROU



COUPE DE BARRIÈRE

**PLANCHE SP-3-4 – BARRIÈRE GRILLAGÉE AVEC DISPOSITIF D’ENTRAÎNEMENT
PAR CHÂÎNE PLACÉE AU-DESSUS – DÉTAILS**



**PLANCHE SP-3-5 – BARRIÈRE GRILLAGÉE AVEC PIGNON ET CRÉMAILLÈRE –
VUE ARRIÈRE DE LA CLÔTURE PÉRIPHÉRIQUE EXTERNE**

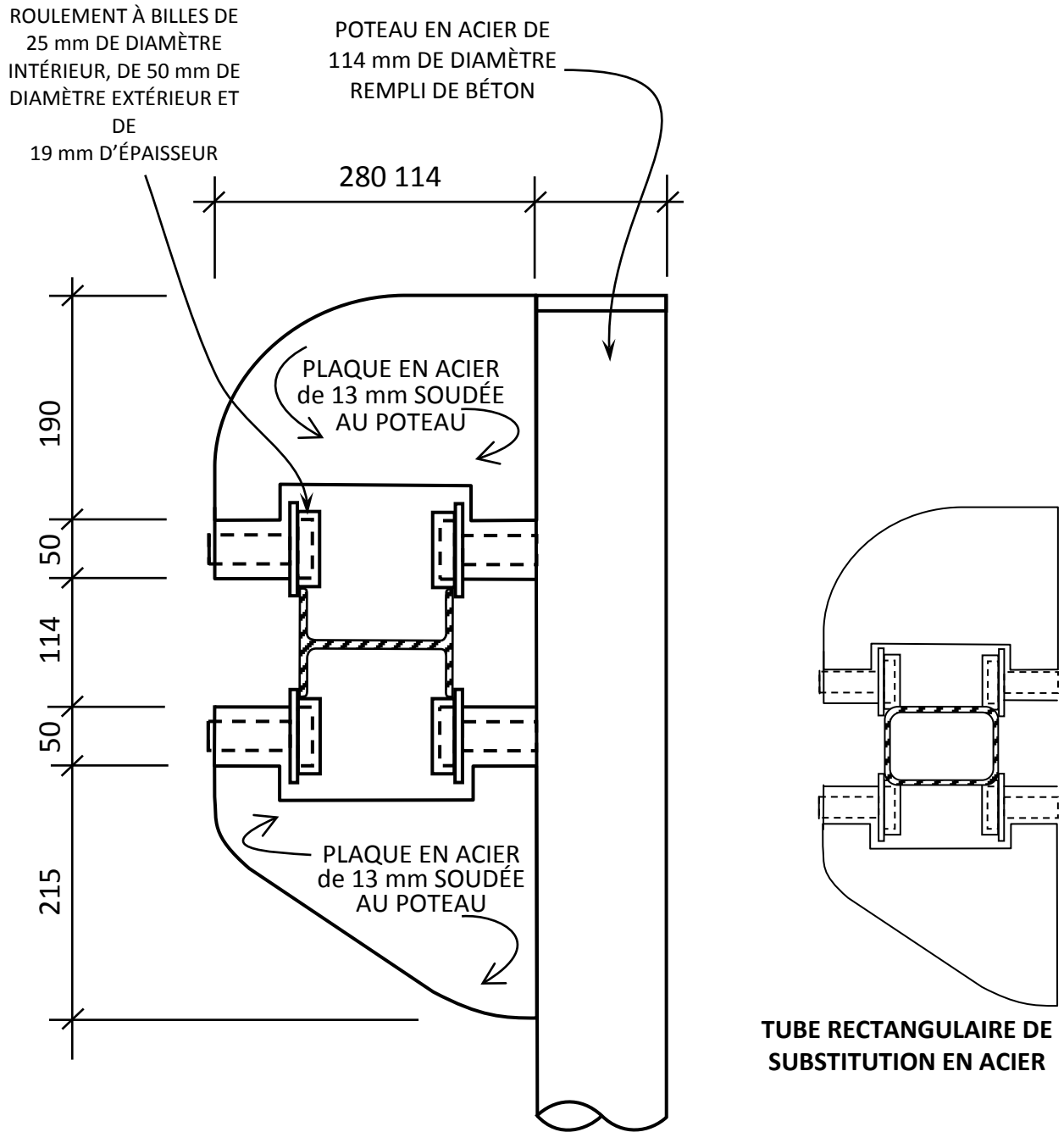
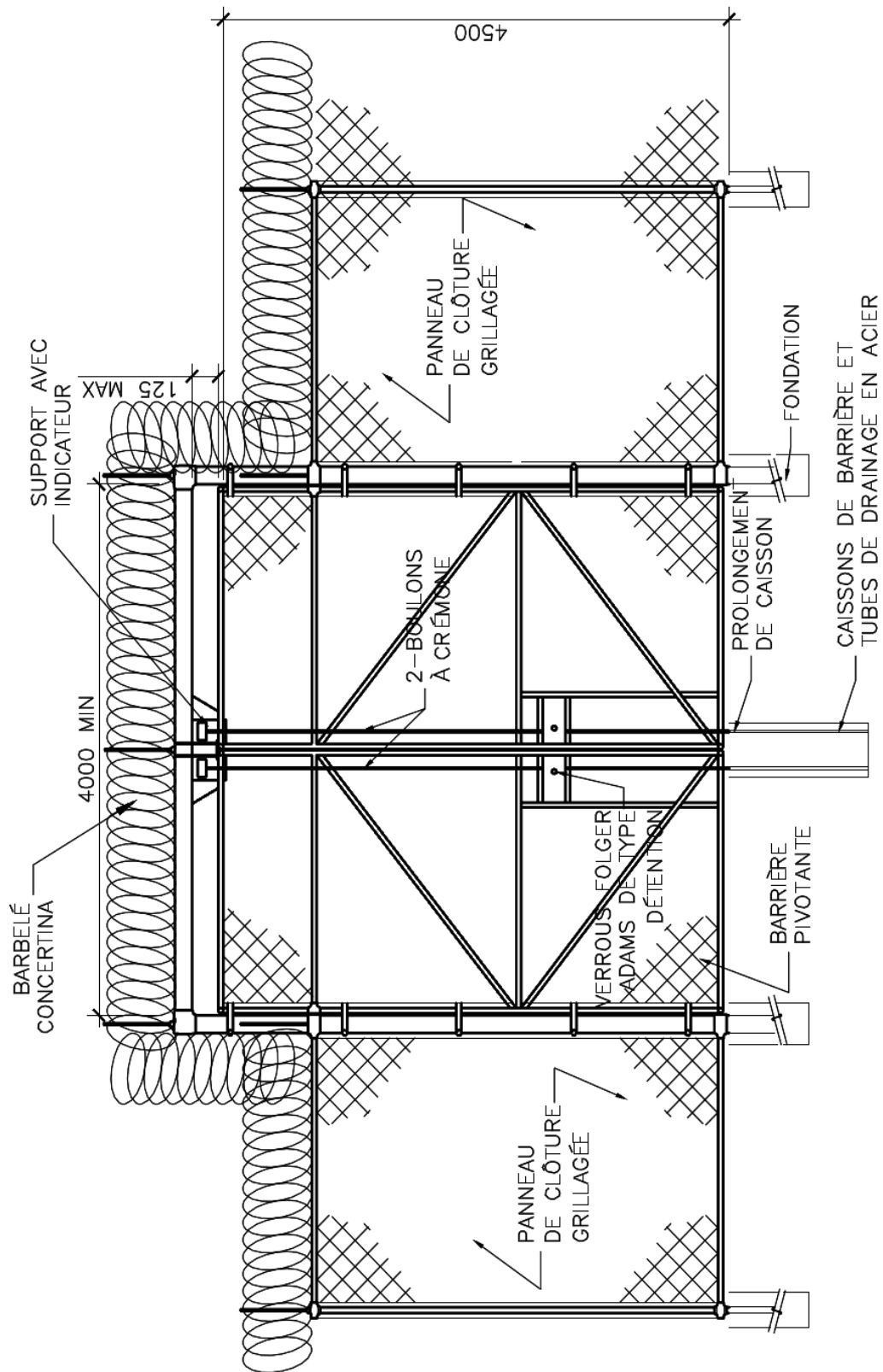


PLANCHE SP-3-6 – DÉTAILS DE LA BARRE DE SÉCURITÉ



SP-4 SITE – ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

1. PORTÉE

La présente section indique les exigences relatives à l'éclairage, notamment en ce qui a trait à l'éclairage des clôtures périphériques, et elle donne des renseignements sur :

- les types de système d'éclairage et les normes;
- les intensités d'éclairage;
- la qualité de l'éclairage;
- la protection contre les éblouissements;
- le contrôle de l'uniformité et de la luminosité de l'environnement.

SECTIONS CONNEXES

SP-2 – Clôtures

SP-5 – Circulation

E-1 – Électrotechnique générale et distribution d'électricité

E-7 – Alimentation électrique de secours

ST-1 – Miradors

2. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

- 3.1 L'éclairage extérieur renforce la sécurité à l'intérieur de l'établissement, facilite la détection visuelle des tentatives d'évasion et permet l'utilisation des infrastructures extérieures lorsqu'il fait nuit.
- 3.2 Les appareils d'éclairage extérieurs doivent être placés de telle manière qu'un minimum de lumière puisse pénétrer dans les espaces de couchage.
- 3.3 L'éclairage extérieur doit être conçu de manière à éclairer de façon pratiquement uniforme, à ne pas créer de zones d'ombre et à limiter le plus possible les éblouissements.
- 3.4 Conformément à la politique adoptée par le gouvernement, il faut utiliser des dispositifs visant à économiser l'énergie.
- 3.5 Sauf indication contraire, les intensités d'éclairage, qu'il s'agisse de l'éclairage horizontal, vertical ou au niveau du sol, qui figurent dans le présent document font référence à des valeurs moyennes ou à des valeurs moyennes par minute. Il peut s'avérer nécessaire d'adapter ces valeurs aux conditions qui existent localement.
- 3.6 L'éclairage contribue à la surveillance effectuée par le système de télévision en circuit fermé et par la patrouille motorisée.
- 3.7 Les appareils d'éclairage doivent résister à des vents de 160 km/h et aux surcharges de glace qui peuvent se produire dans la région où se trouve l'établissement.
- 3.8 Les appareils d'éclairage de secours doivent fonctionner automatiquement, mais également être dotés d'un dispositif de commande manuel. Le dispositif de commande manuel doit se remettre automatiquement en mode de fonctionnement automatique après avoir fonctionné en mode manuel pendant 24 h. Les appareils d'éclairage des aires de loisirs doivent seulement fonctionner manuellement.

3. UTILITÉ

L'éclairage extérieur est conçu pour éclairer les éléments suivants :

- les panneaux de signalisation;
- les entrées et les sorties, y compris les escaliers et les rampes d'accès extérieurs;
- les voies de circulation pour piétons;
- le terrain de l'établissement;
- les aires de stationnement et les voies de circulation pour véhicules;
- les aires d'agrément extérieures;
- les clôtures périphériques (et les murs).

4. EXIGENCES DE PERFORMANCE

5.1 Éclairage de sécurité

5.1.1 Appareils d'éclairage nécessitant une source d'alimentation de secours

5.1.1.1 Système d'éclairage des clôtures périphériques : les conditions particulières s'appliquant au système d'éclairage des clôtures périphériques sont décrites à l'article 5.2.

5.1.1.2 Établissements à sécurité moyenne et maximale : Toute la zone se trouvant à l'intérieur du périmètre délimité par la clôture périphérique interne doit être éclairée avec une intensité moyenne de 10 lx en vue de faire ressortir les ombres pour faciliter la surveillance.

5.1.2 Éclairage

5.1.2.1 Les entrées pour piétons et pour véhicules doivent être éclairées de telle manière que le personnel de sécurité soit en mesure de reconnaître les personnes qui entrent dans l'établissement quand il fait nuit. L'emplacement des appareils d'éclairage ne doit pas réduire la visibilité. Les entrées pour piétons et pour véhicules doivent généralement être éclairées avec la même intensité que les clôtures périphériques.

5.1.2.2 Protection contre les éblouissements : l'éclairage doit être conçu de manière à éviter les éblouissements, dans les limites des intensités d'éclairage minimales.

5.1.2.3 Uniformité : Les appareils d'éclairage doivent être placés de telle manière que l'éclairage soit uniforme sur l'ensemble de la zone éclairée. L'uniformité correspond au rapport entre l'intensité moyenne d'éclairage et l'intensité minimale d'éclairage. À l'intérieur de l'aire délimitée par les clôtures périphériques, ce rapport ne doit pas dépasser 3 pour 1.

5.1.2.4 Appareils d'éclairage : les appareils d'éclairage extérieurs relatifs à la sécurité doivent avoir les caractéristiques suivantes :

- a) lentilles en verre feuilleté et boîtiers anti-vandalisme;
- b) lentilles ne donnant pas une teinte jaune;
- c) poteau, appareil d'éclairage et support pouvant résister à des vents de 160 km/h;
- d) appareils d'éclairage situés de manière à faciliter le remplacement des éléments.

5.1.2.5 Réseau électrique : le réseau électrique doit au moins respecter les conditions suivantes.

- a) Le système d'éclairage relatif à la sécurité, notamment celui des clôtures périphériques, doit être branché sur le réseau d'alimentation de secours, de manière à garantir un fonctionnement sans interruption.
- b) Les méthodes de mise à la terre doivent être conformes à la norme CSA C22.1 2012¹³ du Code canadien de l'électricité.
- c) Chacune des phases doit être protégée par son propre disjoncteur. Cela vise à éviter qu'une panne d'une des phases gêne le fonctionnement des deux autres.

5.1.2.6 Normes et codes : l'éclairage doit respecter la plus récente version de la norme CSA C22.1-2012, Code canadien de l'électricité, partie I (voir la note de bas de page 1) et tout règlement municipal ou provincial en vigueur. Toutefois, les exigences décrites dans le présent document ont préséance.

5.2 Éclairage des clôtures périphériques

5.2.1 Généralités

5.2.1.1 Le système d'éclairage des clôtures périphériques doit être conçu de manière à :

- a) décourager les tentatives d'évasion;
- b) faciliter, en cas de tentative d'évasion, la détection des personnes se trouvant à proximité des clôtures périphériques;
- c) éviter les éblouissements susceptibles de réduire la visibilité, sans réduire l'éclairage de la zone environnante;
- d) garantir une grande fiabilité;
- e) obtenir l'intensité d'éclairage indiquée sur les planches SP-4-2 et SP-4-6;
- f) fonctionner automatiquement;
- g) se composer de poteaux, d'appareils d'éclairage et d'éléments placés à l'extérieur des doubles clôtures électriques et être résistant au vandalisme et au sabotage;
- h) être branché sur le réseau d'alimentation de secours pour garantir un fonctionnement sans interruption;
- i) éclairer le centre de la route périphérique avec une intensité minimale de 10 lx (normalement sur une distance de 8 m à 20 m de la clôture périphérique externe).

5.2.2 Conception

Le système d'éclairage des clôtures périphériques doit être conçu en vue d'obtenir une qualité d'éclairage répondant aux conditions ci-dessous.

5.2.2.1 Nombre d'établissements sont situés loin des villes où il n'existe pratiquement pas de sources de lumière. Par conséquent, le système

¹³ CSA C22.1-2012 – Code canadien de l'électricité, partie I (22^e édition), norme de sécurité relative aux installations électriques.

d'éclairage doit fonctionner de façon autonome et permettre de voir clairement la zone éclairée située à proximité des clôtures.

5.2.2.2 La hauteur des clôtures périphériques et la distance qui les sépare, tout comme les structures, telles que les miradors et les tours du système de télévision en circuit fermé, sont autant de facteurs à prendre en compte pour déterminer la hauteur à laquelle poser les appareils d'éclairage.

5.2.2.3 Par conséquent, il faut utiliser un facteur visant à tenir compte de la saleté et de l'usure des appareils d'éclairage. Il est également nécessaire de prendre en considération les conditions climatiques susceptibles de réduire la visibilité.

5.2.3 Type d'appareils d'éclairage

5.2.3.1 Appareils d'éclairage à DEL: Les appareils à diodes électroluminescentes (DEL) doivent être priorisés. En effet, non seulement ce type d'appareils fonctionne normalement à des températures comprises entre -40 °C (ou plus basses) et +50 °C (ou plus élevées), il émet une lumière blanche ou bleutée de qualité supérieure qui accroît la visibilité et la distinction des couleurs. Se reporter au gabarit SP-4-6 pour connaître la configuration des appareils d'éclairage à DEL. Les appareils d'éclairage à DEL doivent avoir les caractéristiques suivantes :

- a) montage directement sur des poteaux à une hauteur de 9 m;
- b) faisceau de diffusion de type II court;
- c) durée de vie de 100 000 heures ou plus;
- d) température de la couleur entre 4000K et 5700K;
- e) 90 lumens/watts ou plus élevé;
- f) IRC \geq 80;
- g) fini résistant à la corrosion sur toutes les parties de l'appareil d'éclairage;
- h) protection intégrale de 10 kV contre les surtensions conformément à la norme IEEE/ANSI C62.412;
- i) facteur de puissance de 0,9 ou plus élevé;
- j) distorsion harmonique totale de 20 % ou moins;
- k) certification IP66;
- l) résistance aux vibrations en conformité avec la norme ANSI C136.31-2001;
- m) conçu pour fonctionner à des températures à partir de -40°C;
- n) désignation « cULus listed »;
- o) conformité des modules et du pilote de DEL à la norme CSA-C22.2 n° 250.13-12;
- p) essais de vérification LM-79 et LM-80;
- q) fichier photométrique IES valide;
- r) garantie de 10 ans sur toutes les pièces.

5.2.3.2 Les lampes à vapeur de sodium à basse pression sont utilisées dans la plupart des établissements existants du SCC pour éclairer les clôtures périphériques. Se reporter au gabarit SP-4-2 et au gabarit SP-4-3 pour connaître la configuration des appareils d'éclairage. Lampes à vapeur de

sodium, lampes et ballasts : les lampes à vapeur de sodium doivent avoir les caractéristiques suivantes :

- a) lampes à vapeur de sodium à basse pression de 135 W, avec ballast à part, de la série SDP 828 de Philips ou un modèle équivalent approuvé.
- b) Ils doivent se composer d'un boîtier en fonte d'aluminium monocoque sans soudure, de joints en bout et d'angles rabattus ayant un fini à l'émail cuit, ainsi que d'un réflecteur en aluminium anodisé et d'un diffuseur en acrylique transparent.
- c) La base du transformateur de ces appareils d'éclairage doit être dotée d'un fusible HPC de protection ayant une valeur correspondant à celle indiquée par le fabricant du ballast.
- d) Les éléments extérieurs doivent être en acier inoxydable et tous les éléments se trouvant à l'intérieur doivent être recouverts d'un matériau résistant à la corrosion.
- e) Ceux dotés d'un système optique doivent être pourvus d'un joint en néoprène pour empêcher la poussière et l'humidité de pénétrer à l'intérieur.
- f) Une douille de lampe en porcelaine et un support en acier à ressort revêtu de plastique doivent être utilisés pour protéger les lampes contre les vibrations excessives.
- g) Les appareils d'éclairage doivent être munis d'une ampoule T-21 fournissant un éclairage de 21 500 lm (au minimum) et ayant une durée nominale moyenne de 15 000 h.
- h) Les ballasts doivent être conçus et fabriqués conformément aux normes *CAN/CSA C22.2 numéro 74-F96 (C2005)*¹⁴, *ANSI C82.1-2004*¹⁵ et CBM. La tension nominale des ballasts doit correspondre à la tension d'alimentation et à la tension nominale des lampes. Les ballasts doivent avoir une correction du facteur de puissance supérieure ou égale à 90 %.
- i) Les ballasts doivent être conçus pour fonctionner avec des lampes à vapeur de sodium à basse pression de 135 W à -40 °C et, lorsque l'alimentation fluctue de 20 %, la puissance des lampes ne doit pas baisser de plus de 8 % par rapport à leur valeur nominale.
- j) Les ballasts doivent être du type autotransformateur à puissance constante.

5.2.4 Les poteaux doivent avoir les caractéristiques suivantes.

5.2.4.1 Poteaux en acier, octogonaux, coniques et dotés de bases à transformateur, de corps de boulon à œil et de coffrets de sortie électrique avec joint d'étanchéité.

5.2.4.2 Les surfaces intérieures et extérieures des poteaux doivent être galvanisées par immersion à chaud, conformément à la

¹⁴ CAN/CSA-C22.2 numéro 74-F96 (C2005) – Matériel pour lampes à décharge électrique.

¹⁵ ANSI C82.1-2004 – American National Standard for Lamp Ballasts – Line Frequency Fluorescent Lamp Ballasts

norme *ASTM A123-09*, tout comme, si possible, les boulons d'ancrage et la quincaillerie.

- 5.2.4.3 La hauteur des poteaux et l'espacement entre les appareils d'éclairage doivent être conformes à celles qui figurent sur les planches SP-4-3 et SP-4-6.
- 5.2.4.4 Il faut utiliser un gabarit en contreplaqué de feuillus pour maintenir les boulons d'ancrage durant le coulage de la base en béton.
- 5.2.4.5 Il est également nécessaire d'utiliser un coulis anti-retrait.
- 5.2.4.6 Les plaques servant d'assise aux transformateurs doivent être percées à l'usine du fabricant et être conformes à la disposition des boulons d'ancrage des bases en béton.
- 5.2.4.7 Les portes d'accès des bases de transformateur doivent être dotées de joint d'étanchéité et d'éléments antieffraction.
- 5.2.4.8 La base du transformateur doit être orientée de telle manière que les portes d'accès soient parallèles à la clôture, mais tournées dans la direction opposée à cette dernière.
- 5.2.4.9 Des éléments protecteurs en PVC jaune doivent être placés sur les haubans des poteaux d'extrémité des caténaires (éventuellement utilisées).
- 5.2.4.10 En matière de mise à la terre, il faut respecter les consignes suivantes.
 - a) Un goujon de mise à la terre, fileté, en cuivre et d'une longueur de 10 mm doit être soudé à l'intérieur de chacune des bases de transformateur à l'arrière et au-dessus du fond de l'ouverture de visite. Les goujons de mise à la terre doivent être fournis avec deux écrous, une rondelle d'arrêt et une attache de fixation en cuivre à bride pouvant retenir un câble en cuivre torsadé nu d'au moins 13 mm².
 - b) Ils doivent être soudés aux bases de transformateur de telle manière qu'ils présentent une surface lisse sur la base.
- 5.2.4.11 Le nom ou une marque d'identification du fabricant, l'année de fabrication, ainsi que la longueur et le numéro de référence du poteau pour la commande doivent figurer sur une plaque signalétique en aluminium posée à un pied au-dessus de la base du poteau.
- 5.2.4.12 Pour faciliter la mise à niveau des poteaux, ces derniers doivent être fournis avec une cale de 1,5 mm et deux cales de 3 mm en forme de U.

5.2.5 Caténaires

Les caténaires qui sont décrites sur la planche SP-4-3 doivent uniquement utiliser des appareils d'éclairage à lampes à vapeur de sodium à basse pression. Les caténaires doivent respecter les conditions suivantes :

- 5.2.5.1 Les caténaires doivent être en mesure de résister à des vents de 160 km/h et aux surcharges de glace qui peuvent se produire dans la région où elles se trouvent. Elles doivent également supporter un appareil d'éclairage représentant une charge permanente d'au moins 9 kg et une surface projetée de 0,3 m².

- 5.2.5.2 Comme le montrent les planches SP-4-4 et SP-4-5, l'équilibre linéaire total de chaque caténaire doit être maintenu à l'aide de poteaux d'extrémité.
- 5.2.5.3 Le câble de la caténaire (celui du haut) et le câble porteur (celui du bas) doivent avoir un diamètre nominal de 9 mm.
- 5.2.5.4 Les câbles tenseurs (verticaux) et les câbles de suspension doivent être en acier et avoir un diamètre minimum de 3 mm.
- 5.2.5.5 Le câble électrique doit être enroulé autour du câble porteur. Il doit s'agir d'un câble à plusieurs cordons de fils en cuivre torsadés isolés par polyéthylène réticulé et placés dans une gaine en PVC.
- 5.2.5.6 Comme le montrent les planches SP-4-2 et SP-4-3, il doit y avoir trois appareils d'éclairage par intervalle de 30 m, c'est-à-dire un tous les 10 m.
- 5.2.5.7 Toute la quincaillerie – tendeurs, câbles métalliques, brides, etc. – doit être en acier galvanisé par immersion à chaud.
- 5.2.6 Appareils d'éclairage montés sur poteau et lampes
 - 5.2.6.1 La distance qui sépare les appareils d'éclairage doit être déterminée en fonction du mode de diffusion de la lumière en tenant compte des intensités d'éclairage approuvées, des caractéristiques des appareils et de leur fabricant. La planche SP-4-6 décrit les caractéristiques d'installation des appareils d'éclairage montés sur poteau.
- 5.2.7 Commandes

L'éclairage des clôtures périphériques doit être commandé à l'aide d'une cellule photovoltaïque. Les exigences suivantes doivent être respectées.

 - 5.2.7.1 Un dispositif de commande photoélectrique doit automatiquement mettre en marche le système d'éclairage des clôtures de sécurité.
 - 5.2.7.2 À l'épreuve des intempéries, le dispositif doit fonctionner à des températures comprises entre -60 °C et +55 °C. Il doit être monté sur le poteau d'éclairage de clôture le plus proche de la guérite.
 - 5.2.7.3 Le dispositif de commande doit faire fonctionner le système d'éclairage à une heure prédéfinie (modifiable).
 - 5.2.7.4 Un dispositif de commande manuel doit également permettre de mettre le système d'éclairage sous et hors tension, quand le besoin s'en fait sentir.
 - 5.2.7.5 Le système d'éclairage doit être raccordé au réseau d'alimentation de secours et être « à sûreté intégrée ».
 - 5.2.7.6 Les dispositifs de commande doivent être branchés en parallèle avec le contact ON de l'interrupteur de mise en marche du système d'éclairage situé à l'endroit prescrit.
 - 5.2.7.7 Le dispositif de commande photoélectrique doit être doté d'une prise à verrouillage par rotation standard, homologuée par la NEMA.
 - 5.2.7.8 La cellule photoélectrique doit être à stabilisation thermique, préalablement vieillie et scellée hermétiquement.
 - 5.2.7.9 L'entrepreneur chargé de l'installation doit régler le dispositif de commande photosensible pour qu'il se mette en marche avec un éclairage d'au moins 40 lx. Le dispositif doit être homologué par la

CSA pour les appareils d'éclairage incandescent de 1 000 W, 120 V, 60 Hz.

5.3 Autres appareils d'éclairage extérieur

5.3.1 Type d'appareils – Les appareils doivent être choisis en fonction de leur efficacité énergétique, de leur consommation et des pratiques d'éclairage courantes pour les aires de loisir, les aires de stationnement, les panneaux indicateurs, les voies de circulation, les trottoirs, les entrées et les sorties des bâtiments, ainsi que les terrains des établissements. Les appareils doivent fonctionner à des températures comprises entre -40 °C (ou plus basses) et +50 °C (ou plus élevées).

5.3.2 Intensité d'éclairage – Les exigences relatives à l'intensité d'éclairage doivent être adaptées aux fins de conversion à l'éclairage à DEL en conformité avec la 10^e édition du manuel « I.E.S. Lighting Handbook ».

5.3.2.1 Le système d'éclairage des aires de loisir doit être conçu selon les critères propres au projet, de manière à faire partie intégrante du système d'éclairage extérieur. L'intensité d'éclairage des aires de loisir doit être d'environ 70 lx.

L'intensité d'éclairage des aires de loisir ci-dessous doit être la suivante (superficie totale : 22 736 m², se reporter à la planche 2 pour voir comment se présente généralement ce type d'installation) :

- a) terrain de balle molle : superficie globale=18 m x 18 m, rayon du champ extérieur=73 m, intensité d'éclairage du champ intérieur=100 lx, intensité d'éclairage du champ extérieur=70 lx;
- b) piste de hockey sur glace : 60 m x 26 m, 100 lx;
- c) piste d'athlétisme : 50 lx;
- d) installations récréatives et de conditionnement physique propres au projet : intensité d'éclairage de 100 lx au maximum;
- e) petites cours réservées aux espaces de détention : 70 lx.

5.3.2.2 Intensité d'éclairage – Aires de stationnement, terrains de l'établissement, voies de circulation et trottoirs :

- a) Intensité moyenne d'éclairage : 10 lx.
- b) Uniformité de l'éclairage : Maintenir le rapport intensité d'éclairage moyenne/intensité d'éclairage minimale à 3 pour 1, au maximum.
- c) Qualité de l'éclairage : Afin d'éviter autant que possible la formation de zones d'ombre, notamment entre les voitures stationnées, il faut éclairer chaque endroit à l'aide d'au moins deux appareils d'éclairage.

5.3.3 Panneaux indicateurs, entrées et sorties des bâtiments

5.3.3.1 Régler l'éclairage de telle manière que les appareils qui servent à éclairer les trottoirs et les voies de circulation éclairent également les portes et les panneaux indicateurs à éclairer.

5.3.4 Commandes

5.3.4.1 L'éclairage des aires de loisirs doit fonctionner à l'aide d'un dispositif de commande manuel situé dans un endroit déterminé.

5.3.4.2 Les autres appareils d'éclairage extérieur doivent fonctionner automatiquement à l'aide d'une cellule photoélectrique ou d'une horloge à cadran astronomique située dans un endroit déterminé. Ces appareils doivent fonctionner indépendamment les uns des autres.

5.3.5 Poteaux et mats

5.3.5.1 Les poteaux et les mats utilisés comme lampadaires doivent être fabriqués à l'aide d'un acier de type T, de catégorie 60T, à faible teneur en silicium et ayant une limite conventionnelle d'élasticité de 60 000 lb/po², conformément à la norme *CSA G40.21-F04 (C2009)*¹⁶. Ne pas utiliser de poteau ni de mat en béton.

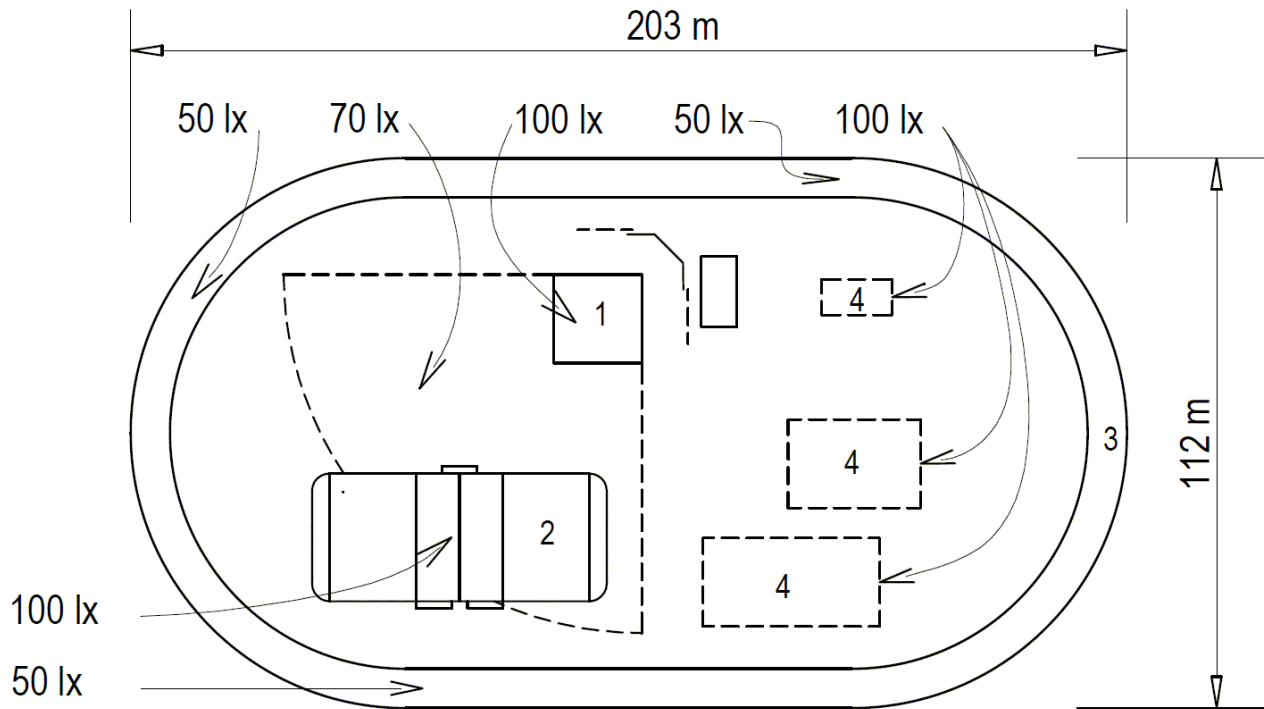
5.3.5.2 Il faut éviter d'utiliser des poteaux et des mats dotés d'éléments pouvant servir à grimper.

5.3.5.3 Les poteaux des voies de circulation pour piétons doivent avoir une hauteur minimale de 3,05 m; les poteaux des aires de stationnement, de 6,1 m.

5.3.5.4 Il faut prévoir un moyen simple et économique d'effectuer la maintenance des appareils d'éclairage des lampadaires.

5.3.5.5 Dans les établissements à sécurité minimum, il n'est pas nécessaire d'utiliser des poteaux de 30 m. Toutefois, ils doivent avoir une hauteur minimale de 13 m.

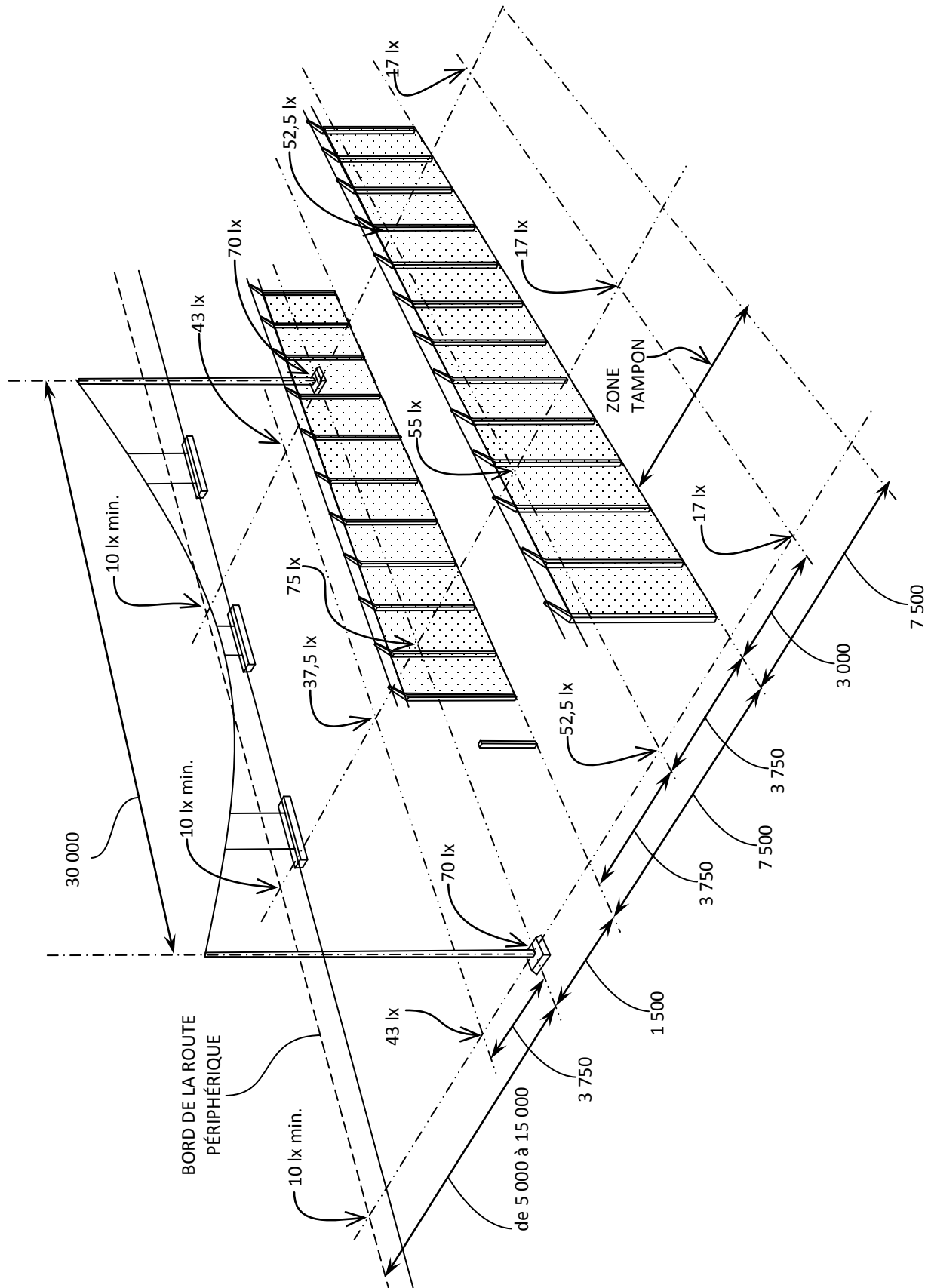
¹⁶ CSA G40.20-04/G40.21-F04 (C2009) – Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/acier de construction



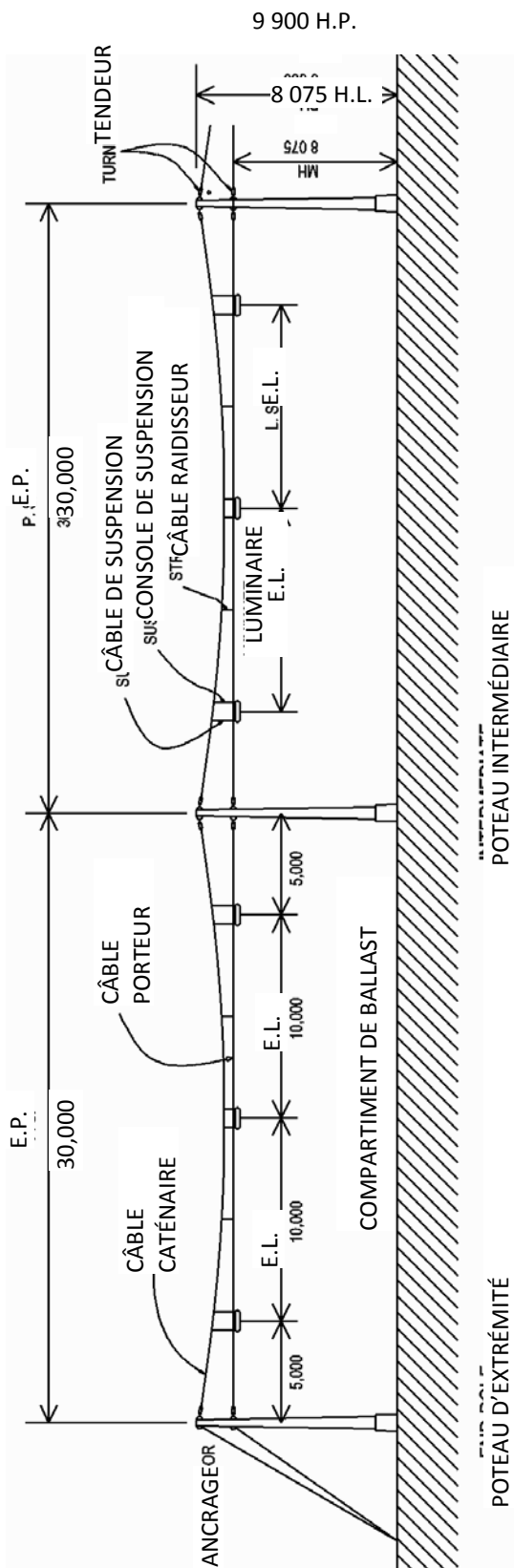
INTENSITÉS D'ÉCLAIRAGE

1. TERRAIN DE BALLE MOLLE : 18 m X 18 m, 73 m, CHAMP EXTÉRIEUR=4 183 m²
(CHAMP INTÉRIEUR=100 lx, CHAMP EXTÉRIEUR=70 lx)
 2. PISTE DE HOCKEY SUR GLACE : 60 m x 25 m, 155 m² (100 lx)
 3. PISTE D'ATHLÉTISME DE LONGUEUR NON STANDARD (50 lx)
 4. PETITES INSTALLATIONS RÉCRÉATIVES DIVERSES, SUPERFICIE
TOTALE=1 343 m²
- SUPERFICIE TOTALE DU TERRAIN : 22 736 m²

SP-4-1 – ÉCLAIRAGE DU TERRAIN D'ATHLÉTISME



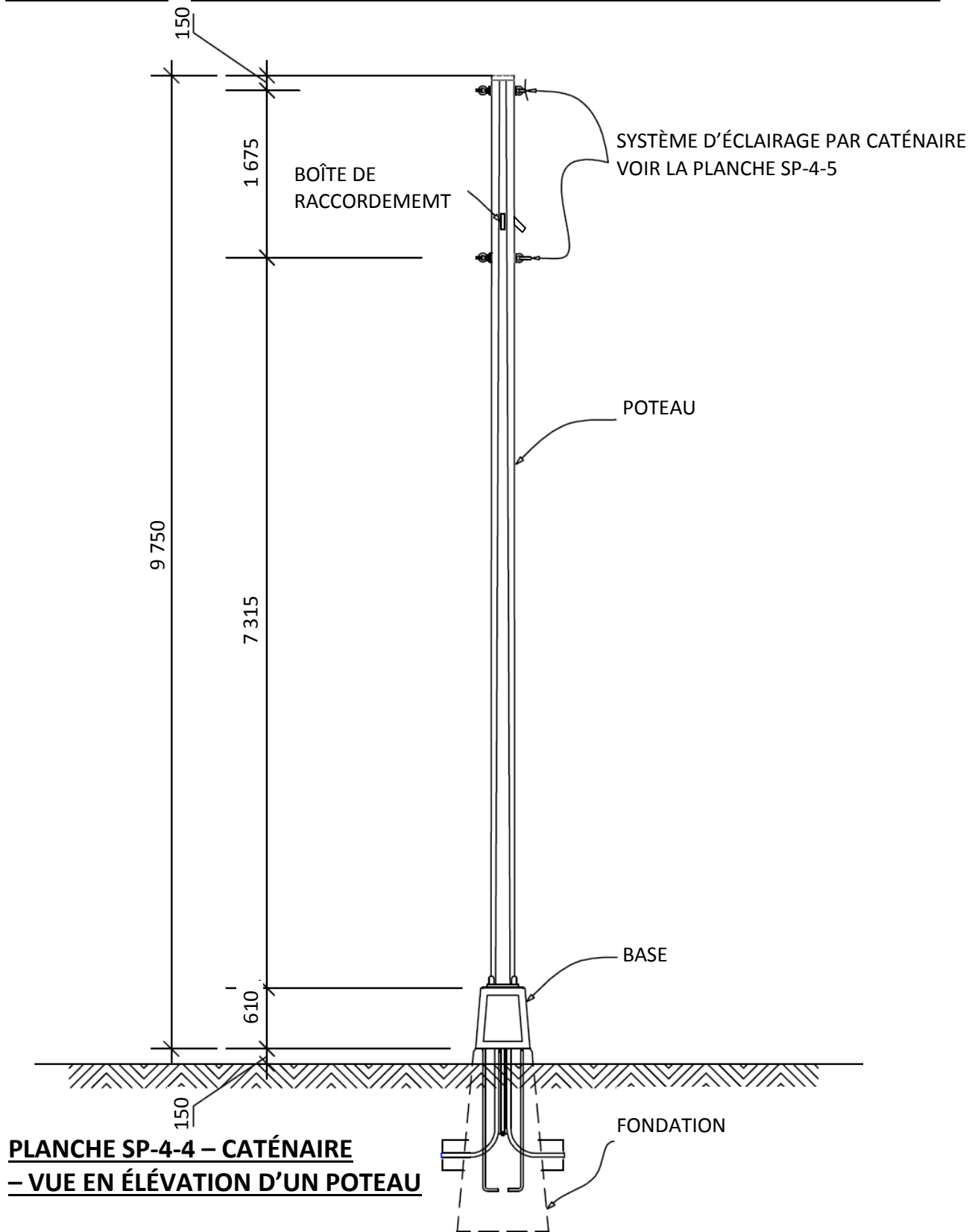
**SP-4-2 INTENSITÉS D'ÉCLAIRAGE AVEC CATÉNAIRES –
VUE ISOMÉTRIQUE**

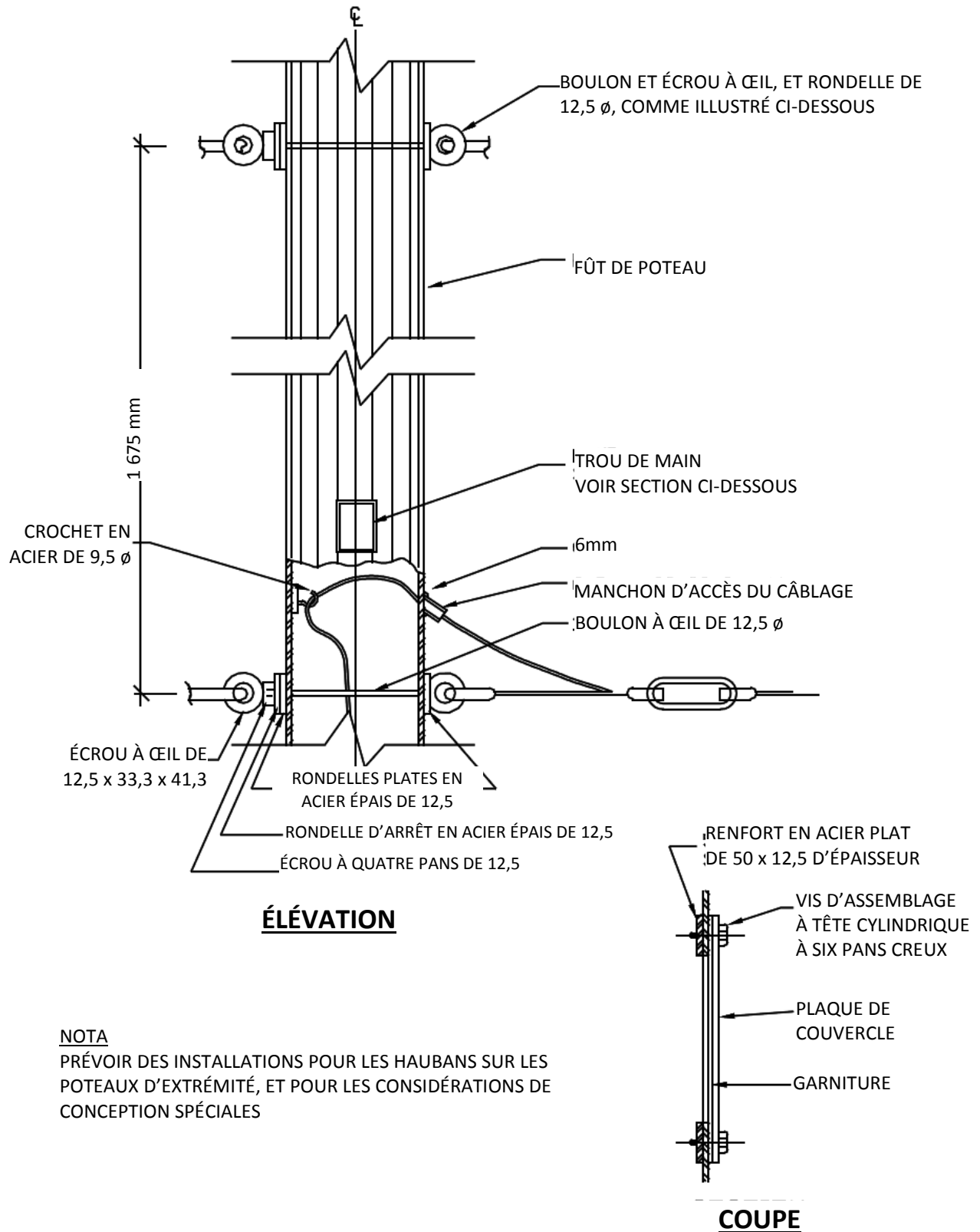


LÉGENDE

- E.P. – ESPACEMENT DE POTEAU
- E.L. – ESPACEMENT DES LUMINAIRES
- H.P. – HAUTEUR DE POTEAU
- H.L. – HAUTEUR DE LUMINAIRE MONTÉ

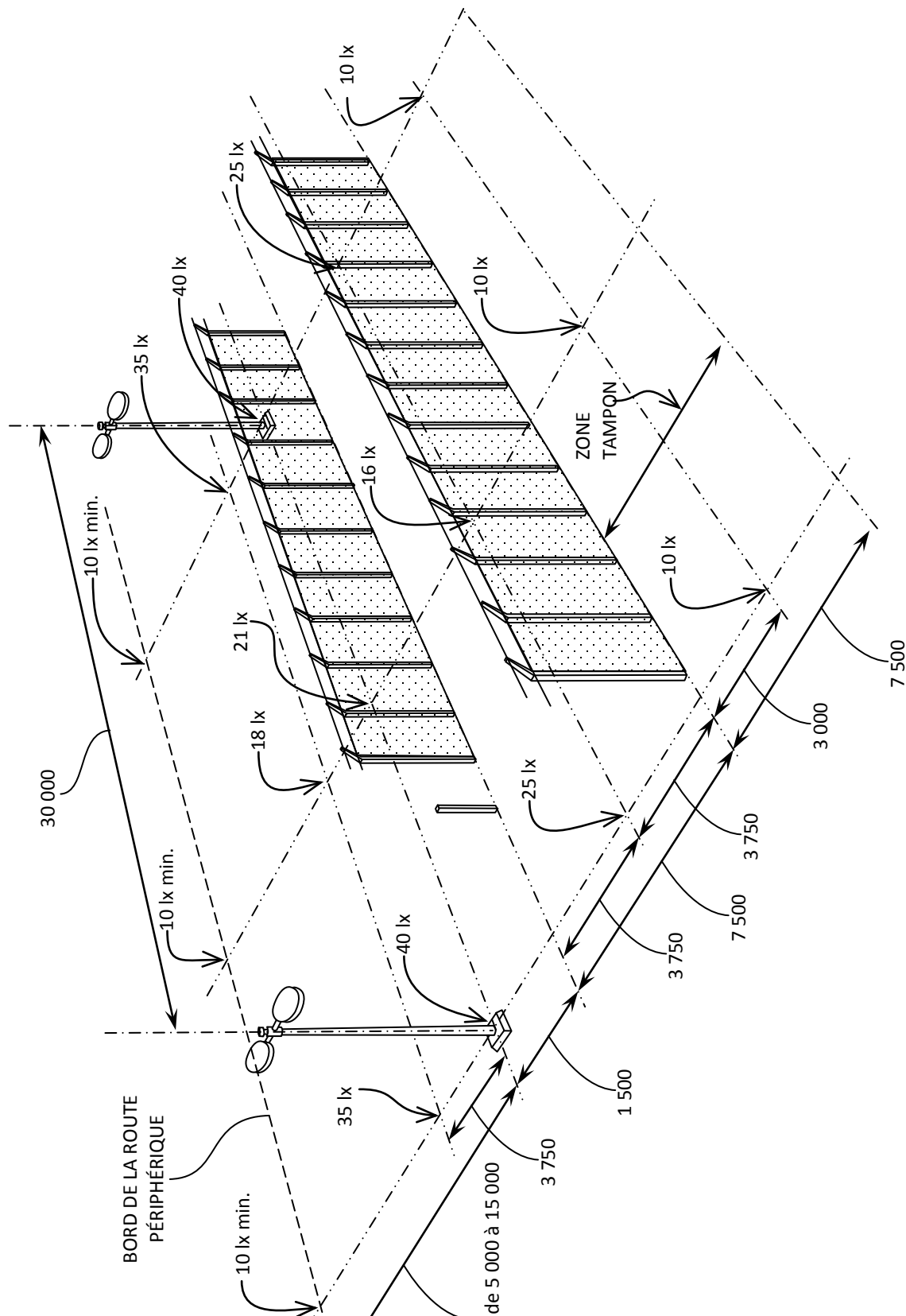
SP-4-3 – SYSTÈME CATÉNAIRE – VUE LATÉRALE





DESSIN SP-4-5 – SYSTÈME CATÉNAIRE –

DÉTAILS DES POTEAUX



SP-4-6 INTENSITÉS D'ÉCLAIRAGE AVEC APPAREILS D'ÉCLAIRAGE MONTÉS SUR POTEAU – VUE ISOMÉTRIQUE

SP-5 SITE – CIRCULATION ET STATIONNEMENT DES VÉHICULES

1. PORTÉE

La présente section indique les exigences à respecter en ce qui a trait à la circulation des piétons et des véhicules, ainsi qu'au stationnement, à l'intérieur et à l'extérieur des établissements correctionnels.

2. SECTIONS CONNEXES

SP-1 – Aménagement du site

SP-2 – Clôtures

ST-1 – Miradors

SP-3 – Portes et entrées des véhicules

SP-4 – Éclairage

3. EXIGENCES RELATIVES À LA CIRCULATION

3.1 À l'extérieur de l'établissement

3.1.1 Afin de faciliter la surveillance, une seule voie de circulation doit relier le réseau routier à l'établissement.

3.1.2 Qu'elles soient destinées aux véhicules du personnel, des visiteurs et du SCC, toutes les aires de stationnement doivent être situées à l'extérieur de l'établissement et à proximité de l'entrée principale.

3.1.3 Une route périphérique réservée aux véhicules de patrouille et comportant le moins de croisements possible doit permettre une intervention rapide. La route doit également servir de voie d'accès à l'établissement par l'intermédiaire de l'entrée de secours réservée aux véhicules et elle doit permettre aux véhicules du personnel chargé de la maintenance d'accéder aux appareils d'éclairage, aux clôtures et aux caméras situés en périphérie.

3.1.4 Les seules voies pour piétons nécessaires sont celles qui relient les aires de stationnement à l'entrée principale.

3.2 À l'intérieur de l'établissement

3.2.1 Un réseau de voies pour piétons doit relier entre eux tous les bâtiments. Dans un établissement à sécurité maximale, le réseau peut être clôturé et fermé (non chauffé) ou être intégré aux bâtiments pour permettre une surveillance optimale des mouvements. La décision de disposer d'un réseau fermé ne doit reposer que sur des considérations d'ordre sécuritaire. Le réseau ne doit pas être conçu comme un moyen abrité pour se rendre d'un endroit à un autre.

3.2.2 L'accès des véhicules de lutte contre l'incendie doit se faire conformément aux directives des autorités compétentes. Deux voies de circulation, l'une par l'entrée principale, l'autre par l'entrée de secours réservée aux véhicules, doivent être possibles et ces voies doivent être clairement signalées à l'aide de panneaux indicateurs (voir la planche SP-3:3.2).

- 3.2.3 Des voies de circulation pour véhicules sont nécessaires pour les fonctions de service et les ateliers. Les voies de circulation pour véhicules doivent être séparées de celles des détenus et éloignées des zones extérieures où les détenus peuvent se trouver.
- 3.2.4 Pour faciliter la surveillance, les aires de chargement et de déchargement des véhicules doivent être centralisées, quand c'est possible, ou situées à proximité les unes des autres. Les aires de chargement doivent être situées à l'écart des voies de circulation des détenus et des zones extérieures où ils peuvent se trouver, mais à proximité de l'entrée principale ou de l'entrée de service, quand c'est possible.

4. EXIGENCES DE CONCEPTION

4.1 *Voies de circulation pour véhicules (autres que la route de patrouille périphérique)*

- 4.1.1 Ces voies de circulation doivent être intégrées au réseau routier, ne pas comporter de croisements dangereux, ni causer de congestion exagérée durant les heures de pointe.
- 4.1.2 Toutes les voies de circulation doivent être asphaltées, sauf si cela est impossible en raison de conditions locales.
- 4.1.3 Les largeurs minimales des surfaces revêtues sont les suivantes :
- Voies à sens unique : 3,50 m
 - Voies de circulation peu utilisées : 4,80 m
 - Voies à double sens : 7 m
- 4.1.4 Ne pas utiliser de bordure de trottoir.
- 4.1.5 Le drainage, les rayons de braquage, les accotements préparés et les intersections doivent respecter les normes municipales locales.
- 4.1.6 Sauf quand cela est indiqué dans ce qui précède, les piétons et les véhicules doivent utiliser les mêmes voies de circulation.
- 4.1.7 Les voies de circulation pour véhicules doivent être éclairées conformément aux exigences décrites à la section SP-4 – Éclairage du site.

4.2 *Route de patrouille périphérique*

- 4.2.1 La route de patrouille périphérique doit faire le tour de l'établissement et la distance qui sépare la clôture périphérique extérieure du milieu de la route doit toujours être comprise entre 8 m et 20 m.
- 4.2.2 La route de patrouille doit se composer d'une partie asphaltée d'une largeur de 4,80 m et d'un accotement préparé d'une largeur de 1 m de chaque côté de la route.
- 4.2.3 Le niveau de la route de patrouille ne doit jamais être inférieur au niveau du sol situé entre les clôtures périphériques.
- 4.2.4 La partie située entre la route de patrouille et la clôture périphérique extérieure doit toujours rester libre, à l'exception des miradors, le cas échéant.

- 4.2.5 La route de patrouille doit être la plus droite possible, les virages ne doivent pas être serrés et ils doivent être suffisamment relevés pour permettre de rouler à des vitesses moyennes. L'idéal serait que l'une des deux voitures de patrouille (il n'y a qu'une seule voiture le matin) puisse parcourir la moitié de la circonférence couverte par la route en 30 secondes. La route de patrouille doit permettre une intervention en 45 secondes au maximum.
- 4.2.6 La route de patrouille doit être dotée de zones de manœuvre situées sur chacun des côtés de l'établissement et à chaque angle de la clôture périphérique. En règle générale, les zones de manœuvre seront placées à environ 150 m les unes des autres. Voir les planches SP-2-4, SP-2-5 et SP-5-1. Toutes les zones de manœuvre doivent être asphaltées et avoir une taille suffisante pour permettre à un véhicule de faire une rotation complète. On présume que le rayon de braquage des véhicules est de 7,50 m.
- 4.2.7 S'il est prévu d'utiliser la route de patrouille pour permettre à des camions d'accéder à des chantiers par l'intermédiaire d'entrées réservées autres que l'entrée principale, elle doit être élargie à l'endroit où se trouvent les entrées de manière à permettre aux camions de tourner facilement et à ne pas gêner la circulation du véhicule de patrouille lorsque les camions attendent pour entrer dans l'établissement.
- 4.2.8 Le dispositif de drainage de la route de patrouille doit consister en des rigoles latérales, larges et peu profondes, afin de permettre au véhicule d'accéder au terrain situé de part et d'autre de la route. La pente des rigoles ne doit pas dépasser 25 % (1/4) et leur profondeur 600 mm (planche SP-5-2). La pente transversale de la surface revêtue doit être d'au moins 2 %¹⁷. Se reporter à la planche SP-1-2 pour avoir un aperçu général des clôtures périphériques et de la route de patrouille, ainsi qu'à la planche SP-1-3 pour obtenir une vue en coupe de la route.
- 4.2.9 Les ponceaux d'un diamètre de plus de 350 mm doivent être dotés de grilles pour éviter que les détenus puissent s'y cacher. Une ouverture sans grille à une extrémité ne doit pas avoir une ouverture de plus de 125 mm sur 610 mm à l'autre extrémité (pour en savoir plus, voir la section M-4 : 8.2).
- 4.2.10 L'éclairage de la route de patrouille doit être fourni par le système d'éclairage des clôtures périphériques décrit dans la section SP-4 – Éclairage extérieur.

4.3 Circulation des piétons

- 4.3.1 Les voies de circulation pour piétons doivent être construites à l'aide d'un matériau monolithique, comme l'asphalte ou le béton. Les petits pavés pouvant être retirés et les revêtements minces pouvant être cassés ne doivent pas être utilisés.

¹⁷

American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO), A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, 5th Edition, 2004 – AASHTO GD-2 A Policy on Geometric Design of Rural Highways, 1965 (l'Association des transports du Canada se fie également à ce document)

- 4.3.2 Les voies de circulation pour piétons doivent être adaptées à la circulation des personnes handicapées et du matériel de déneigement, ainsi qu'à l'ampleur de la circulation prévue.

4.4 Aires de stationnement (autres que celle des véhicules du SCC)

- 4.4.1 L'aire de stationnement des visiteurs doit être séparée de celle réservée au personnel de l'établissement. Le nombre des places dans l'aire de stationnement des visiteurs doit être égal à 50 % du nombre maximal de visiteurs admis dans la zone des visites à un moment donné. Ce nombre maximal varie d'un projet à l'autre. Pour permettre une utilisation optimale axée sur la durée d'utilisation, l'aire de stationnement des visiteurs doit également servir aux visiteurs officiels.
- 4.4.2 Le nombre des places dans l'aire de stationnement du personnel de l'établissement doit être égal à 1,2 fois le nombre maximal de personnes de quart en semaine. Les effectifs seront déterminés en fonction du projet particulier.
- 4.4.3 Une aire de stationnement à accès facile doit être située à proximité de la guérite et servir au personnel de l'établissement, ainsi qu'aux visiteurs. Compris entre 2 et 4, le nombre de places doit être déterminé en fonction des besoins.
- 4.4.4 Les aires de stationnement doivent être asphaltées, sauf si cela est impossible en raison de circonstances locales.
- 4.4.5 Il est interdit d'utiliser des bordures de trottoir, mais les butoirs de roues préfabriqués sont autorisés.
- 4.4.6 Les îlots paysagers et les arbres sont permis, mais les plantations denses doivent être évitées.
- 4.4.7 La superficie des places de stationnement (y compris celles à accès facile), ainsi que les moyens de drainage doivent être conformes aux normes municipales locales.
- 4.4.8 Les aires de stationnement doivent être éclairées conformément aux exigences décrites à la section SP-4 – Éclairage extérieur.

4.5 Aire de stationnement des véhicules du SCC

- 4.5.1 Il faut prévoir une aire de stationnement pour les véhicules du SCC qui est située à l'extérieur des clôtures périphériques et dont la taille est fonction du projet.
- 4.5.2 L'aire de stationnement doit être située à proximité de l'entrée principale et de la route de patrouille périphérique, de façon à permettre une surveillance périodique.
- 4.5.3 Cette aire de stationnement doit être munie de réservoirs et d'appareils de distribution de carburant. Elle doit être protégée à l'aide de bornes et d'une clôture de 2,50 m de haut.
- 4.5.4 Le carburant doit être stocké dans des réservoirs homologués, conformément au *Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits*

*apparentés*¹⁸. Les réservoirs de stockage de carburant (se trouvant de préférence hors sol) doivent être placés à côté des appareils de distribution et les conduites d'alimentation doivent également se trouver hors sol, quand c'est possible.

- 4.5.5 Les aires de stationnement doivent être éclairées conformément aux exigences décrites à la section SP-4 – Éclairage extérieur.

4.6 Prises électriques pour chauffe-moteur

Les établissements sont généralement situés dans des endroits isolés où les températures descendent régulièrement sous les -20 °C. Dans de telles conditions, il est nécessaire de décider si la pose de prises électriques pour chauffe-moteur s'avère indispensable en tenant compte des éléments suivants.

4.6.1 Véhicules du SCC

De par leur nature, leur situation géographique et leur rôle, les établissements du SCC diffèrent des autres installations du gouvernement. L'objectif est de permettre à ces établissements de disposer de véhicules en état de marche pour s'acquitter de leurs activités quotidiennes, comme escorter ou transférer les détenus. Par conséquent, la pose de prises électriques pour chauffe-moteur est obligatoire.

4.6.2 Véhicules du personnel de l'établissement

La pose de prises doit faire partie des pratiques locales. Pour s'en assurer, un examen des pratiques adoptées au sein des autres bâtiments gouvernementaux et des entreprises de la région permettra de déterminer si la pose de prises électriques pour chauffe-moteur se révèle nécessaire.

4.6.3 Autres véhicules

Les aires de stationnement pour les véhicules des visiteurs et ceux stationnés pour une courte période ne doivent pas être équipées de prises électriques pour chauffe-moteur.

4.6.4 Prescriptions générales concernant les prises électriques des aires de stationnement

Les prises électriques peuvent fonctionner à l'aide d'une minuterie ou d'un dispositif de commande programmable.

¹⁸

Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés, DORS/2008-197
Règlement adopté par le ministère de la Justice Canada
<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2008-197/page-1.html>

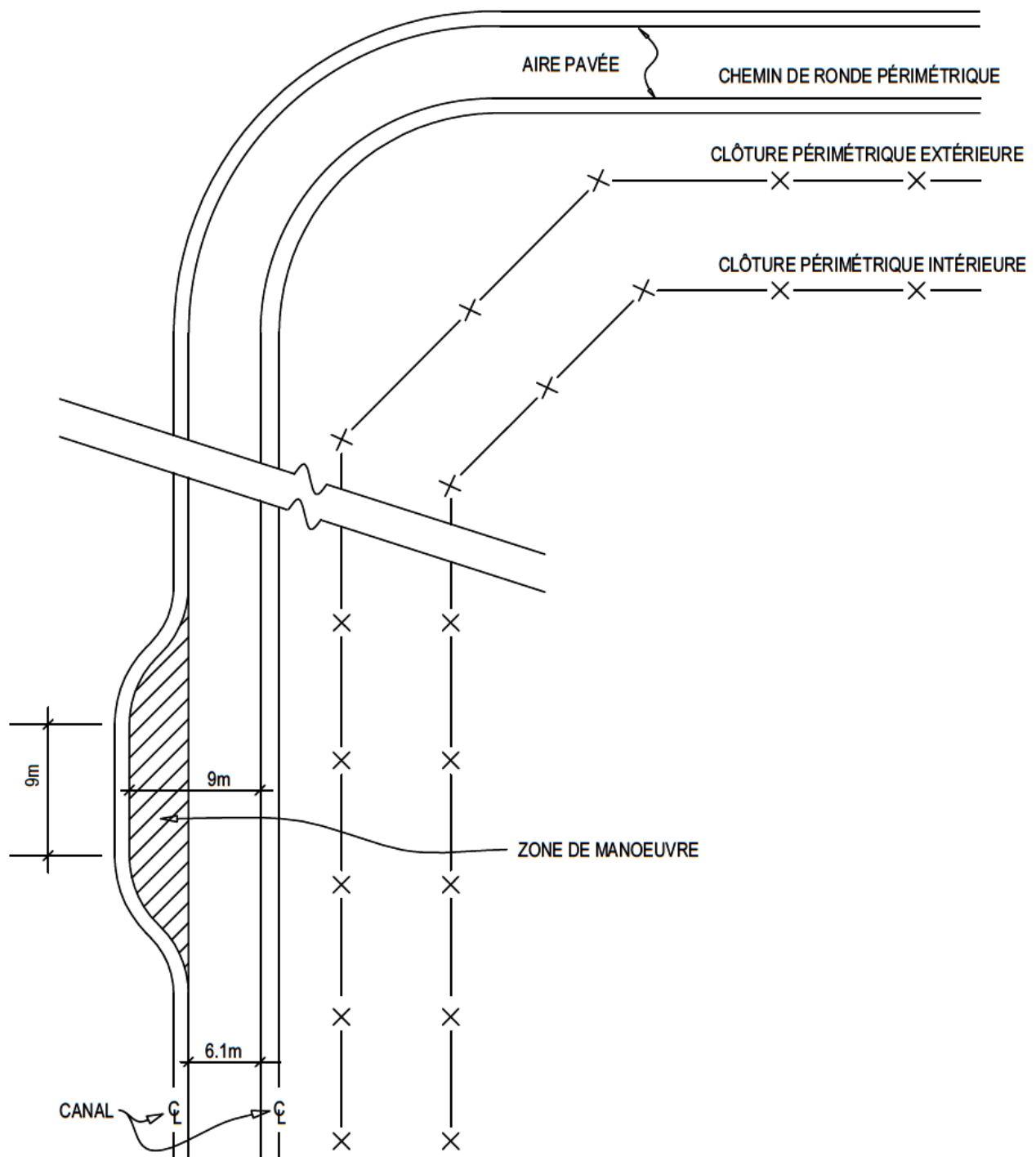


PLANCHE SP-5-1 – OPTIONS RELATIVES AUX ZONES DE MANŒUVRE

SP-6 SITE – CLÔTURES PROVISOIRES POUR CHANTIER

1. PORTÉE ET DÉFINITIONS

La présente section expose les critères de performance et les spécifications relatives aux clôtures provisoires des chantiers réalisés dans les établissements à sécurité minimale, moyenne, maximale et à niveaux de sécurité multiples.

Plusieurs options de clôtures provisoires sont disponibles. Cette sélection doit tenir compte des éléments suivants : emplacement des travaux, risque de brèche et durée des travaux. Les différents types de clôtures sont les suivants.

Type 1 : type de clôture utilisé pour les chantiers réalisés dans les établissements à sécurité minimale qui sert principalement d'obstacle matériel visant à empêcher les personnes non autorisées à accéder au site pour des raisons de sécurité et pour protéger les biens de l'entrepreneur. Ce type de clôture correspond à celui utilisé couramment dans la société.

Type 2 : les clôtures pour les secteurs interdits aux détenus ou dont l'accès est très contrôlé, dans lesquels, par exemple, des véhicules se déplacent régulièrement pour les livraisons, dans les établissements à sécurité moyenne ou plus élevée, où, par conséquent, le risque de brèche est limité. Ce type de clôture vise à empêcher les accès non autorisés pour des raisons similaires à celles ci-dessus et à celles mentionnées dans le type 1. Les camions liés aux travaux de construction doivent accéder au chantier par l'entrée principale des véhicules, où ils subiront une inspection visant à vérifier la présence de contrebande. Les clôtures de type 2 doivent également être utilisées lorsque les travaux de construction sont de courte durée, comme en cas de réparation ou de remplacement des systèmes existants, ou quand les travaux de construction se déplacent par étape d'un bâtiment à un autre. Dans ce cas, l'établissement devra planifier les déplacements et les activités des détenus afin de réduire le risque de brèche. Les camions accédant au chantier seront escortés à partir de l'entrée principale. Au besoin, les clôtures de type 2 surmontées d'un concertina de ruban barbelé peuvent remplacer les clôtures de type 3 pour assurer une sécurité adéquate.

Type 3 : les clôtures des secteurs de déplacement et d'activité des détenus dans les établissements à sécurité moyenne ou plus élevée et où les brèches sont possibles. Les camions liés aux travaux de construction doivent accéder au chantier par l'entrée principale des véhicules, où ils subiront une inspection visant à vérifier la présence de contrebande. Les camions doivent être escortés jusqu'au chantier. Ce type de clôture est utilisé pour les projets à long terme dont la portée et le coût sont importants. Ces clôtures doivent permettre d'assurer une sécurité adéquate d'après une évaluation du risque.

Type 4 : les clôtures pour les projets de longue durée réalisés à proximité de la clôture périphérique. Une clôture sécurisée doit alors être construite de façon à être intégrée à cette dernière, pour ainsi prolonger la clôture périphérique intérieure de façon efficace. Cette clôture sera dotée d'un système de détection à la clôture et surveillée par un réseau de caméras et un système d'éclairage intégrés au SPDI. Une entrée pour véhicules sera construite au niveau de la clôture pour permettre le contrôle de la circulation des camions de construction effectué par des commissionnaires sous contrat.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 *Sections du présent document*

- SP-1 – Aménagement du site
- SP-2 – Clôtures
- SP-3 – Portes et entrées pour véhicules
- SP-4 – Éclairage extérieur
- SP-5 – Circulation et stationnement

2.2 *Autre document du SCC*

Énoncé des exigences techniques – Clôtures provisoires des chantiers réalisés dans les établissements à sécurité moyenne et maximale, Direction des services techniques de Service correctionnel du Canada – Systèmes électroniques, 3^e édition, 8 avril 2011.

2.3 *Sections du Devis directeur national*

- 01 35 13 – Exigences relatives à la sécurité (avant 2004 : 01003 – Exigences relatives à la sécurité)
- 01 56 26 – Clôtures provisoires
 - 56 36 – Enceintes de sécurité provisoires

3. CRITÈRES DE PERFORMANCE

3.1 *Clôture de type 1*

Ce type de clôture doit être de type sectionnel autoportant en treillis métallique soudé, généralement disponible à la location (de type « Modu-Loc » ou similaire). La hauteur de la clôture ne doit pas être inférieure à 1800 mm, mais elle peut être supérieure selon les disponibilités locales. La clôture doit être stable et autoportante. On considère que les treillis métalliques soudés ne peuvent pas être escaladés, car la taille des mailles du treillis n'est pas suffisante pour pouvoir y glisser les pieds. De plus, le fil métallique vertical fait saillie sur la traverse supérieure pour décourager les tentatives de brèche. Les portes correspondantes permettant la circulation des véhicules doivent être verrouillées à l'aide d'un cadenas de sûreté après les heures de travail. À la fin du chantier, cette clôture provisoire doit être retirée par l'entrepreneur.

3.2 *Clôture de type 2*

Ce type de clôture est similaire à celui susmentionné, mais sa hauteur est de 2 400 mm. Cette clôture ne doit pas entrer en contact avec la clôture périphérique et doit se trouver à au moins 12 m de celle-ci pour ne pas entrer dans le champ de vision des caméras du SPDI situées du côté intérieur de l'établissement. À la fin du chantier, cette clôture provisoire doit être retirée par l'entrepreneur. Les clôtures de type 2 peuvent être dotées d'un concertina de ruban barbelé afin d'en augmenter la sécurité et ainsi de pouvoir être substituées aux clôtures de type 3 en vue de réduire les coûts d'un projet.

3.3 *Clôture de type 3*

Ce type de clôture doit être similaire à une clôture intérieure grillagée standard, avoir une hauteur de 3,6 m et éventuellement être surmonté d'un concertina de ruban barbelé. Il doit être installé sur place, les poteaux doivent être montés dans du béton et le sol doit être recouvert de gravier tassé. Lorsqu'elles sont associées à ce type de clôture, les barrières pivotantes permettant la circulation des véhicules doivent être

verrouillées à l'aide d'un verrou de sûreté après les heures de travail. Comme dans le cas d'une clôture de type 2, ce type de clôture ne doit pas entrer en contact avec la clôture périphérique et elle doit se trouver à au moins 12 m de celle-ci. Les camions doivent accéder à l'enceinte par l'entrée principale des véhicules, à partir de laquelle ils seront escortés. À la fin du chantier, cette clôture provisoire doit être démontée par l'entrepreneur, mais certains éléments, tels que de la toile, peuvent être laissés sur place, conformément aux documents contractuels.

3.4 Clôture de type 4

C'est le type de clôture utilisé pour les clôtures périphériques. Il nécessite donc de prendre les dispositions spéciales suivantes.

- 3.4.1 Il s'agit d'une clôture unique de même conception que la clôture périphérique intérieure (se reporter à la planche SP-6-6), qui est conforme aux critères de performance 4.1 du chapitre SP-2 – Clôtures, sauf pour ce qui est de la surface de gravier tassé étalé sur 1 m de chaque côté de la clôture qui empêche le creusement de tunnels.
- 3.4.2 Un système de détection à la clôture doit être installé et raccordé au poste principal de contrôle des communications.
- 3.4.3 Des caméras doivent être installées et raccordées au poste principal de contrôle des communications pour assurer la surveillance de la clôture, et il peut être nécessaire de mettre en place un système d'éclairage pour améliorer la visibilité.
- 3.4.4 Une entrée réservée aux véhicules, similaire à l'entrée principale, doit être mise en place. Elle doit comprendre trois (3) portes (se reporter au dessin détaillé 1 de la planche SP-6-7) :
 - a) porte n° 1 : porte provisoire pour la clôture périphérique extérieure;
 - b) porte n° 2 : porte provisoire pour la clôture périphérique intérieure;
 - c) porte n° 3 : porte provisoire dans une clôture provisoire pour former une entrée pour les véhicules.Au moins deux portes de l'entrée temporaire des véhicules doivent être verrouillées en tout temps à l'aide de cadenas et de clés, et un commissionnaire doit en assurer la supervision. Un abri temporaire destiné au commissionnaire doit être installé au niveau de l'entrée pour véhicules.
- 3.4.5 Un espace d'au moins 12 m doit séparer la clôture de tout bâtiment, mais on peut envisager de réduire cet espace dans la mesure où une clôture à trois dimensions sépare constamment l'enceinte de l'extérieur de l'établissement.
- 3.4.6 À la fin des travaux, la clôture et les systèmes doivent être démontés et remis à l'établissement, conformément aux documents contractuels. Tous les systèmes doivent retrouver leur état et leur fonction d'origine.

4. SPÉCIFICATIONS PERTINENTES

4.1 Clôture de type 1

La clôture provisoire de location est dotée de treillis à fils métalliques soudés et d'éléments conformes à la norme ASTM F2919 relative aux treillis à fils métalliques soudés. Le treillis est en acier galvanisé. Les mailles du grillage doivent mesurer 50 mm x 150 mm au maximum (longs rectangles verticaux). Des fils métalliques verticaux doivent faire saillie en haut du treillis. La clôture doit mesurer au moins 1 800 mm de hauteur et

elle doit être sécurisée à l'aide de chevilles en « T » insérées dans le sol au niveau de la base. Les différentes portions de la clôture doivent être solidement attachées pour que l'ensemble de la clôture ne soit pas interrompu et constitue un obstacle continu résistant aux forces latérales et à la séparation. Les parties en pente doivent être protégées par des panneaux en treillis pour assurer la continuité de la clôture à partir du sol.

4.2 Clôture de type 2

La clôture de type 2 est similaire à celle de type 1, mais sa hauteur est de 2 400 mm. Le long de la clôture, le sol doit être recouvert de gravier tassé. Le cas échéant, les concertinas de ruban barbelé utilisés en remplacement des clôtures de type 3 doivent être conformes aux exigences décrites à la section SP-2-4.2, mais ils peuvent être directement attachés aux traverses supérieures ou au fil à l'aide de liens torsadés galvanisés ou d'attaches contre le treillis du côté d'où proviendrait la menace, le cas échéant. L'utilisation de bras en acier attachés aux poteaux peut également être envisagée pour soutenir les deux fils barbelés et les concertinas de ruban barbelé.

4.3 Clôture de type 3

La clôture de type 3 est conforme aux critères mentionnés dans la partie SP-2 relative aux clôtures périphériques. Elle doit être surmontée de bras en acier soutenant deux brins de fils barbelés et des concertinas de ruban barbelé. Les bras doivent être dotés de deux brins de fils barbelés entre lesquels doivent se trouver les concertinas de ruban barbelé. Les bras en acier doivent être orientés vers le côté d'où proviendrait la menace le cas échéant.

4.4 Clôture de type 4

Les éléments suivants s'appliquent à un seul prolongement de la clôture périphérique intérieure.

4.4.1 Il s'agit d'une clôture continue raccordée à la clôture périphérique intérieure à chaque extrémité. Elle doit être conforme aux spécifications de la clôture périphérique intérieure décrites dans la partie des spécifications de conformité 4.1.8 et 4.2 du chapitre SP-2 – Clôtures, ainsi qu'aux planches correspondantes, sauf dans le cas où les concertinas de ruban barbelé doivent uniquement être installés au niveau du premier panneau d'intersection du côté d'où proviendrait la menace, le cas échéant.

4.4.2 Les trois portes temporaires doivent être conformes aux parties 5 – Barrières grillagées et 5.2 – Barrières pivotantes des entrées pour véhicules du chapitre SP-3 – Barrières et entrée pour véhicules. Un système de détection à la clôture doit être installé sur la porte n° 2 (celle située au niveau de la clôture périphérique interne). Il doit pouvoir être mis hors tension durant les travaux et mis sous tension le reste du temps. Le système de détection à la clôture de la porte doit être raccordé au poste principal de contrôle des communications.

4.4.3 Un câble du système de détection des mouvements (SDM) se trouve dans la zone interdite située entre les clôtures. Pour protéger ce câble du passage des camions et des engins lourds au niveau du croisement, il faut installer une dalle d'asphalte de 150 mm d'épaisseur par-dessus, sans modifier la surface de gravier (voir la planche SP-6-7). La dalle peut être retirée après les travaux. Il est également important de limiter l'utilisation du sel en hiver. Le surplus de sel

s'écoulera sur les côtés et s'infiltrera dans la surface environnante, ce qui nuira au champ de radiofréquences du câble du système de détection des mouvements.

- 4.4.4 Un système de micro-ondes temporaire couvre la zone de croisement des véhicules dans la zone interdite.
- 4.4.5 Des portes temporaires peuvent être installées entre les clôtures périphériques au niveau du croisement de l'entrée des véhicules pour permettre aux véhicules de maintenance de circuler. Ces portes ne doivent pas entraver le bon fonctionnement du système de détection des mouvements et des systèmes de micro-ondes temporaires.

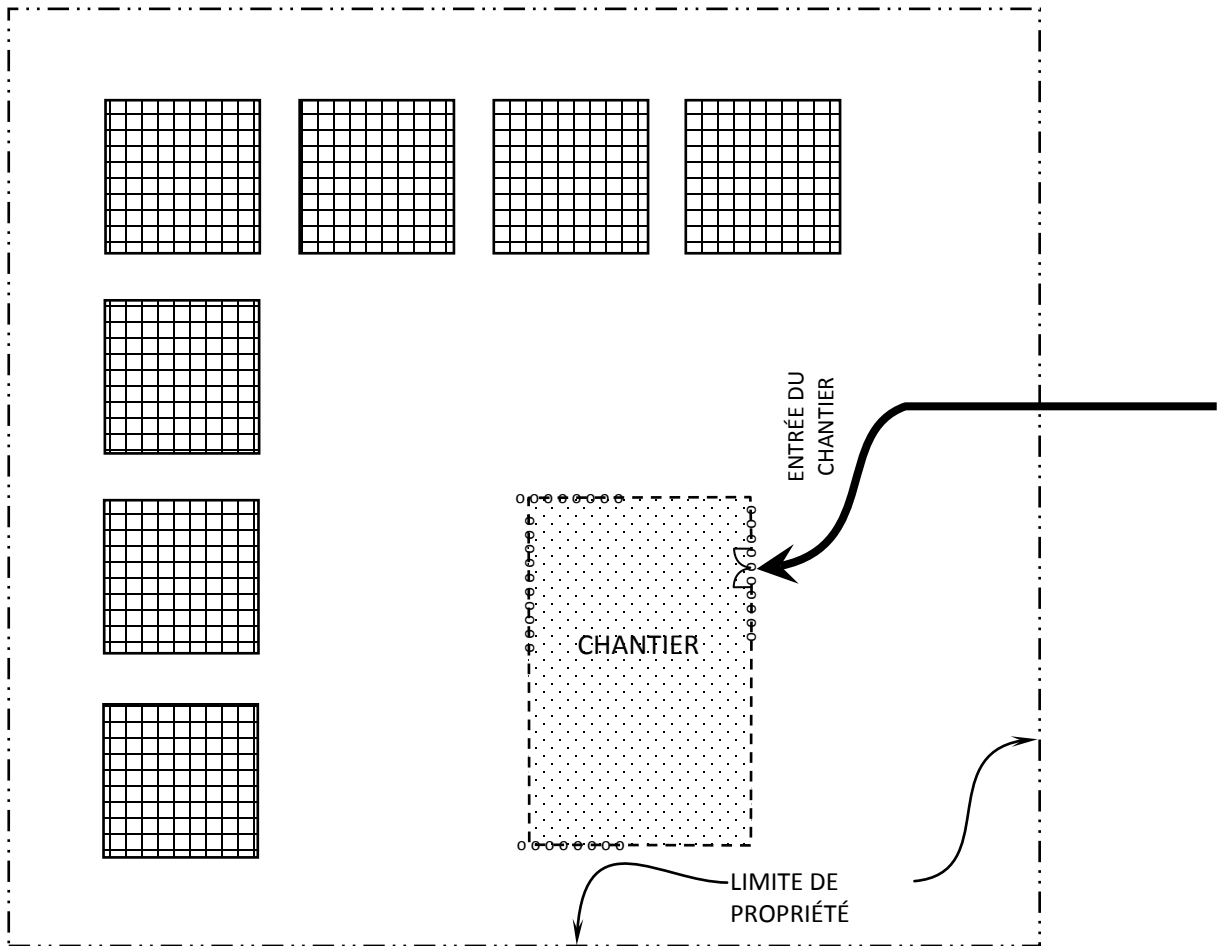


PLANCHE SP-6-1 – CLÔTURE DE TYPE 1

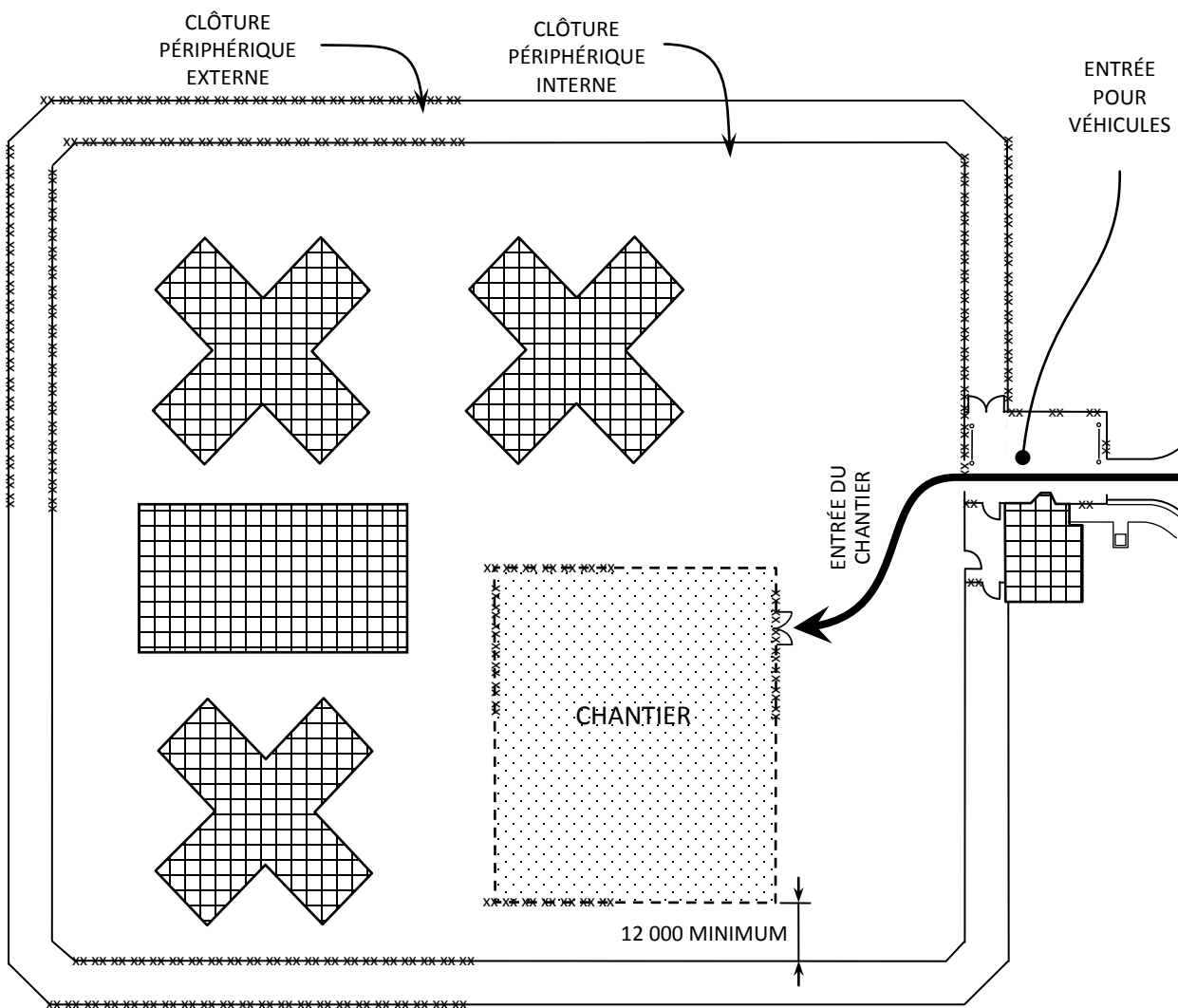
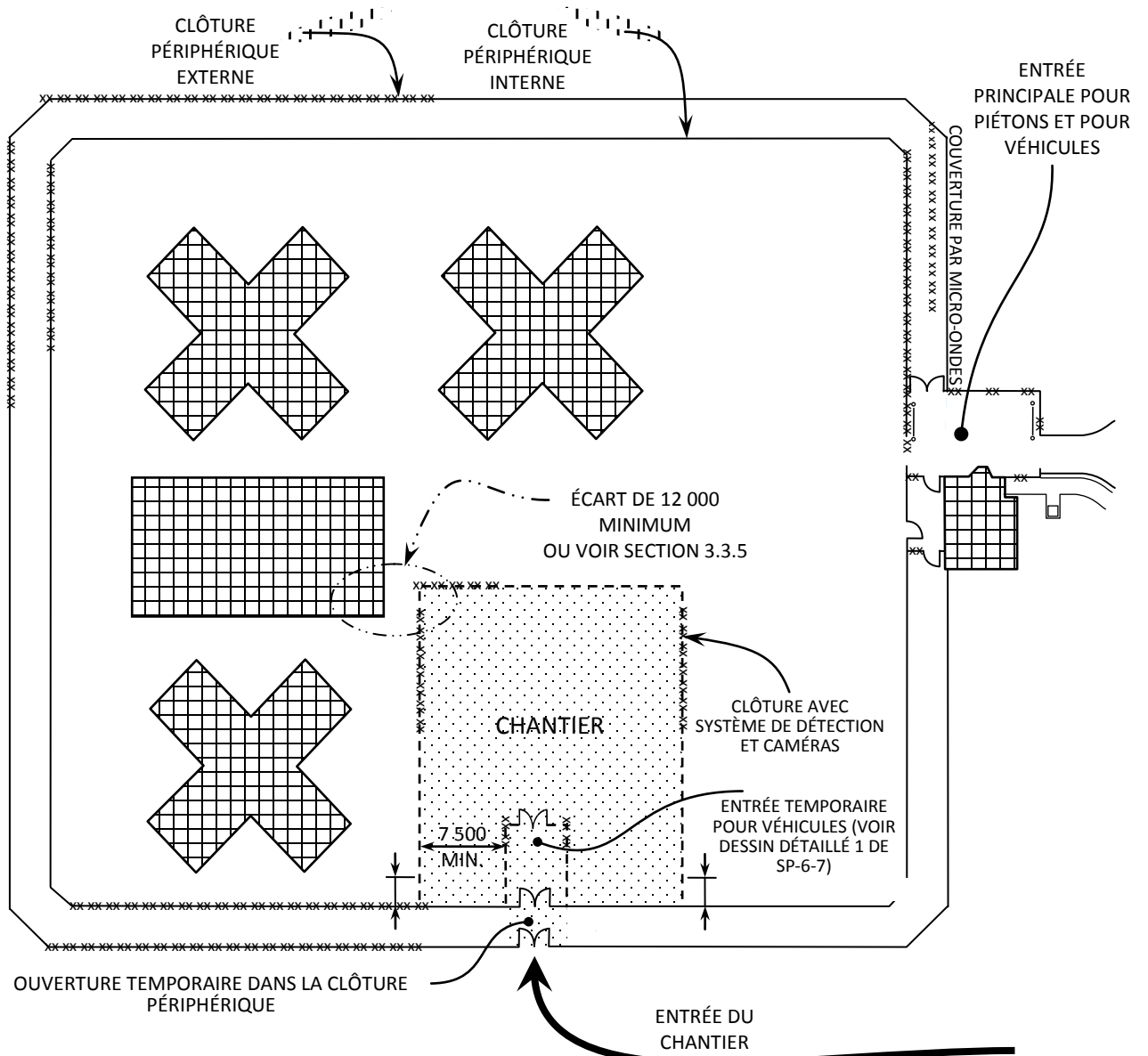
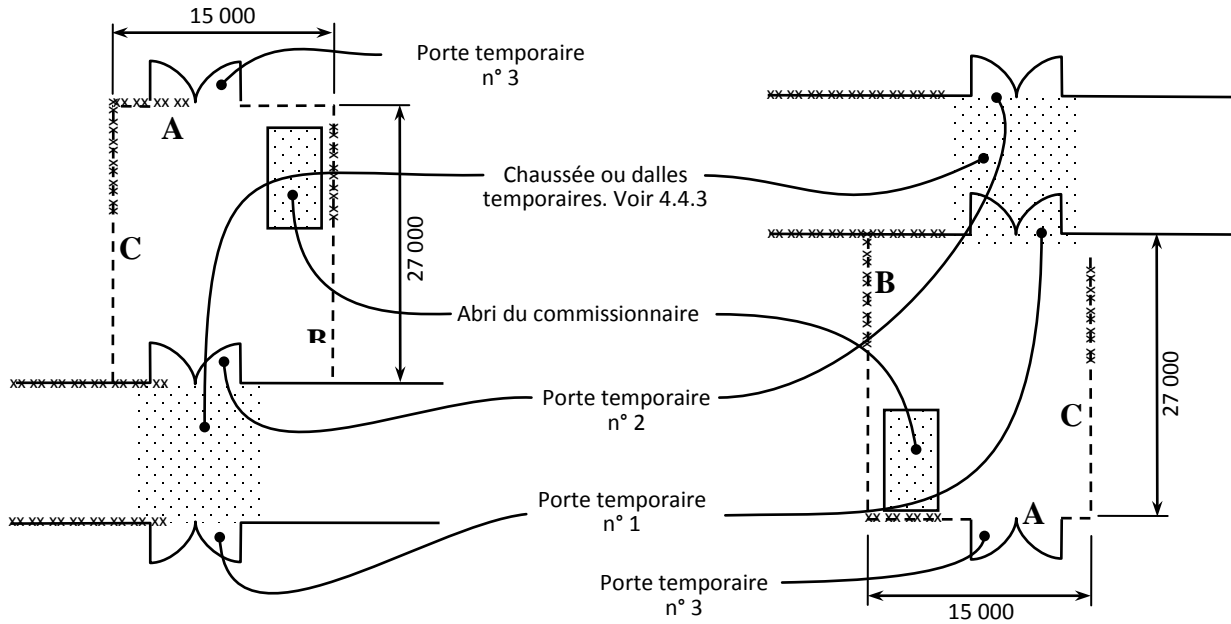


PLANCHE SP-6-2 – CLÔTURE DE TYPE 2 OU 3

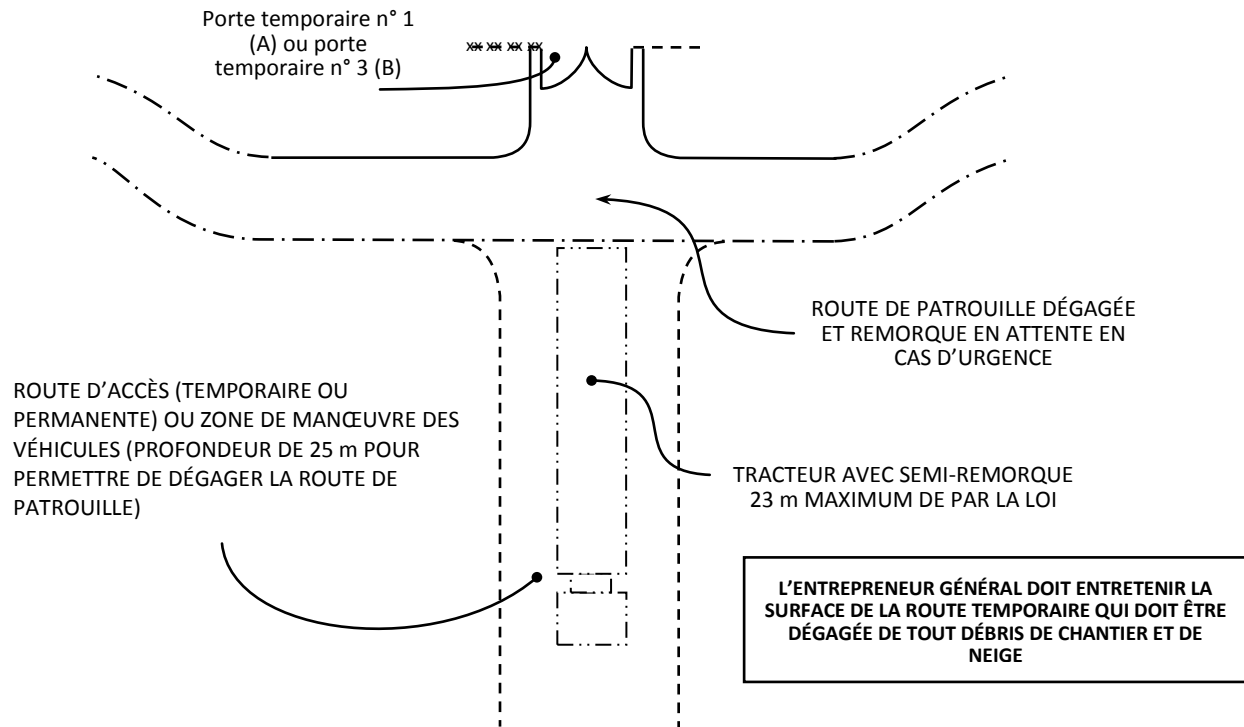
PLANCHE SP-6-3 – CLÔTURE DE TYPE 4





A – À L'INTÉRIEUR DE L'ÉTABLISSEMENT B – À L'EXTÉRIEUR DE L'ÉTABLISSEMENT
DESSIN DÉTAILLÉ 1 – ENTRÉE TEMPORAIRE POUR VÉHICULES

SP-6-4 – CLÔTURE DE TYPE 4 –
OPTIONS D'ENTRÉE



SP-6-5 – CLÔTURE DE TYPE 4 –
DESSIN DÉTAILLÉ DE L'ACCÈS DES VÉHICULES



Correctional Service
Canada

Service correctionnel
Canada



SAFETY, RESPECT
AND DIGNITY
FOR ALL

LA SÉCURITÉ,
LA DIGNITÉ
ET LE RESPECT
POUR TOUS

Critères techniques pour les
Établissements correctionnels

SECTION SU – SERVICES PUBLICS

Canada

SU-1 SERVICES D'UTILITÉ PUBLIQUE – ÉGOUTS SANITAIRES ET PLUVIAUX

2.	PORTÉE	1
3.	SECTIONS CONNEXES.....	1
4.	PARAMÈTRES ARCHITECTURAUX	1
5.	EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....	2

SU-2 SERVICES D'UTILITÉ PUBLIQUE – ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES (D'ÉGOUT)

1.	PORTÉE	7
2.	DOCUMENTS CONNEXES.....	7
3.	PARAMÈTRES ARCHITECTURAUX	7
4.	SÉCURITÉ.....	8

SU-3 SERVICES D'UTILITÉ PUBLIQUE – RÉSEAUX DE DISTRIBUTION D'EAU

1.	OBJECTIF	9
2.	DOCUMENTS CONNEXES.....	9
3.	PORTÉE	9
4.	INSPECTION	10
5.	ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DE SECOURS.....	10
6.	EXIGENCES DE CONCEPTION	10
7.	DISTRIBUTION DE L'EAU ET BOUCHES D'INCENDIE.....	10
8.	QUANTITÉS D'EAU	11
9.	APPROVISIONNEMENT EN EAU	12
10.	RÉSERVOIRS D'EAU	12
11.	RÉSEAU D'ALIMENTATION PRIVÉ	12

**SU-4 SERVICES D'UTILITÉ PUBLIQUE – RÉSEAU D'ALIMENTATION ET DE DISTRIBUTION
ÉLECTRIQUE**

1.	PORTÉE	15
2.	DOCUMENTS CONNEXES	15
3.	DISTRIBUTEUR D'ÉLECTRICITÉ	15
4.	DÉTERMINATION DE LA CHARGE.....	16
5.	EMPLACEMENT ET CONFIGURATION DU SERVICE	16
6.	CONSTRUCTION DE LA LIGNE	17
7.	CHAMBRES D'APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE	18
8.	CONDITIONS ACTUELLES	18
9.	CÂBLES POUR LE RÉSEAU EXTÉRIEUR	18
10.	BORNES DE CONNEXION DES CONDUCTEURS.....	18
11.	MISE À L'ESSAI DES CONDUCTEURS	19
12.	APPAREILLAGE DE BRANCHEMENT HAUTE TENSION.....	19
13.	TRANSFORMATEURS HAUTE TENSION	21
14.	MISE EN SERVICE	23

SU-1 SERVICES PUBLICS – ÉGOUTS SANITAIRES ET PLUVIAUX

1. PORTÉE

La présente section contient les directives et les critères techniques relatifs aux égouts pluviaux et sanitaires desservant les établissements du SCC.

2. SECTIONS CONNEXES

SP-1 – Planification et aménagement du site

SP-5 – Circulation et stationnement

SU-2 – Assainissement des eaux usées (d'égout)

SU-3 – Réseaux de distribution d'eau

M-2 – Plomberie

3. PARAMÈTRES ARCHITECTURAUX

3.1 Généralités

La conception des égouts pluviaux et sanitaires doit être effectuée en respectant les bonnes pratiques d'ingénierie et elle doit être conforme aux normes, codes et règlements applicables à l'endroit où s'effectuent les travaux. De plus, la conception doit englober les exigences du SCC suivantes :

3.1.1 les projets d'aménagement imminents ou à venir;

3.1.2 les exigences en matière de sécurité particulières à l'établissement;

3.1.3 les aspects d'exploitation et entretien relatifs aux exigences particulières aux établissements du SCC.

Les systèmes d'égouts des établissements sont souvent utilisés par les détenus pour se débarrasser d'articles de contrebande, de vêtements, ou d'autres articles volumineux qui peuvent bloquer les tuyaux, les puisards, les pompes et le matériel de traitement. Le matériel de dilacération ou de filtration doit être installé aux endroits appropriés du système de collecte. Ce matériel doit être à fonctionnement mécanique et il doit être automatisé (nécessitant le moins de manipulation possible de la part d'un utilisateur).

3.1.4 Les égouts pluviaux et sanitaires doivent être indépendants l'un de l'autre et être autant que possible situés à une profondeur qui favorise l'écoulement par gravité.

3.1.5 Stations de pompage

3.1.5.1 Doivent être conçues en tenant compte de la possibilité de panne d'électricité et de dépassement de la capacité de pompage.

3.1.5.2 Prévoir un avertisseur de niveau critique des eaux d'égout au poste des services techniques et, si un employé n'est pas à ce poste 24 heures par jour, prévoir un avertisseur au poste principal de contrôle des communications.

3.2 Estimation du débit

Déterminer la quantité d'écoulement des eaux usées en se fondant sur les critères suivants, selon le besoin.

- 3.2.1 Égouts pluviaux – déterminer la quantité de pluie correspondant aux besoins d'évacuation actuels ou prévus, selon les suggestions suivantes.
- 3.2.1.1 Maximum de 50 ans pour les canalisations principales et les zones à valeur élevée.
- 3.2.1.2 Dix (10) ans pour les canalisations de raccordement en amont.
- 3.2.2 Égouts sanitaires
- 3.2.2.1 La consommation quotidienne moyenne en eaux domestiques doit être fondée sur les données de surveillance recueillies par chaque établissement. Lorsque ces données ne sont pas disponibles, il faut considérer une utilisation d'eau égale à 550 litres/jour/utilisateur. Le total des utilisateurs doit correspondre à la population totale de détenus plus un tiers du personnel total de l'établissement. Les besoins en eau pour la préparation des aliments et le lavage de la vaisselle sont inclus dans ce calcul.
- 3.2.2.2 Les besoins en eau pour le lavage du linge et pour les activités industrielles et agricoles doivent être fondés sur les pratiques courantes, les données historiques et les recommandations du fabricant. Lorsque les débits maximal et minimal ne peuvent être mesurés, les évaluer à l'aide des calculs suivants :
- débit quotidien maximal : moyenne quotidienne x 2,50;
 - débit quotidien minimal : moyenne quotidienne x 0,75;
 - débit de pointe : le débit lors des 15 minutes d'utilisation maximale évalué sur une période de 12 mois. Les établissements du SCC exigent 4 fois la moyenne quotidienne.
- 3.2.2.3 Les estimations de la population et de l'industrie doivent être celles prévues durant la période de conception, laquelle ne doit pas être de moins de 25 ans pour les conduites principales d'égout.
- 3.2.2.4 La consommation précitée peut être modifiée selon les données historiques fiables d'autres institutions similaires.

4. EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

4.1 Drainage superficiel

4.1.1 Clôture périphérique interne

Réduire l'utilisation de canaux ouverts dans les secteurs à l'intérieur du périmètre. En général, le drainage superficiel s'effectuera par les réseaux d'égout pluviaux souterrains. L'utilisation de ponceaux doit faire l'objet de l'approbation préalable du SCC.

4.1.2 Clôture périphérique externe

Dans la zone de 100 m qui entoure la clôture périphérique, des canaux ouverts, larges et peu profonds plutôt que des canaux étroits et profonds doivent être utilisés chaque fois qu'il est pratique de le faire. Lorsque des ponceaux sont requis, ils ne doivent pas permettre à un détenu de s'y cacher. On utilisera plusieurs petits ponceaux plutôt qu'un seul de plus grande dimension ou l'on installera des barres de métal à la sortie du ponceau.

4.2 Couvertres de regards d'égout

Les couvertres de regards d'égout et de puisards à l'intérieur de la clôture périphérique des établissements à sécurité moyenne et maximale doivent être fixés à l'aide d'attaches spéciales visant à prévenir l'entrée non autorisée. Prescrire les modifications suivantes aux couvertres et aux cadres ordinaires : (voir la figure SU-1-1)

- 4.2.1 couvertres : Percer sur le pourtour du couvercle trois trous équidistants de 20 mm destinés à recevoir des boulons hexagonaux de 16 mm en acier inoxydable. Encastrer les rondelles et la tête des boulons de façon à obtenir une finition d'affleurement;
- 4.2.2 cadre : Percer et tarauder le cadre pour recevoir les boulons du couvercle. Prévoir des pattes de fixation à cette fin, au besoin.

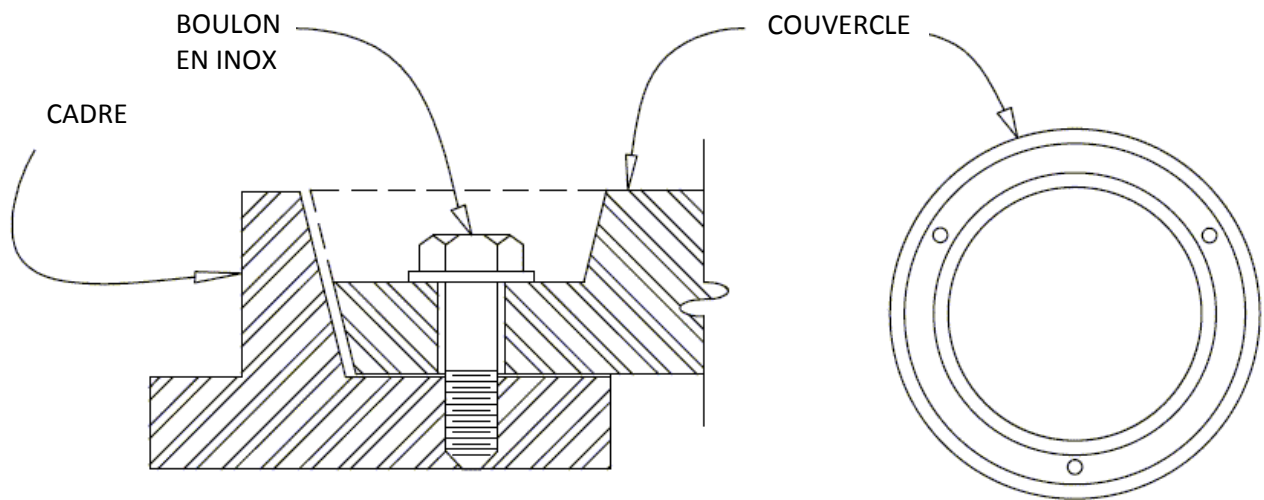
4.3 Traverses de la clôture périphérique

- 4.3.1 Afin d'empêcher les détenus de s'évader, réduire le nombre de tuyaux d'égout de plus de 350 mm à l'intérieur de la clôture périphérique en installant les tuyaux plus gros à l'extérieur de la clôture avec embranchements vers l'intérieur.
- 4.3.2 Pour les établissements à sécurité moyenne et maximale, si une canalisation d'égout pluvial ou sanitaire de plus de 350 mm doit passer sous la clôture périphérique, il faut s'assurer qu'elle ne pourra pas être utilisée par un détenu pour s'évader. Une solution acceptable serait d'installer un réservoir de répartition de chaque côté des clôtures et de passer le nombre nécessaire de tuyaux de 350 mm (ou plus petit) pour relier les deux regards. Consulter les planches SU-1-2 et SU-1-3, ainsi que le tableau 1 pour en savoir plus.

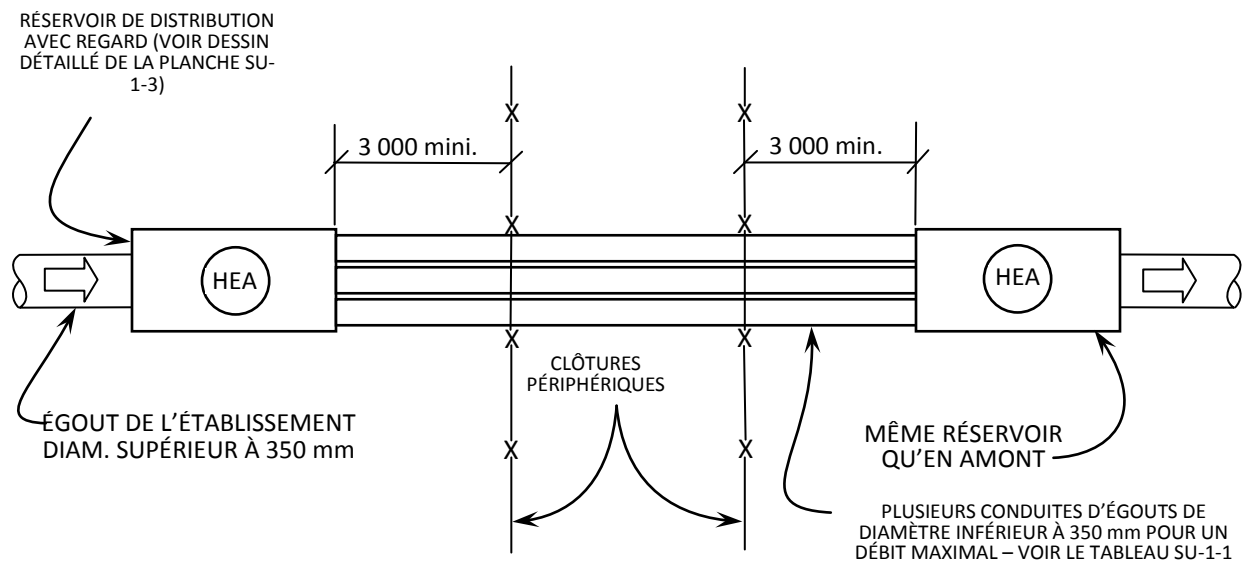
4.4 Système périmétrique de détection des intrusions (SPDI)

Exigences

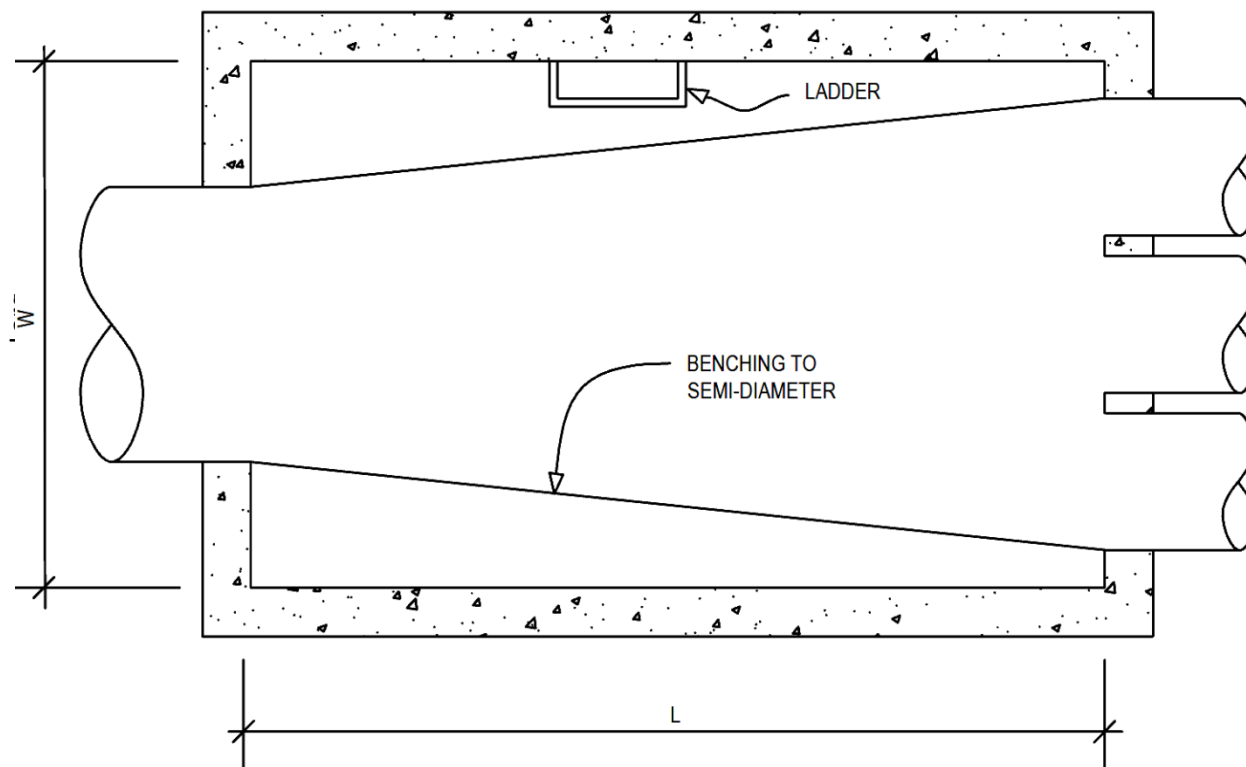
- 4.4.1 Puisque le SPDI (système au sol de détection des mouvements) peut être perturbé à la fois par les tuyaux métalliques et par les liquides à débit variable, les tuyaux qui traversent la clôture périphérique des établissements à sécurité moyenne et maximale doivent être situés à au moins 1,5 m sous le niveau du sol. Il n'est pas nécessaire de respecter cette exigence pour l'entrée des véhicules.
- 4.4.2 Tout débit de liquide dont la masse varie, comme un débit variable dans une conduite d'égout sanitaire ou pluviale partiellement remplie, doit également être situé à au moins 1,5 m sous le niveau du sol, même si les conduites ne sont pas métalliques.



SU-1-1 – COUVERCLE DE SÉCURITÉ POUR REGARD D'ÉGOUT



SU-1-2 – GROSSES CONDUITES D'ÉGOUT TRAVERSANT LES CLÔTURES PÉRIPHÉRIQUES – SCHÉMA D'ENSEMBLE



SU-1-3 – GROSSES CONDUITES D’ÉGOUT TRAVERSANT LES CLÔTURES PÉRIPHÉRIQUES – DÉTAIL DU RÉSERVOIR DE DISTRIBUTION

TABLEAU SU-1-1 – DIMENSIONS DU RÉSERVOIR DE DISTRIBUTION

DIAMÈTRE INTÉRIEUR D’ENTRÉE (en mm)	NOMBRE DE TUYAUX DE SORTIE	H (en mm)	LARG. (en mm)			LONG. (en mm)
			1 étage	2 étages		
350 à 500	2	30	1 100			2 W
600	3	30	1 600			2 W
700	4	30	2 000			2 W
750	5 (3 + 2)	40		1 600		2,5 W
800	6 (3 + 3)	40		1 600		2,5 W
900	7 (4 + 3)	45		2 000		2,5 W

H = différence de niveaux de radiers entre l’admission et la sortie de l’étage le plus bas

Larg. = largeur intérieure du réservoir

Long. = longueur intérieure du réservoir

SU-2 SERVICES PUBLICS – ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES (D'ÉGOUT)

1. PORTÉE

La présente section a pour objet d'énoncer les directives et les critères techniques relatifs aux réseaux d'assainissement des établissements du SCC.

2. DOCUMENTS CONNEXES

La présente section doit être utilisée avec les sections suivantes, au besoin.

SP-1 – Planification et aménagement du site

SU-1 – Égouts sanitaires et pluviaux

SU-3 – Réseaux de distribution d'eau

M-2 – Plomberie

3. PARAMÈTRES ARCHITECTURAUX

3.1 La présente section traite des systèmes d'assainissement des eaux usées, y compris le prétraitement (filtration, dilacération et dessablage), le traitement primaire, le traitement secondaire, et l'élimination des produits du traitement.

3.2 Les eaux pluviales ne doivent pas être traitées à moins d'exigences environnementales exceptionnelles.

3.3 Les infrastructures de drainage et les installations d'assainissement des eaux usées doivent être conçues et construites en conformité avec la DC 318-6¹ du SCC et avec tous les codes, tous les règlements et toutes les normes fédérales, provinciales et locales qui s'appliquent.

3.4 Déterminer la quantité d'eaux usées à traiter à partir des données d'utilisation de l'eau potable de chaque établissement ou d'une autre source de données fiable concernant ces établissements. La période de conception ne doit pas dépasser 20 ans.

3.5 Toutes les usines d'assainissement doivent être conçues pour posséder des éléments de redondance dans chacun des composants de traitement afin de permettre la réparation et l'entretien des installations sans devoir procéder à une dérivation ou à un arrêt des installations.

3.6 Les charges à prévoir pour le système d'assainissement des eaux usées peuvent être fondées sur des données historiques provenant d'établissements similaires ou, en l'absence de telles données, elles doivent être fondées sur ce qui suit :

Allocation par personne

	DBO	MES
Détenus/patients	0,175 kg/jour	0,20 kg/jour

3.7 Les critères minimaux pour l'assainissement des eaux usées doivent respecter les exigences de la DC 318-06 Gestion des systèmes de traitement des eaux usées du SCC, du *Règlement sur les effluents des systèmes d'assainissement des eaux usées* d'Environnement Canada et des critères d'évacuation des eaux locaux (provinciaux/municipaux).

¹ DC 318-6 – Lignes directrices 318-6 – Gestion des systèmes de traitement des eaux usées (11-06-2003)

- 3.8** Les réseaux d'égouts qui se déversent dans des bassins de stabilisation des eaux usées doivent comporter un système de filtration et ne doivent pas reposer entièrement sur la dilacération.
- 3.9** Des alarmes de niveau d'égout doivent être installées et elles doivent transmettre de manière appropriée à une station où du personnel se trouve 24 heures par jour.

4. SÉCURITÉ

- 4.1** L'usine d'assainissement doit être conçue afin de prévenir toute entrée non autorisée.
- 4.2** Des dispositifs de surveillance à distance et d'alarme adéquats doivent être installés au poste des services techniques et, si un employé n'est pas à ce poste 24 heures par jour, un avertisseur de niveau critique doit être installé au poste principal de contrôle des communications.
- 4.3** Évaluer les risques liés à une panne d'électricité et, s'il y a lieu, effectuer un raccord aux installations d'alimentation auxiliaire de secours. Les pompes de redondance et les autres composants importants doivent être munis d'un système de commande qui assurera la rotation avance-retard et la mise en marche automatiques lors d'une défaillance d'un appareil principal.
- 4.4** On ne peut trop insister sur le fait que le traitement des eaux usées dans les établissements du SCC n'est pas le même qu'un traitement dans des conditions municipales normales. Les détenus peuvent se livrer à un vandalisme délibéré ou mal utiliser le système et on doit tenir compte de ce comportement. Par conséquent, la technologie d'assainissement des eaux utilisée doit être en mesure de fonctionner avec des quantités de plastique et de tissus plus importantes que la normale. Cette technologie doit être la norme dans l'industrie avec une vaste utilisation industrielle et une possibilité d'en faire assurer l'entretien dans les environs de l'établissement.

SU-3 SERVICES PUBLICS – RÉSEAUX DE DISTRIBUTION D'EAU

1. OBJECTIF

- 1.1** La présente section a pour objet de décrire les directives et les critères techniques pour l'aménagement de réseaux de distribution d'eau et de protection-incendie dans les établissements du SCC.
- 1.2** Le présent critère doit être utilisé comme complément aux normes et lignes directrices de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada et du Commissaire des incendies du Canada qui s'appliquent à la plomberie et aux exigences du code du bâtiment et du code de prévention des incendies. Plus précisément, le réseau de distribution d'eau potable doit être conçu et construit de manière à respecter les exigences des recommandations pour la qualité de l'eau potable de Santé Canada et pour appuyer les exigences en matière de réseau applicables, telles qu'elles sont décrites dans la plus récente version des *Conseils pour un approvisionnement en eau potable salubre dans les secteurs de compétence fédérale*¹.
- 1.3** Les divergences au présent document doivent être justifiées à la satisfaction du SCC et des autorités compétentes.
- 1.4** La conception des systèmes de protection incendie de l'établissement est sous réserve de l'approbation du Commissaire des incendies du Canada. Les codes doivent être respectés, mais le fin mot revient au Commissaire.

2. DOCUMENTS CONNEXES

- 2.1** La présente section doit être utilisée en conjonction avec les sections suivantes du présent document, s'il y a lieu.
- SP-1 – Planification et aménagement du site
 - SP-5 – Circulation et stationnement
 - SU-1 – Égouts sanitaires et pluviaux
 - SU-2 – Assainissement des eaux usées
 - M-2 – Plomberie
 - M-3 – Protection incendie
- 2.2** On doit de plus observer les règles déterminées par les documents suivants :
- 2.2.1 TPSGC, normes et lignes directrices de la Division de la conception et de la construction
 - 2.2.2 Devis directeur national
 - 2.2.3 Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada
 - 2.2.4 Lignes directrices provinciales sur l'eau potable
 - 2.2.5 Conseils pour un approvisionnement en eau potable salubre dans les secteurs de compétence fédérale
 - 2.2.6 Normes du Commissaire des incendies du Canada²
 - 2.2.7 Exigences et codes locaux applicables

3. PORTÉE

La conception des réseaux de distribution d'eau doit porter sur les aspects suivants :

- raccordements aux réseaux des bâtiments;

¹ Santé Canada – Conseils pour un approvisionnement en eau potable salubre dans les secteurs de compétence fédérale – Version 1 2005, ISBN : H128-1/05-440E, N° de cat. : 0-662-41691-0
<http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/guidance-federal-conseils/index-fra.php>

² http://www.rhdcc.gc.ca/fra/travail/protection_incendies/politiques_normes/commissaire/index.shtml

- réseaux de distribution et installation de compteurs;
- branchements au réseau de distribution public;
- réseau d'alimentation en eau et réseau de traitement des eaux appartenant au SCC et opérés par celui-ci;
- stockage de l'eau destinée à la consommation intérieure et à la protection incendie.

4. INSPECTION

Déterminer les responsabilités en matière de paiements et d'inspection en vue de l'obtention des approbations finales des autorités compétentes.

5. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DE SECOURS

Prévoir une alimentation de secours pour les appareils de distribution d'eau et de traitement de l'eau, les avertisseurs, les commandes et les accessoires fonctionnant à l'électricité.

6. EXIGENCES DE CONCEPTION

Obtenir de la compagnie de distribution d'eau, des autorités municipales pour la protection de l'environnement, du poste municipal d'incendie et du Commissaire des incendies du Canada les renseignements suivants :

- 6.1** l'emplacement, le diamètre et la cote de niveau des conduites d'eau existantes;
- 6.2** la pression résiduelle nécessaire pour répondre aux besoins de l'établissement;
- 6.3** la capacité de débit pouvant être assurée par la compagnie de distribution et la fiabilité de l'alimentation;
- 6.4** les exigences relatives aux compteurs d'eau;
- 6.5** les exigences relatives au partage des responsabilités entre la compagnie de distribution et l'utilisateur quant à l'envergure des travaux à exécuter;
- 6.6** les exigences relatives au type et à la qualité du matériel utilisé dans les réseaux de distribution de l'établissement;
- 6.7** les exigences relatives aux dimensions minimales et maximales des branchements au réseau de distribution principal;
- 6.8** les exigences quant au type et aux procédés qu'il convient d'employer pour les installations de traitement et d'eau d'appoint, s'il y a lieu;
- 6.9** les exigences se rapportant aux systèmes de stérilisation de l'eau;
- 6.10** l'emplacement des bornes d'incendie actuelles;
- 6.11** les normes de taraudage pour les bouches d'incendie de l'établissement et les raccords pompiers.

7. DISTRIBUTION DE L'EAU ET BOUCHES D'INCENDIE

- 7.1** Envisager la possibilité d'utiliser des réseaux de distribution d'eau distincts pour l'eau domestique et l'eau pour la protection incendie.
- 7.2** Le réseau de distribution doit être doté de boucles d'isolement; préconiser l'installation d'au moins deux branchements à chaque bâtiment principal.
- 7.3** Installer les compteurs d'eau dans des puits ou des bâtiments, afin qu'ils soient faciles d'accès pour la compagnie distributrice d'eau, en général à l'extérieur de la clôture périphérique.
- 7.4** Les canalisations du réseau bouclé utilisées pour les besoins domestiques seulement doivent être des dimensions requises pour la consommation, mais leur diamètre ne doit pas être de moins de 100 mm.
- 7.5** Les canalisations du réseau bouclé utilisées à la fois pour les besoins domestiques et la protection incendie doivent mesurer au moins 200 mm de diamètre. Fournir les

documents à l'appui de toute recommandation de canalisations de plus de 250 mm de diamètre.

- 7.6** La pression manométrique de l'eau dans la boucle de distribution ne doit pas être inférieure à 50 lb/po².
- 7.7** Concevoir et prescrire un nombre suffisant de vannes d'isolement compte tenu de l'agencement des bâtiments et du réseau en boucle.
- 7.8** Les coudes et les raccords en « T », de même que les bouches d'incendie des canalisations de distribution souterraines doivent reposer sur des butées appropriées.
- 7.9** Les vannes qui commandent l'alimentation d'eau, y compris les vannes d'isolement, à l'exception de celles qui commandent une bouche d'incendie individuelle, doivent être du type « indicateur de débit ». Les vannes d'isolement doivent être conçues de façon à ce que la plupart des bouches d'incendie demeurent en service lorsque l'eau est coupée par un bris ou en période d'entretien.
- 7.10** Les bouches d'incendie doivent être munies de deux sorties de 65 mm pour tuyaux flexibles et d'un raccord pompier, selon les dimensions et les normes de taraudage du service des incendies.
- 7.11** Les bouches d'incendie doivent se trouver à au moins 1,5 m et au plus 3 m des chemins d'accès et doivent être facilement accessibles pour le raccordement aux engins d'incendie.
- 7.12** Les bouches d'incendie doivent être situées de façon à ce que toutes les parties du périmètre du bâtiment puissent être arrosées à l'aide d'un tuyau flexible d'au plus 75 m raccordé à une bouche d'incendie.
- 7.13** Les raccordements au service des incendies doivent être situés dans des zones surveillées et accessibles en tout temps par les engins d'incendie.
- 7.14** Les raccordements du service des incendies doivent être situés de façon à ce que la distance d'un tel branchement à une bouche d'incendie n'excède pas 45 m et qu'il soit sans obstruction.

8. QUANTITÉS D'EAU

- 8.1** La consommation d'eau domestique doit être basée sur les critères suivants.
 - 8.1.1** La consommation quotidienne moyenne d'eau domestique doit être fondée sur les données existantes de consommation d'eau potable pour l'établissement en question ou pour un établissement similaire. Les données doivent être vérifiées pour des emplacements/établissements précis. Une plage de consommation peut varier entre 300 et 600 litres/jour. Le total des utilisateurs doit correspondre à la population totale de détenus plus un tiers du personnel total de l'établissement. Les besoins en eau pour le lavage du linge, la préparation des aliments et le lavage de la vaisselle sont inclus dans ce calcul.
 - 8.1.2** La quantité d'eau nécessaire aux buanderies, aux besoins industriels et agricoles et à l'irrigation doit être ajoutée à la quantité précitée et basée sur les pratiques courantes, les données historiques et les recommandations du fabricant.
 - 8.1.3** Lorsque les débits maximal et minimal ne peuvent être mesurés, les évaluer à l'aide des calculs suivants :
 - débit quotidien maximal : moyenne quotidienne x 2,50;
 - débit quotidien minimal : moyenne quotidienne x 0,75;
 - débit de pointe : le débit lors des 15 minutes d'utilisation maximale évalué sur une période de 12 mois. Les établissements du SCC exigent 4 fois la moyenne quotidienne.

8.1.4 La consommation précitée peut être modifiée selon les données historiques fiables d'autres institutions semblables.

8.2 L'eau nécessaire à la protection incendie est décrite à l'article 6 – SYSTÈMES DE GICLEURS de la section M-3.

9. APPROVISIONNEMENT EN EAU

Afin d'éviter les interruptions de service, les réserves d'eau doivent répondre aux critères suivants.

9.1 L'approvisionnement en eau doit être assuré par deux canalisations raccordées à deux sources municipales séparées, en quantité suffisante pour satisfaire les exigences de protection incendie, lorsque cela est possible.

9.2 Lorsqu'une seule source est possible à partir des réserves municipales ou si la quantité n'est pas suffisante pour répondre aux exigences de protection incendie, compléter l'approvisionnement municipal par des réservoirs de stockage sur place ou par un système de stockage et de pompage. Voir l'article 9 – POMPES D'INCENDIE de la section M-3 pour connaître les exigences relatives aux pompes d'incendie.

9.3 Lorsqu'il est impossible de se raccorder au réseau municipal, prévoir un approvisionnement privé et le stockage sur place avec système de pompage.

10. RÉSERVOIRS D'EAU

10.1 La capacité du réservoir de stockage de l'eau doit être en mesure de répondre aux besoins en alimentation d'eau domestique et en eau pour la protection incendie, à moins qu'une réserve d'eau non potable ne soit utilisée pour la protection incendie.

10.2 Les réservoirs d'eau domestique doivent pouvoir stocker une quantité d'eau pouvant durer au moins 24 heures de consommation moyenne.

10.3 La quantité d'eau pour la protection incendie doit être conforme à l'article 6 – SYSTÈMES DE GICLEURS de la section M-3.

10.4 Concevoir un système comportant au moins deux réservoirs ou compartiments ainsi qu'un logement de pompe séparé, afin d'assurer l'alimentation lorsqu'un compartiment ou un réservoir est nettoyé ou réparé.

10.5 Les réservoirs de stockage d'eau doivent comprendre, au minimum, un volume nécessaire pour toutes les opérations utilisant de l'eau et ils doivent être munis d'une technologie de mélange actif de l'eau.

10.6 Toutes les pompes et tous les raccords des réservoirs de stockage doivent être conçus et installés de manière à ce qu'il ne soit pas nécessaire de vider le réservoir ou d'y entrer pour en effectuer l'entretien ou la réparation.

10.7 Tous les réservoirs de stockage d'eau doivent avoir des portes d'accès ou un couvercle pouvant se verrouiller de manière sécuritaire. La serrure doit être conçue de manière à ce qu'il soit facile de voir si quelqu'un a tenté de la forcer.

10.8 Les réservoirs de stockage situés à l'extérieur doivent être situés à l'intérieur d'une clôture de sûreté en treillis métallique munie de poteaux de protection aux quatre côtés.

11. RÉSEAU D'ALIMENTATION PRIVÉ

11.1 Généralités

11.1.1 Aux endroits où il n'existe pas de réseau municipal de distribution, il sera nécessaire de trouver une source d'alimentation en eau privée. L'étude de toutes les sources possibles et le forage du puits doivent être effectués par un hydrogéologue qualifié et par un foreur sondeur de puits accrédité.

11.1.2 Lorsqu'il existe un approvisionnement suffisant en eau non potable, préconiser l'installation de systèmes séparés pour l'alimentation et le stockage de l'eau domestique et de l'eau d'incendie.

11.1.3 Avant de procéder à une analyse de la nappe phréatique, il faut consulter le responsable local des permis pour l'utilisation de l'eau souterraine.

11.2 Puits

11.2.1 Avant de procéder à une analyse de la nappe phréatique, il est nécessaire de communiquer avec le responsable local des permis pour l'utilisation de l'eau souterraine.

11.2.2 Toutes les exigences locales (municipales ou provinciales) relatives au forage de puits, y compris les exigences en matière de rapport, doivent être respectées.

11.2.3 La conception et la construction d'un puits doivent respecter les recommandations des Conseils pour un approvisionnement en eau potable salubre dans les secteurs de compétence fédérale (voir note de bas de page 1) de Santé Canada ainsi que toutes les pratiques exemplaires de gestion applicables.

11.2.4 La conception et la construction d'un puits doivent être effectuées en fonction des conditions géologiques et hydrologiques existantes à l'endroit désigné pour la construction du puits, afin d'assurer une constance de l'approvisionnement en eau et de conserver les ressources de la nappe phréatique.

11.3 Traitement des eaux

11.3.1 Les systèmes de traitement des eaux seront conçus en fonction de l'analyse de l'eau brute et de l'évaluation de la vulnérabilité.

11.3.2 Le traitement de l'eau doit faire en sorte de réduire la corrosion se produisant dans le système de distribution tout en faisant en sorte que la qualité de l'eau soit conforme aux Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada.

11.3.3 Des robinets d'échantillonnage de l'eau doivent être installés entre chaque composant du système de traitement afin de vérifier l'efficacité du traitement.

11.3.4 Un produit de stérilisation sera introduit dans l'eau à la fin du traitement de manière à ce qu'une quantité résiduelle de ce produit se retrouve dans le réseau de distribution afin de se conformer aux exigences énoncées dans le document DC 318-10³.

11.3.5 Envisager de procéder à l'adoucissement de l'eau lorsque la concentration en carbonate de calcium (CaCO₃) dans l'eau excède les 150 parties par million ou lorsque cela est exigé par les autorités compétentes.

11.3.6 S'il faut adoucir l'eau, prévoir dans tout le bâtiment deux réseaux de distribution internes, l'un pour l'eau dure et l'autre pour l'eau douce, chacun étant muni de collecteurs. Raccorder les toilettes et les urinoirs au réseau d'eau dure, et les réservoirs d'eau chaude, d'eau d'alimentation des chaudières, des systèmes d'humidification, d'eau d'appoint et de remplissage, etc., au réseau d'eau douce.

³ DC 318 – Lignes directrices 318-10 – Gestion de la qualité de l'eau potable (GQEP) (28-10-2009)

SU-4 SERVICES PUBLICS – RÉSEAU D'ALIMENTATION ET DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

1. PORTÉE

La présente section décrit les exigences de performance et les lignes directrices pour la conception du réseau d'alimentation et de distribution électrique.

2. DOCUMENTS CONNEXES

2.1 La présente section doit être utilisée en conjonction avec les sections suivantes du présent document, s'il y a lieu.

SP-1 – Aménagement du site

SP-4 – Éclairage extérieur du site

E-1 – Électrotechnique générale et distribution d'électricité

2.2 En outre, le Code canadien de l'électricité, partie I¹ doit être observé, quand il est applicable.

2.2.1 Lorsque les exigences du présent document sont plus rigoureuses que celles d'un code ou d'une norme ou lorsque ces exigences divergent, le présent document a préséance. L'approbation du SCC doit être obtenue avant toute modification.

2.2.2 Aux fins du présent document, « haute tension » représente 750 V ou plus.

3. DISTRIBUTEUR D'ÉLECTRICITÉ

3.1 Obtenir du distributeur local d'électricité les caractéristiques concernant la puissance disponible et les données relatives au point de branchement.

3.1.1 Réseau

- Tension, configuration, niveau d'isolation, système de mise à la terre du neutre
- Capacité actuelle et potentielle de court-circuit du système. Valeurs fournies : courant de défaut maximal pouvant circuler dans un court-circuit composé de deux conducteurs boulonnés et courant de défaut ligne-terre pour les réseaux triphasés.

3.1.2 Exploitation du réseau

- Régulation de la tension
- Procédures opérationnelles et commutation des condensateurs
- Détermination de la présence de relais de réenclenchement et, le cas échéant, du mode d'utilisation : monophasé ou triphasé
- Restrictions ou exigences relatives aux réglages maximums des relais ou à la dimension des fusibles au service client pour coordination
- Registres disponibles des pannes qui ont eu lieu, y compris le temps de réparation et la durée de la panne

3.1.3 Branchement du réseau

- Emplacement et type de branchement : aérien ou souterrain
- Utilisation nécessaire ou souhaitable d'une chambre des transformateurs

¹ CSA C22.1-F09 – Code canadien de l'électricité, première partie (21^e édition), norme de sécurité relative aux installations électriques

- 3.1.4 Compteurs
 - Méthode de comptage préconisée : primaire ou secondaire
 - Grilles tarifaires, tenant compte des raccords haute tension et des transformateurs appartenant au client
 - Frais pour demande spéciale et pénalité pour facteur de puissance
 - Acceptabilité de mesure des additifs à plus d'un endroit du côté basse tension du service, tels des postes de transformateur doubles ou triples
 - Frais supplémentaires afférents, le cas échéant
 - 3.2 On doit aussi obtenir les informations suivantes :
 - 3.2.1 disponibilité d'un raccord d'alimentation de relève :
 - artère auxiliaire même voie;
 - artère auxiliaire voie différente;
 - artère auxiliaire poste différent;
 - noter les frais du distributeur pour toute autre configuration disponible parmi celles décrites plus haut;
 - si disponible, obtenir des données sur les taux de pannes et les temps de réparation;
 - 3.2.2 comparaison des coûts relatifs aux tensions de raccord et aux transformateurs selon que ceux-ci appartiennent au client ou au distributeur.
 - 3.3 Obtenir l'approbation du distributeur local d'électricité et des autorités d'inspection en ce qui a trait :
 - au matériel pour les entrées de branchement proposées;
 - à l'appareillage de commutation;
 - aux systèmes de gaine de regard;
 - aux réseaux enfouis ou aériens;
 - aux transformateurs et au matériel connexe.
- 4. DÉTERMINATION DE LA CHARGE**
- 4.1 Procéder à une étude préliminaire des charges, y compris l'emplacement des centres principaux de répartition de charge.
 - 4.2 Prévoir une charge d'éclairage de 100 %, plus un facteur de demande approprié pour le reste de la charge, en fonction des caractéristiques d'exploitation.
- 5. EMPLACEMENT ET CONFIGURATION DU SERVICE**
- 5.1 Préconiser un réseau souterrain.
 - 5.2 Pour les projets dans les établissements à sécurité moyenne et maximale et ceux à niveaux de sécurité multiples, il faut préconiser un réseau souterrain pour les tensions inférieures à 50 kV.
 - 5.3 Le réseau souterrain doit commencer à au moins 75 m de la clôture d'enceinte. Le réseau aérien doit être limité aux bâtiments à l'extérieur du complexe.
 - 5.4 Pour les projets dans les établissements à sécurité minimale, le réseau peut être aérien ou souterrain.
 - Il faut toujours préconiser un réseau souterrain pour les tensions inférieures à 35 kV.
 - 5.5 L'appareillage de commutation du réseau principal haute tension et la distribution connexe avec ou sans gros poste de transformateur devraient être configurés en tenant compte des critères ci-dessous.
 - Réduire les étapes de transformation afin de tenir compte des aspects économiques.

- Préconiser une distribution souterraine entre les bâtiments et les points de branchement, dans le cadre du projet.
- Les projets dans les établissements à sécurité moyenne et maximale et ceux à niveaux de sécurité multiples exigent que le réseau de distribution entre les bâtiments soit souterrain.
- Pour les projets dans les établissements à sécurité minimale, où les câbles courent sur de longues distances vers les points de branchement au centre de charge, envisager une distribution aérienne haute tension, s'il est économiquement possible de le faire.

5.6 Les réseaux souterrains allant du raccord d'alimentation à l'emplacement du branchement doivent être composés de conducteurs insérés dans des massifs de conduits noyés dans le béton armé.

- Pour les projets dans les établissements à sécurité moyenne et maximale et ceux à niveaux de sécurité multiples, un réseau de distribution souterrain à l'intérieur du complexe doit être composé de conducteurs insérés dans des massifs de conduits noyés dans le béton armé.
- Sous toute surface dure, comme l'asphalte ou le béton, les conducteurs doivent être insérés dans des massifs de conduits noyés dans le béton armé.
- Dans la mesure du possible, pour les longues distances dans les zones « vertes » des espaces paysagers des établissements à sécurité moyenne, les conducteurs des artères de distribution entre les bâtiments ou les points de raccord du branchement peuvent être enfouis directement avec le matelas adéquat.
- Des conduits de rechange aux fins d'expansion ultérieure du réseau sont obligatoires. La taille minimale des conduits souterrains doit être de 78 mm, et ces conduits doivent être dotés de cordes de tirage.
- Prévoir un conduit auxiliaire pour chaque paire de conduits requise.
- Lorsque les réseaux pour les établissements à sécurité moyenne et maximale et ceux à niveaux de sécurité multiples doivent passer sous une clôture de sécurité, ils doivent être enfouis à au moins 2 m sous le niveau du sol.
- Le drainage des conduits et des boîtes de tirage est très important. Les boîtes de tirage devraient être connectées au système de drainage de l'égout pluvial.
- Les exigences relatives aux boîtes de tirage souterraines pour la distribution de l'électricité et des communications devraient être fournies. Préciser des couvercles dont le matériau, acier galvanisé ou béton, ainsi que les dimensions sont appropriés aux couvercles pouvant être cadenassés et sur lesquels les voitures peuvent circuler. Lorsque c'est possible, positionner le couvercle à un endroit où les voitures ne circulent pas.

5.7 Dans la mesure du possible, lorsque des tunnels de service sont installés pour d'autres services, ils doivent être utilisés pour la distribution de l'électricité.

6. CONSTRUCTION DE LA LIGNE

6.1 Concevoir et prescrire la construction du réseau souterrain et des installations de distribution et des câbles aériens conformément au Code canadien de l'électricité, troisième partie, câblage extérieur, qui comprend les normes suivantes de la CSA :

- CAN/CSA-C22.3 n° 1-1F0 – Réseaux aériens
- CAN/CSA-C22.3 n° 3-F98 (C2007) – Coordination électrique

- CSA C22.3 n° 4-F1974 (C2004) – Contrôle de la corrosion électrochimique des ouvrages métalliques souterrains
- CAN/CSA-C22.3 n° 7-F10 – Réseaux souterrains

6.2 En ce qui concerne les poteaux de bois, consulter les normes suivantes de la CSA :

- CAN/CSA-O15-F05 (C2009) – Poteaux et tenseurs en bois pour les services publics
- CAN/CSA-O80-F08 – Préservation du bois

7. CHAMBRES D'APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE

7.1 Lorsque des chambres doivent être installées pour le matériel électrique, il faut les concevoir et les prescrire conformément au Code canadien de l'électricité, première partie, ainsi qu'aux exigences locales de l'autorité d'inspection électrique.

7.2 Situer les chambres à un endroit facile d'accès et d'entretien. Envisager des exigences spéciales en matière de sécurité pour les ouvertures, notamment des portes, des événements et des clôtures.

8. CONDITIONS ACTUELLES

8.1 Consulter la documentation fournie par le Service correctionnel du Canada et localiser tous les réseaux enfouis indiqués, comme l'électricité, le téléphone, l'aqueduc et les égouts, ainsi que les principales canalisations de gaz.

9. CÂBLES POUR LE RÉSEAU EXTÉRIEUR

9.1 Pour le réseau souterrain, voir les références suivantes :

- CAN/CSA-C22.3 n° 1 – Réseaux aériens
- CAN/CSA-C22.3 n° 7 – Réseaux souterrains
- CSA C68.2 – Câbles d'alimentation à neutre concentrique
- CSA C68.3 – Câbles d'alimentation à isolation thermdurcissable
- CSA C22.2 n° 131 – Câble de type Teck
- CSA C22.2 n° 124 – Câbles sous gaine d'aluminium ou de cuivre à isolation minérale
- CSA C22.2 n° 51 – Câbles armés (2a et 1c)
- Préconiser un isolant au polyéthylène réticulé (XLPE).

9.2 Pour les câbles aériens, demander au distributeur d'électricité local de fournir ses propres exigences et envisager la possibilité d'utiliser des conducteurs en cuivre nus et résistants aux intempéries pour les basses tensions et des conducteurs en aluminium renforcé d'acier (ACSR) pour les hautes tensions.

9.3 Références

- I.C.E.A. P 51 432 – Copper Conductor, Bare and Weather Resistant
- CSA C49.1 – Câble à armure d'acier avec âme en aluminium
- CSA C49.2 – câble compact à armure d'acier avec âme en aluminium
- CSA C22.3 n° 1-F10 – Réseaux aériens

10. BORNES DE CONNEXION DES CONDUCTEURS

10.1 Prescrire des connecteurs à compression avec plaque boulonnée pour l'interface avec la barre omnibus ou la cosse aérienne.

10.2 Pour le câblage haute tension, préciser des bornes enfichables à corps en porcelaine pour l'extérieur produites en usine, conformes à la norme *IEEE 48-2009*².

² 48-2009 – IEEE Standard for Test Procedures and Requirements for Alternating-Current Cable Terminations Used on Shielded Cables Having Laminated Insulation Rated 2.5 kV through 765 kV or Extruded Insulation Rated 2.5 kV through 500kV

11. MISE À L'ESSAI DES CONDUCTEURS

- 11.1** Prescrire la présentation des rapports certifiés suivants pour tous les types de câbles cotés pour des tensions entre 5 kV et 46 kV.
- 11.1.1 Niveau d'extinction de la décharge partielle, conformément à la norme CSA C68.3-F97 (C2006)³.
- 11.1.2 Essai de cinq minutes sous haute tension alternative à effectuer en usine, conformément aux normes C68.3-F97 (C2006) et C22.2 n° 0.3-09⁴.
- 11.1.3 Essai de résistance d'isolement, conformément aux normes C68.3-F97 (C2006) et C22.2 n° 0.3-09 (voir les notes de bas de page numéros 3 et 4).
- 11.1.4 Essai de réception sous haute tension continue pendant quinze minutes après l'installation et avant que les câbles ne soient mis sous tension, conformément aux normes C68.3-F97 (C2006) et C22.2 n° 0.3-09.
- 11.2** En plus des essais précités, tous les conducteurs pouvant être soumis à une tension maximale de 46 kV doivent subir les autres essais énoncés dans les normes CSA pertinentes.

12. APPAREILLAGE DE BRANCHEMENT HAUTE TENSION

- 12.1** Pour l'appareillage de branchement haute tension, prescrire :
- des dispositifs de commutation sous boîtier métallique dans un ou des tableaux de contrôle, conformément à la norme CSA C22.2 n° 31-F04 (C2009)⁵;
 - pour obtenir des définitions détaillées des éléments et des types de montage, voir aussi la norme ANSI/IEEE C37.100-1992⁶;
 - *Définitions relatives à l'appareillage à haute tension.*
- 12.2** Pour la configuration des gros postes principaux, prescrire :
- une compartimentation complète pour l'appareillage de commutation sous boîtier blindé;
 - des disjoncteurs amovibles;
 - une barre omnibus en cuivre;
 - des dispositifs principaux de commutation d'entrée de type interrupteur de charge sans fusible;
 - des dispositions pour un compteur haute tension (primaire) par la compagnie de distribution, si l'on en a convenu ainsi;
 - des compteurs du client, notamment un voltmètre et un ampèremètre. Fourniture de connexions pour la surveillance et/ou la mesure mobile sur le terrain notamment pour la puissance en kW (kilowatt), le travail en kWh (kilowattheure), le facteur de puissance et les harmoniques.
- 12.3** Afin de prévenir le cheminement, prévoir un espace suffisant, ventilé proprement et sans humidité.
- NOTA : Un traitement spécial est nécessaire pour les barres omnibus aux endroits où cette dernière traverse des murs cloisonnés, c.-à-d. des manchons ou des passe-fils isolés haute tension.

³ CAN/CSA-C68.3-F97 (C2006) – Câbles d'alimentation blindé et à neutre concentrique d'une tension nominale de 5 à 46 kV

⁴ C22.2 n° 0.3-09 – Test methods for electrical wires and cables

⁵ C22.2 n° 31-04 (R2009) – Switchgear Assemblies

⁶ C37.100-1992 – IEEE Standard Definitions for Power Switchgear

- 12.4** Pour les tensions inférieures ou égales à 15 kV, lorsqu'une construction de type « poste de distribution à unité » dotée de transformateurs principaux haute tension de type sec est préconisée.
- Voir la définition du terme Unit Substation (poste de distribution à unités) dans les normes *ANSI/IEEE C37.100-1992* (voir la note de bas de page n° 6) et *AMEEEEC G13-1, 1978*⁷.
- 12.5** Pour les disjoncteurs à haute tension :
- préconiser l'utilisation de relais à semi-conducteur à faible consommation d'énergie dans un circuit de commande de déclenchement afin de permettre une utilisation efficace du courant de sortie du transformateur comme source de puissance de déclenchement et d'éviter le recours à une batterie de poste;
 - envisager aussi le fonctionnement manuel;
 - préconiser l'utilisation d'un disjoncteur à air ou à faible volume d'huile quand la tension est inférieure ou égale à 15 kV; utiliser un disjoncteur à faible volume d'huile quand la tension est supérieure à 15 kV.
- 12.6** Dans le cas des petits réseaux de distribution, envisager un appareillage de commutation de type interrupteur de charge à fusible :
- envisager une configuration de poste de distribution à unités à l'intérieur quand la tension est inférieure ou égale à 15 kV;
 - s'il s'agit d'un poste à l'extérieur, préconiser l'utilisation d'un appareillage de classe pleine tension pleine hauteur et assurer une connexion haute tension souple entre l'appareillage de commutation et le transformateur;
 - l'installation du transformateur et de l'appareillage de commutation extérieur sur une dalle en béton entourée de pierre concassée;
 - l'utilisation, pour les fusibles haute tension, de fusibles de ligne au sens de la norme *ANSI C37.100-1992*⁸ et conformes à la norme *ANSI C37.46-2000*⁹ (voir aussi les normes *ANSI/IEEE C37.40-2003*¹⁰ et *ANSI/IEEE C37.41-2008*¹¹);
 - l'utilisation de fusibles de classe E.
- NOTA : Pour les exigences relatives à la mise à la terre et aux clôtures, consulter la norme *CSA C22.2 n° 0.4-F04 (C2009)*¹²
- 12.7** Pour la mise à la terre du poste, voir le Code canadien de l'électricité, partie I¹³ et la norme *IEEE 80-2000*¹⁴.
- 12.8** Toutes les installations doivent être munies de limiteurs de surtension pour protéger les câbles d'alimentation, l'appareillage de commutation et les transformateurs. La classe et les caractéristiques des limiteurs de surtension doivent convenir au réseau et à la

⁷ AMEEEC G13-1, 1978 – EEMAC Standard for Unit Substations

⁸ C37.100-1992 – IEEE Standard Definitions for Power Switchgear

⁹ C37.46-2000 – American National Standard for High Voltage Expulsion and Current-Limiting Type Power Class Fuses and Fuse Disconnecting Switches

¹⁰ C37.40-2003 – IEEE Standard Service Conditions and Definitions for High-Voltage Fuses, Distribution Enclosed Single-Pole Air Switches, Fuse Disconnecting Switches, and Accessories

¹¹ C37.41-2008 – IEEE Standard Design Tests for High-Voltage (>1000 V) Fuses, Fuse and Disconnecting Cutouts, Distribution Enclosed Single-Pole Air Switches, Fuse Disconnecting Switches, and Fuse Links and Accessories Used with These Devices

¹² CAN/CSA-C22.2 n° 0.4-F04 (C2009) – Liaison à la terre par continuité des masses de l'appareillage électrique

¹³ CSA C22.1-09 – Code canadien de l'électricité, partie I (21^e édition), norme de sécurité relative aux installations électriques

¹⁴ 80-2000 – IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding

tension. Consulter la compagnie de distribution. Ils doivent être choisis en tenant compte des éléments suivants :

- la norme *ANSI C62.2-1987*¹⁵;
- le processus de fabrication et les essais doivent être conformes à la norme *ANSI/IEEE C62.1-1989*¹⁶.

12.9 Pour permettre une expansion ultérieure du réseau, prévoir un espace et un accès adéquat pour l’ajout d’autre matériel.

13. TRANSFORMATEURS HAUTE TENSION

13.1 Aux fins de distribution à l’intérieur des bâtiments pour les réseaux d’au moins 400 kVA, la tension secondaire habituellement préconisée est de 600 V, triphasé en étoile mis à la terre.

- Le réseau secondaire peut être à quatre fils ou à trois fils.

(NOTA : Le quatrième fil ou le neutre doit toujours être amené au tableau de contrôle principal et mis à la terre. Certaines compagnies de distribution peuvent avoir besoin du neutre pour le compteur.)

Les petits réseaux peuvent utiliser un courant de tension inférieure, comme un courant triphasé 208/120 V à quatre fils, en fonction des restrictions imposées notamment par les charges de moteurs. À moins que ce ne soit tout à fait impossible, il est préférable d’utiliser des réseaux triphasés.

13.2 Lorsque des transformateurs haute tension sont utilisés, prescrire ceux-ci conformément aux normes suivantes :

- transformateurs de puissance : *CAN/CSA-C60044-5:07*¹⁷;
- transformateurs de distribution : *CAN/CSA-C2.1-F06* et *CAN/CSA-C2.2-F06*¹⁸;
- transformateurs de type sec : *C9-02 (R2007)*¹⁹.

Utiliser les types de transformateurs conformément au tableau suivant.

Configuration	Haute tension (primaire)	Basse tension (secondaire)	Intérieur	Extérieur
Poste principal	< 15 kV	600 V	De type sec C9	De puissance C88
Poste de distribution	< 15 kV	≤ 600 V	De type sec C9	De distribution C2
Poste principal	de 15 kV à 46 kV	600 V	LNAN C88	ONAN C88
Poste de distribution	de 15 kV à 46 kV	≤ 600 V	LNAN C2	ONAN C2
Poste principal	de 15 kV à 46 kV	≤ 600 V	LNAN C88	ONAN C88

¹⁵ C62.2-1987 – IEEE Guide for the Application of Gapped Silicon-Carbide Surge Arresters for Alternating Current Systems

¹⁶ C62.1-1989 – IEEE Standard for Gapped Silicon-Carbide Surge Arresters for AC Power Circuits

¹⁷ CAN/CSA-C60044-5-07 – Transformateurs de mesure – Partie 5 : transformateurs condensateurs de tension

¹⁸ CAN/CSA-C2.1-F06 – Transformateurs de distribution monophasés et triphasés à liquide diélectrique
CAN/CSA-C2.2-F06 – Transformateurs de distribution monophasés destinés au montage sur poteau pour distributeurs d’électricité

¹⁹ C9-02 (R2007) – Dry-Type Transformers

13.3 La configuration d'enroulements et de connexions des transformateurs préconisée en général est :

- primaire haute tension – en triangle;
- secondaire basse tension – en étoile mis à la terre.

Consulter toutefois, la norme *ANSI/IEEE C57.105-1978 (R2008)*²⁰. Porter une attention particulière à la ferrorésonance possible pour chaque application et examiner cette possibilité. Au besoin, afin de prévenir la ferrorésonance, utiliser des configurations de connexions et d'enroulements comme :

- primaire haute tension – en étoile mis à la terre;
- secondaire basse tension – en étoile mis à la terre;

avec un point de mise à la terre commun pour les deux enroulements.

NOTA : Besoin d'une boucle supplémentaire dans le circuit magnétique afin de compenser le courant inverse causé par des charges déséquilibrées et prescrire un noyau à 4 ou à 5 branches.

13.4 Choisir un transformateur de grosseur adaptée :

- à la charge d'une configuration de réseau principal;
- à la dimension et à la configuration du réseau de distribution.

Pour une tension de 600 V au secondaire, la grosseur du transformateur doit être choisie de façon à limiter le courant de court-circuit symétrique maximal efficace conventionnel de non-fonctionnement à 34 000 A, ce qui signifie un transformateur d'au plus 2 500 kVA avec une impédance de 6,5 % à 7 %.

La puissance nominale du transformateur refroidi par ventilateur devrait être de 3 300 kVA.

Consulter les informations sur la dimension et la configuration du réseau de distribution à la section E-2 sur la distribution d'électricité.

13.5 Prescrire des enroulements en cuivre pour haute tension et basse tension. Prescrire des essais de hausse de température pour tous les transformateurs. Prescrire des essais de tension de tenue aux ondes de choc (BIL) pour tous les transformateurs de type sec.

13.6 S'assurer que les transformateurs sont installés avec une ventilation suffisante.

Les transformateurs à bain d'huile doivent être installés dans une enceinte sécuritaire pouvant assurer la protection contre les explosions et les incendies.

Pour l'installation de transformateurs à isolant liquide, consulter la norme *IEEE C57.93-2007*²¹ (remplissage du transformateur *IEEE C57.91-1995*²² et *IEEE C57.91-1995/Cor-2002*²³).

Pour l'installation de transformateurs de type sec, consulter la norme *CSA C9-02 (R2007) Appendix A*²⁴.

²⁰ ANSI/IEEE C57.105-1978 – Guide for Application of Transformer Connections in 3-phase Distribution Systems

²¹ C57.93-2007 – IEEE Guide for Installation and Maintenance of Liquid-Immersed Power Transformers

²² C57.91-1995 – IEEE Guide for Loading Mineral-Oil-Immersed Transformers

²³ C57.91-1995/Cor 1-2002 – IEEE Guide for Loading Mineral-Oil-Immersed transformers Corrigendum 1

²⁴ C9-02 (R2007) – Dry-Type Transformers

14. MISE EN SERVICE

- 14.1** Définir la préparation d'une étude des charges dans le cadre du contrat. Cette étude doit être examinée et commentée par l'ingénieur-concepteur. Elle doit ensuite être présentée au SCC.
- 14.2** L'étude des charges doit comprendre les mesures du courant à pleine charge aux artères connectées aux dispositifs de coupure de circuit d'au moins 50 A. Les intensités de courant doivent être lues du côté de la ligne des artères, si possible.
- 14.3** L'étude des charges doit comprendre les mesures de tension prises du côté charge des artères. Régler les prises des transformateurs à moins de 2 % de la tension nominale du matériel.
- 14.4** L'étude des charges doit préciser les charges, c.-à-d. s'il s'agit de moteurs, d'appareils d'éclairage ou d'éléments chauffants.
- 14.5** Prescrire l'équilibre des charges.
- 14.6** Préciser l'obligation pour les entrepreneurs de montrer que les systèmes fonctionnent comme prévu et d'être prêts à faire fonctionner chaque dispositif, comme les interrupteurs et les relais, à la satisfaction du SCC et des membres du personnel de TPSGC qui participent à la procédure d'acceptation.



Correctional Service
Canada

Service correctionnel
Canada



SAFETY, RESPECT
AND DIGNITY
FOR ALL

LA SÉCURITÉ,
LA DIGNITÉ
ET LE RESPECT
POUR TOUS

Critères techniques pour les
Établissements correctionnels

SECTION A – ARCHITECTURE

A-1 ARCHITECTURE – PROJET ET DÉFINITIONS.....	1
1. PORTÉE	1
2. EXIGENCES DU PROGRAMME.....	1
3. STYLE ET MATÉRIAUX	1
4. COÛT	1
5. DÉFINITIONS	1
A-2 ARCHITECTURE – CONSTRUCTION DU BÂTIMENT.....	3
1. PORTÉE	3
2. SECTIONS CONNEXES.....	3
3. LIGNES DIRECTRICES POUR LA CONSTRUCTION.....	3
4. EXIGENCES DE PERFORMANCE POUR LA CONSTRUCTION SÉCURITAIRE.....	3
A-3 ARCHITECTURE – GRILLES, GRILLAGES ET MOUSTIQUAIRES.....	11
1. PORTÉE	11
2. SECTIONS CONNEXES.....	11
3. DÉFINITIONS	11
4. GRILLES ET GRILLAGES	12
5. MOUSTIQUAIRES ET LIMITEURS DE PASSAGE	13
A-4 ARCHITECTURE – VITRAGE, FENÊTRES ET BÂTIS.....	19
1. PORTÉE	19
2. SECTIONS CONNEXES.....	19
3. DÉFINITIONS	20
4. CRITÈRES DE PERFORMANCE.....	21
5. TYPES DE FENÊTRES	23
6. SÉLECTION DES FENÊTRES	25

A-5	ARCHITECTURE – PORTES ET BÂTIS	31
1.	PORTÉE	31
2.	SECTIONS CONNEXES.....	31
3.	NOMENCLATURE DES PORTES.....	32
4.	TYPE DE PORTE	33
5.	FONCTIONS DES PORTES	34
6.	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.....	35
7.	SÉLECTION DES PORTES.....	39
8.	COMMANDE DE PORTE	40
A-6	ARCHITECTURE – QUINCAILLERIE	53
1.	PORTÉE	53
2.	SECTIONS CONNEXES.....	53
3.	DÉFINITIONS	53
4.	QUINCAILLERIE DE BÂTIMENT.....	54
5.	QUINCAILLERIE UTILISÉE À DES FINS DE DÉTENTION.....	55
6.	NOMENCLATURE DES ARTICLES DE QUINCAILLERIE	57
A-7	ARCHITECTURE – FINITIONS ET PARAVENTS	59
1.	PORTÉE	59
2.	SECTIONS CONNEXES.....	59
3.	CRITÈRES DE PERFORMANCE.....	59
4.	DIRECTIVES DE CONCEPTION.....	59
5.	PARAVENTS.....	60
A-8	ARCHITECTURE – ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS	65
1.	PORTÉE	65
2.	SECTIONS CONNEXES.....	65
3.	DÉFINITIONS	65
4.	CRITÈRES DE PERFORMANCE.....	65
5.	DIRECTIVES DE CONCEPTION.....	66

A-9	ARCHITECTURE – SIGNALISATION INTÉRIEURE	69
1.	PORTÉE	69
2.	PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	69
3.	EXIGENCES DE CONCEPTION	69
A-10	ARCHITECTURE – LUTTE CONTRE LES SUBSTANCES ILLICITES ET LA CONTREBANDE	71
1.	PORTÉE	71
2.	SECTIONS CONNEXES.....	71
3.	CRITÈRES DE PERFORMANCE.....	71
4.	DIRECTIVES DE CONCEPTION.....	72
A-11	ARCHITECTURE – CELLULES DES DÉTENUS.....	75
1.	PORTÉE	75
2.	SECTIONS CONNEXES.....	75
3.	DÉFINITIONS	75
4.	EXIGENCES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ	75
5.	EXIGENCES DE PERFORMANCE.....	76
6.	EXIGENCES DE CONCEPTION	77
A-12	ARCHITECTURE – CELLULES D’OBSERVATION SPÉCIALES.....	85
1.	PORTÉE	85
2.	SECTIONS CONNEXES.....	85
3.	CRITÈRES DE PERFORMANCE.....	85
A-13	ARCHITECTURE – POSTES DE CONTRÔLE DE SÉCURITÉ, GALERIES ET CHEMINS.....	89
1.	PORTÉE	89
2.	SECTIONS CONNEXES.....	89
3.	DÉFINITIONS	89
4.	TYPE ET EMPLACEMENT DES POSTES DE CONTRÔLE DE SÉCURITÉ	90
5.	CLASSIFICATION DES NIVEAUX DE PROTECTION	91
6.	CRITÈRES DE CONCEPTION DES POSTES DE CONTRÔLE	92
7.	CRITÈRES DE CONCEPTION DES AUTRES SECTEURS DE SÉCURITÉ	98

A-14	ARCHITECTURE – DÉPÔT D’ARMES	105
1.	PORTÉE	105
2.	SECTIONS CONNEXES.....	105
3.	DÉFINITIONS	105
4.	EXIGENCES DE SÉCURITÉ ET DE CONCEPTION DU DÉPÔT D’ARMES.....	105

A-1 ARCHITECTURE – PROJET ET DÉFINITIONS

1. PORTÉE

La présente section décrit les principaux aspects de la conception de projets en milieu correctionnel.

2. EXIGENCES DU PROGRAMME

Un programme détaillé des exigences relatives aux zones fonctionnelles contenues dans un projet correctionnel sera fourni par le SCC. Ce programme contient l'énoncé du problème, le ou les objectifs à réaliser, un budget et un calendrier des travaux. L'architecte devra se conformer aux exigences du programme et aux objectifs indiqués.

3. STYLE ET MATÉRIAUX

Les nouveaux bâtiments ou les extensions doivent être compatibles en taille et modestes en forme. Le bâtiment doit être conçu en tenant compte du bien-être des usagers et être durable sur le plan de l'environnement en faisant appel aux meilleures pratiques écologiques.

4. COÛT

La solution devra remplir toutes les exigences et objectifs du programme de façon économique. S'il apparaît que des divergences existent entre les exigences, les objectifs et le budget approuvé du programme, il devra en être référé au SCC pour résolution.

5. DÉFINITIONS

Secteurs des détenus : Secteurs d'un établissement destinés à la circulation et aux activités des détenus. Les secteurs sont régulièrement surveillés par des moyens visuels ou virtuels et la circulation dans ces zones peut être planifiée et contrôlée par taille de groupes. Par exemple : les cellules ou les chambres des détenus, les rangées et salles de programme.

Secteurs des détenus à accès contrôlé : Secteurs d'un établissement destinés à une circulation limitée des détenus et où les déplacements peuvent avoir lieu sous escorte. Cela englobe également les secteurs auxquels l'accès est autorisé à certains groupes particuliers de détenus, mais interdit à d'autres. Par exemple : les bureaux administratifs et les lieux sacrés des autochtones.

Secteurs interdits aux détenus : Secteurs d'un établissement dans lesquels la présence et la circulation des détenus sont interdites. Par exemple : les postes de sécurité, les galeries, les zones de refuge et les emplacements du matériel utilitaire.

A-2 ARCHITECTURE – CONSTRUCTION DU BÂTIMENT

1. PORTÉE

La présente section décrit les exigences de l'enveloppe des établissements correctionnels et indique les fonctions particulières requérant une construction sécuritaire.

2. SECTIONS CONNEXES

A-3 – Grilles, moustiquaires et maillages

A-4 – Vitrage, fenêtres et bâtis

A-5 – Portes et bâtis

A-6 – Quincaillerie utilisée à des fins de détention

A-10 – Finitions et paravents

A-13 – Postes de contrôle de sécurité, galeries et chemins

A-11 – Cellules des détenus

3. LIGNES DIRECTRICES POUR LA CONSTRUCTION

3.1 Norme

Si l'isolement et/ou la protection ne sont pas essentiels, le bâtiment doit être construit conformément aux pratiques normales et au Code national du bâtiment (CNB)¹ pour l'utilisation et l'occupation appropriées. Les bureaux dans les secteurs des détenus à accès contrôlé peuvent utiliser des systèmes de cloisons de bureau standard. Pour les ouvertures, des fenêtres, des portes et de la quincaillerie standard du commerce sont utilisées, sauf indication contraire.

3.2 Sécurité

Si l'isolement et/ou la protection sont essentiels, l'enveloppe du bâtiment doit être construite pour résister à toute pénétration par la force physique. Le type de construction de l'enveloppe est décrit ci-après et les emplacements sont indiqués dans le tableau A-2-1.

Nota : En cas de question concernant la pertinence des matériaux dans le cas d'une utilisation en particulier, l'accord de l'autorité compétente du SCC doit être obtenu.

4. EXIGENCES DE PERFORMANCE POUR LA CONSTRUCTION SÉCURITAIRE

4.1 La construction sécuritaire est conçue pour résister à la pénétration et doit faire obstacle à toutes tentatives de brèche par impact et autres instruments au moyen d'une agression visible ou discrète. Le type de construction procure divers degrés de résistance vis-à-vis du risque d'agression et de la gravité du dénouement.

4.2 Les matériaux utilisés pour les murs, les sols et les plafonds doivent fournir une résistance égale aux portes et fenêtres, du fait que tous ces éléments associés forment une enceinte sécuritaire.

4.3 Les matériaux des murs extérieurs de la façade d'un bâtiment dans lequel la sécurité est en jeu ne doivent pas faciliter l'escalade.

4.4 La conception de la façade d'un bâtiment dans lequel la sécurité est en jeu ne doit pas offrir la possibilité de se dissimuler de l'observation normale. Les alcôves et les niches doivent être évitées.

4.5 Les joints des matériaux de surface et le matériau lui-même ne doivent pas permettre de cacher des articles de contrebande pouvant être récupérés ultérieurement.

¹ Code national du bâtiment – Canada 2010, Conseil national de recherches du Canada, 2010, ISBN 0-660-19976-4 <http://www.codesnationaux.cnrc.gc.ca/fra/cnb/index.html>

4.6 Les matériaux choisis doivent fournir un niveau de résistance relativement élevé contre le vandalisme et le démantèlement.

4.7 Les secteurs particuliers d'un établissement requérant une construction sécuritaire sont répertoriés dans le tableau A-2.1. Le type de construction sécuritaire diffère en général par le niveau de sécurité de l'établissement ou le degré du risque de menace et est indiqué comme construction sécuritaire 1, 2 ou 3 avec une augmentation des performances dans l'ordre croissant. Les murs, les sols et les plafonds sont décrits ci-après avec les éléments de l'enveloppe correspondants, tels que les portes, les fenêtres et la quincaillerie, dans le tableau A-2-2. **Construction sécuritaire 1 – Amélioration commerciale**

Pour les murs et les cloisons, une performance supérieure à celle offerte par de simples plaques de plâtre fixées à des montants est requise.

4.7.1 Un treillis en métal déployé, une toile métallique ou du contreplaqué utilisés comme support de pose des plaques de plâtre et fixés aux montants sont des matériaux acceptables. Une maçonnerie classique en béton de 150 mm d'épaisseur peut être également utilisée avec un noyau creux et aucun autre renfort vertical que celui requis pour répondre aux exigences structurales ou du CNB.

4.7.1.1 Les cloisons doivent monter jusqu'au plafond de la structure et y être fixées ou être recouvertes sous les solives d'un plafond également sécuritaire.

4.7.1.2 Le remplissage des colombages extérieurs à l'aide d'un revêtement de maçonnerie ou d'un bardage métallique préformé d'une épaisseur supérieure à 0,635 mm (calibre 24) ne requiert pas d'élément sécuritaire supplémentaire entre les colombages.

4.7.1.3 Du fait des exigences structurales, les sols et les plafonds fournissent une protection acceptable sur une construction combustible ou non combustible.

4.7.2 Construction sécuritaire 2

Les murs et les cloisons doivent être constitués de blocs de béton creux de 200 mm d'épaisseur, renforcés verticalement à 800 mm d'entraxe avec tous les creux remplis de béton. Une autre construction peut être acceptable à condition qu'elle fournisse une performance égale et permette de réaliser des économies. Les sols et les plafonds nécessitent une dalle renforcée coulée sur place, du béton préfabriqué (par ex. dalle à noyau creux) ou un support métallique rempli de béton. Si des espaces entre les joints sont visibles, ils doivent être colmatés à l'aide de mortier époxyde-ciment afin de supprimer le passage.

4.7.3 Construction sécuritaire 3

Les murs et les cloisons sont constitués de béton préfabriqué ou coulé sur place entièrement renforcé de 150 mm d'épaisseur avec des renforts verticaux à 300 mm d'entraxe. Un ouvrage de maçonnerie peut être également construit à l'aide de blocs de béton creux de 200 mm d'épaisseur, dont tous les creux ont été remplis de béton et renforcés verticalement à 400 mm. S'il est possible de s'en procurer localement, des blocs coulés en H peuvent être utilisés, car ils sont généralement plus efficaces que les blocs standards, mais ils doivent être renforcés de façon similaire. Des blocs en acier peuvent être intégrés à

l'ouvrage de maçonnerie et placés à des endroits choisis pour faciliter la fixation par soudage des meubles en acier et des autres appareils. Les sols et les plafonds sont constitués d'une dalle de béton armé préfabriqué ou coulé sur place (p. ex., dalle à noyau creux) ou d'un support métallique rempli de béton. Tous les espaces visibles entre les joints et les structures alvéolaires dans le béton versé doivent être remplis de façon appropriée afin de supprimer le passage direct.

TABLEAU A-2-1 – Secteurs particuliers d'un établissement requérant une construction sécuritaire

Extérieur et intérieur contigus avec des secteurs accessibles par les détenus (S.O. = sans objet)
 Pour les exigences en matière de construction sécuritaire des postes de contrôle, consulter le chapitre A-13

SERVICE/FONCTION		TYPE D'ÉTABLISSEMENT		
		MIN.	Moy.	MIN.
A1	Centre de gestion	S.O.	1	2
A2	Finances	S.O.	1	2
	- Coffre-fort	1	2	2
A3	Services du personnel et formation	S.O.	1	2
A4	Administration et registre central	S.O.	1	2
	- Pièce de rangement du fichier central	1	2	2
A5	Gestion des cas et des peines	S.O.	1	2
A6	Audiences de la Commission des libérations	S.O.	1	2
	- Salle d'attente des détenus	S.O.	1	2
B1	Contrôle externe (guérite)	S.O.	2	2
	- Périmètre de sécurité – Vestibules et cloisons intérieures	S.O.	2	2
	- Poste principal de contrôle des communications (PPCC)	S.O.	3	3
	- Salles de fouille / de transit/ d'entrevue	1	2	2.
B2	Équipe d'intervention d'urgence	S.O.	2	2
	- Pièce pour le matériel de sécurité	1	1	1
B2	Dépôt d'armes	S.O.	3	3
B3	Administration de la sécurité	S.O.	2	2
	- Cloisons intérieures	S.O.	1	1
	Salle des clés	S.O.	2	2
B4	Admissions et libération	S.O.	2	2
	- Salles d'attente/de transit	1	2	2
	- Entreposage des effets personnels des détenus	1	1	1
C1	Programmes sociaux et activités de loisir	S.O.	S.O.	2
	- Salles polyvalentes	S.O.	S.O.	2
	- Cantine	1	2	2
C2	Arts et artisanat	S.O.	S.O.	2
	- Ateliers	S.O.	S.O.	2
	- Entreposage des matières premières et de la matière	1	2	2
C3	Visites familiales privées	S.O.	S.O.	S.O.
C4	Visites et correspondance	S.O.	1	2

SERVICE/FONCTION		TYPE D'ÉTABLISSEMENT		
		MIN.	Moy.	MIN.
	– Visites contacts	S.O.	1	2
	Visites avec séparation	S.O.	2	2
	Bureau	S.O.	1	2
C5	Loisirs	S.O.	S.O.	2
	Cloisons intérieures	S.O.	S.O.	2
D1	Aumônerie	S.O.	1	2
D2	Services aux Autochtones	S.O.	S.O.	2
E1 et E2	Logement pour petits groupes et unités à sécurité minimale	S.O.	S.O.	S.O.
E3	Unités de responsabilité (sécurité moyenne seulement) –	S.O.	2	S.O.
	– Enveloppe des appartements	S.O.	2	S.O.
	– Cloisons intérieures des appartements	S.O.	S.O.	S.O.
	– Vestibule d'entrée et cloisons du noyau de circulation	S.O.	2	S.O.
	- Enveloppe de la salle du bureau du personnel	S.O.	1	S.O.
E4	Unités d'observation directe (sécurité moyenne seulement) -	S.O.	2	S.O.
	- Enveloppes des rangées et de la salle de circulation centrale	S.O.	2	S.O.
	- Cloisons des cellules, des douches et du vestibule d'entrée	S.O.	2	S.O.
	- Enveloppe de la salle du bureau du personnel et de la salle de programme	S.O.	1	S.O.
E5	Unités à sécurité maximale	S.O.	S.O.	3
	- Enveloppes des rangées, de la salle commune du noyau de circulation	S.O.	S.O.	3
	- Cloisons des cellules, des douches et du vestibule d'entrée	S.O.	S.O.	2
	- Bureau du personnel et enveloppe de la salle de programme	S.O.	S.O.	2
	- Cloisons intérieures de la salle de programme	S.O.	S.O.	1
E6	Unité d'isolement	S.O.	3	3
	- Cloisons des cellules, des douches et de la salle de circulation	S.O.	3	3
	- Enveloppe du vestibule d'entrée	S.O.	2	2
	- Bureau du personnel et enveloppe de la salle de	S.O.	2	2

SERVICE/FONCTION		TYPE D'ÉTABLISSEMENT		
		MIN.	Moy.	MIN.
F1	Centre de soins de santé	S.O.	2	2
	- Cloisons intérieures de la salle de traitement clinique et de la salle du personnel de soutien	S.O.	S.O.	2
	- Cloisons intérieures de la salle des patients hospitalisés	S.O.	1	2
	Vestibule d'entrée			
	- Réserve des médicaments, pharmacie et entreposage des dossiers médicaux	1	2	2
F2	Santé mentale	S.O.	1	2
	- Cloisons intérieures	S.O.	S.O.	1
	- Salle d'entreposage des dossiers	1	2	2
G1	Entretien	S.O.	S.O.	1
	Salles d'entreposage des substances volatiles, des outils et de l'équipement	1	2	2
G2	Services alimentaires	S.O.	1	1
	Salle d'entreposage des aliments (aliments en vrac, réfrigérateurs et congélateurs)			
	Cafétérias/Salles à manger			
G3 et G4	Services en établissement et gestion du matériel	S.O.	1	1
	Substances volatiles et salles d'entreposage d'articles	1	2	2
H1	Programmes de formation professionnelle – CORCAN	S.O.	S.O.	1
	- Entreposage des matières premières, des substances volatiles et des produits finis, des outils et de l'équipement	1	2	2
J1, J2 et J3	Éducation, programmes correctionnels et bibliothèque	S.O.	S.O.	2
	- Cloisons des salles polyvalentes	S.O.	S.O.	1
	Circulation séparant les secteurs interdits aux détenus et les secteurs à accès contrôlé	S.O.	2	2
	Entreposage des substances volatiles ou autres matériaux	1	2	2
	Zones de service du bâtiment à revoir par l'autorité compétente du SCC			

TABLEAU A-2-2 – Éléments de l'enveloppe

CONSTRUCTION SÉCURITAIRE	PORTE	FENÊTRE	QUINCAILLERIE
1	PC*	FC3**	QB
2	PD1, PD1p	FD1, FDb	QD1
3	PD2, GL	FD2	QD2, QD2sl

* Vitrage des portes passé du verre monolithique au verre feuilleté

** Là où une sécurité additionnelle est requise, les fenêtres peuvent être munies de grilles ou de grillages extérieurs

Se reporter à la section 5 (A-3:5) du chapitre A-4 pour la définition du type de fenêtre.

Se reporter à la section 6 (A-5:6) du chapitre A-5 pour la définition du type de porte.

Se reporter à la section 3 (A-6:3) du chapitre A-6 pour la définition du type de quincaillerie.

A-3 ARCHITECTURE – GRILLES, GRILLAGES ET MOUSTIQUAIRES

1. PORTÉE

La présente section établit les exigences pour tous les types de grilles, grillages et moustiquaires utilisés dans des établissements correctionnels.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 Sections du présent document

A-4 – Vitrage, fenêtres et bâtis

A-5 – Portes et bâtis

A-6 – Quincaillerie

A-11 – Cellules des détenus

A-13 – Postes de contrôle de sécurité, galeries et chemins

2.2 Normes

2.1.1 ANSI/BHMA – “American National Standard”

- A156.4-2008 – “Doors Controls – Closers, Oct. 2008”
- A156.14-2007 – “Sliding and Folding Door Hardware, Sept. 2007”

2.1.2 Normes ASTM

- A627-03 – “Test Methods for Tool-Resisting Steel Bars, Flats, and Shapes for Detention and Correctional Facilities”
- F2322-03 – “Test Methods for Physical Assault on Vertical Fixed Barriers for Detention and Correctional Facilities”

2.1.3 Normes NAAMM DEMA – Matériel de détention

- 111900-09 – “Guide Specification for Basic Detention Equipment Requirements, 11 déc. 2009”

3. DÉFINITIONS

Acier composite ou homogène résistant aux outils : Acier composite ou homogène de catégorie 3, résistant aux outils, au sens de la norme ASTM A627-03. L’acier résistant aux outils est un acier doux qui a été trempé thermiquement sur toute sa surface de manière à devenir environ six fois plus résistant au découpage qu’un acier doux normal. Des ajouts de carbure de tungstène permettent de créer un acier composite environ soixante-douze fois plus résistant au découpage qu’un acier doux normal et ainsi de le rendre résistant à une scie au carbure. Ces deux types d’acier ont une résistance à la percussion et à la déformation égale à l’acier doux, car le noyau d’acier reste inchangé. Toutefois, le durcissement par trempage ou par une autre technique rend l’acier doux plus cassant. Lorsque l’acier durci est soudé, la zone exposée à la soudure perd sa résistance au découpage.

Acier (doux) de construction : Pour des raisons de sécurité, les tiges, les méplats et les profilés d’acier, y compris la tuyauterie, doivent être conformes à la norme CAN/CSA-G40.20-F04/G40.21-F04 (C2009)¹, de nuance 300W ou à la norme ASTM A36/A36M-08². Le sous-groupe des tubes d’acier à section creuse (HSS) est généralement utilisé comme barreau de fenêtre, car ces tubes possèdent une grande rigidité structurale (les profilés tubulaires carrés sont efficaces

¹ CSA G40.20-F04/G40.21-F04 (C2009) – Exigences générales relatives à l’acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction

² ASTM A36/A36M-08 – “Standard Specification for Carbon Structural Steel (Spécification de l’acier de construction)”

pour une charge à axes multiples). De plus, le fait qu'ils soient creux permet éventuellement d'insérer une barre d'acier résistante à une scie au carbure.

4. GRILLES ET GRILLAGES

Des grilles et des grillages sont utilisés sur des fenêtres à des fins de détention et de protection et pour contrôler la circulation dans les corridors et d'autres secteurs particuliers (voir A-5) dans lesquels une visibilité parfaite est d'importance capitale.

4.1 *Grille et grillage de fenêtre*

Les grilles ou grillages en acier sont montés sur le mur extérieur par-dessus une fenêtre standard afin de résister à une effraction ou à une sortie forcée.

4.1.1 Grillage de sécurité léger pour une résistance moyenne

Ce type de protection de fenêtre offre une résistance moyenne aux impacts, mais fournit des preuves tangibles de toute tentative d'altération. Le grillage doit être solidement fixé de préférence sur la face d'ouverture de fenêtre au mur en matériau solide afin de mieux résister à l'arrachement. Le grillage peut être en acier galvanisé comme dans les clôtures faites de toiles ou de treillis soudés avec des fils de 4,88 mm (calibre 6) en général de 50 mm X 50 mm, ou en acier inoxydable, avec des brins plus fins et plus rapprochés, en général 12 X 12 fils par 25 mm² avec un diamètre de fil de 0,6 mm. La dernière option est plus adaptée aux zones climatisées dotées de fenêtres fixes, car pour les fenêtres ouvrantes, l'écran réduirait considérablement la circulation de l'air à 52 %.

4.1.2 Grille en acier de construction pour l'isolement et la protection contre les intrusions

Les planches A-3-1 et A-3-2 illustrent deux exemples de grilles en acier à monter sur le mur extérieur par-dessus une fenêtre conventionnelle pour résister aux impacts et maintenir l'isolement. La combinaison d'une grille en acier bien ancrée avec une fenêtre répond aux exigences pour la détention de niveau 1 (FD1) (A-4:5.4.8).

D'autres conceptions présentant des formes d'ouverture différentes sont possibles, à condition que la taille de l'ouverture soit inférieure à 125 mm dans un sens et 610 mm dans l'autre. Une autre conception acceptable est une ouverture carrée ou presque carrée mesurant au plus 250 mm sur 250 mm. Aucune autre dimension n'est permise sans l'accord de l'autorité compétente du SCC.

4.1.2.1 L'utilisation de ce type de grille pour les fenêtres des cellules de détenus est acceptable en remplacement de grilles similaires existantes dans des établissements plus anciens où les fenêtres existantes doivent être conservées.

4.1.2.2 Dans tous les autres cas que celui des cellules, ce type de grille est adapté aux fenêtres des secteurs contrôlés où l'isolement et la protection contre les intrusions est en jeu.

4.2 *Grille barrière de contrôle de déplacement*

Ces grilles sont utilisées dans les couloirs pour la séparation des zones fonctionnelles et pour limiter la taille des groupes. Elles peuvent être également utilisées pour la détention dans les secteurs particuliers indiqués au chapitre A-5. Elles sont situées près

des postes de contrôle pour faciliter l'observation des déplacements et pour le contrôle de la porte de la barrière, ainsi que pour avoir un long champ de vision dans le corridor.

4.2.1 Elles sont fabriquées à l'aide de tubes d'acier à section creuse ou de tiges et de méplats en acier de construction soudés ensemble.

4.2.2 Combinant des grilles fixes et des portes coulissantes ou montées sur charnières, elles sont conçues à l'aide d'un acier de composition et de qualité similaires. Les grilles pivotantes sont munies d'amortisseurs, alors que les portes coulissantes ont une force maximale réglée par le fabricant. Durant le déplacement des grilles dans un sens ou l'autre, la force reste constamment à 133 N (30 lb/pi)³. Cela signifie que la grille peut être arrêtée lorsqu'elle est en mouvement et forcée dans la direction opposée.

4.3 Essai des grilles

Les grilles doivent résister à la déformation causée par un vérin à vis ou aux forces de rupture causées par un choc. L'essai doit être conforme aux spécifications suivantes :

4.3.1 essai au vérin à vis – résistance à un vérin à vis de 30 mm tournée par une clé de 350 mm;

4.3.2 épreuve de résistance au choc – norme *ASTM A673/A673M-07*⁴.

5. MOUSTIQUAIRES ET LIMITEURS DE PASSAGE

Les moustiquaires doivent être de qualité commerciale au sens de la Screen Manufacturer Association (SMA) et conformes à la norme *SMA 6001-2002*⁵.

5.1 Les parties ouvrantes des fenêtres doivent être dotées de moustiquaires de qualité commerciale. Lorsqu'elles sont utilisées dans un établissement à sécurité minimale où des restrictions de sortie s'appliquent, mais dans lequel les grilles et le grillage ne sont pas permis, les moustiquaires doivent être fixées au cadre à l'aide de vis de sécurité pour faciliter la détection d'un éventuel sabotage.

5.2 Les parties ouvrantes des fenêtres destinées au niveau de détention 1 (FD1) doivent être dotées de moustiquaires robustes, de qualité commerciale. Fixées à la fenêtre ou aux barreaux, afin de faciliter la détection d'un éventuel sabotage, les moustiquaires doivent être en aluminium à 18 x 16 mailles. Un limiteur de passage pour empêcher la « pêche » ne doit pas être utilisé au niveau moyen de sécurité sans l'accord de l'autorité compétente du SCC. Il est essentiel que les matériaux et les composants utilisés soient adaptés au niveau de sécurité.

5.3 En plus d'être dotée d'une moustiquaire, la partie ouvrante des fenêtres destinées au niveau de détention 2 (FD2) doit être pourvue d'un limiteur de passage qui se présente sous la forme d'une plaque en acier perforée ou d'un élément qui pivote pour se placer sur la partie ouvrante de la fenêtre. Le limiteur doit être suffisamment robuste pour qu'il soit impossible de l'endommager ou de le démonter (se reporter au chapitre A-4 pour en savoir plus sur les fenêtres de cellule).

³ *ANSI/BHMA A156.10-2005 – "Power Operated Pedestrian Doors"*
CA247N/CSA-C22.2 N° 247-F92 (C2013) – Ouvre-portes et dispositifs de commande de barrières, de rideaux et de volets

⁴ *ASTM A673/A673M-07* – "Standard Specification for Sampling Procedure for Impact Testing of Structural Steel"

⁵ *SMA 6001-2002* – "Specifications for Metal Protection Screens"

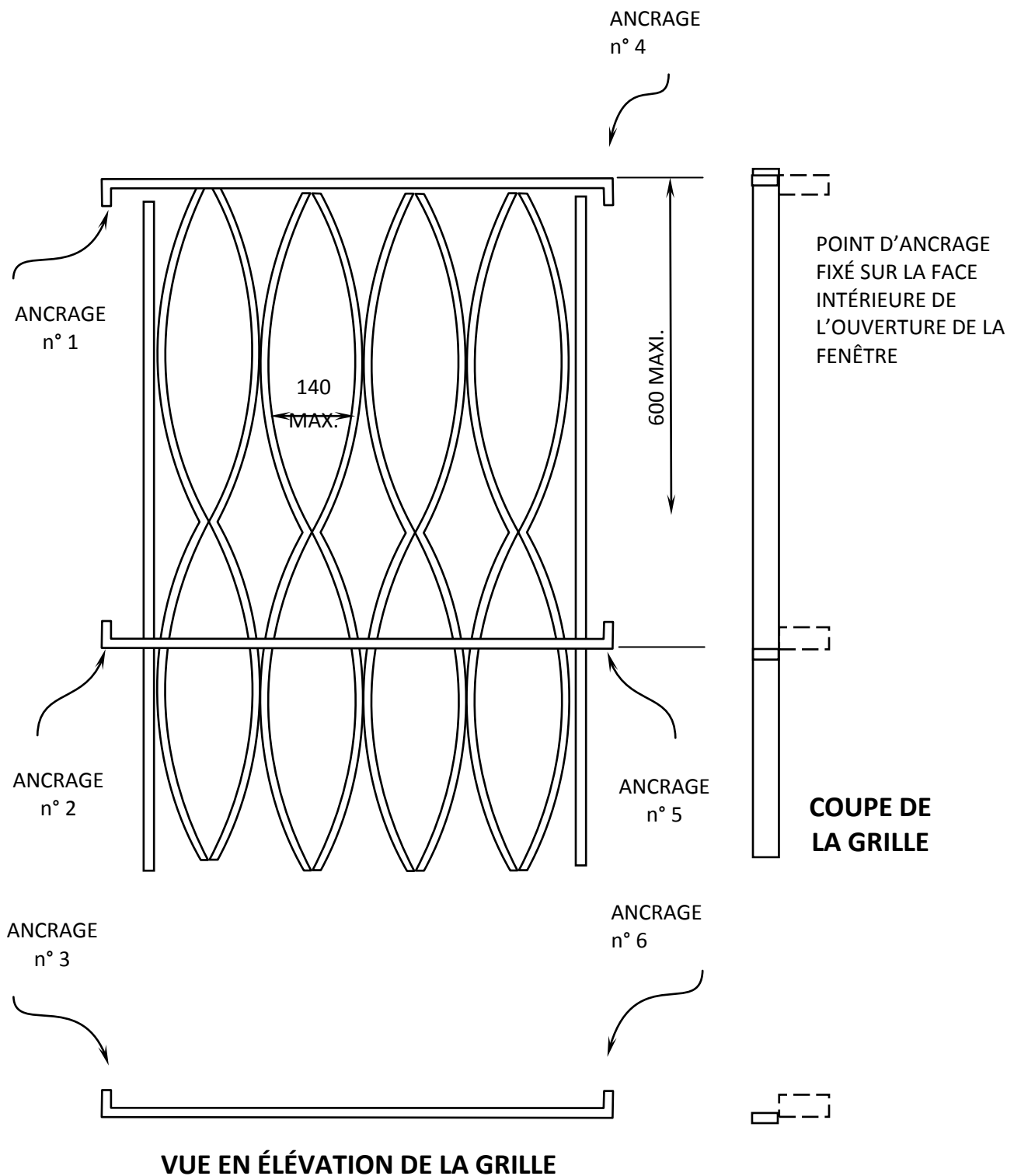
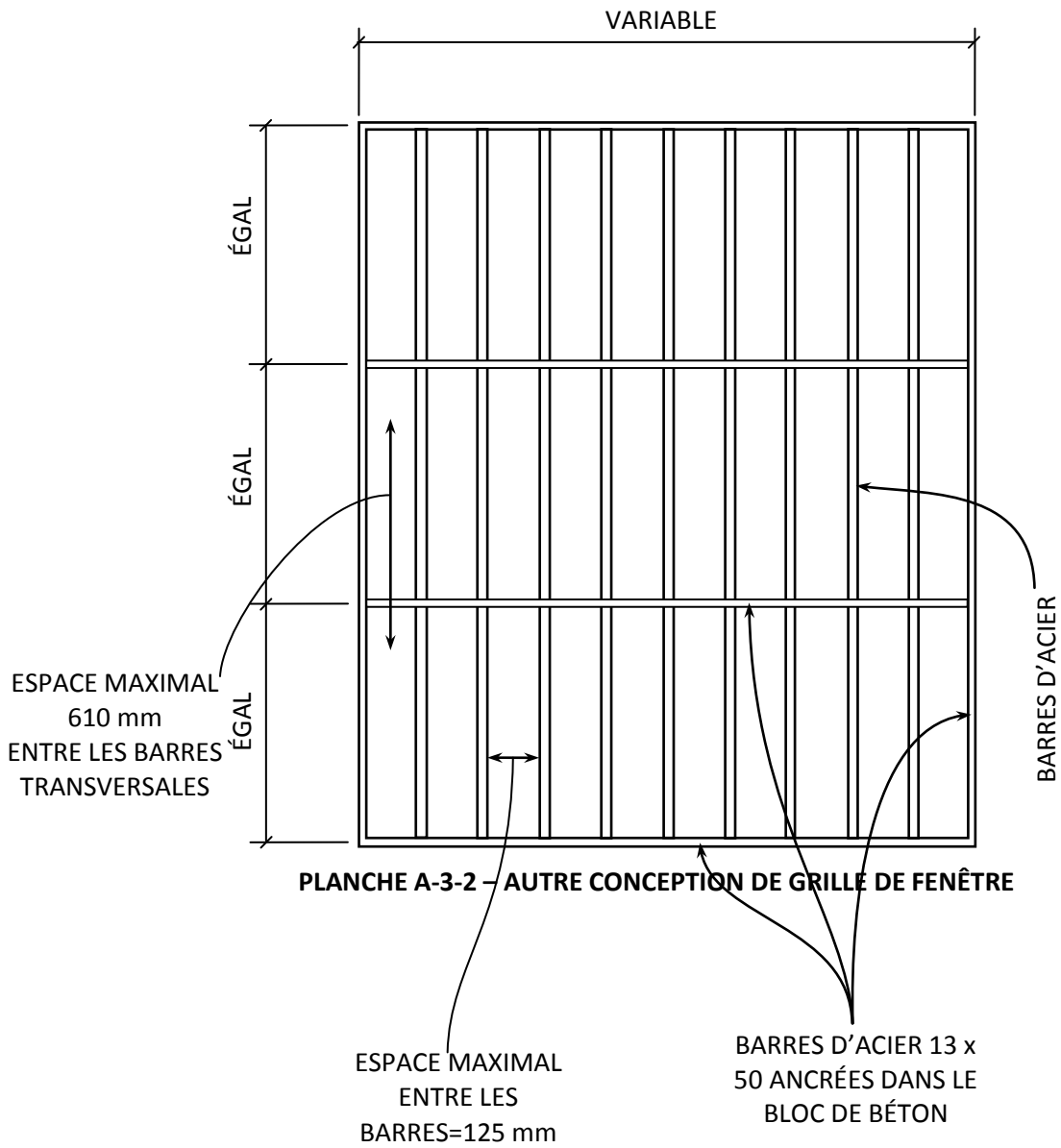
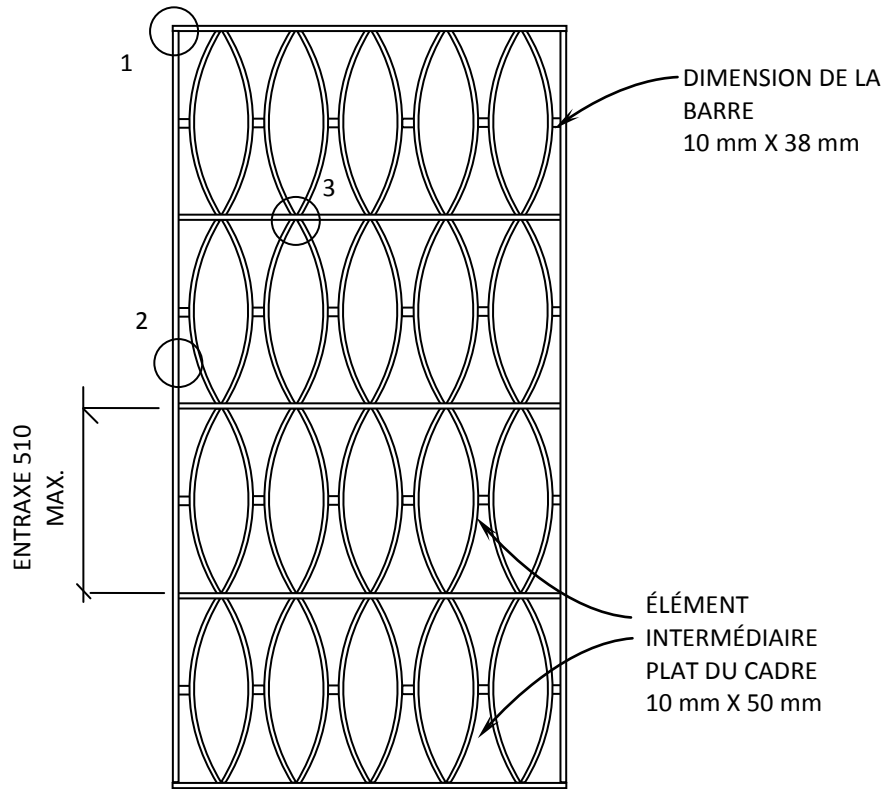
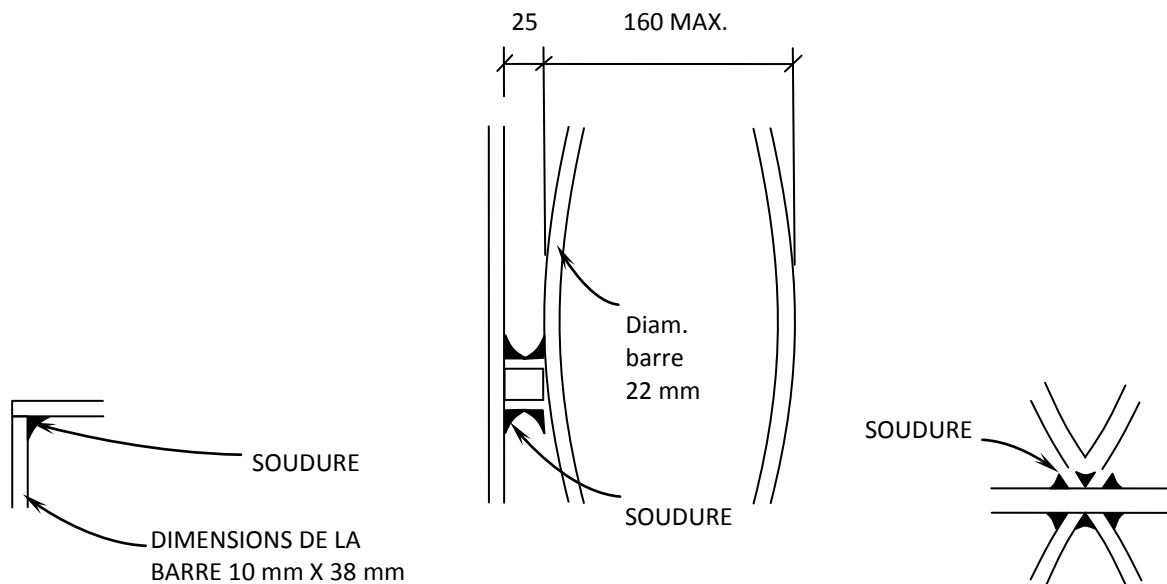


PLANCHE A-3-1 – CONCEPTION DE GRILLE DE FENÊTRE ET DÉTAILS





VUE EN ÉLÉVATION



DÉTAIL 1

DÉTAIL 2

DÉTAIL 3

PLANCHE A-3-3 – PORTE ET GRILLE FIXE

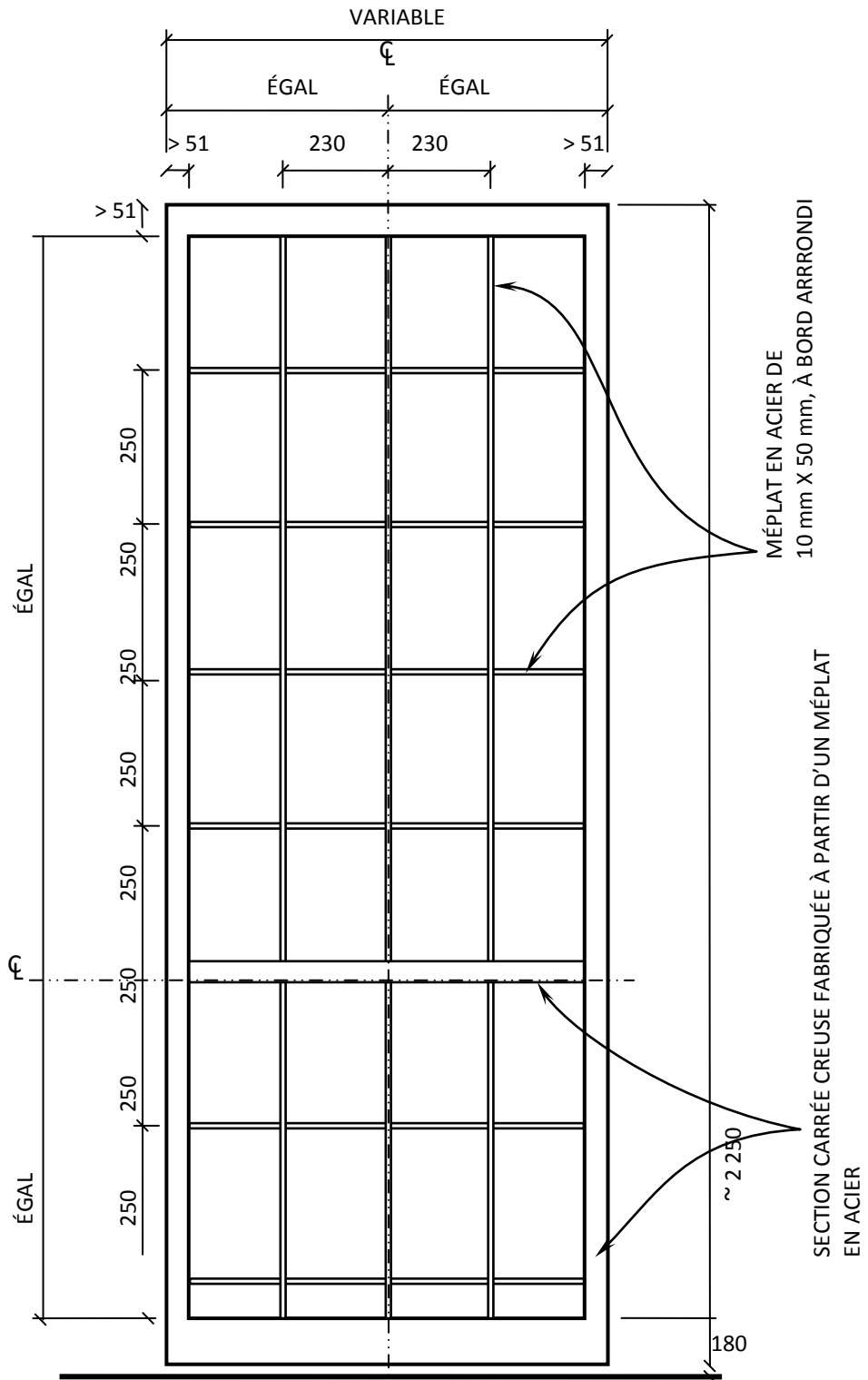


PLANCHE A-3-4 – PORTE ET GRILLE FIXE (DE SUBSTITUTION)
 Le modèle illustré fait moins de 1 050 po de large

A-4 ARCHITECTURE – VITRAGE, FENÊTRES ET BÂTIS

1. PORTÉE

La présente section définit les divers types de fenêtre et de vitrage extérieurs et intérieurs utilisés dans les établissements du SCC, excepté dans les postes de contrôle et sur les chemins réservés aux armes qui sont traités à la section A-13. Alors que la précédente section traite des grilles et des grillages en acier destinés aux fenêtres donnant sur l'extérieur, la présente section aborde les critères à respecter pour que les fenêtres aient le niveau de sécurité requis.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 *Sections du présent document*

- A-2 – Construction du bâtiment
- A-3 – Grilles, moustiquaires et maillages
- A-5 – Portes et bâtis
- A-11 – Cellules des détenus
- A-13 – Postes de contrôle de sécurité, galeries et chemins
- ST-1 – Miradors

2.2 *Sections de devis selon le DDN/SCC (sections du Répertoire normatif 2010, DDN/SCC)*

- 08 56 63, Fenêtres utilisées à des fins de détention (avant 2004 : 08581, Fenêtres utilisées à des fins de détention)
- 08 88 53, Vitrage utilisé à des fins de détention et de sécurité
- 11 19 00, Matériel utilisé à des fins de détention

2.3 *Normes*

- 2.1.1 Normes *ASTM*
 - *A627-03* – “Test Methods for Tool-Resisting Steel Bars, Flats, and Shapes for Detention and Correctional Facilities”.
 - *A673/A673M-07* – “Standard Specification for Sampling Procedure for Impact Testing of Structural Steel”
 - *F1592-05* – “Test Methods for Detention Hollow Metal Vision Systems”
 - *F1915-05* – “Standard Test Methods for Glazing for Detention Facilities”
- 2.1.2 Normes *NAAMM DEMA* – Matériel de détention
 - *111900-09* – “National Association of Architectural Metal Manufacturers” (NAAMM) – “Guide Specifications for Basic Detention Equipment Requirements”
 - *111950-09* – “National Association of Architectural Metal Manufacturers (NAAMM) – Guide Specifications for Detention Fixed Exterior Window”s
- 2.1.3 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - *A440-F00/A440.1-F00 (C2005)* – *CAN/CSA-A440-00*, Fenêtres
 - *A440.1-F00*, Guide de l'utilisateur de la norme *CAN/CSA-A440-F00*, Fenêtres
 - *A440S1-F09* – Supplément canadien aux normes *AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440*
 - *A440.4-F07* – Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux
 - *A440.2-F09/A440.3-F09* – Guide d'évaluation de l'efficacité énergétique et guide de l'utilisateur
 - *AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-F08* – Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS) / Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux
- 2.1.4 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB)
 - *12.1-M90* – Verre de sécurité trempé ou feuilleté.
 - *12.2-M91* – Verre à vitres plat et transparent
 - *12.3-M91* – Verre flotté, plat et transparent
 - *12.4-M91* – Verre athermane

- 12.8-97 – Vitrages isolants et 12.8-97 – Vitrages isolants (MODIFIÉE)
- 12.10-M76 – Verre réflecteur de lumière et de chaleur
- 12.11-M90 – Verre de sécurité armé
- 12.12-M90 – Panneaux de vitrage de sécurité en plastique

3. DÉFINITIONS

Verre trempé : Verre qui a subi un traitement thermique ou chimique pour le rendre plus résistant que le verre flotté et non traité. Le verre trempé thermiquement, s'il est fracturé, se brise en grains fins plutôt qu'en tessons acérés. Ce verre est environ trois fois plus résistant aux chocs qu'un verre non traité lorsqu'il a une épaisseur de 6 mm, mais il est moins résistant quand son épaisseur est inférieure. Il est également plus résistant à la casse que le verre trempé chimiquement, car ce dernier se brise en tessons quand il est fracturé. Cependant du fait du traitement thermique et de la tension résultant en surface, le verre trempé thermiquement est susceptible de se casser en cas de choc produit par un objet pointu ou s'il est frappé sur le bord ou rayé par un minéral plus dur, comme du quartz ou une pierre précieuse. Le verre trempé thermiquement ne peut pas être coupé.

Verre de sécurité : Verre feuilleté comprenant deux feuilles de verre ou plus collées ensemble à l'aide d'un film intercalaire de plastique. Le type de verre utilisé pour le feuilletage peut être différent, mais, s'il est fracturé, il reste fixé au film intercalaire de plastique [en général du PVB ou du polyuréthane de 0,78 mm d'épaisseur minimum (30 mils) ou un multiple de cette épaisseur]. Selon le type de verre, le schéma de rupture sera différent, mais il est peu probable d'obtenir des tessons acérés, car en cas de choc porté, le verre se brise progressivement en petits morceaux.

Feuille de plastique polycarbonate et acrylique : Matières plastiques transparentes, robustes et incassables, mais plus affectées par les rayons UV que le verre. Des deux matériaux, le polycarbonate, un polymère thermoplastique (connu sous le nom de marque Lexan), est celui qui est le plus souple et le plus résistant aux chocs, mais le moins résistant à l'abrasion. Il peut cependant être revêtu d'une pellicule dure pour accroître sa résistance à l'abrasion. L'acrylique (connu sous le nom de marque Plexiglass) est plus dur et, de ce fait, plus susceptible de se fissurer sous l'effet d'un choc, mais il est plus résistant à l'abrasion. Ce matériau, couramment utilisé pour les diffuseurs de lumière, n'est normalement pas utilisé dans une application destinée à la détention, car il est peu efficace en cas d'attaque physique. Les feuilles de polycarbonate peuvent être feuilletées à l'aide d'un film intercalaire de polyuréthane afin d'améliorer leur efficacité contre les attaques physiques ou balistiques. Le polycarbonate brûle s'il est exposé directement à une flamme. En revanche, lorsqu'il n'est plus en contact avec la flamme, il carbonise et s'éteint rapidement de lui-même.

Matériau composite translucide : Plusieurs couches de verre associées à du polycarbonate afin d'améliorer l'efficacité contre une attaque physique ou balistique, tout en obtenant une meilleure résistance aux produits chimiques, au feu et à l'abrasion. Le verre est généralement appliqué sur les faces exposées, mais il peut l'être uniquement d'un côté, si la menace d'agression balistique requiert que le côté protégé ne s'écaille pas. Le film intercalaire utilisé dans un vitrage composite est en général du polyuréthane, car les deux matériaux ont un coefficient de dilatation différent.

Applications résistantes au feu : le verre utilisé dans les séparations coupe-feu est habituellement composé de verre armé, de verre trempé ou de briques de verre, selon la zone ou les limites relatives à l'emplacement. La technologie du verre céramique se révèle de plus en plus populaire. Parmi les autres utilisations du verre dans les séparations coupe-feu, on retrouve

le verre associé à un système d'extincteurs automatiques de fenêtre soumis à des restrictions particulières relatives au bâti.

4. CRITÈRES DE PERFORMANCE

Les points suivants s'appliquent à l'utilisation des fenêtres dans le contexte carcéral.

- 4.1** Les fenêtres vitrées donnant sur l'extérieur et sur l'intérieur doivent être associées à d'autres moyens ou composants pour obtenir le degré de sécurité requis. Ces moyens peuvent comprendre des ouvertures restreintes, du verre anti-agression ou des barreaux, des grilles ou du grillage de sécurité.
- 4.2** Le pourcentage de vitrage transparent d'une fenêtre extérieure à prévoir dans toutes les chambres et les cellules doit être équivalent à 5 % de la superficie nette de la pièce.
- 4.3** Les fenêtres des chambres et des cellules doivent être munies d'un châssis ouvrant pour permettre au détenu d'aérer. La zone de ventilation libre¹ de la fenêtre doit être au minimum de 125 mm pour la dimension étroite.
- 4.4** Les fenêtres d'un projet donné doivent dans la mesure du possible être de taille égale afin de réduire les coûts de fabrication et de simplifier le stockage des vitrages.
- 4.5** Le verre des fenêtres des établissements à sécurité minimale, y compris celui utilisé dans les zones intérieures, n'a pas besoin d'être traité pour empêcher que le verre ne se brise en tessons s'il est cassé, excepté dans les zones requises par le CNB. Le verre des fenêtres des établissements à sécurité moyenne et maximale, y compris celui utilisé dans les espaces intérieurs doit être trempé ou de sécurité (feuilleté) afin d'empêcher la formation de tessons en cas de bris.
- 4.6** Les vitres ne doivent pas être recouvertes d'une pellicule colorante visant à permettre de voir dans un seul sens, à l'exception de celles destinées aux galeries d'observation et aux miradors décrits respectivement aux chapitres A-13 et ST-1.
- 4.7** Si la demande en est faite, des rideaux (et des stores dans les établissements à sécurité minimale) peuvent être utilisés sur les fenêtres extérieures pour des raisons de confort. Les rideaux des fenêtres des établissements à sécurité moyenne et maximale peuvent être fixés à l'aide de Velcro.
- 4.8** Les puits de lumière, le cas échéant, doivent satisfaire le même niveau de performance que celui requis pour les ouvertures murales, sauf lorsqu'ils sont inaccessibles et situés dans des secteurs contrôlés.
- 4.9** Pour les établissements de sécurité moyenne et maximale, des barreaux ou des grilles doivent être utilisés sur les fenêtres pour assurer l'isolement ou la protection contre les intrusions. Les barres doivent être espacées pour former une ouverture libre entre les barreaux de 125 mm et doivent être organisées de façon à réduire autant que possible l'effet de vision tubulaire. Les barreaux doivent se trouver du côté intérieur de la fenêtre pour être à l'abri des intempéries et permettre un ancrage adéquat au mur latéral intérieur, généralement fait en béton armé ou monolithique. Une grille en acier doux, en acier galvanisé ou en acier inoxydable, moins résistante que des barreaux, est généralement posée du côté extérieur de la fenêtre.
- 4.10** La configuration des fenêtres utilisées avec des barreaux peut être variée afin de répondre aux problèmes des points d'attache. Pour les cellules à sécurité moyenne, le châssis fixe de la fenêtre peut occuper toute l'ouverture et être éloigné des barreaux. Dans ce cas, les barreaux doivent être arrangés verticalement et ne pas avoir d'éléments

¹ Code national du bâtiment – Canada 2010, 13^e édition, 2010, Conseil national de recherches du Canada, Vol. 2, article 9.32.2.2

horizontaux intermédiaires afin d'abaisser la hauteur des éventuels points d'attache au rebord de la fenêtre. Pour les cellules à sécurité maximale et pour les cellules d'isolement et d'observation, les barreaux doivent être en contact avec la vitre de la fenêtre ou les meneaux. Le meneau ou la vitre de la fenêtre doit être scellé ou maté à chaque barreau afin d'empêcher que le barreau puisse servir de point d'attache. De ce fait, les fenêtres des unités à sécurité maximale et de celles d'isolement peuvent avoir des barreaux posés verticalement ou horizontalement. Il faut cependant admettre qu'il n'est possible d'empêcher la pendaison que si la vitre est intacte. Un détenu ayant l'intention de commettre un suicide peut briser la vitre de chaque côté d'un barreau pour permettre l'enveloppement d'un lien autour du barreau exposé. Les postes de contrôle proches et sécuritaires participent à une atténuation du bruit qui empêche d'entendre celui du verre cassé dans une cellule.

- 4.11** Les ouvertures d'aération naturelle, telles que les châssis ouvrants ou les limiteurs de passage, doivent être équipées de moustiquaires.
- 4.12** Les cloisons ou les murs vitrés destinés à des intérieurs où une construction sécuritaire 2 ou 3 est requise doivent utiliser du verre qui ne se fragmente pas en tessons, ainsi que des grilles ou du grillage ou bien du vitrage polycarbonate ou composite sans grille, ni grillage. Pour la construction sécuritaire 1, du verre feuilleté peut être utilisé pour offrir un degré de protection. Si une construction classée résistante au feu est requise, la conformité au CNB doit dicter le choix des matériaux.
- 4.13** Les accessoires des fenêtres ne doivent pas pouvoir être facilement démontés ou arrachés. L'utilisation de glissières verticales ailleurs que sur un site à sécurité minimale ne doit pas comprendre de contrepoids, en revanche des pènes de fermeture doivent être utilisés.
- 4.14** Verre utilisé dans les séparations coupe-feu exigées :
 - 4.14.1** Le verre utilisé dans les séparations coupe-feu doit être soigneusement sélectionné par rapport à son utilisation, sa dimension, son emplacement et son type et il doit satisfaire aux exigences en matière de sécurité, pour s'assurer qu'il ne comporte aucune exigence conflictuelle.
 - 4.14.2** Le verre armé et les briques de verre doivent être conformes aux exigences du CNBC, relativement aux essais, aux dimensions et à l'emplacement.
 - 4.14.3** Les produits en verre céramique doivent être conformes aux exigences de rendement de la norme *CAN4-S106-M* « Essais de comportement au feu des fenêtres et des briques de verre » pour obtenir le degré de résistance au feu requis de l'application.
 - 4.14.4** Lorsque des produits en verre céramique sont utilisés, ils doivent être soumis aux mêmes restrictions de surface énoncées dans le CNBC que pour le verre armé, à moins que le matériau fasse également l'objet d'essais de limites d'échauffement (exposition à la chaleur rayonnante); le cas échéant, les valeurs du produit homologué ont préséance.
 - 4.14.5** Les applications d'extincteur automatique de fenêtre (protection du vitrage au moyen d'extincteurs homologués) ne seront permises que si l'on sélectionne et installe une application particulière homologuée selon la norme *ULC/ORD-C263.1-99*.
 - 4.14.5.1** On ne doit pas installer un mur émaillé protégé par un système d'extinction automatique de fenêtre dans les cas suivants :

- 4.14.5.1.1. des séparations coupe-feu nécessitant un degré de résistance au feu de plus de deux heures;
- 4.14.5.1.2. un mur coupe-feu;
- 4.14.5.1.3. un établissement industriel à risques très élevés;
- 4.14.5.1.4. toute section d'une sortie d'un bâtiment de grande hauteur, d'un établissement de santé et de détention (groupe B) ou d'un local d'habitation.

5. TYPES DE FENÊTRES

Généralités

La conception des fenêtres peut être soumise à l'examen d'une maquette et/ou à l'attestation de conformité aux normes pour les composants critiques par un laboratoire indépendant.

5.1 Niveau commercial 1 (FC1) – Applicable aux établissements à sécurité minimale uniquement

Fenêtre standard conforme aux exigences de gamme intermédiaire décrites dans la norme CSA A440-F08². Cette fenêtre n'est pas destinée à résister à un passage en force. Le vitrage thermique est en verre flotté de qualité intermédiaire. Toutes les fenêtres des logements doivent permettre de détecter toute sortie non autorisée ou altération délibérée. Pour ce faire, il faut placer des butées sur le châssis ouvrant afin de limiter l'ouverture à 125 mm ou fixer les moustiquaires aux bâtis des fenêtres à l'aide de vis de sécurité.

5.2 Niveau commercial 2 (FC2) – Applicable aux établissements à sécurité moyenne et maximale

Fenêtre standard conforme aux exigences de qualité intermédiaire décrites dans la norme CSA A440-F08³, mais avec un type de vitrage qui ne se brise pas en formant des tessons. Le vitrage thermique est en verre trempé de qualité intermédiaire. Pour les applications sécuritaires, cette fenêtre est utilisée avec des grilles, du grillage ou des barreaux qui assurent la détention ou la protection contre les intrusions.

5.3 Niveau commercial 3 (FC3) – Pour les applications de construction sécuritaire 1

Fenêtre standard conforme aux exigences de qualité intermédiaire décrites dans la norme CSA A440-F08 (voir la note de bas de page n° 2), avec une couche de l'unité thermique en verre de sécurité et l'autre en verre trempé. Cette fenêtre est destinée à retarder et à faire obstacle à une tentative de brèche et à en fournir la preuve (c.-à-d. verre brisé). La fenêtre est fournie avec la vitre extérieure de l'unité thermique constituée de deux couches de verre flotté de 6 mm, maintenues au moins par une couche intermédiaire en polyvinylbutyral (PVB) de 0,78 mm (30 mils) d'épaisseur.

5.3.1 Pour les rénovations de fenêtres, des films sécuritaires sont acceptables, à condition qu'ils soient installés sur le verre intérieur couvrant la totalité de la zone vitrée sous l'emprise de la fenêtre ou couvrant le verre et retourné et fixé au cadre.

² AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-F08 - Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS) / Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux

³ AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-F08 - Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS) / Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux

- 5.3.2 Il se peut que ce type de fenêtre ne soit pas approprié pour les secteurs non surveillés dans lesquels une sécurité accrue est requise. Dans ce cas, une fenêtre FC2 associée à des grilles ou un grillage extérieurs doit être envisagée.

5.4 Niveau de détention 1 (FD1) – Pour les applications de construction sécuritaire 2

Cela fait référence à une fenêtre FC2 associée à des barreaux qui limitent l'écart entre les barres à une dimension maximale de 125 mm (5 po) pour assurer la détention. La planche A-4-1 montre un exemple de fenêtre de sécurité répondant aux exigences d'une fenêtre du niveau de détention 1 (FD1). Cette fenêtre présente les caractéristiques suivantes.

- 5.4.1 Résistance au pliage, au levage, aux chocs et à la coupe, grâce aux barres d'acier (telles que définies dans la norme *ASTM A627-03*⁴) dont la section creuse est renforcée par une tige interne en acier résistante aux outils et montée librement pour permettre la rotation à l'aide de bossettes situées aux deux extrémités et d'une cale d'épaisseur pour l'empêcher de s'incliner. Se reporter à la vue partielle des planches A-4-1 et A-4-2.
- 5.4.2 L'ensemble des barreaux est coulé dans la maçonnerie adjacente, soudé à une tige ou à un support (ancrage mural⁵) coulé dans la maçonnerie ou fabriqué hors site dans un bloc de béton préfabriqué ancré au mur de maçonnerie. Les barreaux doivent toujours être fixés sur le côté intérieur de la fenêtre.
- 5.4.3 Les châssis doivent pouvoir être démontés de l'extérieur du fait des barreaux scellés à l'intérieur et empêchant l'accès.
- 5.4.4 La structure de la fenêtre n'a pas vocation à priver de points d'attache, aussi n'est-elle acceptable que pour les cellules à sécurité moyenne n'étant pas destinées à l'isolement.

5.5 Fenêtre sans barreaux utilisée à des fins de détention (FDb) – Pour les applications de construction sécuritaire 2

Une fenêtre sans barreaux utilisée à des fins de détention (FDb) est une fenêtre de sécurité qui permet de résister à une entrée forcée ou une pénétration grâce au vitrage de sécurité placé dans un cadre de vitrage de sécurité. Ce type de fenêtre est principalement utilisé pour les postes de contrôle ou dans des baies vitrées, comme les fenêtres latérales et les portes séparant des zones requérant l'isolement ou la protection contre les intrusions et un champ de vision dégagé.

- 5.5.1 Le cadre est en métal creux, conformément à la norme *ASTM F1592-05*⁶, de catégorie 3 et ancré au mur ou à une porte utilisée à des fins de détention.
- 5.5.2 Le chapitre A-13 Postes de contrôle décrit le type de vitrage des fenêtres et des grands panneaux vitrés à l'intérieur des zones surveillées ou pour les postes de contrôle. Le vitrage adéquat consiste en une vitre polycarbonate de 12,7 mm d'épaisseur protégée par une vitre en verre trempé ou en verre armé à mailles carrées soudées.

⁴ Norme *ASTM A627-03* – “Test Methods for Tool-Resisting Steel Bars, Flats, and Shapes for Detention and Correctional Facilities”

⁵ Se reporter aux dispositifs d'ancrage au mur illustrés à la figure 1b de la norme *ASTM F1592-05* – Test “Methods for Detention Hollow Metal Vision Systems et à la figure 4 de la norme *ASTM F1450-05* – Test Methods for Hollow Metal Swinging Door Assemblies for Detention and Correctional Facilities”.

⁶ Norme *ASTM F1592-05* – “Test Methods for Detention Hollow Metal Vision Systems”

- 5.5.3 Dans le cas des endroits où les détenus ne sont surveillés que par intermittence, comme pour les fenêtres des cellules ou les panneaux vitrés des cellules d'observation, il est nécessaire d'utiliser un vitrage de plus grande efficacité afin qu'il puisse résister à une agression imprévisible et soutenue, conformément aux critères décrits au chapitre A-11. Le vitrage adéquat doit être conforme aux dispositions des normes *ASTM 1915 Grade 2* ou *HP White level II*. Le type de vitrage répondant à ces normes de performance est un vitrage polycarbonate multicouches de la marque Lexgard MPC-500. Le vitrage des cellules doit être protégé à l'aide d'un film résistant à l'abrasion et celui du côté couloir doit être en verre trempé. Se reporter au chapitre A-12 dans le cas des cellules d'observation.
- 5.5.4 Pour les fenêtres extérieures, le vitrage de sécurité placé dans son propre cadre en acier doit être utilisé avec une unité thermique distincte de type FC2 installée sur le côté exposé au vent.
- 5.5.5 Afin d'assurer une sécurité optimale, les fenêtres FDb extérieures ne doivent pas avoir d'ouvertures (pour l'aération par exemple) et sont, de ce fait, adaptées aux environnements climatisés.

5.6 Niveau de détention 2 (FD2) – Pour les applications de construction sécuritaire 3

Cela fait référence à une fenêtre FC2 associée à des barreaux qui limitent l'écart entre les barres à une dimension maximale de 125 mm (5 po) pour assurer la détention. La planche A-4-3 montre un exemple de fenêtre de sécurité répondant aux exigences d'une fenêtre du niveau de détention 2 (FD2).

Comme le montre l'illustration, les emplacements des meneaux imitent les barreaux et sont scellés aux barres pour empêcher ces dernières de servir de point d'attache. Ainsi ces fenêtres sont indiquées uniquement pour les cellules à sécurité maximale et pour toutes les unités d'isolement dans lesquelles le risque de suicide est le plus élevé. Comme le verre de l'unité thermique peut être cassé, cette fenêtre ne constitue pas une garantie absolue contre le suicide.

Elle doit être rendue résistante à l'entrée en force par pliage, levage, chocs et découpage grâce aux aciers résistants aux outils (au sens de la norme *ASTM A627-03*, voir la note de bas de page n° 3). Se reporter à la section 5.4.2 pour la conception type d'un barreau. En outre, l'ouverture destinée à l'aération est recouverte d'une plaque en acier perforé dotée d'un vasistas ouvrant. Un contrôleur de vasistas inamovible dépasse sans offrir de point d'attache. Se reporter aux planches A-4-3 et A-4-4.

- 5.6.1 Le cadre de la fenêtre est coulé dans la maçonnerie adjacente ou soudé à une tige ou un support (dispositif d'ancrage au mur, voir la note de bas de page n° 4) coulé dans la maçonnerie.
- 5.6.2 Les châssis fixes doivent pouvoir être remplacés sur place grâce à des parcloles maintenues en place par des vis de sécurité.

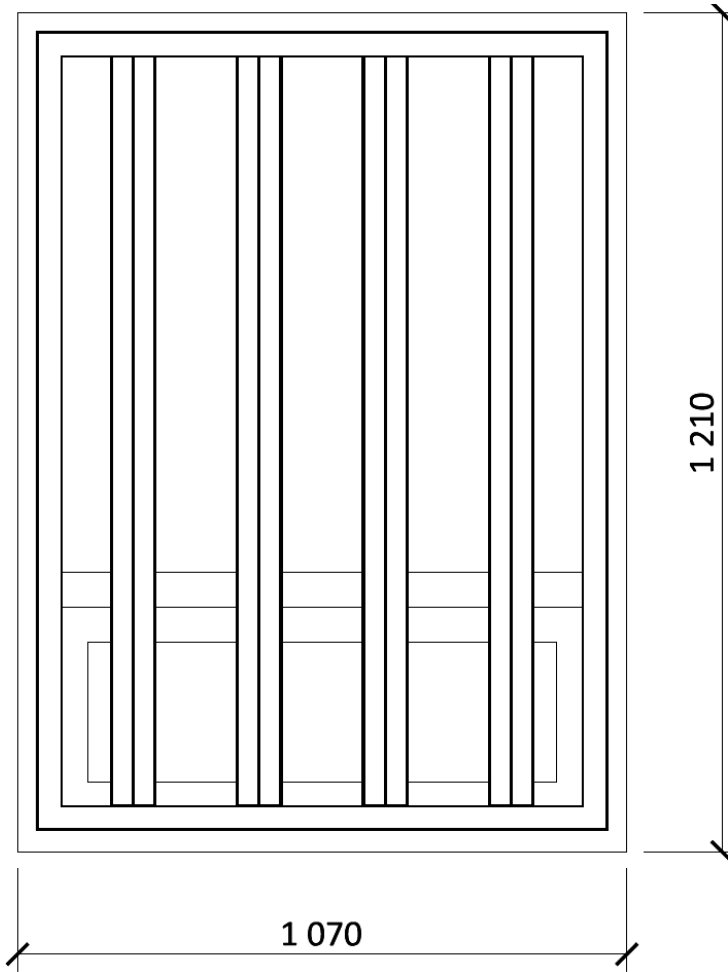
6. SÉLECTION DES FENÊTRES

6.1 Pour la sélection des fenêtres, se reporter au tableau A-2-2 de la section A-2.

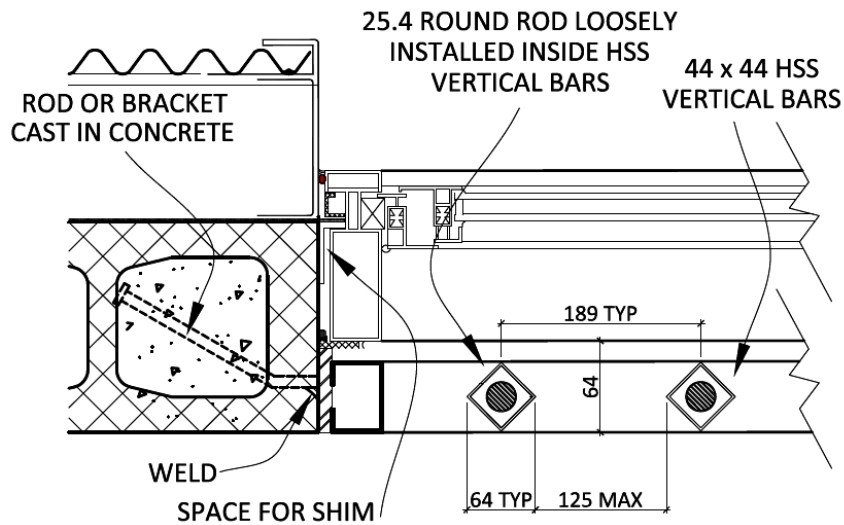
6.2 Établissements à niveaux de sécurité multiples

Pour les logements dans lesquels des détenus classés aux niveaux de sécurité moyenne et maximale partagent le même bâtiment, mais résident dans des rangées séparées, se reporter au tableau A-2-2 pour les secteurs destinés à un niveau de sécurité particulier.

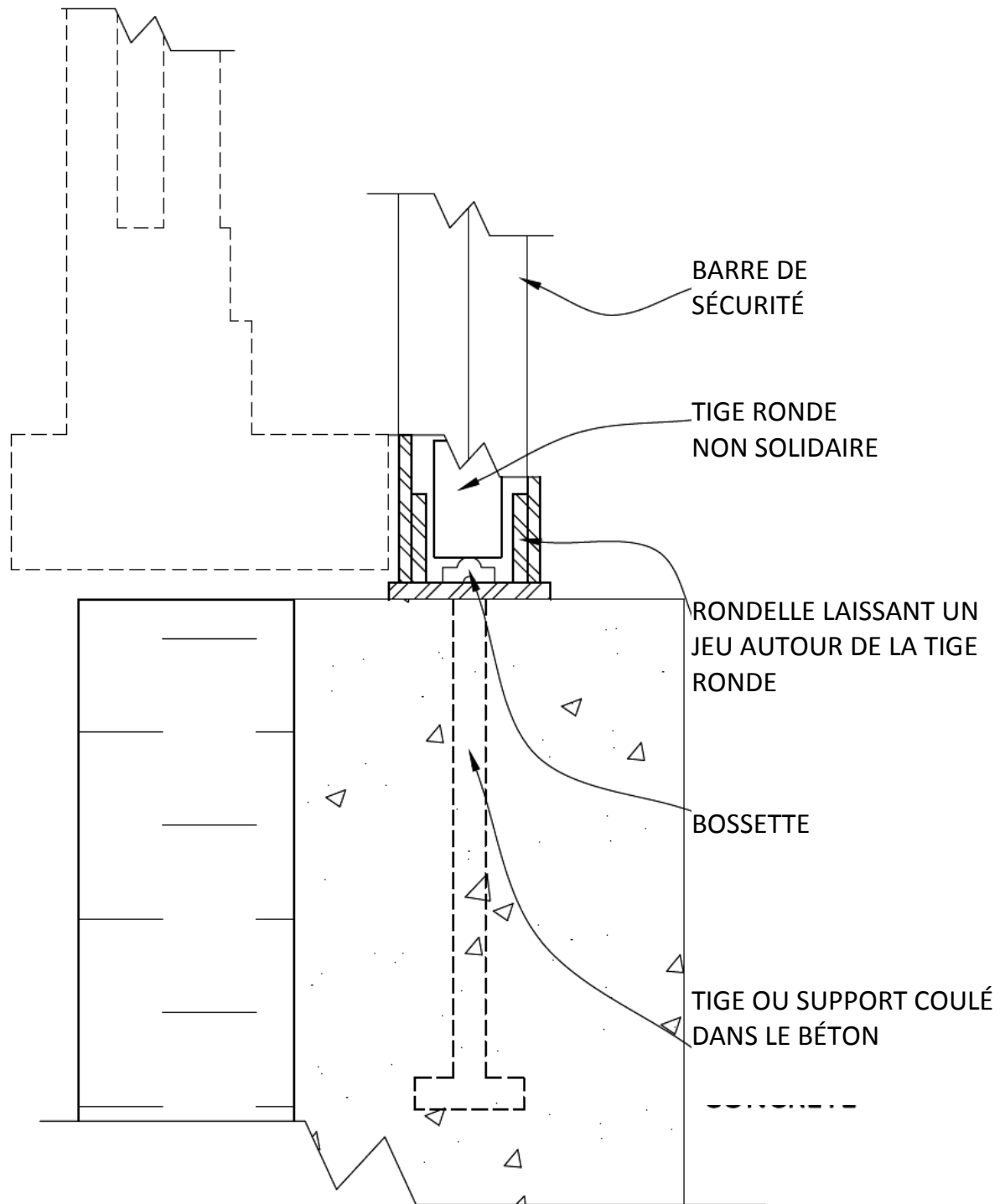
Pour les bâtiments autres que des logements, suivre le niveau de sécurité moyen pour les fonctions respectives, car les détenus classés au niveau de sécurité maximum seront plus limités dans leurs mouvements et accès aux programmes.

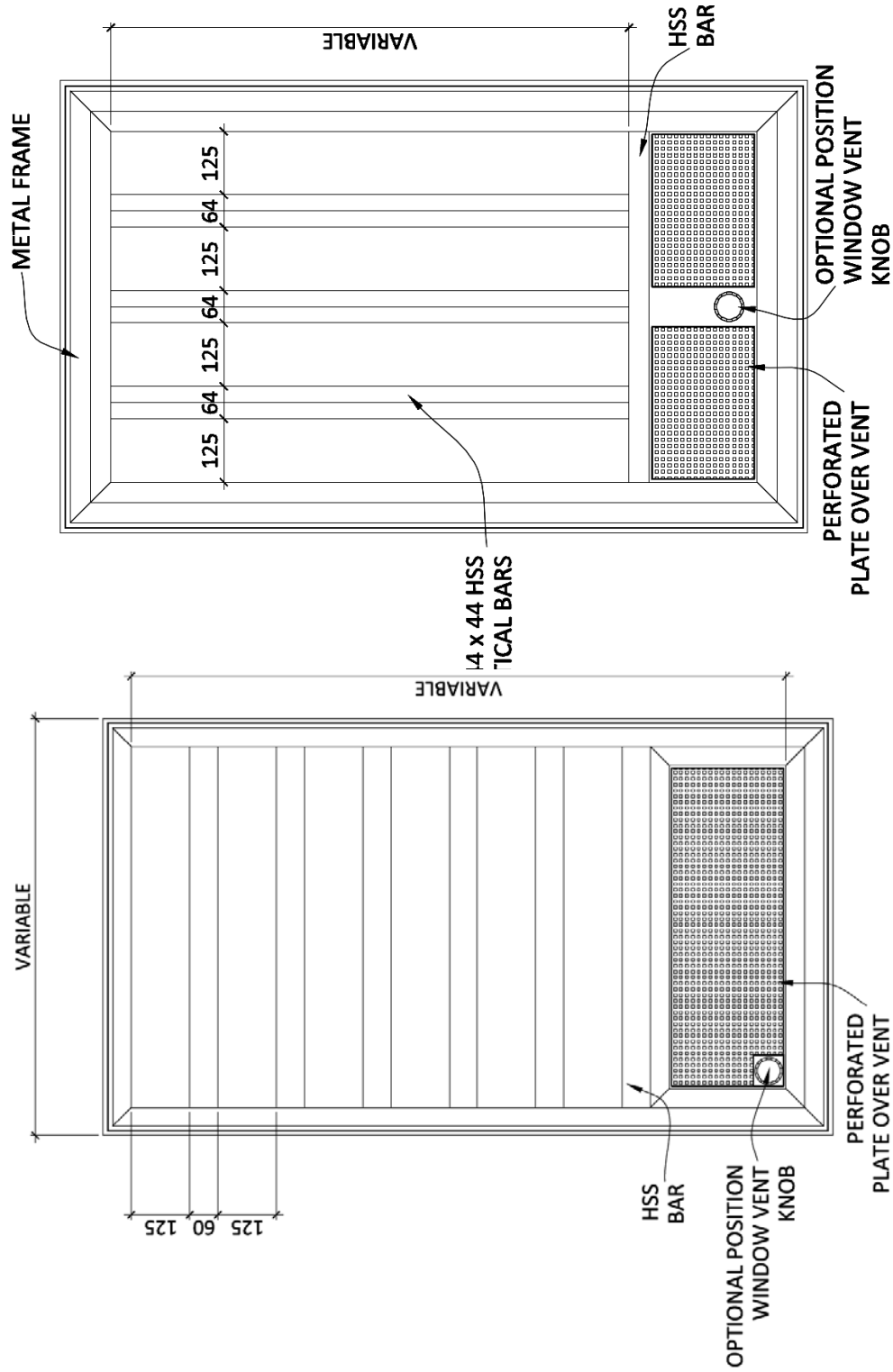


VUE EN ÉLÉVATION



VUE EN PLAN PARTIELLE

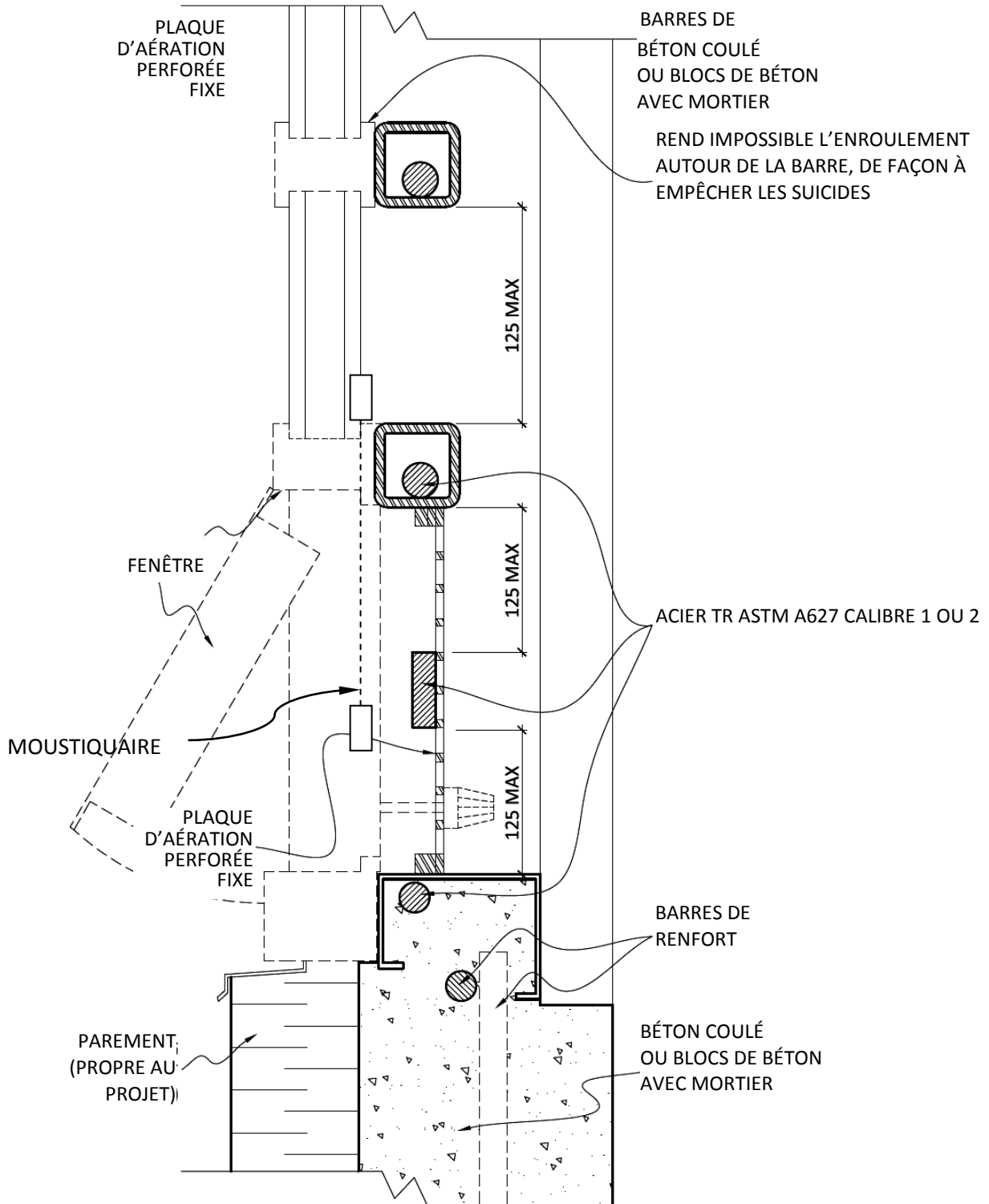
**PLANCHE A-4-2 – DÉTAIL INTERNE DE LA TIGE**



CONCEPTION DES BARRES VERTICALES

CONCEPTION DES BARRES HORIZONTALES

PLANCHE A-4-3 – FENÊTRE FD2

PLANCHE A-4-4 – FENÊTRE FD2 – CONCEPTION DES BARRES HORIZONTALES – DÉTAIL


A-5 ARCHITECTURE – PORTES ET BÂITS

1. PORTÉE

La présente section définit les exigences pour toutes les portes et tous les bâtis utilisés dans les établissements correctionnels.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 Sections du présent document

A-2 – Architecture – Construction du bâtiment
A-3 – Grilles, moustiquaires et maillages
A-4 – Vitrage, fenêtres et bâtis
A-6 – Quincaillerie
A-11 – Cellules des détenus
A-13 – Postes de contrôle de sécurité, galeries et chemins

2.2 Sections de devis de SCC/TPSGC (DDN)

08 34 63, Bâtis métalliques creux, portes et bâtis de portes utilisés à des fins de détention (avant 2004, section 11193)
08 34 63.13, Portes et bâtis d'acier utilisés à des fins de détention
08 34 63.16, Portes et bâtis en plaque d'acier, utilisés à des fins de détention
08 34 63.33, Protection des bâtis de portes utilisés à des fins de détention
08 71 63, Articles de quincaillerie pour portes utilisées à des fins de détention (avant 2004, section 11192)
11 19 13, Portes en vis-à-vis utilisées à des fins de détention

2.3 Normes

2.3.1 ANSI/BHMA – “American National Standard”

- A156.4-2008 – “Doors Controls – Closers, Oct. 2008”
- A156.14-2007 – “Sliding and Folding Door Hardware, Sept. 2007”

2.3.2 Normes NAAMM HMMA – “National Association of Architectural Metal Manufacturers”

- 801-05 – “Glossary of Terms for Hollow Metal Doors & Frames, 8d, 2005”
- 802-07– “Manufacturing of Hollow Metal Doors & Frames, 8d, mai 2007”
- 803-08– “Steel Tables”, 8d, décembre 2008
- 805-10–“Recommended Selection and Usage Guide for Hollow Metal Doors & Frames, 8d”
- 810-09 - “Hollow Metal Doors, 8d”
- 820-08 - “Hollow Metal Frames, 8d”
- 830-02 -“Hardware Selection for Hollow Metal Doors & Frames, 8d”, janv. 2002
- 831-97 -“Hardware Locations for Hollow Metal Doors & Frames, 8d”, mai 1997
- 841-07– “Tolerances and Clearances for Commercial Hollow Metal Doors & Frames, 8d”, 12 juin 2007
- 850-00–Fire-Rated Hollow Metal Doors & Frames, 3^e édition, 8d, févr. 2000
- 861-06–“Guide Specifications for Commercial Security Hollow Metal Doors & Frames, 8d”, 5 décembre 2006
- 862-03–“Guide Specifications for Commercial Security Hollow Metal Doors & Frames, 8d”, 26 août 2003
- 863-04–“Guide Specifications for Detention Security Hollow Metal Doors & Frames, 8d”, 26 janvier 2005

- 867-06–“ Guide Specifications for Commercial Laminated Core Hollow Metal Doors & Frames, 8d”, 27 mars 2006
 - 890-06–“Technical Summary Hollow Metal”
- 2.3.3 **Normes ASTM**
- F1450-05– “Test Methods for Hollow Metal Swinging Door Assemblies for Detention Facilities” (*en révision* - 2011)
 - F1577-05 – “Test Methods for Detention Locks for Swinging Doors”
 - F1592-05 – “Test Methods for Detention Hollow Metal Vision Systems”
 - F1643-05 – “Test Methods for Detention Sliding Door Locking Device Assembly”
 - F1758-05 – “Test Methods for Detention Hinges Used on Detention-Grade Swinging Doors”
 - F1915-05 – “Test Methods for Glazing for Detention Facilities”
- 2.3.4 **Normes NAAMM DEMA – Matériel de détention**
- 111900-09 -“Guide Specification for Basic Detention Equipment Requirements”, 11 déc . 2009

3. NOMENCLATURE DES PORTES

3.1 **Portes et bâtis de qualité commerciale (PC)**

Ces portes et bâtis sont de construction industrielle de qualité commerciale et ne répondent pas à des exigences spéciales à des fins de détention. Les portes intérieures des appartements de détention S-2 et S-3 ne doivent pas être conçues pour un usage industriel. Les portes commerciales de sortie donnant sur l’intérieur ou l’extérieur d’une série d’espaces doivent généralement permettre un accès libre. Toutefois, les portes commerciales intérieures peuvent être utilisées pour restreindre les accès à des bureaux, à des classes ou à des locaux d’activités de groupe ou de formation.

3.2 **Portes et bâtis à des fins de détention (PD)**

Les portes et bâtis à des fins de détention dépassent les exigences de construction industrielle de qualité commerciale et sont utilisés pour limiter ou contrôler les mouvements des personnes pour des raisons de sécurité. Les portes de ce type sont généralement utilisées dans les zones de détention et à accès contrôlé. Il existe quatre types de portes utilisées à des fins de détention :

- 3.1.1 PD1 – porte battante à ouverture moyenne;
- 3.1.2 PD1p – porte pivotante (pour application spéciale);
- 3.1.3 PD2 – porte coulissante à ouverture maximale;
- 3.1.4 DD2 – porte battante à ouverture maximale.

3.3 **Grilles (GL) battantes ou coulissantes**

Les grilles sont des treillis métalliques utilisés pour contrôler le mouvement des personnes tout en permettant une surveillance visuelle. Se reporter à la section A-3.

4. TYPE DE PORTE**TABLEAU A-5-1 – TYPES DE PORTE**

(Se reporter aux planches A-3-3 et A-3-4 dans le cas des grilles et aux planches A-5-1 et A-5-2 dans le cas des portes)¹

Type	Nom	Exemples d'emplacement
A	Deux demi-panneaux vitrés	<ul style="list-style-type: none"> • Entrée principale • Cellules d'observation (veille de suicide)
B	Un demi-panneau vitré	<ul style="list-style-type: none"> • Bureaux (solution de rechange 1) • Couloirs • Poste de contrôle • Infirmerie
B2	Panneau vitré latéral et panneau plein	<ul style="list-style-type: none"> • Bureaux (solution de rechange 2)
C	Hublot	<ul style="list-style-type: none"> • Cellules et chambres des détenus • Les pièces requérant des contrôles visuels, par ex. les pièces de service et de rangement
D	Deux hublots	<ul style="list-style-type: none"> • Entrées de sécurité extérieures • Escaliers
E	Panneau plein	<ul style="list-style-type: none"> • Gaines techniques • Toilettes • Locaux techniques • Dépôt d'armes
F	Porte coupée	<ul style="list-style-type: none"> • Service de guichet
G	Grille	<ul style="list-style-type: none"> • Barrière de sécurité dans les couloirs, les douches et les rangées des secteurs d'isolement et à sécurité maximale
H	Porte basculante	<ul style="list-style-type: none"> • Expédition/réception, fournitures d'atelier, zones requérant de larges ouvertures pour le passage

4.1 Baie vitrée de porte

4.1.1 Pour tous les niveaux de sécurité, l'intégralité des bureaux et des zones de contact détenu/personnel, autres que les emplacements nécessitant une porte de style E, doit pouvoir être observée depuis l'espace de circulation adjacent grâce à une fenêtre ménagée dans la porte ou un panneau vitré latéral. Le bas de la baie vitrée doit se trouver à une hauteur maximale de 1 300 mm à partir du plancher (sans compter le creux, qui doit être à environ 12 mm).

4.1.2 Les rideaux, draperies et autres éléments décoratifs, y compris les textiles et les films (c.-à-d. les films réflecteurs) ne sont pas autorisés sur les baies vitrées des portes, excepté pour :

4.1.2.1 les cellules d'observation (A) pour lesquelles il peut être nécessaire de couvrir la surface vitrée de la porte afin que la cellule puisse être utilisée à d'autres fins que celles d'observation. Dans ce cas, le tissu

¹ La terminologie utilisée est tirée de la norme NAAMM HMMA 810-09, 8d, "Hollow Metal Doors".

doit être maintenu en place par du Velcro. D'autres options pour recouvrir la partie vitrée peuvent être envisagées;

- 4.1.2.2 les portes de chambres dans les logements d'établissements à sécurité minimale et à sécurité moyenne pour femmes. Dans ce cas, il est permis d'utiliser des rideaux d'intimité du côté corridor de la porte, permettant au personnel de contrôler le rideau pendant les patrouilles de sécurité et les dénombrements. Ces rideaux doivent être fabriqués en tissu résistant au feu maintenu en place par du « Velcro » puisqu'il s'agit d'une habitude de longue date dans les é pour femmes, conformément au rapport *La création de choix*.¹

5. FONCTIONS DES PORTES

5.1 Mouvement

- 5.1.1 Un mouvement battant (**MB**) est obtenu grâce à des charnières ou à des tiges. Le battement des portes devra se faire dans les règles de l'art architectural lorsque la sécurité n'est pas compromise. Les portes des cellules devront s'ouvrir à 180° vers l'extérieur dans le couloir. Pour les chambres à sortie non contrôlée, les portes s'ouvriront vers l'intérieur dans la chambre.
- 5.1.2 Le pivot (**PV**) permet à la porte de pivoter sur un axe vertical correspondant à la ligne médiane de l'épaisseur du mur. Dans les opérations de routine, la porte s'ouvre vers l'intérieur à 90°, mais elle peut également s'ouvrir à 90° vers l'extérieur (le couloir) si le bloqueur de mouvement de porte est désenclenché. Il n'est pas recommandé d'utiliser ce type de porte pour les cellules, car il ne s'installe pas dans un bâti et comporte des espaces libres sur les montants et le linteau. En plus de laisser pénétrer la lumière et le bruit, ces espaces libres peuvent permettre de passer des objets et des liquides. Ce type de porte pose également certains problèmes lorsqu'il est utilisé avec les serrures de cellule standards, car le pêne se trouve du côté de la cellule, ce qui rend difficile la détection d'un éventuel sabotage.
- 5.1.3 La porte peut s'ouvrir par coulissement (**MC**) le long du mur où elle est installée. Les portes coulissantes sont entraînées par une chaîne motorisée électrique ou par un système pneumatique.
- 5.1.4 Se reporter à la norme *NAAMM/HMMA 801-05*² pour une description plus approfondie de la terminologie.

5.2 Verrouillage

- 5.2.1 Un verrou manuel (**VM**) est activé mécaniquement à l'aide d'une clef.
- 5.2.2 Un verrou commandé à distance (**VD**) est activé par commande électromécanique ou pneumatique à partir d'un poste de contrôle. Les serrures sont également activées mécaniquement par une clef sur la porte et peuvent être équipées d'un déverrouillage électrique local lorsqu'elles sont activées depuis le pupitre du poste de contrôle.
- 5.2.3 Aucun dispositif de libération mécanique en série des serrures ou des dispositifs de verrouillage n'est requis.

². Le degré de résistance au feu de la chambre doit être pris en considération, en ce qui a trait à l'enclenchement et au verrouillage.

5.3 **Fonctionnement**

- 5.3.1 Le fonctionnement manuel (**M**) indique que l'ouverture ou la fermeture d'une porte est effectuée manuellement par le personnel ou les détenus.
- 5.3.2 Le fonctionnement motorisé (**MO**) indique que l'ouverture ou la fermeture d'une porte est effectuée par un système de commande électrique (ou pneumatique) à distance.

6. **SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**

6.1 **Portes de qualité commerciale (PC)**

- 6.1.1 Les portes de qualité commerciale doivent être en aluminium, en bois à âme massive, en matériau composite ou en métal creux. Les portes et les bâtis métalliques creux en acier embouti doivent être en acier de 1,27 mm (calibre 18) d'épaisseur minimum.
- 6.1.2 Le vitrage des portes et des fenêtres latérales doit être conforme au CNB, sauf dans les établissements à sécurité moyenne ou maximale où il faut utiliser du verre trempé de 6 mm d'épaisseur.
- 6.1.3 Les bâtis de porte doivent être compatibles avec la porte à laquelle ils sont destinés. Consulter la norme *NAAMM/HMMA 820-08*³ en ce qui concerne les bâtis des portes métalliques creuses.
- 6.1.4 Les portes et les bâtis de qualité commerciale doivent avoir une ouverture libre minimale (la porte ou la quincaillerie ne doit pas interférer) de 810 mm x 2 100 mm, sauf indication contraire.

6.2 **Portes battantes utilisées à des fins de détention (PD1)**

- 6.2.1 Les portes et les bâtis PD1 doivent avoir une ouverture libre minimale (aucun élément du bâti de porte, ni la quincaillerie ne doit interférer dans l'ouverture) de 810 mm x 2 100 mm, sauf indication contraire⁴.
- 6.2.2 Les portes PD1 doivent être constituées d'une tôle d'acier de 2 mm (calibre 14) sur les deux faces pour une épaisseur totale de 50 mm. Pour en savoir plus, se reporter à la norme *NAAMM/HMMA 863-04*⁵ (voir la note de bas de page n° 9) et à la section du devis de CSI 08 34 63.13 – Portes et bâtis d'acier utilisés à des fins de détention (DDN 08 34 63)⁶ (voir la note de bas de page n° 10).
- 6.2.3 Les portes PD1 de type C ou D avec hublots doivent être dotées d'un vitrage en verre trempé transparent de 6 mm d'épaisseur. Pour les panneaux vitrés de plus grandes dimensions des portes utilisées à des fins de détention, se reporter à la section A-13, niveau B.
- 6.2.4 Les portes et les bâtis PD1 doivent être fabriqués conformément à la norme *NAAMM/HMMA 863-04* (voir la note de bas de page n° 6) et à la section

³ *ANSI/NAAMM HMMA 801-05* – “Glossary of Terms for Hollow Metal Doors and Frames”

³ *NAAMM/HMMA 820-08* – “Hollow Metal Frame”

⁴ Exemples : Des entrées de porte dans un corridor ou un accès à la sortie peuvent être requis pour obtenir une largeur libre de 850 mm dans les établissements de détention ou de santé [CNBC 3.3.3.4.1)]. Les entrées de porte utilisées pour déplacer les lits occupés par des patients doivent comporter une largeur libre d'au moins 1 050 mm [CNBC 3.3.3.4.2)].

⁵ *ANSI/NAAMM HMMA 863-04* – “Guide Specifications for Detention Security Hollow Metal Doors and Frames, Fifth Edition, 8d”, janvier 2005. Cette norme comporte un appendice avec un tableau de conversion des épaisseurs (page A-1). Les mesures indiquées dans le présent document sont toutes en mm. Utiliser ce tableau pour la conversion en mesures impériales.

⁶ Sections de devis 08000, 11190 et 11193 avant 2004.

du devis de CSI 08 34 63.13 – Portes et bâtis d’acier utilisés à des fins de détention (DDN 08 34 63). De plus, les rapports d’essai doivent être soumis à un laboratoire d’essai indépendant attestant que les critères de performance minimum suivants d’une porte standard utilisée à des fins de détention, 860 mm x 2 100 mm. Les portes certifiées conformes à la norme *ASTM F1450–05*⁷ sont acceptables. Les essais suivants s’appliquent aux portes PD1 et PD2 avec des différences mineures de flexion.

6.2.4.1 **Charge statique** : Placer une charge de 4 000 kg au centre, laquelle s’appuiera aux quarts de portée sur la porte. La flèche maximale ne doit pas dépasser 30 mm (15 mm pour les portes PD2). La déformation permanente ne doit pas dépasser 10 mm (2 mm pour les portes PD2) une fois la charge enlevée (voir la planche A–5–9).

6.2.4.2 **Essai de flèche** : Concentrer une charge de 2 645 kg sur un coin non soutenu de la porte. Cette dernière ne doit pas céder. La flèche ne doit pas dépasser 50 mm (35 mm pour les portes PD2) (voir la planche A-5-10).

6.2.4.3 **Essai d’impact** : La porte est montée sur un bâti, comme dans une installation de cellule normale. La porte est soumise à une série de charges d’impact de 271 joules suivant un schéma de cibles tracé par un bélier (voir la planche A–5–11). Les coups sont portés sur le côté poussé de la porte⁸. Le nombre d’impacts pour les portes PD-1 et PD-2 est :

- 200 impacts sur le pêne ou la gâche (cible 1)
- 75 impacts sur les charnières (cibles 2, 3 et 4)
- 100 impacts sur les panneaux des angles (cible 5)

6.2.4.4 La porte doit être toujours en état de fonctionnement après l’essai.

6.2.5 La planche A–5–3 présente des détails de porte battante PD1 standard.

6.3 **Portes utilisées à des fins de détention – Pivot (PD1p) [usage dans les cellules déconseillé]**

6.3.1 La taille des portes PD1p doit prendre en compte le pivot et le battement à 90°, ainsi que l’arrêt de porte amovible pour parvenir à une ouverture libre minimale de 810 mm x 2 100 mm.

6.3.2 Les portes PD1p doivent être constituées d’une tôle d’acier de 2 mm (calibre 14) sur les deux faces. Se reporter à la norme *NAAMM/HMMA 863-04*⁹ et à la section du devis de CSI 08 34 63.13 – Portes et bâtis d’acier utilisés à des fins de détention (DDN 08 34 63)¹⁰ pour en savoir davantage¹¹.

6.3.3 Les portes PD1p doivent être du type C, comme le montre la planche A–5–1. Le vitrage du hublot doit être en verre trempé transparent de 6 mm d’épaisseur.

6.3.4 La quincaillerie du pivot des portes PD1p est une broche ou une tige qui dépasse des deux extrémités de la porte. Le réceptacle inférieur est inséré dans le sol

⁷ Norme *ASTM F1450–05*, “Test Methods for Hollow Metal Swinging Door Assemblies for Detention Facilities”

⁸ Procédure selon la section 7.2.4 de la norme *ASTM F1450–05*, “Test Methods for Hollow Metal Swinging Door Assemblies for Detention Facilities”.

⁹ *ANSI/NAAMM HMMA 863-04* – “Guide Specifications for Detention Security Hollow Metal Doors and Frames, 5^e édition, 8d”, janvier 2005. Cette norme est dotée d’un appendice comportant un tableau de conversion des épaisseurs (page A-1). Les mesures indiquées dans le présent document sont toutes en mm. Utiliser ce tableau pour la conversion en mesures impériales.

¹⁰ Sections de devis 08000, 11190 et 11193 avant 2004.

¹¹ Rien n’est prévu au sujet de la quincaillerie du pivot dans les normes *NAAMM/HMMA*.

lorsque la dalle est coulée. Le réceptacle supérieur est inséré dans le seuil de la porte et comporte un boîtier amovible pour pouvoir retirer la porte. L'ensemble doit garantir la rigidité de la porte (voir la note 10).

6.3.5 Les portes PD1p sont fabriquées selon les exigences des portes PD1 décrites à la section 6.2.4.

6.3.6 La planche A-5-4 illustre une porte sur pivot PD1p standard.

6.4 Portes coulissantes à ouverture maximale utilisées à des fins de détention (PD2)

6.4.1 L'ouverture libre minimale des portes PD2 est de 810 mm x 2 100 mm. Ni les éléments du bâti de porte ni la quincaillerie ne doivent empiéter sur l'ouverture.

6.4.2 Les portes PD2 doivent être constituées d'une tôle d'acier de 2,8 mm (calibre 12) sur les deux faces pour une épaisseur totale de 50 mm. Pour en savoir plus, se reporter à la norme *NAAMM/HMMA 863-04*, (voir la note de bas de page n° 9) et à la section du devis de CSI 08 34 63.13 –Portes et bâtis d'acier utilisés à des fins de détention (DDN 08 34 63).

6.4.3 Les portes PD2 doivent être du type C ou D, comme l'illustrent les planches A-5-1 et A-5-2, et être dotées de hublots en verre trempé transparent de 9 mm d'épaisseur. Se reporter aux sections A-4 et A-12, Cellules d'observation spéciales, pour connaître les caractéristiques du vitrage lorsqu'il est de taille permettant une intrusion en force.

6.4.4 Les portes de cellules PD2 sont équipées d'un passe-plat/guichet pour menottes (pour en savoir plus, se reporter à la planche A-5-8).

6.4.5 Les portes et les bâtis PD2 doivent être fabriqués conformément à la norme *HMMA 863-04*¹² et aux sections du devis de CSI 08 34 63.13 – Portes et bâtis d'acier utilisés à des fins de détention (DDN 08 34 63) et CSI 11 19 13 – Portes en vis-à-vis utilisées à des fins de détention. De plus, les rapports d'essai doivent être soumis à un laboratoire d'essai indépendant attestant la conformité aux essais décrits à la section 6.2.4 pour les portes PD2 de dimensions 860 mm x 2 130 mm. La performance certifiée conforme par le fabricant à la norme *ASTM F1643-05*¹³ est également acceptable.

6.4.6 Une encoche de 50 mm doit être pratiquée dans le bâti de porte des portes coulissantes pour pouvoir utiliser un levier en cas d'urgence. Se reporter aux planches A-5-5 et A-5-7. La profondeur de l'encoche doit être suffisante pour exposer le bord de la porte afin de permettre l'insertion d'un levier et forcer l'ouverture de la porte en cas d'urgence.

6.4.7 La planche A-5-5 illustre une porte coulissante PD2 type et l'organisation des couloirs. Les planches A-5-6 et A-5-7 montrent des détails de porte coulissante.

¹² *ANSI/NAAMM HMMA 863-04 – “Guide Specifications for Detention Security Hollow Metal Doors and Frames, 5^e édition, 8d”, janvier 2005. Cette norme est dotée d'un appendice comportant un tableau de conversion des épaisseurs (page A-1). Les mesures indiquées dans le présent document sont toutes en mm. Utiliser ce tableau pour la conversion en mesures impériales.*

¹³ *Norme ASTM F1643-05– “Test Methods for Detention Sliding Door Locking Device Assembly”*

6.5 Portes battantes à ouverture maximale utilisées à des fins de détention (PD2) [pas pour les cellules]

- 6.5.1 Les portes battantes et les bâtis PD2 doivent avoir une ouverture libre minimale de 810 mm x 2 100 mm à moins d'indications contraires¹⁴.
- 6.5.2 Les portes battantes PD2 doivent être constituées d'une tôle d'acier de 2,8 mm (calibre 12) sur les deux faces pour une épaisseur totale de 50 mm. Pour en savoir plus, se reporter à la norme *HMMA 863-04*¹⁵ et à la section du devis de CSI 08 34 63.13 – Portes et bâtis d'acier utilisés à des fins de détention (DDN 08 34 63)¹⁶.
- 6.5.3 Les portes battantes PD2 doivent être du type C ou D, comme l'illustrent les planches A-5-1 et A-5-2, et être dotées de hublots en verre trempé transparent de 9 mm d'épaisseur. Pour les panneaux vitrés de plus grande taille, comme ceux des postes de contrôle de niveau A, le vitrage doit correspondre à celui de l'enveloppe du poste de contrôle, tel que décrit à la section A-13, Postes de contrôle de sécurité.
- 6.5.4 Les portes battantes et les bâtis PD2 doivent être fabriqués conformément à la norme *HMMA 863-04* (voir la note de bas de page n° 15) et aux sections du devis de CSI 08 34 63.13 – Portes et bâtis d'acier utilisés à des fins de détention (DDN 08 34 63) et CSI 11 19 13 – Portes en vis-à-vis utilisées à des fins de détention. De plus, les rapports d'essai doivent être soumis à un laboratoire d'essai indépendant attestant la conformité aux essais décrits à la section 6.2.4 pour les portes PD2 de dimensions 860 mm x 2 130 mm. La performance certifiée conforme par le fabricant à la norme ASTM F1643-05¹⁷ est également acceptable.

6.6 Grilles (GL) battantes ou coulissantes

Se reporter à la section A-3.

6.7 Portes des postes de contrôle

Se reporter à la section A-13, Postes de contrôle de sécurité, galeries et chemins : portes des postes de contrôle de niveau A et B.

6.8 Portes d'accès des châsses techniques entre les cellules

Les portes d'accès aux gaines techniques situées entre les cellules doivent être des portes PD1 de 900 mm x 2 100 mm, de manière à faciliter la réparation et l'entretien.

¹⁴ Exemples : Des entrées de porte dans un corridor ou un accès à la sortie peuvent être requis pour obtenir une largeur libre de 850 mm dans les établissements de détention ou de santé [CNBC 3.3.3.4.1]]. Les entrées de porte utilisées pour déplacer les lits occupés par des patients doivent comporter une largeur libre d'au moins 1 050 mm [CNBC 3.3.3.4.2]].

¹⁵ *ANSI/NAAMM HMMA 863-04* – "Guide Specifications for Detention Security Hollow Metal Doors and Frames, 5^e édition, 8d", janvier 2005. Cette norme est dotée d'un appendice comportant un tableau de conversion des épaisseurs (page A-1). Les mesures indiquées dans le présent document sont toutes en mm. Utiliser ce tableau pour la conversion en mesures impériales.

¹⁶ Sections de devis 08000, 11190 et 11193 avant 2004.

¹⁷ Norme *ASTM F1643-05* – "Test Methods for Detention Sliding Door Locking Device Assembly"; (Méthodes d'essai pour l'assemblage de dispositifs de verrouillage de portes coulissantes utilisées à des fins de détention).

7. SÉLECTION DES PORTES

Les codes du tableau A-5-1 sont décrits dans le tableau des légendes qui suit.

Dans les unités résidentielles S2 et S3, la porte des chambres s'ouvrent vers l'intérieur. En revanche, les portes des cellules s'ouvrent vers l'extérieur.

TABLEAU A-5-1 – TYPES DE PORTE

EMPLACEMENT	SÉCURITÉ MOY.	SÉCURITÉ MAX.
Cellule de détenu (ne s'applique pas aux chambres à sortie non contrôlée où les portes sont de type PC)	PD1-MB-VE-M	PD2-MC-VE ¹⁸ -MO
Portes d'entrée et issues de secours d'appartements	PD1-MB-VE-M	S.O.
Trappes d'accès aux châsses techniques	PD1-MB-VM-M	PD1-MB-VM-M
Portes d'entrée et issues de secours des locaux d'hébergement et d'isolement	PD1-MB-VE-M	PD2-MB-VE-M
Portes d'entrée et issues de secours des bureaux des locaux d'hébergement	PD1-MB-VE-M	PD2-MB-VE-M
Portes des cellules d'isolement	PD2-MC-VE-MO	PD2-MC-VE-MO
Porte d'entrée et issue de secours de l'infirmerie	PD1-MB-VE-M	PD1-MB-VE-M
Pharmacie/dispensaire	PD1-MB-VE-M	PD1-MB-VE-M
Poste de soins infirmiers	PC-SG-LM-M	PD1-MB-VE-M
Porte de chambre des patients	PC-SG-LM-M	PD1-MB-VE-M
Cloisons, couloirs	GL-MB-VM-M GL-MC-VE-MO	GL-MB-VM-M GL-MC-VE-MO
Salles et bureaux de programme des détenus	PC-MB-VM-M	PC-MB-VM-M
Entrée de secteur de programme et d'administration	PD1-MB-VE-M	PD1-MB-VE-M
Entrée du bureau V et C	PC-MB-VM-M PD1-MB-VE-M	PC-MB-VM-M PD1-MB-VE-M
Guérite : portes de vestibule aux deux extrémités. La porte extérieure située à l'extérieur de l'établissement peut être de type commercial.	PD1-MB-VE-M	PD1-MB-VE-M

LÉGENDE DU TABLEAU A-5-1

Classification

PC – Portes commerciales

PD1 – Portes battantes utilisées à des fins de détention

PD2 – Portes battantes ou coulissantes à ouverture maximale utilisées à des fins de détention

GL – Grilles battantes ou coulissantes

¹⁸ Les portes sont verrouillées localement de façon mécanique ou par télécommande des cellules sélectionnées. Les portes se verrouillent en position fermée ou ouverte.

Mouvement

MB – Battement

PV – Pivotement

MC – Coulissement

Verrouillage

VM – Verrouillage manuel

VE – Verrouillage électrique

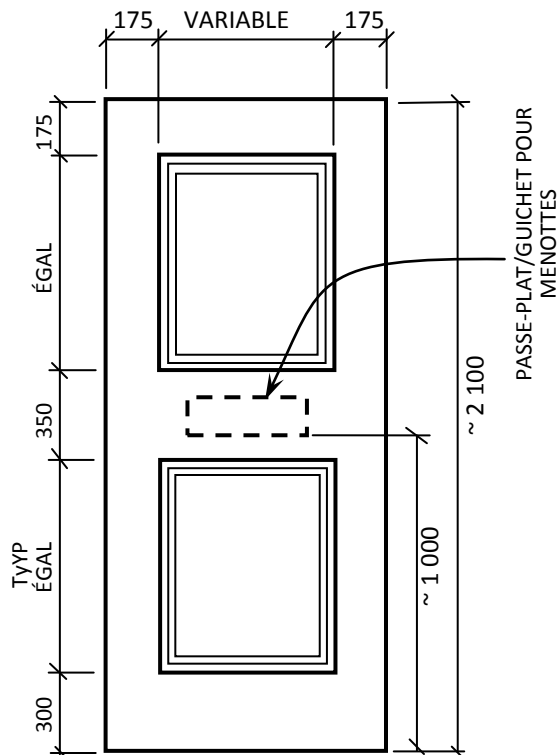
Fonctionnement

MO – Motorisé

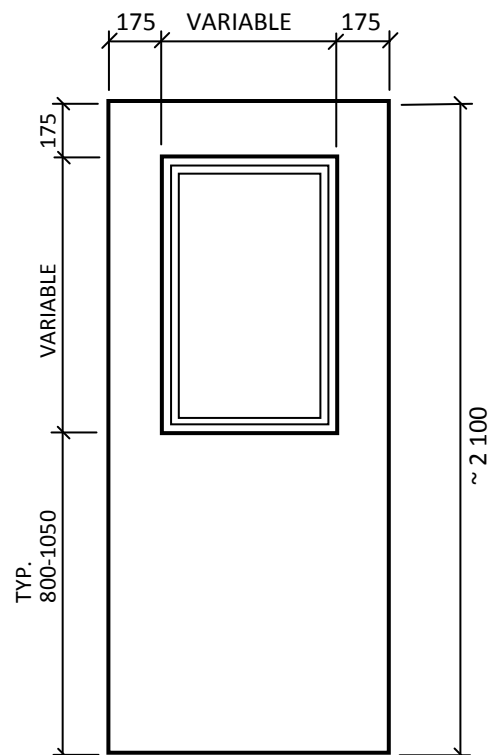
M – Manuel

8. COMMANDE DE PORTE

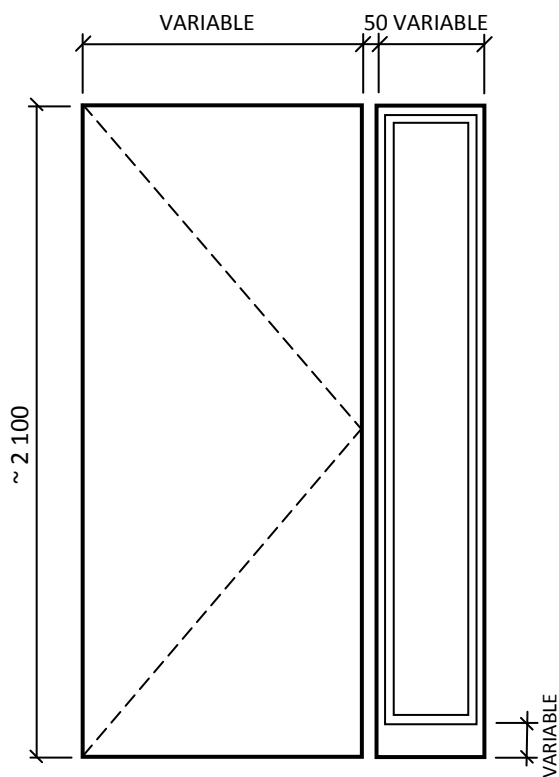
8.1 La commande des portes des unités résidentielles peut être intégrée à d'autres fonctions pour être représentée par un graphique montrant un plan d'implantation représentatif sur un moniteur de type écran tactile dans le poste de contrôle. Le design du pupitre et des moniteurs ainsi que leurs fonctions font partie des caractéristiques de l'électronique de sécurité et seront présentés au consultant dans le cadre de l'énoncé de projet, le cas échéant. Les experts du SCC fourniront également une assistance pendant l'élaboration de ces systèmes. Les planches A-5-12 et A-5-13 sont incluses uniquement à titre d'illustration pouvant être adaptée à un projet donné.



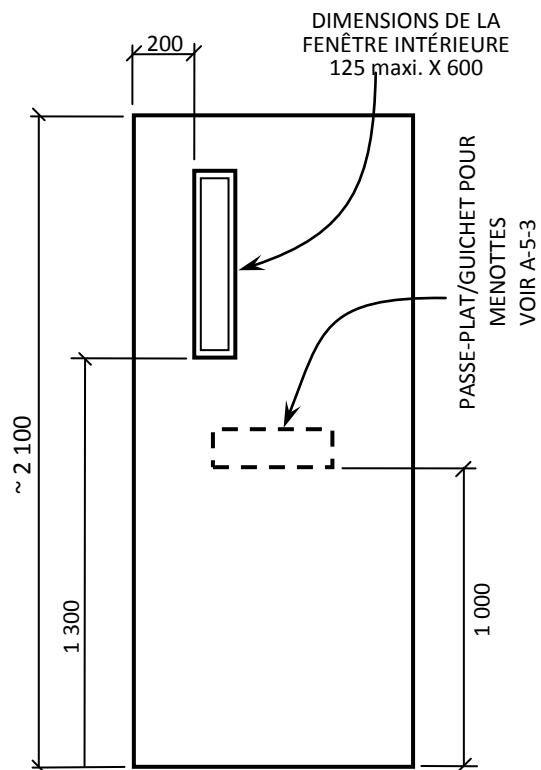
TYPE A – DEUX DEMI-PANNEAUX VITRÉS



TYPE B – UN DEMI-PANNEAU VITRÉ

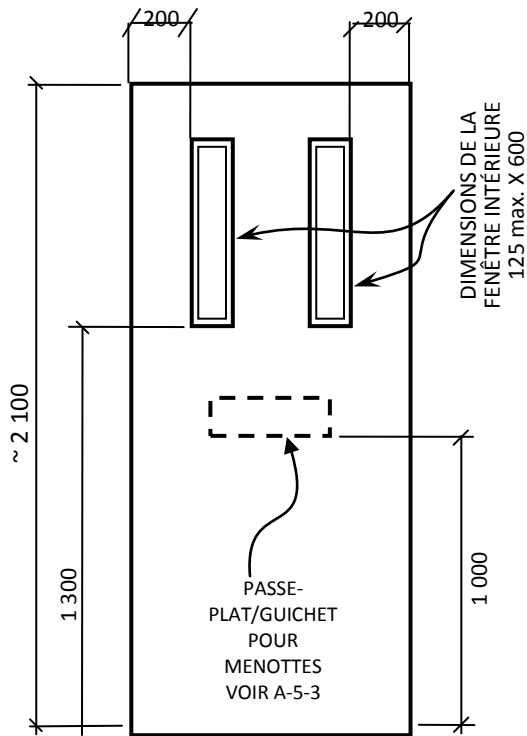


TYPE B2 – PANNEAU VITRÉ LATÉRAL

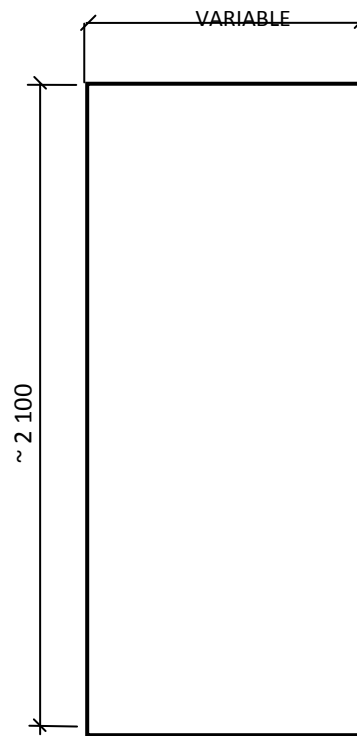


TYPE C – HUBLLOT

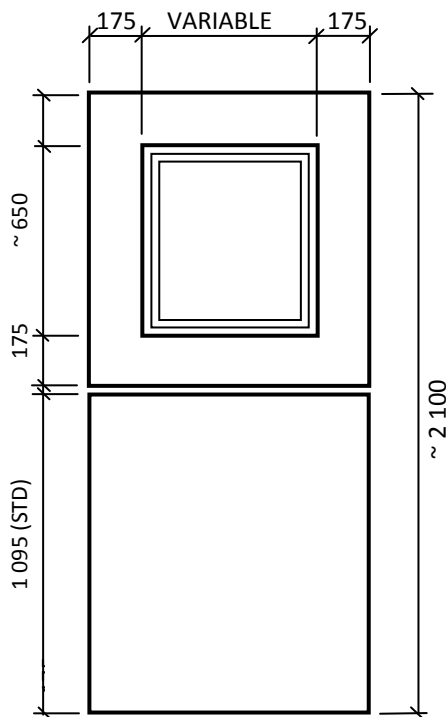
PLANCHE A-5-1 – TYPES DE PORTE – EXEMPLES D'APPLICATION PARTIE 1



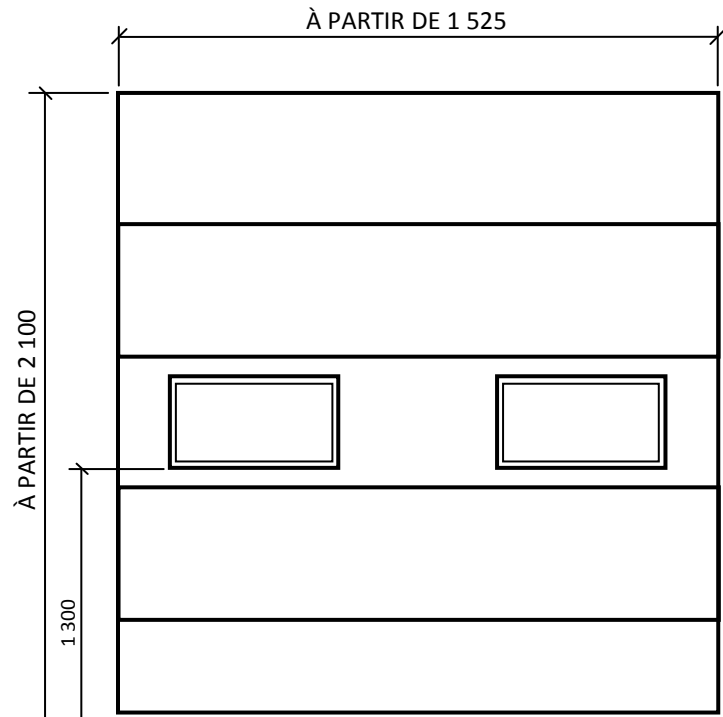
TYPE D – DEUX HUBLOTS



TYPE E – PANNEAU PLEIN

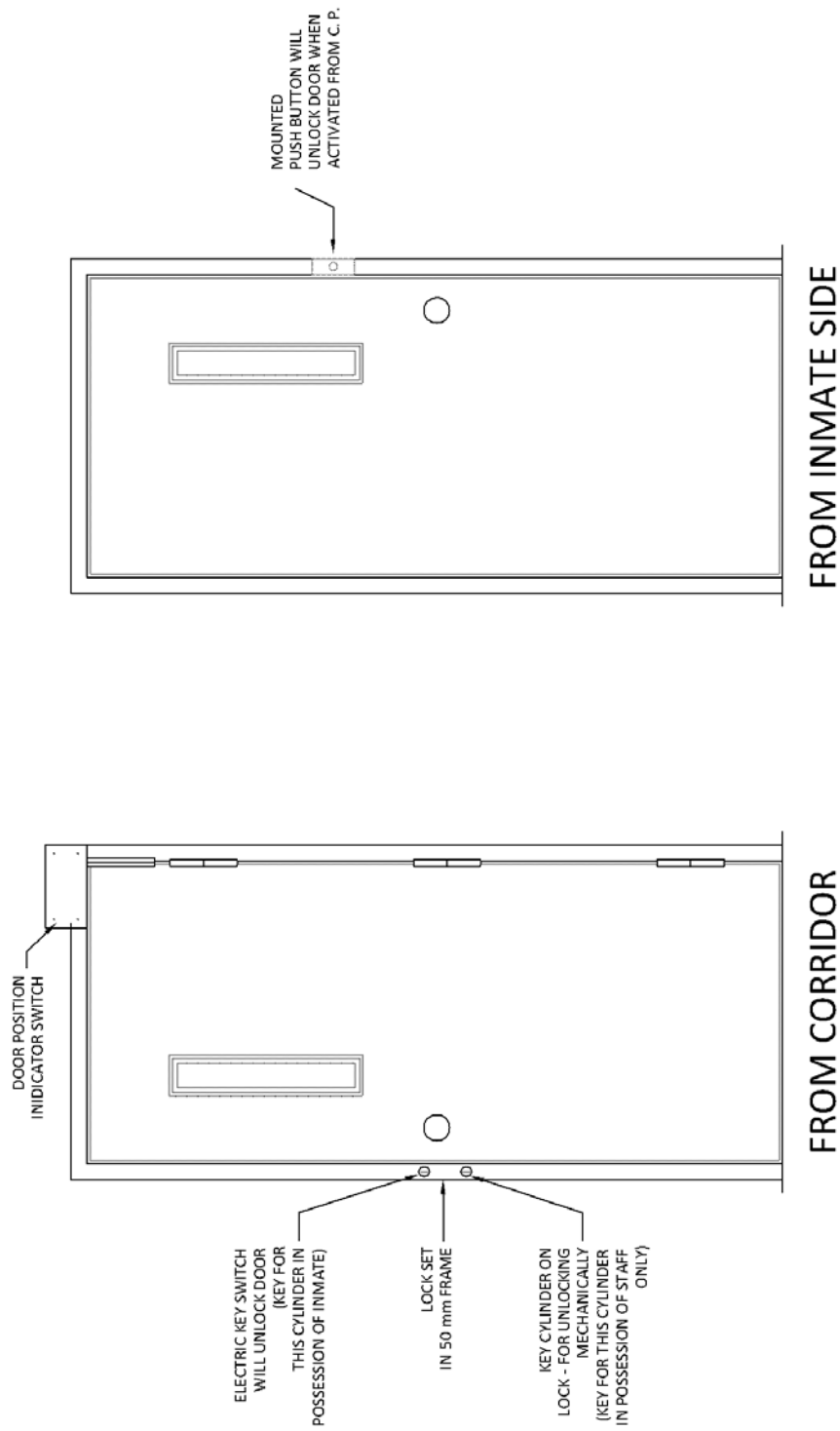


TYPE F – PORTE COUPÉE

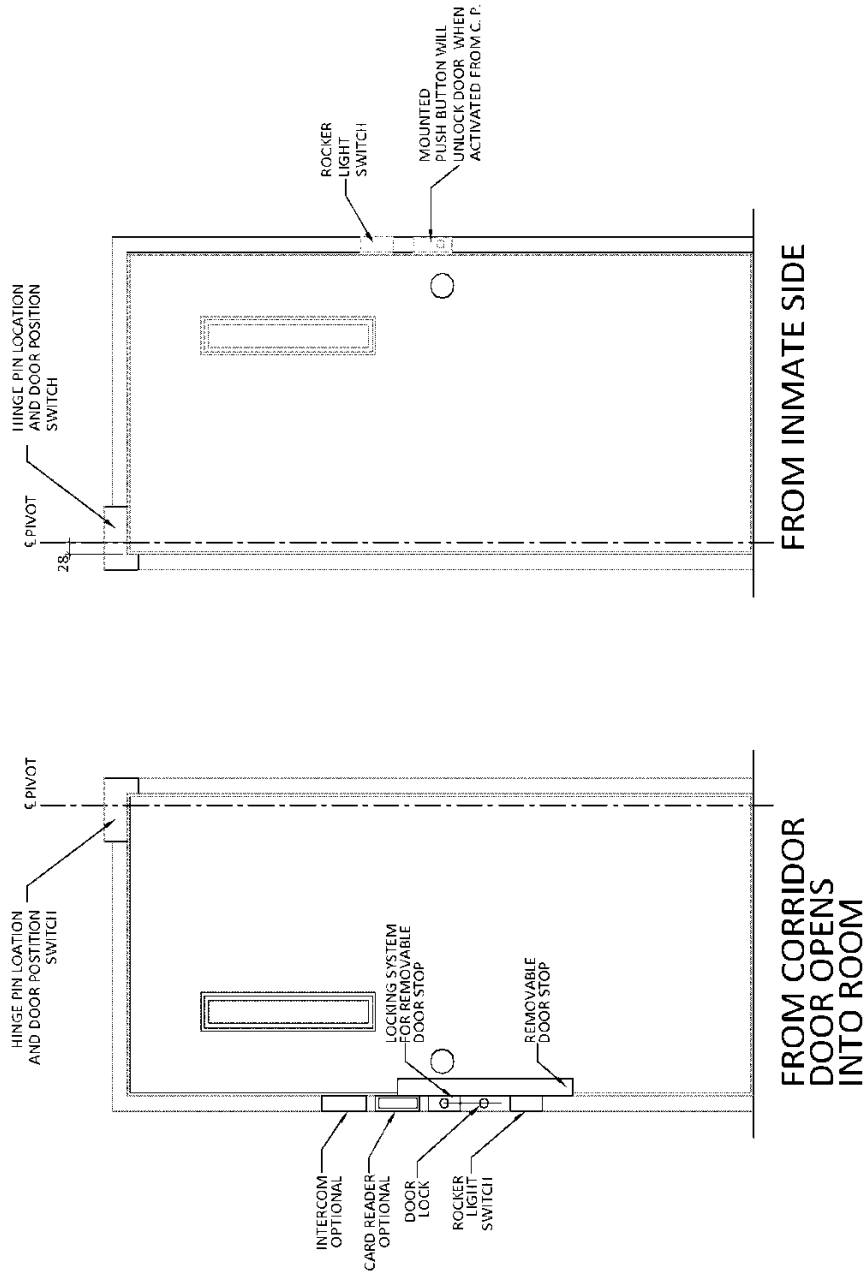


TYPE H – PORTE BASCULANTE

PLANCHE A-5-2 – TYPES DE PORTE – EXEMPLES D'APPLICATION PARTIE 2



CÔTÉ COULOIR CÔTÉ DÉTENU
A-5-3 – VUE DE FACE D'UNE PORTE BATTANTE PD1



A-5-4 – VUE DE FACE D'UNE PORTE PIVOT PD1p

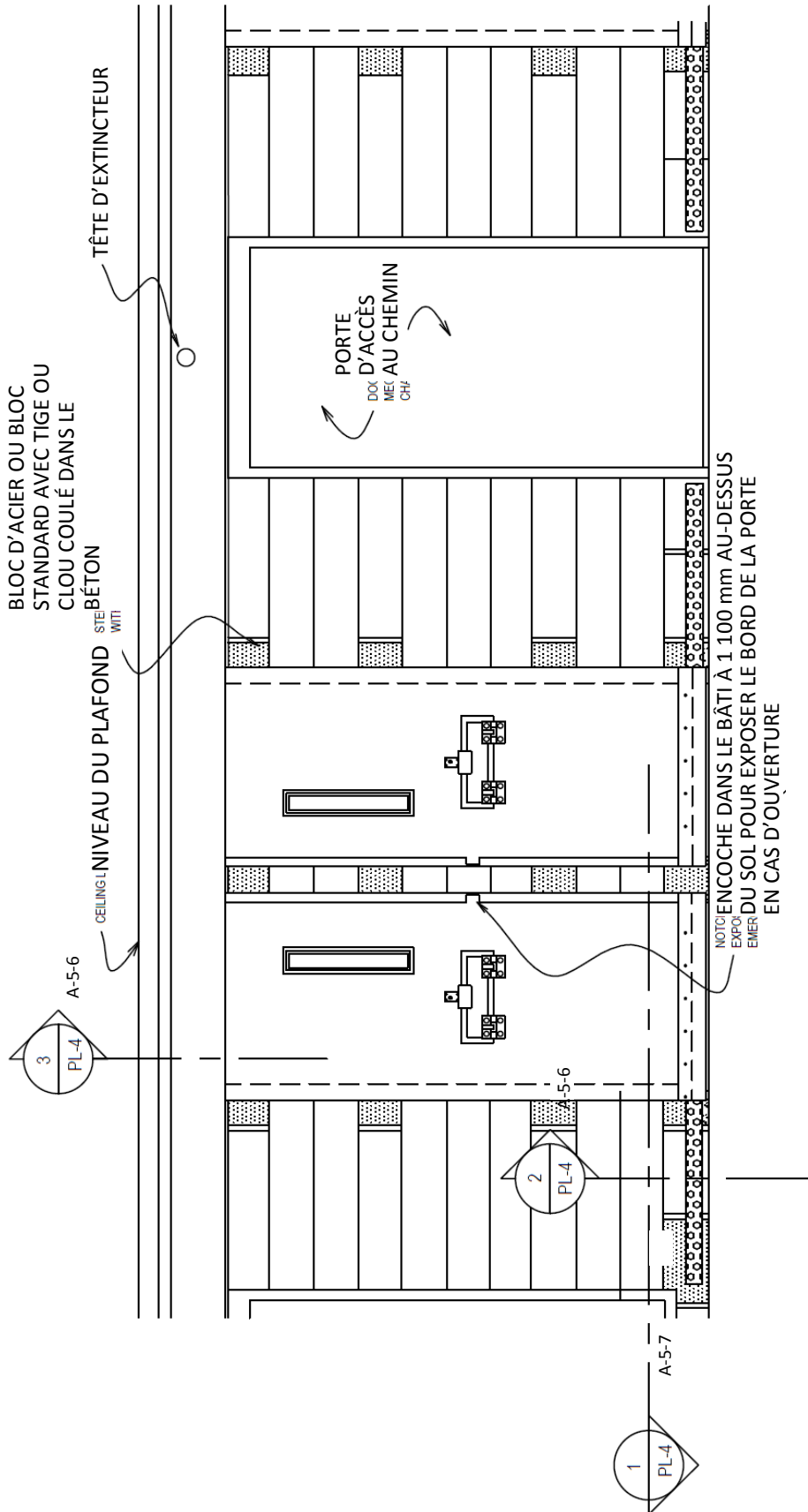
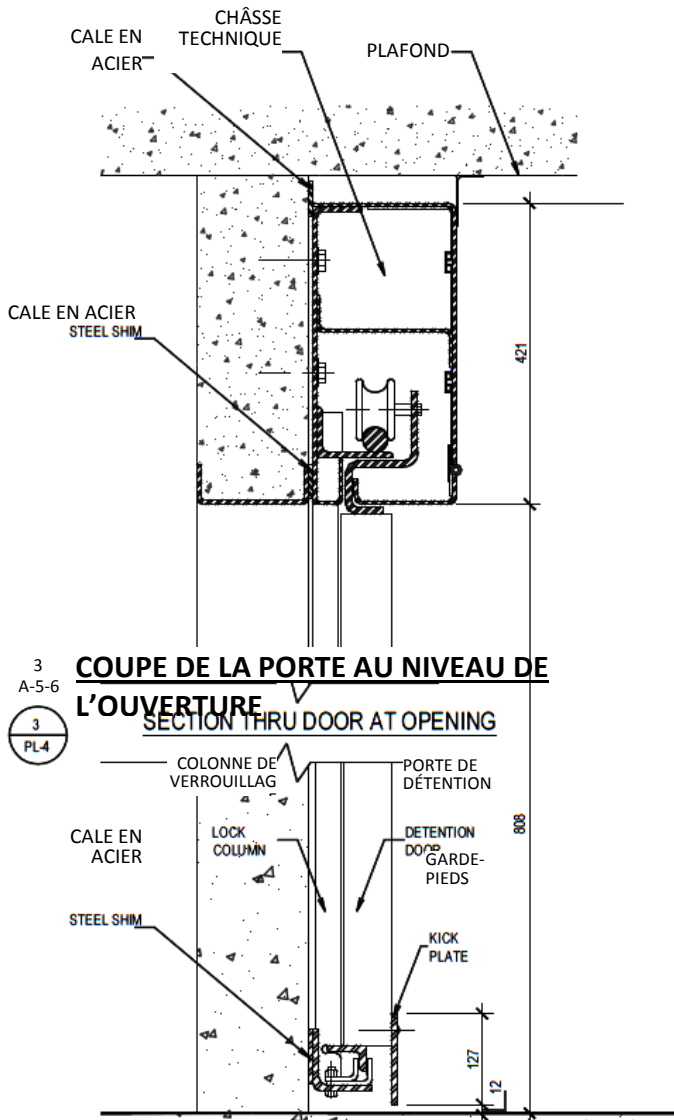
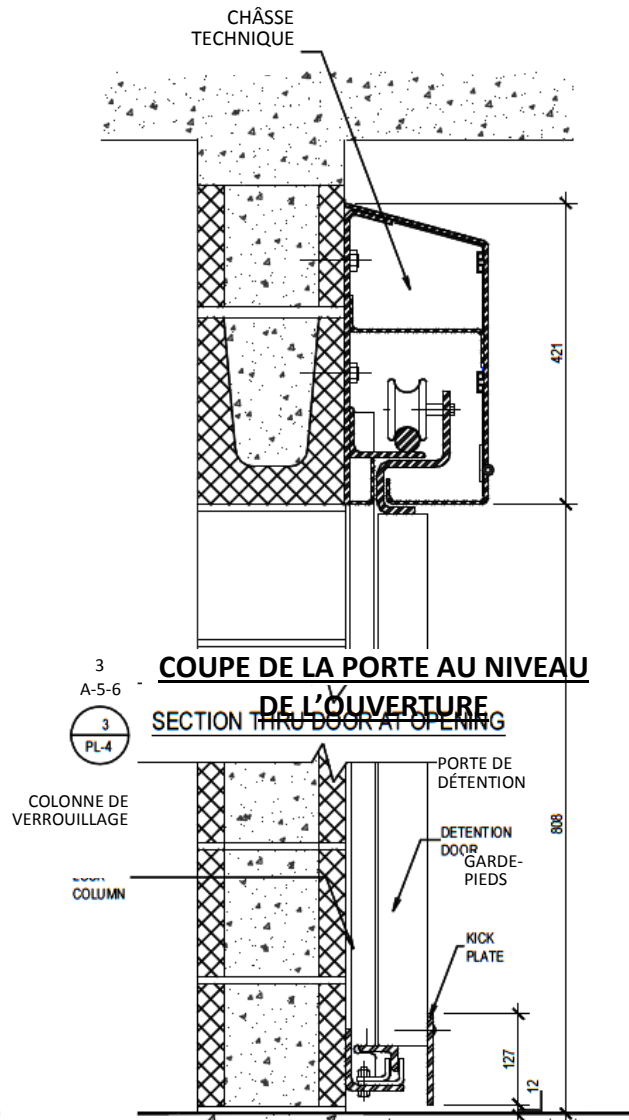


PLANCHE A-5-5 – VUE DE FACE CÔTÉ COULOIR D'UNE PORTE DE CELLULE COULISSANTE PD2 TYPE



COUPE DE LA PORTE AU NIVEAU DE L'OUVERTURE
SECTION THRU DOOR AT OPENING



COUPE DE LA PORTE AU NIVEAU DE L'OUVERTURE
SECTION THRU DOOR AT OPENING

COUPE DE LA PORTE AU-DESSUS DE L'OUVERTURE

PORTE COULISSANTE MONTÉE SUR UN MUR EN BÉTON ARMÉ DE 150 mm AVEC UN PLAFOND BAS

COUPE DE LA PORTE AU-DESSUS DE L'OUVERTURE

PORTE COULISSANTE MONTÉE SUR UN BLOC DE BÉTON ARMÉ DE 200 mm AVEC DES BLOCS D'ACIER PAR ENDOITS

PLANCHE A-5-6 – PORTE COULISSANTE PD2 TYPE POUR CELLULE– DÉTAIL 1

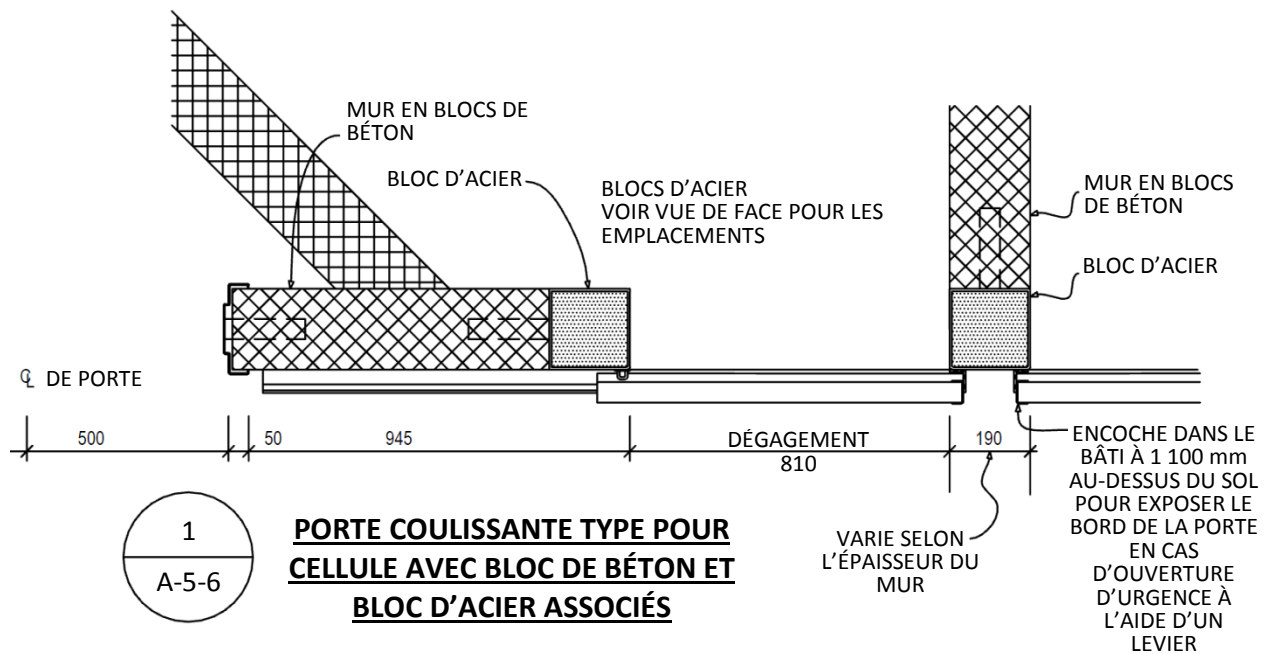
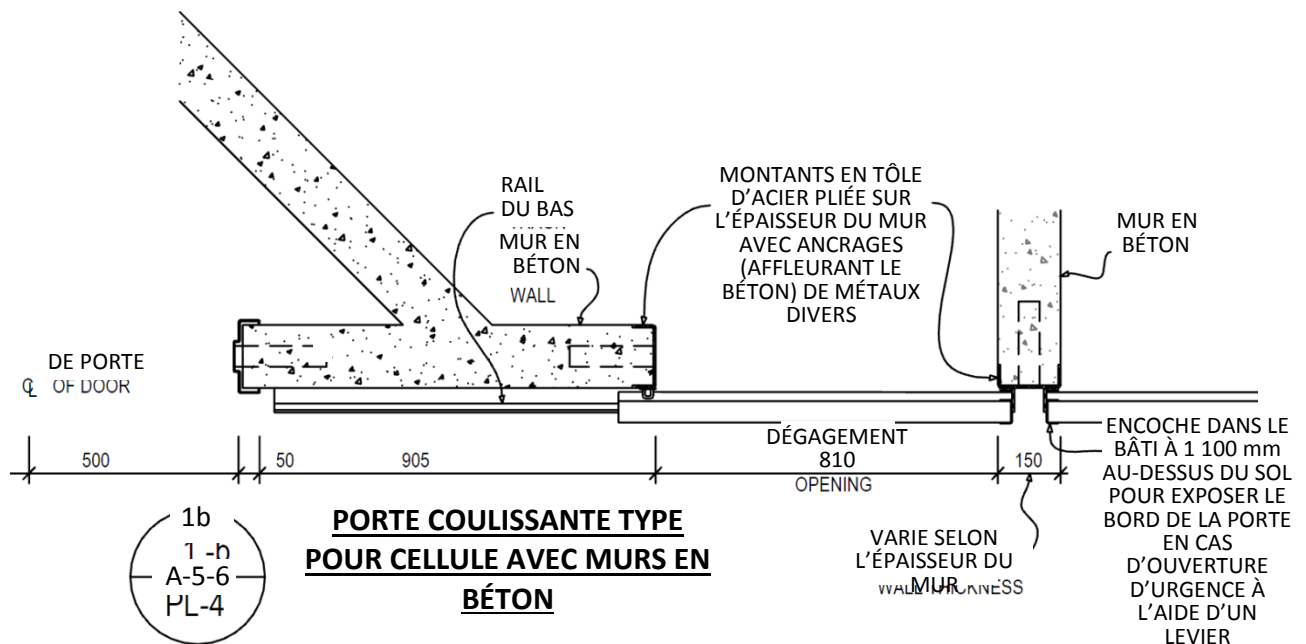
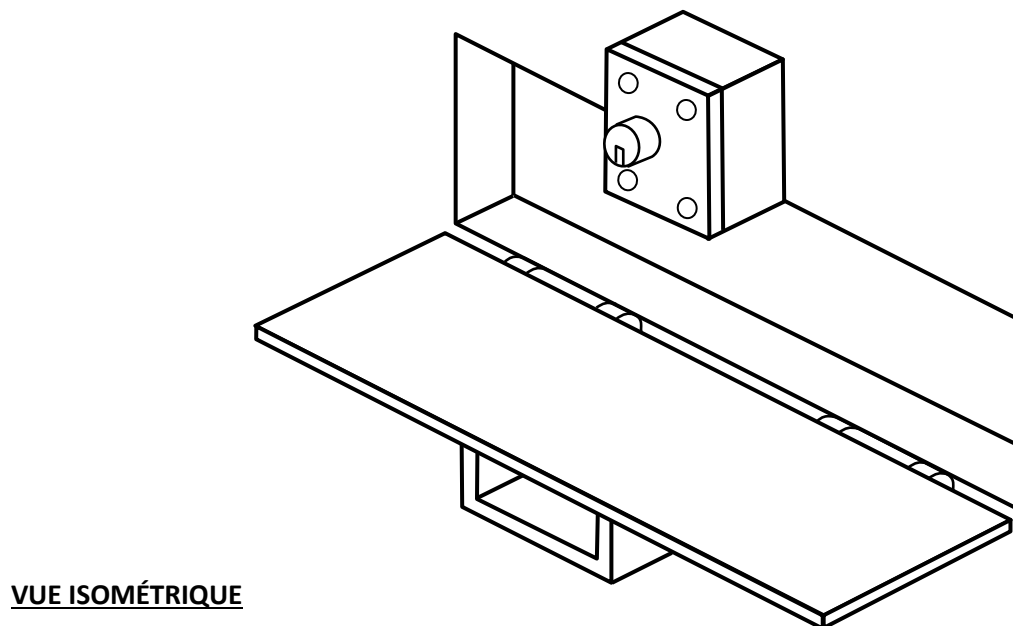
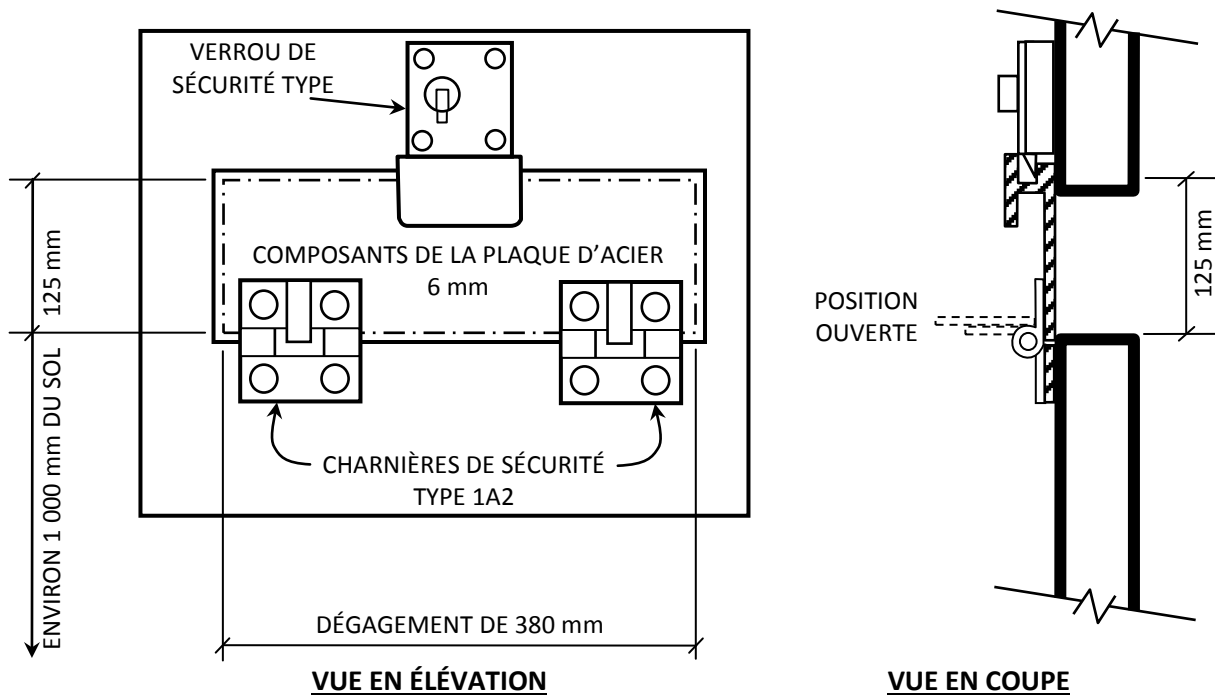
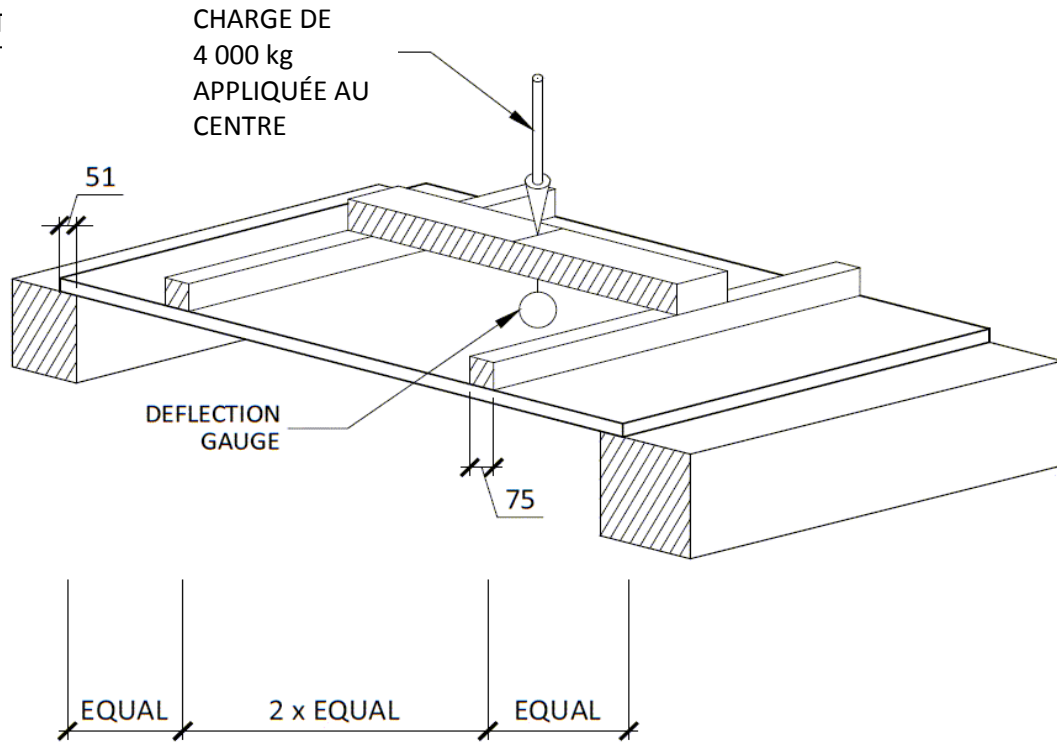


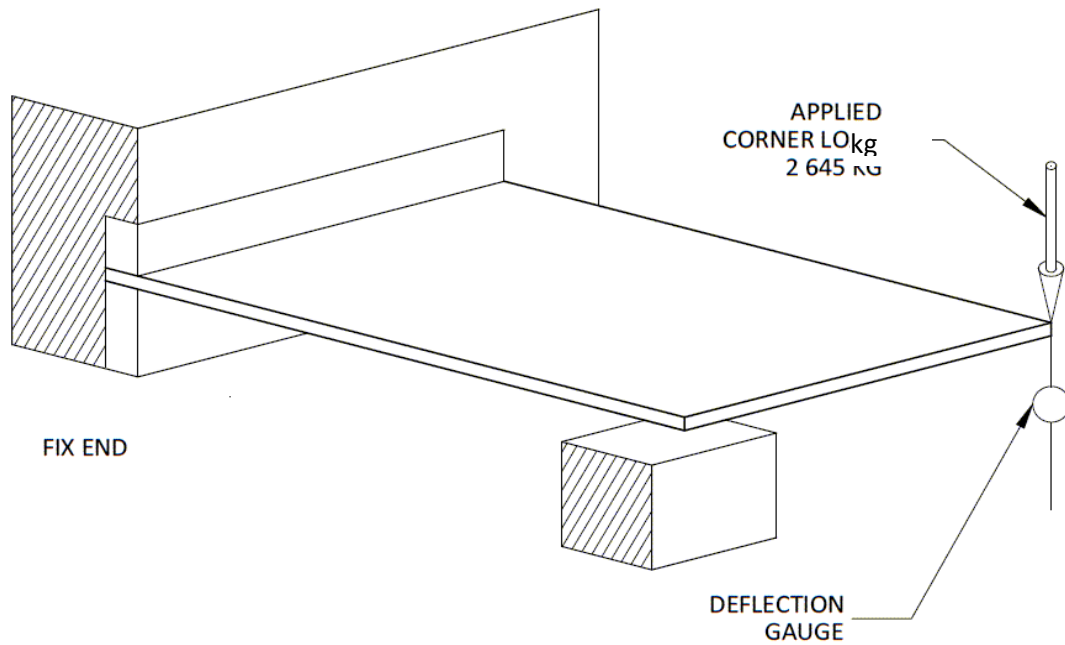
PLANCHE A-5-7 – PORTE COULISSANTE PD2 TYPE POUR CELLULE – DÉTAIL 2



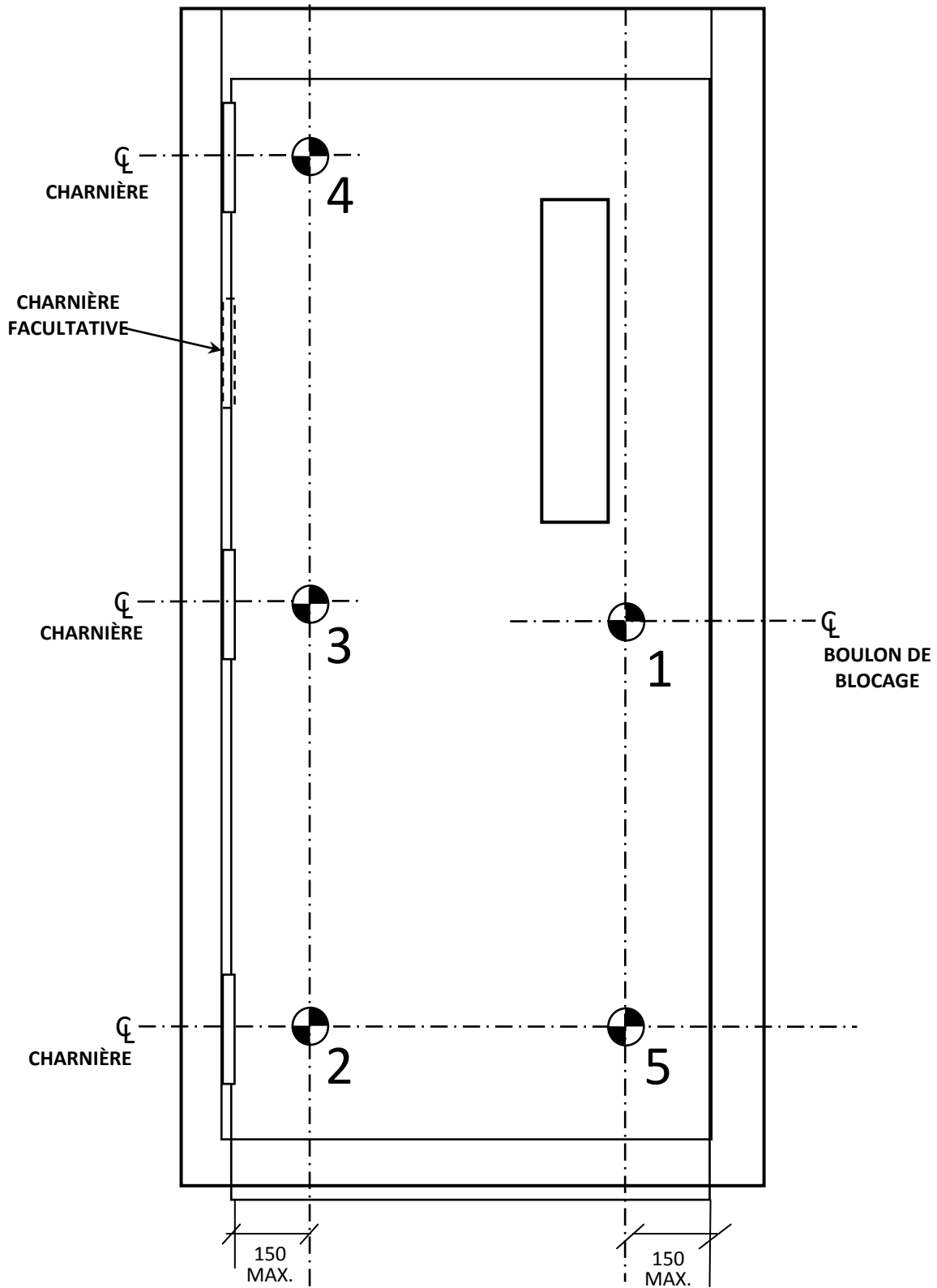
A-5-8 – PASSE-PLAT/GUICHET POUR MENOTTES DE PORTE PD2

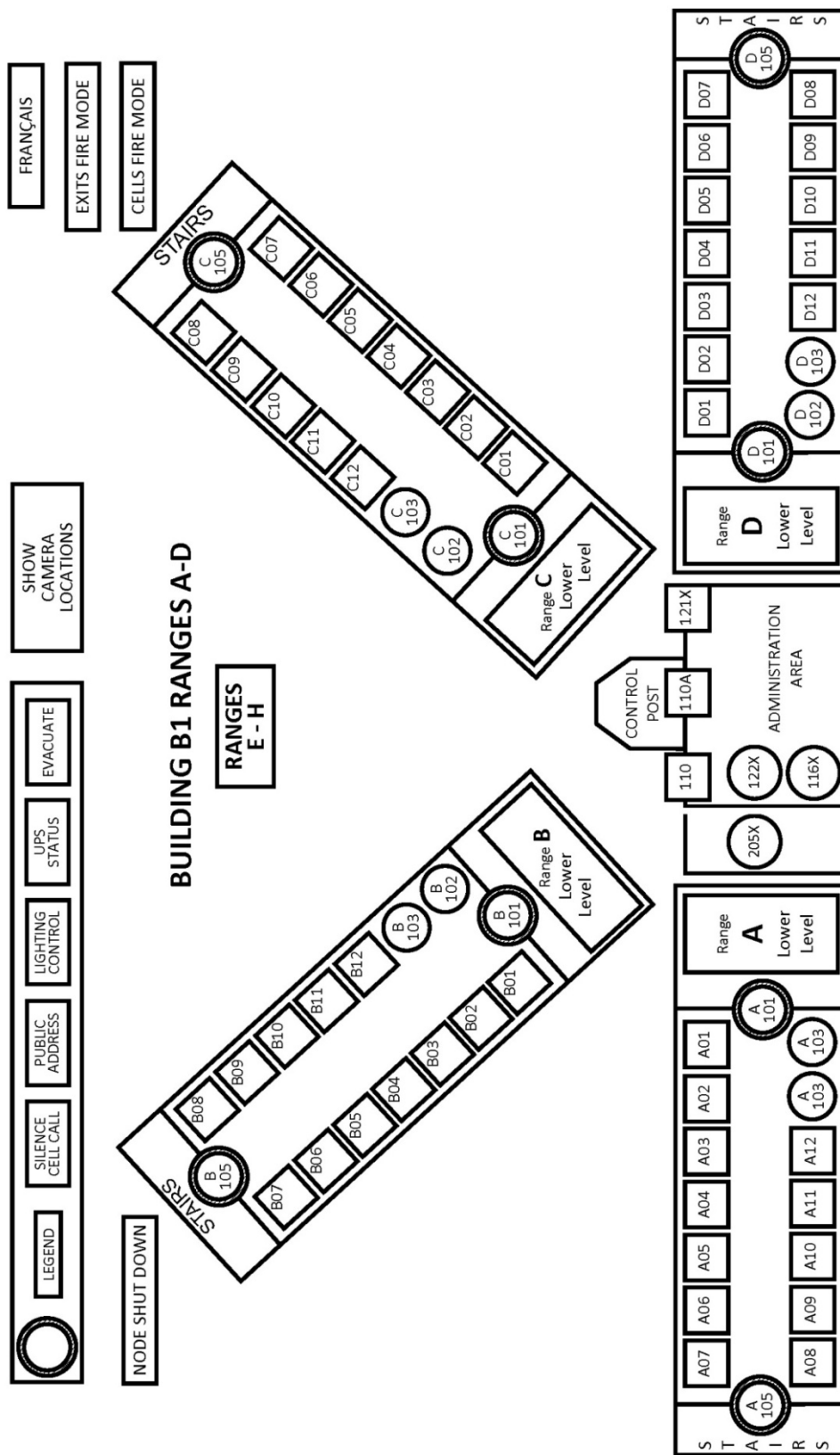


A-5-9 – ESSAI DE CHARGE STATIQUE SUR LA PORTE

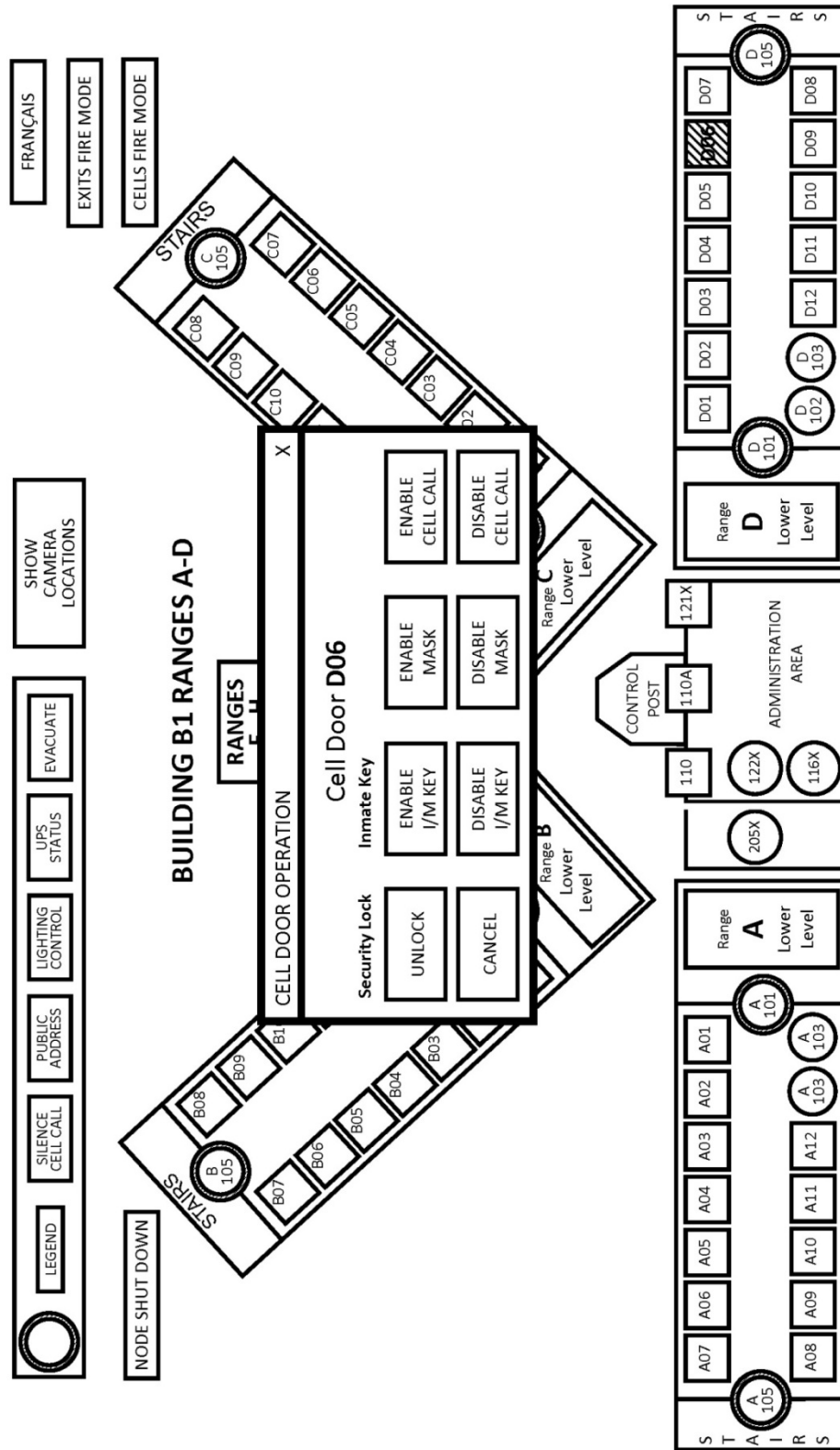


A-5-10 – ESSAI DE FLÈCHE SUR LA PORTE

**A-5-11 – ESSAI DE RÉSISTANCE AU CHOC DE LA PORTE**



A-5-12 – PUPITRE – ACCUEIL



A-5-13 – PUPITRE – CONTRÔLE D'UNE SEULE PORTE

A-6 ARCHITECTURE – QUINCAILLERIE

1. PORTÉE

La présente section sert de guide pour la sélection et la prescription de toute la quincaillerie pour les établissements correctionnels.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 *Sections du présent document*

A-5 – Portes et bâtis

A-13 – Postes de contrôle de sécurité, galeries et chemins

2.2 *SCC/TPSGC (Sections 2010 du répertoire normatif du DDN/de SCC)*

08 34 63 – Bâtis métalliques creux, portes et bâtis de portes utilisés à des fins de détention¹

08 34 63.13 – Portes et bâtis d’acier utilisés à des fins de détention

08 34 63.16 – Portes et bâtis en plaque d’acier, utilisés à des fins de détention

08 34 63.33 – Protection des bâtis de portes utilisés à des fins de détention

08 71 63 – Quincaillerie de porte utilisée à des fins de détention²

2.3 *Normes d’essai relatives à la quincaillerie utilisée à des fins de détention*

ASTM F1450-05 – “Test Methods for Hollow Metal Swinging Door Assemblies for Detention Facilities“

ASTM F1577-05 - “Test Methods for Detention Locks for Swinging Doors“

ASTM F1643-05 - “Test Methods for Detention Sliding Door Locking Device Assembly“

ASTM F1758-05 -“Test Methods for Detention Hinges Used on Detention-Grade Swinging Doors“

3. DÉFINITIONS

3.1 *Quincaillerie de bâtiment (QB)* : Quincaillerie de construction industrielle et de qualité commerciale 1 conçue pour offrir un niveau de protection et une longévité appropriés. Elle comprend, entre autres : des dispositifs de serrures et de verrous, des charnières, des poignées de porte, des ferme-porte, des amortisseurs de porte, des garde-pieds, etc. La quincaillerie utilisée pour les chambres et autres pièces des suites résidentielles à sortie non contrôlée pour petits groupes ne requiert pas le même niveau de performances. Il convient d’utiliser en l’occurrence de la quincaillerie de qualité résidentielle. Les fonctions de verrouillage propres à certaines pièces doivent être conformes à la norme sur la quincaillerie du bâtiment.

3.2 *Quincaillerie utilisée à des fins de détention (QD)* : Quincaillerie utilisée à des fins d’isolement et conçue pour résister à des effractions subreptices et brutales dans les établissements à sécurité moyenne et maximale. Cette quincaillerie, qui doit respecter les normes applicables, doit être produite, fournie et installée par des fabricants et des entrepreneurs spécialisés en matériel de détention. La quincaillerie doit s’intégrer aux portes et grilles utilisées à des fins de détention. Catégories de quincaillerie utilisée à des fins de détention :

QD1 : pour les portes battantes des établissements à sécurité moyenne;

¹ Version antérieure (avant 2004) : *Section 11193* – Portes, panneaux et bâtis utilisés à des fins de détention

² Version antérieure (avant 2004) : *Section 11192* – Quincaillerie utilisée à des fins de détention

QD2 : pour les portes battantes des établissements à sécurité moyenne ou maximale (à certains endroits);

QD2sl : pour les portes ou les grilles coulissantes des établissements à sécurité moyenne ou maximale (à certains endroits).

4. QUINCAILLERIE DE BÂTIMENT

Normes

4.1 L'ensemble de la petite quincaillerie doit respecter les normes ANSI/BHMA suivantes³ :

- ANSI/BHMA A156.1–2006 – “Standard for Butts and Hinge”;
- ANSI/BHMA A156.4–2000 – “Standard for Door Controls – Closers”;
- ANSI/BHMA A156.14–2002 – “Standard for Sliding and Folding Door Hardware”;
- ANSI/BHMA A156.13–2005 – “Standard for Mortise Locks & Latches”.

4.2 *Portes à accès contrôlé par le personnel*

Les portes contrôlées par le personnel doivent être équipées de verrous et de serrures à mortaise ou cylindriques très robustes, dotés d'un pêne de 19 mm au minimum. Les serrures à verrouillage électrique utilisées pour les issues de secours doivent être dotées d'un **dispositif de sécurité intégrée en cas de coupure de courant** et être reliées au système d'alarme incendie pour autoriser l'évacuation d'urgence, le cas échéant.

4.3 *Alarmes de porte*

Les portes extérieures présentes sur les installations à sortie non contrôlée, en particulier dans les unités résidentielles, sont dotées de contacts d'alarmes permettant de signaler les évasions. Ces alarmes sont activées pendant le couvre-feu à partir d'un poste de travail fonctionnant 24 h sur 24. Ces contacts d'alarmes doivent être à polarisation triple pour satisfaire à la norme des commutateurs à haute sécurité de niveaux 1 et 2 UL-634.

4.4 *Portes à accès contrôlé par les détenus*

Les portes intérieures des unités résidentielles de libre accès, comme celles des chambres et des entrées principales des appartements, qui sont contrôlées à la fois par le personnel et par les détenus, doivent être munies de dispositifs cylindriques de type résidentiel.

4.5 *Type de clés*

Toutes les serrures de bâtiment doivent être compatibles avec un système de passe-partout. Toutes les serrures utilisées par le personnel doivent être munies d'un cylindre à 7 goupilles ou d'un système offrant une sécurité équivalente. Celles accessibles aux détenus peuvent être équipées d'un barillet à 5 goupilles. Deux clés doivent être fournies par serrure et par système de passe-partout.

4.6 *Fini*

Tous les dispositifs de serrures et de verrous, toutes les poignées, tous les garde-pieds et tous les autres accessoires de porte doivent être en acier inoxydable mat (C32D) ou en métal chromé mat (C260).

³ Les normes suivantes ont été remplacées par les normes ANSI/BHMA dans la liste : CGSB 69-GP-1M, CGSB 69-GP-2M, CGSB 69-GP-6M, 69-GP-9M, 69-GP-10M et 69-GP-11M, CGSB 69-GP-13M

5. QUINCAILLERIE UTILISÉE À DES FINS DE DÉTENTION

5.1 *Quincaillerie de portes*

La quincaillerie de porte utilisée à des fins de détention, à l'exception de la petite quincaillerie mentionnée ci-dessus, doit être sélectionnée en fonction du type de porte. Les charnières des portes PD2, par exemple, doivent être plus robustes que celles des portes PD1. Trois charnières doivent être utilisées par porte.

5.2 *Types de serrure mécanique*

Il existe des serrures utilisées à des fins de détention pour les portes métalliques creuses, les grilles et les volets des ouvertures pour faire passer les plats dans les cellules. En ce qui concerne les portes métalliques, les verrous sont encastrés, comme dans un système à mortaise. Les verrous des passe-plat peuvent être saillants, comme la gâche. Les verrous sont livrés soit avec un loquet qui permet de fermer la porte par claquement, soit avec un pêne dormant qui doit être rentré pour fermer et sorti pour verrouiller. Les fermetures par claquement s'utilisent généralement dans les couloirs, pour l'accès aux secteurs de programmes et pour les issues de secours, dont les portes sont souvent équipées de ferme-porte. Les serrures à pêne dormant sont utilisées pour les entrepôts, les locaux techniques et les chemins de service, où il peut être utile de laisser la porte entrouverte. Ces portes ne sont pas équipées de ferme-porte. Le verrou doit être ouvert localement avec une clé et la clé ne peut pas être rentrée tant que le loquet ou le pêne dormant n'est pas entièrement sorti.

5.3 *Types de serrure commandée à distance*

Les serrures ou les dispositifs de verrouillage commandés à distance sont équipés de contacts de porte qui indiquent la position des portes. Un contact se trouve sur le linteau du bâti pour indiquer la position de la porte; l'autre contact est situé dans la serrure pour indiquer si le pêne est poussé ou pas. Lorsque la porte est fermée et que le pêne est poussé, celui-ci est verrouillé et un indicateur du pupitre affiche que la porte est verrouillée. Les serrures **se ferment automatiquement** en cas de panne de courant et ne sont pas reliées au système d'alarme incendie. Types de serrure commandée à distance :

5.3.1 Les serrures **QD1** utilisées sur les portes battantes (PD1) dans les établissements à sécurité moyenne doivent être ultraminces pour s'intégrer à un bâti de porte standard de 50 mm. Les serrures peuvent être actionnées à distance à l'aide d'un moteur ou d'un solénoïde, de manière électromécanique ou pneumatique et manuellement de manière mécanique, à l'aide d'une clé. Il est préférable d'équiper les cellules de serrures automatiques, car elles sont silencieuses. Les serrures utilisées pour les portes des cellules doivent être dotées d'une entrée de clé distincte réservée à l'occupant, afin qu'il puisse manœuvrer la porte, lorsque cette fonction est activée par contact électrique depuis le poste de contrôle de l'unité résidentielle. Les barilletts utilisés pour le déverrouillage mécanique doivent être de qualité commerciale robuste. Ceux utilisés par les détenus peuvent être de qualité commerciale/résidentielle courante.

5.3.2 Les serrures **QD2** utilisées sur les portes battantes (PD2) dans les établissements à sécurité maximale et sur certaines portes (PD1) d'établissements à sécurité moyenne utilisées comme portes de sortie nécessitent un niveau de sécurité supérieur, avec un logement de 150 mm de large dans le bâti. Les serrures

peuvent être actionnées à distance à l'aide d'un moteur ou d'un solénoïde, de manière électromécanique ou pneumatique et manuellement de manière mécanique, à l'aide d'une clé. Les serrures à solénoïde sont efficaces pour les portes de couloir, car le bruit de la rétraction du pêne indique aux personnes qu'elles peuvent passer. Les barillets utilisés pour le déverrouillage mécanique doivent être de type Goliath. Ces serrures ne sont généralement pas livrées avec la fonction de déverrouillage local par contact électrique.

- 5.3.3 Les dispositifs de verrouillage **QD2sl** des portes coulissantes (PD2) dans les établissements à sécurité maximale sont intégrés aux dispositifs des portes, qui comprennent les glissières et guides, les roulettes, le mécanisme d'entraînement motorisé, le mécanisme de verrouillage et le boîtier de protection des pièces mobiles. Il est important de veiller, lors de la construction, à ce que les surfaces soient d'aplomb, car cette condition est essentielle à l'installation des portes coulissantes et des dispositifs de verrouillage associés. Le déplacement des portes s'effectue grâce à une chaîne d'entraînement motorisée ou par système pneumatique. Des éléments situés dans le haut et dans le bas de la porte permettent d'ouvrir et de fermer la porte à distance. Les portes peuvent être débloquées et ouvertes mécaniquement en utilisant un outil spécial à partir d'un endroit en hauteur ou par un contact électrique en utilisant une clé. Le déverrouillage mécanique groupé de portes ne doit pas être autorisé. Les portes coulissantes ne doivent pas être dotées d'un dispositif d'arrêt à mi-course pour permettre de menotter les détenus, mais munies d'un passe-plat/guichet pour menottes. En effet, lorsqu'une porte est entrouverte, il est possible d'agresser un agent en lui lançant un objet ou du liquide.

5.4 Boîtiers de serrure

Des boîtiers de serrure doivent être utilisés pour toutes les serrures de détention selon les recommandations du fabricant. Les barillets sont montés de manière à pratiquement affleurer la tête ou bien ils sont blindés à l'aide d'une robuste bague filetée. Lorsqu'ils dépassent de plus de 8 mm, ils sont susceptibles d'être démontés et les pièces internes peuvent être trafiquées. Par conséquent, s'ils font saillie de manière excessive, ils doivent être protégés par un collier fixé à la tête à l'aide d'une soudure continue.

5.5 Serrures pneumatiques

Les serrures et les dispositifs de verrouillage pneumatiques ont besoin d'électricité et d'air pour bloquer ou relâcher le verrou. L'installation doit tenir compte des tuyaux d'air, des compresseurs et des sècheurs nécessaires aux dispositifs. Les compresseurs et les sècheurs requièrent des emplacements sécurisés et des dispositifs de séparation du bruit. Ces dispositifs doivent être conçus par le serrurier, même s'ils sont décrits dans la partie du contrat concernant les spécifications relatives aux éléments mécaniques et non pas dans celle des spécifications relatives aux serrures.

5.6 Types de clés

Toutes les serrures doivent être munies de clés individuelles et disposer d'un jeu de trois clés maximum fourni par serrure. Sur chaque clé doivent être inscrits un code et une date. Toutes les clés pour les serrures de détention doivent être adressées dans un contenant scellé à un représentant désigné du SCC, en général le préposé à l'entretien

de l'équipement de sécurité. L'entrepreneur doit utiliser des barillets spéciaux jusqu'à la fin des travaux des bâtiments.

5.7 Dispositifs de fixation

Les dispositifs de fixation utilisés dans les zones occupées par les détenus doivent comprendre des vis de sécurité, des écrous de sécurité, des rivets, des vis à douille ou d'autres dispositifs aussi sécuritaires, selon les particularités de l'installation ou le niveau de sécurité requis.

5.8 Quincaillerie de finition pour portes utilisées à des fins de détention

5.8.1 Des petits articles de quincaillerie supplémentaires peuvent être ajoutés aux portes utilisées à des fins de détention, comme des ferme-porte, des amortisseurs, des garde-pieds, etc. Tous ces articles doivent au minimum respecter les exigences de construction industrielle de qualité commerciale.

5.8.2 Les ferme-porte doivent être installés afin qu'ils ne puissent être démontés.

5.8.3 Les portes doubles doivent être munies d'astragales ou de plaques cache-serrures pour empêcher le découpage des serrures à l'aide de lames à dents.

5.9 Armoire à clés

5.9.1 Une armoire à clés doit être installée dans chacun des postes de contrôle pour permettre à un gardien de contrôler les clés de tous les secteurs fonctionnels.

5.9.2 Une armoire à clés contenant un double de toutes les clés doit se trouver chez le sous-directeur des opérations correctionnelles ou un membre du personnel désigné.

5.9.3 Une armoire à clés contenant un double de secours de toutes les clés doit se trouver dans un endroit sécurisé de l'administration de la sécurité.

5.9.4 Des armoires à clés électroniques dotées de fonctions de traçabilité doivent être utilisées pour les autres clés permettant au personnel de se rendre dans son secteur de travail. Les portes des armoires à clés doivent être de qualité commerciale et dotées de serrure et de barillet de qualité identique. Les armoires doivent être placées près de l'entrée principale de l'établissement et accessibles au personnel directement.

6. NOMENCLATURE DES ARTICLES DE QUINCAILLERIE

Une proposition de nomenclature pour les articles de quincaillerie doit être soumise à l'examen du SCC à 66 % d'achèvement des dessins de conception.

A-7 ARCHITECTURE – FINITIONS ET PARAVENTS

1. PORTÉE

La présente section décrit les exigences de performance et les lignes directrices applicables aux finitions intérieures des bâtiments dans les établissements correctionnels. Cette section s'applique également aux paravents utilisés dans les toilettes, les cellules et les zones de fouille.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 *Sections du présent document*

G-2 – Classification aux fins de sécurité incendie

A-2 – Construction du bâtiment

A-8 – Acoustique des bâtiments

2.2 Manuels et normes

- “Architectural Painting Specification Manual, Master Painter Institut“e, mars 2006
- CAN/CGSB-85.100-93, “Painting“

3. CRITÈRES DE PERFORMANCE

3.1 Les finitions intérieures doivent contribuer à la sécurité des établissements. Selon le niveau de sécurité de l'établissement, les finitions intérieures doivent restreindre les possibilités pour les détenus de dissimuler des produits de contrebande et de transformer les matériaux du bâtiment en armes.

3.2 Les finitions intérieures doivent être à la fois économiques et durables, faciles à entretenir et à réparer. Elles ne doivent pas dépasser le niveau de qualité admis pour les installations financées par des fonds publics.

3.3 Bien que le coût et la sécurité soient prioritaires quant au choix des finitions intérieures, ces dernières doivent également participer à l'aspect visuel de l'environnement et contribuer ainsi au bien-être et à l'harmonie des échanges entre détenus et personnel pénitentiaire.

4. DIRECTIVES DE CONCEPTION

4.1 Le choix des finitions dépend des exigences de sécurité applicables en fonction de l'utilisation de l'espace et du niveau de supervision de l'endroit par le personnel. En règle générale, les finitions dans les endroits faisant l'objet de peu de supervision par le personnel ne doivent pas permettre de dissimuler des objets, alors que les conditions sont moins strictes dans les zones fréquemment surveillées. Les finitions servant à recouvrir les pièces de charpente en hauteur et les conduites de branchement peuvent être omises dans les endroits surveillés, dès lors que les autres critères requis sont respectés.

4.2 Les finitions à l'intérieur des cellules doivent contribuer à adoucir l'environnement. Le sol, par exemple, doit être recouvert de carrelage au lieu de béton scellé à l'époxyde, plus rude et plus dur, même si le béton constitue un meilleur choix en termes de longévité, d'entretien et de sécurité. La plinthe en bas d'un mur en blocs de béton peut néanmoins rester en époxyde pour une finition plus propre et durable. En ce qui concerne les plinthes des cloisons sèches, il est possible de coller des boiseries et de les calfeutrer.

4.3 Les finitions des cuisines doivent être choisies en fonction de leur longévité et de leur facilité d'entretien et d'assainissement. Bien que les tableaux ci-dessous répertorient des finitions particulières, d'autres peuvent être envisagées, comme les revêtements de

sol sans joints, souvent utilisés dans les cantines commerciales pour leur faible coût et leurs qualités.

- 4.4** Les palettes de couleurs doivent être choisies dans le but de faciliter l'observation et la surveillance. La visibilité est bien meilleure avec des couleurs de fond claires. Si cet aspect n'est pas très important à courte portée, il le devient à mesure que la distance augmente et il devient crucial pour les murs au fond des couloirs. Les palettes de couleurs doivent être approuvées par le SCC.
- 4.5** Les couleurs foncées sur les moustiquaires et les grilles permettent de mieux observer au travers de ces éléments.
- 4.6** L'aspect des espaces peut être enjolivé par des graphiques ou des peintures.
- 4.7** Les tableaux A-7-2 et A-7-3 proposent une synthèse de finitions intérieures pour diverses zones. Le décorateur peut soumettre d'autres finitions à l'approbation du SCC. Les désignations SL, PL et MU se rapportent aux finitions identifiées dans le tableau A-7-1.

5 PARAVENTS

- 5.1** Les paravents servent à offrir aux détenus un minimum d'intimité lorsqu'ils sont aux toilettes, dans les douches, dans les cellules et lors des fouilles à nu.
- 5.2** À l'exclusion des cellules, les paravents peuvent se présenter comme des cloisons de salle de toilettes en acier standard, avec dégagement de 300 mm à partir du sol.
- 5.3** Dans les cellules, les paravents peuvent servir à restreindre la vue sur l'utilisation des toilettes au travers du hublot de la porte. Selon la place disponible, les paravents peuvent être intégrés au mobilier ou indépendants. Il peut s'agir de cloisons fixes ou de rideaux, comme indiqué ci-dessous. Les paravents ne doivent pas empêcher de voir les occupants en dehors de la zone des toilettes.
- 5.4** Les douches doivent être dotées de rideaux en toile avec une partie en vinyle transparent en haut de 1 400 mm et en bas de 450 mm. Des détails sur ce type de rideaux figurent dans le document "Military National Stock Number" 7230 21 868 6585¹ – "CURTAIN, SHOWER".
- 5.5** Les zones de fouille à nu doivent être pourvues de séparations avec des glissières et des rideaux, comme pour les douches.
- 5.6** Dans les établissements existants dont les cellules s'ouvrent sur une grille, des paravents ou des rideaux doivent être installés à la demande des détenus.
- 5.7** Les paravents et les rideaux de douche doivent être constitués de matériaux ignifuges. Le Manuel sur la sécurité incendie² (section 8, paragraphes 54 et 55) traite des exigences en matière d'inflammabilité édictées par le Code national de prévention des incendies du Canada.

¹ <http://7230.iso-group.com/NSNDetail/7230-21-868-6585/7230218686585.aspx>

² 345 - MANUEL SUR LA SÉCURITÉ INCENDIE, publié sous l'autorité du commissaire adjoint, 01-12-2005

TABLEAU A-7-1 – LISTE DES FINITIONS SUGGÉRÉES

ZONE	ÉLÉMENT
Sol/plinthes	SL-1 – Moquette (nylon en pose collée, velours texturé ras) SL-2 – Revêtement de sol souple en carreaux (base en caoutchouc) SL-3 – Peinture sur béton, peinture émail SL-4 – Revêtement de sol souple en lés (vinyle) avec base en caoutchouc SL-5 – Finition de plancher en béton (mélanger le durcisseur non métallique dans le fini et appliquer l'agent de mûrissement et de scellement acrylique)
Plafonds	SL-6 – Carreaux de porcelaine/carrière avec plinthes en carreaux PL-1 – Dalles et panneaux acoustiques (système de plafond suspendu) PL-2 – Peinture de plaques de plâtre suspendues PL-3 – Dalles et panneaux acoustiques (système invisible non accessible) PL-4 – Peinture de la structure visible, des surfaces métalliques ferreuses avec apprêt : émail semi-lustré; Métal galvanisé et zingué : émail semi-lustré; platelage métallique zingué, peinture mate. PL-5 – Aucune finition PL-6 – Peinture sous le béton, émail semi-lustré PL-7 – Dalles et panneaux acoustiques (collés aux plaques de plâtre suspendues)
Plafonds	PL-1 – Dalles et panneaux acoustiques (système de plafond suspendu)
Murs	MU-1 – Panneau de bois ou de plâtre installé sur des cloisons à montants MU-2 – Panneau de bois ou de plâtre installé sur blocs de béton/béton (murs à indice de résistance au feu et murs extérieurs) MU-3 – Peinture sur blocs de béton/béton, émail semi-lustré MU-4 – Plâtre sur des panneaux de bois ou treillis d'acier déployé installé sur cloisons à poteaux MU-5 – Carreaux de céramique (assemblage à encastrement jusqu'à 1 800 mm) MU-6 – Revêtement glacé à pouvoir garnissant élevé, brillant élevé sur blocs de béton/béton MU-7 – Peinture sur blocs de béton/béton, émail lustré MU-8 – Émail semi-lustré avec panneaux composites cellulaires bois-ciment sur la moitié supérieure du mur (hors de portée si possible)
Portes/bâts Autres éléments (grilles, feronneries diverses, etc.)	DL-1 – Peinture, émail semi-lustré O1 – Peinture, émail brillant

TABLEAU A-7-2 – SYNTHÈSE DES FINITIONS INTÉRIEURES SUGGÉRÉES

SERVICE	Sol (SL)	Plafond (PL)	Murs (MU)
<u>Groupe A – Administration</u>			
A1 Centre de gestion	SL-1/SL-2	PL-1	MU-1/MU-2
A2 Finances	SL-1/SL-2	PL-1	MU-1/MU-2
A3 Services du personnel et formation	SL-1/SL-2	PL-1	MU-1/MU-2
A4 Administration et registre central	SL-1/SL-2	PL-1	MU-1/MU-2
A5 Gestion des cas et des peines	SL-1/SL-2	PL-1	MU-1/MU-2
A6 Audiences de la Commission des libérations conditionnelles			
<u>Groupe B Sécurité</u>			
B1 Sécurité externe	SL-2	PL-2	MU-3
B2 Équipe d'intervention d'urgence et dépôt d'armes	SL-2	PL-2	MU-3
B3 Administration de la sécurité	SL-1/SL-2	PL-1	MU-1/MU-2
B4 Admissions et libération	SL-1/SL-2	PL-2	MU-3
<u>Groupe C Socialisation</u>			
C1 Programmes sociaux et activités de loisir	SL-2	PL-3	MU-3
	SL-3	PL-4	MU-3
C2 Arts et artisanat	SL-2	PL-3	MU-3
C3 Visites familiales privées	SL-2	PL-3	MU-3
C4 Visites et correspondance	SL-2	PL-4	MU-3
C5 Loisirs			
<u>Groupe D Spiritualité</u>			
D1 Aumônerie	SL-2	PL-3	MU-3
D2 Services aux Autochtones			
<u>Groupe E Logement</u>			
E1 Logement pour petits groupes	SL-2	PL-2	MU-1
E2 Unité à sécurité minimale	SL-2	PL-2	MU-1
E3 Unité de responsabilité	SL-2	PL-2	MU-1
E3 Unité d'observation directe	SL-2	PL-4	MU-3
E5 Unité à sécurité maximale	SL-2	PL-4	MU-3
E6 Unité d'isolement	SL-2	PL-4	MU-3
<u>Groupe F Services de santé</u>			
F1 Centre de soins de santé	SL-2	PL-2	MU-1/MU-2
F2 Soins de santé mentale	SL-2	PL-2	MU-1/MU-2

SERVICE	Sol (SL)	Plafond (PL)	Murs (MU)
<u>Groupe G Services techniques</u>			
G1 Entretien	SL-5	PL-5	MU-4
G2 Services d'alimentation	SL-6	PL-2	MU-5/MU-6
G3 Services en établissement	SL-4	PL-6	MU-7
G3 Gestion du matériel	SL-5	PL-5	MU-4
<u>Groupe H Perfectionnement professionnel</u>			
F1 Perfectionnement professionnel/ CORCAN	SL-5	PL-5	MU-4
<u>Groupe I Éducation et développement personnel</u>			
G1 Éducation	SL-2	PL-3	MU-3
G2 Programmes correctionnels	SL-2	PL-3	MU-3
G3 Bibliothèque	SL-2	PL-3	MU-3
<u>Groupe J Circulation</u>	SL-2	PL-2	MU-3

TABLEAU A-7-3 – SYNTHÈSE DES FINITIONS INTÉRIEURES DANS CERTAINS LOCAUX

LOCAL	Sol (SL)	Plafond (PL)	Murs (MU)
Chambre forte, entreposage sécurisé, locaux de matériel, matériel de télécommunications, locaux des détenus, cellules d'isolement, dépôt d'armes	SL-2	PL-6	MU-3
Toilettes (à l'usage du personnel, des détenus et du public), buanderie	SL-3	PL-6	MU-6
Entrées/vestibules	SL-6	PL-2/PL-6	MU-2/MU-3
Espace d'entreposage type 3, quai de chargement, salles de compresseurs, réception/envoi, salles de formation	SL-5	PL-5	MU-4
Bureaux, salles à manger, salle d'habillement	SL-2	PL-3	MU-3
Armoires d'entretien	SL-3	PL-5	MU-3
Salle de musique	SL-1/SL-2	PL-7	MU-8

A-8 ARCHITECTURE – ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS

1. PORTÉE

La présente section décrit les aspects acoustiques propres aux installations correctionnelles.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 *Sections du présent document*

A-7 – Finitions et paravents

2.2

Les exigences de conception mécanique relatives au contrôle du bruit et des vibrations sont décrites dans les sections Installations mécaniques du présent document. Ces sections sont les suivantes :

M-1 – Installations mécaniques – Généralités

M-2 – Plomberie

M-3 – Protection incendie

M-4 – Chauffage, ventilation et conditionnement d'air

2.3 *Autres documents de référence*

- *Code national du bâtiment – Canada 2010, Conseil national de recherches, 2010, ISBN 0-660-19976-4, Division B – section 9.11 Isolement acoustique*
http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/publications/centre_codes/2010_code_national_batiment.html
- *CSA Z107.10-06, "Guide for the use of Acoustical Standards in Canada" (Guide d'utilisation des normes acoustiques au Canada)*
- *CSA Z107.58-F02, Déclaration des valeurs d'émission sonore des machines*
- *ASTM E90-09, "Standard Test Method for Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions and Elements"*
- *ASTM E336-10, "Standard Test Method for Measurement of Airborne Sound Attenuation between Rooms in Buildings"*
- *ASTM E413-10, "Classification for Rating Sound Insulation"*
- *The Acoustics Design Guide for Corrections, Advisory Council on Corrections and Acoustics, 1993*

3. DÉFINITIONS

Les critères suivants, qui servent à définir les exigences acoustiques d'un espace particulier, permettent d'interpréter les notes du tableau A-8-1 situé un peu plus loin.

3.1 Indice de critère de bruit (CB) : indique le niveau de bruit de fond maximum autorisé (en dBA) dans la bande de fréquences importante de 1 200 à 2 400 Hz.

3.2 Indice de transmission du son (ITS) : détermine la perte de transmission du son dans un assemblage de construction en tenant compte de la plage de fréquences audibles pour l'oreille humaine. Il est possible d'en déduire l'isolation acoustique requise pour un espace fermé.

3.3 Temps de réverbération (TR) : mesure du temps de réverbération au terme duquel le son réverbéré s'éteint. Il est défini comme le temps requis pour que le son réverbéré diminue de 60 dB. Le TR dépend de la superficie absorbante et du volume de l'espace.

4. CRITÈRES DE PERFORMANCE

4.1 Le traitement acoustique doit faire partie intégrante de la conception des espaces.

- 4.2** La construction des sous-systèmes doit tenir compte des répercussions acoustiques sur les zones environnantes.
- 4.3** Tous les ensembles acoustiques doivent respecter les exigences de sécurité de l'établissement. Une attention particulière doit par conséquent être portée aux finitions, comme les réflecteurs sonores, les plafonds suspendus, etc. dans les zones occupées par les détenus qui ne sont surveillées qu'à intervalles réguliers. Pour éviter la dissimulation d'objets, les panneaux isolants doivent être installés en hauteur et/ou permettre de détecter facilement toute altération.

5. DIRECTIVES DE CONCEPTION

- 5.1** Les plafonds et les murs dans les zones collectives, comme la bibliothèque, les salles de cours, la chapelle, les salles à manger communes et les salles des visites peuvent être dotés de panneaux acoustiques appliqués sur l'armature ou autre finition monolithique.
- 5.2** Dans les espaces occupés par les détenus, des plafonds suspendus à carreaux acoustiques conviennent pour des installations à haut plafond ou pour des espaces sous la supervision du personnel.
- 5.3** L'isolation acoustique n'est pas requise dans les secteurs de loisirs et les ateliers. L'emplacement de ces secteurs relativement bruyants dans l'établissement correctionnel doit être étudié, afin de ne pas susciter de conflits entre les espaces calmes et bruyants.
- 5.4** Les critères acoustiques des bureaux administratifs dans un établissement correctionnel ne sont pas différents de ceux d'autres bureaux similaires dans un bâtiment public¹.
- 5.5** Les salles d'entrevue et les bureaux fermés sont soumis aux mêmes critères que les autres locaux comparables, avec une isolation acoustique et des portes de bureau pleines, comme il convient, tout en permettant de voir à l'intérieur depuis le couloir. Les plafonds doivent être constitués de carreaux acoustiques ou de cloisons sèches.
- 5.6** Les cloisons des salles de conseil et les salles de cours doivent se prolonger jusqu'au bas du plancher ou en haut du plafond pour offrir une meilleure barrière à la transmission sonore.
- 5.7** Les cloisons des cellules et des chambres doivent se prolonger jusqu'au bas du plancher ou en haut du plafond.
- 5.8** Le tableau ci-dessous récapitule les niveaux qui peuvent être atteints en utilisant des méthodes et des matériaux de construction conventionnels. Il n'est pas prévu d'effectuer des essais des résultats obtenus.

¹ CSA-Z412-00 (R2005) – "Guideline on Office Ergonomics, section 6.3 The acoustical environment"
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Guide de l'architecte pour la conception d'immeubles de bureaux en fonction du développement durable, section 2.9 Améliorer la qualité acoustique, <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/archtct/page-2-fra.html>
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Normes d'aménagement : Manuel de référence technique
<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/documents/pubs-am9-eng.pdf>

Tableau A-8-1 – Acoustique générale des bâtiments (guide de conception élémentaire)

LOCAL	CB (dB)	ITS (dB)	TR (s)
Chapelle, bibliothèque, salles de cours et salles de conseil	30	40-45	0,3-0,5
Bureaux administratifs et salles d'entrevue	35-40	35-40	0,3-0,5
Salles à manger	35-40	40-45	1,0-1,2
Salle d'audience + salle de délibération	35-40	45	0,3-0,5
Cellules et chambres des détenus	40	35-40	0,3-0,5
Zones communes de l'unité résidentielle	35-40	35-40	1,0-1,2
Visites et correspondance aux niveaux moyen et maximum	<i>Utiliser un traitement acoustique dans la pièce pour améliorer la surveillance des conversations avec des dispositifs d'écoute</i>		
Dispositifs générant du bruit mécanique	<i>Isoler pour absorber le bruit et atteindre les chiffres ci-dessus</i>		

A-9 ARCHITECTURE – SIGNALISATION INTÉRIEURE

1. PORTÉE

La présente section décrit les exigences en matière de signalisation intérieure prescrites dans les établissements correctionnels en dehors de celles spécifiées dans le manuel de procédures du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada (SCT), Signalisation : Aperçu du système et mise en application. Le manuel du SCT détaille les critères normatifs requis pour les bâtiments gouvernementaux, y compris les établissements correctionnels.

2. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

2.1 Il existe quatre (4) types de panneaux dans les établissements :

- les panneaux de direction/d'orientation extérieurs requis dans les lieux publics;
- les panneaux d'identification des bâtiments;
- les panneaux d'identification des pièces/sur les portes incluant le numéro de bâtiment;
- les panneaux intérieurs nécessaires au fonctionnement.

Le système de numérotation des pièces et des portes doit être intégré à l'offre de construction des bâtiments, afin de procéder à l'identification précoce des emplacements des portes qui seront mises en place lors de la phase de mise en service.

2.2 Le besoin de signalisation est moindre et se limite à un système de numérotation des portes dans les nombreux espaces qui ne sont pas ouverts au public ou dont l'accès et les déplacements sont restreints. Des plaques nominatives peuvent s'avérer nécessaires aux endroits où se trouvent des bureaux du personnel et des postes de travail, auquel cas les panneaux utilisés doivent respecter les règles en termes d'image de marque.

3. EXIGENCES DE CONCEPTION

- a. Chaque bâtiment et pièce doit posséder une identification alphanumérique conforme au système approuvé à l'échelle régionale.
- b. La signalisation du bâtiment doit être en place avant que les locaux ne soient occupés. C'est pourquoi les documents contractuels doivent mentionner les numéros des pièces en respectant le système de numérotation adopté pour l'établissement.
- c. Conventions à respecter : le numéro du bâtiment suit le dernier numéro octroyé à un bâtiment. Les pièces sont numérotées comme suit par étage : 001, 002, etc. pour le sous-sol; 101, 102, etc. pour le rez-de-chaussée, 201, 202... pour le 2^e étage et ainsi de suite. Les pièces accessibles à partir d'autres pièces, et non du couloir, sont suivies d'une lettre, par exemple la pièce 101A est accessible à partir de la pièce 101 et la pièce 101B à partir de 101A.
- d. Tous les panneaux doivent être dimensionnés et étiquetés en fonction du manuel SCT susmentionné et apposés aux emplacements définis pour l'établissement concerné.
- e. Les panneaux doivent être fixés de sorte à ne pas pouvoir être enlevés facilement. Dans les établissements de plus grande sécurité, des attaches de sécurité doivent être utilisées.

4. ACQUISITION DE LA SIGNALISATION

La signalisation doit être acquise auprès d'un fournisseur agréé par le gouvernement fédéral (entente permanente avec une entreprise de signalisation). L'acquisition doit s'effectuer conformément aux procédures normales établies par le SCC ou faire partie intégrante du projet de construction.

A-10 ARCHITECTURE – LUTTE CONTRE LES SUBSTANCES ILLICITES ET LA CONTRABANDE

1. PORTÉE

La présente section décrit les critères de construction pour les locaux servant au contrôle des personnes dans le cadre de la lutte contre la contrebande et les substances illicites.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 Sections du présent document

SP-3 – Portes et entrées des véhicules

A-11 – Cellules des détenus

A-13 – Postes de contrôle de sécurité, galeries et chemins

A-14 – Cellules d’observation spéciales

3. CRITÈRES DE PERFORMANCE

3.1 Contrôle des substances de contrebande et interdites

- 3.1.1 Le contrôle et l’inspection de tous les visiteurs s’effectuent à la guérite en utilisant des portiques de détection de métaux, des scanners à ions et des scanners de bagages à rayons X. Des portiques de détection supplémentaires peuvent être placés sur le trajet des détenus en sortie des ateliers. Il est également possible de placer des appareils de fouille de colis dans les admissions et les aires de déchargements des effets achetés par les détenus. Ailleurs que dans la guérite, l’utilité et l’emplacement de tels moyens de lutte contre la contrebande doivent être évalués au cas par cas.
- 3.1.2 Lors du choix de l’emplacement d’un dispositif, les sources d’interférences suivantes doivent être prises en compte :
 - câbles électriques;
 - moteurs électriques;
 - objets métalliques mobiles : portes en métal, tapis roulants, chariots, panneaux mobiles, chaînes métalliques;
 - objets métalliques statiques : tuyaux de chauffage, conduites de ventilation, poutres métalliques et barrières de métal.
- 3.1.3 Dans le cadre de la lutte contre la contrebande à l’entrée principale, il est nécessaire d’installer des petits casiers pour ranger les sacs à main et les objets interdits à l’intérieur de l’établissement. Les casiers doivent être placés de sorte que tous les visiteurs puissent y accéder avant d’être fouillés et autorisés à pénétrer à l’intérieur de l’établissement. L’emplacement des casiers doit également permettre d’observer ce qui est rangé à l’intérieur. De plus petits casiers pour ranger les clés ou les téléphones cellulaires appartenant aux agents pourraient être situés à proximité de la zone de contrôle.
- 3.1.4 Outre l’utilisation de matériel de lutte contre la contrebande, l’inspection a lieu en présence de chiens formés à la détection des drogues. Cette procédure nécessite que la personne se tienne debout à un endroit précis de la pièce.
- 3.1.5 Une pièce réservée à la fouille se trouve à côté de la zone de contrôle, afin de procéder, le cas échéant, à la fouille d’une personne suspecte, conformément aux consignes.

3.2 Récupération des substances de contrebande et interdites

3.2.1 Cellule sèche de détention provisoire

Ce type de cellule permet de recueillir de manière sécuritaire et hygiénique les matières fécales. Un détenu est placé dans la cellule lorsqu'il est soupçonné de receler de la drogue à l'intérieur de son corps. Placé sous surveillance dans la cellule, le détenu peut y rester jusqu'à trois jours. La cellule contient le moins de meubles possible, à savoir un lit et une toilette sèche, connue sous son appellation commerciale de « Drugloo ». Le cas échéant, d'autres dispositifs similaires peuvent convenir. Le dispositif Drugloo nécessite une pièce sécurisée adjacente pour récupérer les matières fécales. Les deux pièces, qui doivent être réservées à cet usage uniquement, sont généralement situées dans l'unité d'isolement. Dans le cadre de la prévention contre le suicide, la cellule doit être construite et équipée de sorte à réduire les possibilités d'attache.

La surveillance du détenu placé à l'intérieur de la cellule est assurée par une caméra grand-angle à infrarouge dont les images sont visibles à partir du poste de contrôle de l'unité d'isolement ou directement par le personnel à l'extérieur de la cellule.

3.2.2 Pièce de récupération des substances illicites

La pièce de récupération, située juste à côté de la cellule sèche et dotée d'un accès réservé, sert à récupérer la substance illicite à la sortie du port d'évacuation de la « Drugloo ». Le préposé dispose d'un lavabo pour se laver les mains et d'un comptoir sous lequel se trouve un placard, afin d'emballer, d'identifier et de stocker les matières avant leur envoi au laboratoire.

3.2.3 Pièce réservée aux analyses d'urine

Cette pièce sert à recueillir des échantillons d'urine auprès de détenus soupçonnés de consommation de drogues ou dans le cadre d'une campagne d'essais aléatoires visant à vérifier que les détenus ne consomment pas de drogues. Cette pièce est équipée d'une cabine de toilette de grande taille à l'intérieur de laquelle le détenu se sert d'un récipient au-dessus de la cuvette. Un préposé est généralement présent pour surveiller le détenu et récupérer le récipient. Le préposé se tient derrière un panneau vitré placé de sorte à favoriser l'observation. Un lavabo est disponible pour les deux parties pour se laver les mains et le préposé dispose d'un comptoir sous lequel se trouve un placard, afin d'identifier et de stocker l'échantillon avant son envoi au laboratoire.

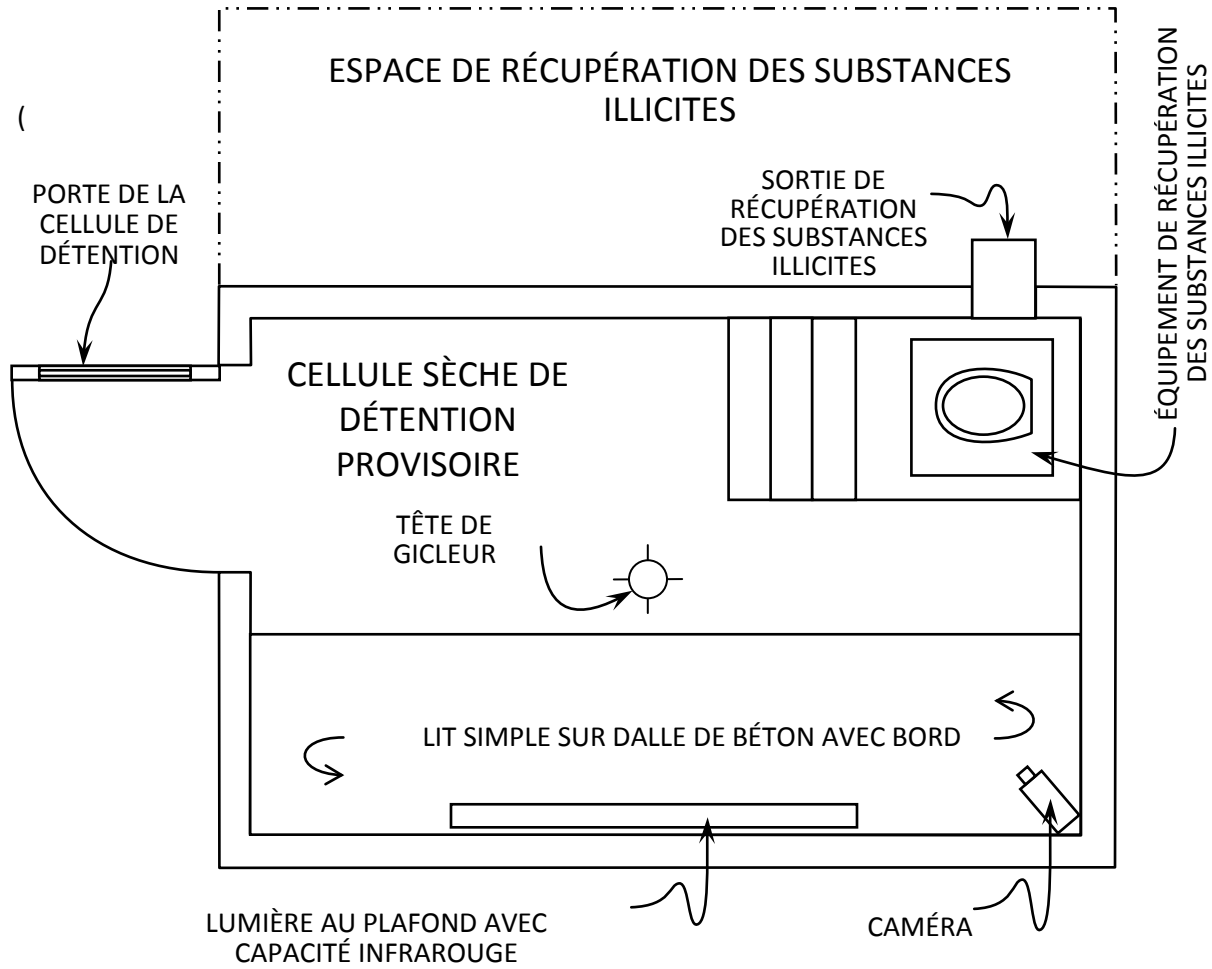
4. DIRECTIVES DE CONCEPTION

4.1 Emplacement de la cellule sèche et de la pièce de récupération

Les deux pièces adjacentes doivent se trouver près du poste de contrôle de l'unité d'isolement et à l'écart du trajet emprunté par les détenus à l'isolement pour se rendre aux douches et dans la cour. Idéalement, ces pièces sont regroupées avec la cellule d'observation spéciale, car elles requièrent toutes une surveillance en personne depuis l'extérieur à l'aide d'une caméra.

4.2 *Caractéristiques techniques de la cellule sèche et de la pièce de récupération*

Les deux pièces doivent être conçues selon les mêmes critères qu'une cellule, à savoir avec une superficie de 6 m² pour chacune. Les deux étant supposées être occupées pendant un court laps de temps, aucune fenêtre n'est requise. Les deux pièces doivent être équipées d'avaloirs de plancher et la cellule doit posséder un robinet d'arrosage non apparent. La ventilation et le chauffage doivent respecter les critères admis pour les cellules et l'interrupteur d'éclairage doit se trouver du côté du couloir. Comme pour la cellule d'observation spéciale, les portes doivent être de style A, avec deux demi-panneaux vitrés et un passe-plat/guichet pour menottes. Étant donné que la « Drugloo » se trouve sur une plate-forme surélevée de trois (3) marches, la hauteur entre la plate-forme et le plafond doit être de 1900 mm au minimum.

PLANCHE A-10-1 – CELLULE SÈCHE DE DÉTENTION PROVISOIRE ET MATÉRIEL DE RÉCUPÉRATION DES SUBSTANCES ILLICITES

A-11 ARCHITECTURE – CELLULES DES DÉTENUS

1. PORTÉE

La présente section décrit les exigences de conception et de performance des chambres et des cellules occupées par les détenus dans les établissements à sécurité moyenne et maximale, tant pour la population carcérale générale que pour les détenus aux besoins spéciaux.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 Sections du présent document

A-2 – Construction du bâtiment

A-3 – Grilles, moustiquaires et maillages

A-4 – Vitrage, fenêtres et bâtis

A-5 – Portes et bâtis

A-6 – Quincaillerie

A-14 – Cellules d'observation spéciales

Toutes les sections de mécanique

E-4 – Éclairage intérieur et luminaires des cellules

3. DÉFINITIONS

3.1 La *population carcérale générale* fait référence aux détenus qui peuvent accéder globalement aux zones de programmes. Au sein de la population générale, il existe des sous-classifications selon l'échelle de classement par niveau de sécurité, permettant de distinguer les comportements attendus.

3.2 La *population des détenus aux besoins spéciaux* fait référence aux détenus isolés de la population carcérale générale pour diverses raisons et qui se trouvent en unité d'isolement, de traitement et soins, de réception, de détention provisoire et de détention spéciale. En général, ces populations, qui constituent un petit groupe à l'intérieur de l'établissement, ont un accès restreint aux zones de programmes.

4. EXIGENCES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

4.1 Hormis la sortie non autorisée vers l'extérieur, qui doit pouvoir être détectée, les détenus peuvent sortir sans contrôle des chambres dans les unités résidentielles à sécurité minimum (S-2). C'est pourquoi les ouvertures pour les fenêtres des chambres sont réduites à une largeur de 125 mm ou dotées de moustiquaires qui devraient être arrachées ou endommagées pour pouvoir sortir.

4.2 Les chambres des détenus à l'intérieur des unités résidentielles S-3 des établissements à sécurité moyenne, bien qu'elles soient à sortie non contrôlée, sont situées dans des appartements à sortie contrôlée, c'est pourquoi l'enveloppe extérieure des chambres et des autres pièces de la suite doivent permettre le confinement. Pour ce faire, les murs extérieurs sont constitués de blocs de béton armé et plein et l'ouverture des fenêtres des chambres est limitée à 125 mm maximum. Aucune exigence de sécurité ne s'applique aux ouvertures ou aux murs intérieurs des chambres. L'usage de cloisons sèches est nécessaire.

4.3 Les cellules des unités résidentielles S-4 à S-7 des établissements à sécurité moyenne et maximale doivent être conçues de sorte à offrir un confinement sûr et sécuritaire des détenus.

4.4 Compte tenu de l'interdiction de fumer, les allumettes et les briquets ne sont plus autorisés que pour les cérémonies autochtones, ce qui réduit considérablement le risque d'incendie dans les cellules.

5. EXIGENCES DE PERFORMANCE

- 5.1** Toutes les chambres et les cellules doivent respecter les critères suivants.
- 5.1.1 Un détenu par cellule, à moins que le commissaire du SCC¹ ait donné son accord pour une occupation double dans le cas de surpopulation carcérale. Il s'agit d'une mesure temporaire.
 - 5.1.2 Lumière naturelle provenant d'une fenêtre dans la chambre/cellule; la taille de l'ouverture vitrée doit être au minimum de 5 % de la surface au plancher de la cellule.
 - 5.1.3 Ventilation naturelle manœuvrée par l'occupant.
 - 5.1.4 Accès permanent à des toilettes et à un lavabo avec arrivée d'eau courante chaude et froide. Dans les unités résidentielles S-2 et S-3 des établissements à sécurité moyenne et maximale, les toilettes et les lavabos doivent se trouver dans les locaux, à l'extérieur des chambres.
 - 5.1.5 Un éclairage suffisant pour lire et pour l'hygiène corporelle.
 - 5.1.6 La possibilité de brancher du matériel fonctionnant à l'électricité.
 - 5.1.7 Aucune entrave à l'observation par le personnel à des fins de comptage et de sécurité.
 - 5.1.8 Température ambiante de la pièce assurant un confort thermique en hiver.
 - 5.1.9 Niveau de bruit de fond (CB) conforme aux indices de la section A-8, Acoustique des bâtiments.
 - 5.1.10 Détection de fumée avec transmission d'alerte à un poste de contrôle occupé 7 jours sur 7 et 24 h sur 24, et protection par gicleur dans chaque chambre et chaque cellule.
 - 5.1.11 Qualité des matériaux de construction et des aménagements en rapport avec le comportement attendu des détenus et conforme à la confiance qui leur est accordée. Les chambres S-2 et S-3 des unités résidentielles doivent être conçues avec le moins d'agressivité et de dureté possible.
- 5.2** Les cellules des établissements à sécurité moyenne et maximale doivent respecter les conditions du paragraphe 5.1 pour toutes les populations et doivent également prévoir les éléments suivants :
- 5.2.1 une ventilation mécanique adéquate pour l'air filtré recyclé en cas de toilettes dans la cellule;
 - 5.2.2 un système d'appel dans les cellules vers un poste de contrôle occupé 7 jours sur 7 et 24 h sur 24;
 - 5.2.3 des matériaux de construction, des agencements et des meubles qui réduisent les risques suivants :
 - 5.2.3.1 automutilation et suicide;
 - 5.2.3.2 verrouillage des portes;
 - 5.2.3.3 dissimulation des produits de contrebande;
 - 5.2.3.4 circulation de produits de contrebande;
 - 5.2.3.5 évasion;
 - 5.2.3.6 intrusion depuis l'extérieur de la cellule;
 - 5.2.3.7 démantèlement ou saccage;
 - 5.2.3.8 échanges vocaux entre cellules.

¹ Directive du commissaire (DC) 550 – Logement des détenus et Bulletin politique 315 (2010-08-11)

Nota : Cette condition doit être remplie différemment en fonction du type de classification des détenus. Globalement, les activités perturbatrices sont modérées dans le cas des populations générales des établissements à sécurité moyenne. Elles sont élevées dans les établissements à sécurité maximale et elles varient pour les populations à besoins spéciaux en fonction de la classification de sécurité.

6. EXIGENCES DE CONCEPTION

6.1 *Espace*²

- 6.1.1 Les chambres S-2 et S-3 des établissements à sécurité moyenne et maximale ne sont pas équipées de toilettes ni de lavabo. Les toilettes et les lavabos sont communs à l'unité résidentielle. La surface habitable nette de la chambre est de 6,5 m² minimum.
- 6.1.2 Les cellules S-4 à S-7 dans les établissements à sécurité moyenne et maximale des populations générales et à besoins spéciaux sont équipées de toilettes et de lavabos. La surface habitable nette d'une cellule (à l'exception des cellules pour personnes handicapées ou recevant des soins de santé) doit être d'au moins 7 m².
- 6.1.3 Les cellules pour personnes recevant des soins de santé doivent avoir une superficie supérieure pour pouvoir recevoir un lit d'hôpital et permettre l'administration de soins. La surface habitable nette doit être d'au moins 10,2 m².
- 6.1.4 Adaptées à l'utilisation d'un fauteuil roulant non électrique, les cellules sans obstacle pour personnes handicapées doivent avoir une superficie de 10 m². Pour être adaptées aux fauteuils électriques, ces cellules nécessitent un réaménagement. La proportion des cellules pour personnes handicapées ne doit pas dépasser 2 % des unités résidentielles et 1 % de la capacité de l'établissement étant donné qu'il est pratiquement impossible de réaménager les vieilles unités pour les adapter aux personnes handicapées.
- 6.1.5 Une châsse technique accessible depuis un couloir de cellule dessert généralement deux cellules équipées chacune d'une toilette et d'un lavabo. Qu'une châsse desserve une ou deux cellules, sa surface nette ne doit pas être inférieure à 0,5 m².
- 6.1.6 La hauteur minimale entre le plancher et le plafond doit être de 2400 mm pour toutes les cellules.

6.2 *Planchers et plafonds*

Pour en savoir davantage, consulter la section A-2, Construction des bâtiments, du présent document.

6.3 *Murs*

Pour en savoir davantage, consulter la section A-2, Construction des bâtiments, du présent document.

² Directive du commissaire 550 – Logement des détenus, février 2013

6.4 Grilles de ventilation

Les grilles de ventilation ne doivent pas permettre de se suspendre (« anti-pendaison ») et respecter les critères d'essai en matière d'attaque physique de la norme *ASTM F2542-05*³. Pour en savoir plus, se reporter à la section M-4. Cette condition est essentielle pour les cellules d'isolement S-6 et S-7.

6.5 Portes

Consulter la section A-5, Portes et bâtis et la section A-6, Quincaillerie, du présent document.

6.6 Fenêtres

Consulter la section A-4, Fenêtres, du présent document.

6.7 Plomberie

Les tuyaux situés près du plafond ne doivent pas être visibles, mais enfermés dans un logement afin de ne pas pouvoir servir de point d'attache. Se reporter aux sections du présent document relatives à la plomberie.

6.8 Électricité

Les conduits situés près du plafond ne doivent pas être visibles, mais enfermés dans un logement afin de ne pas pouvoir servir de point d'attache. Se reporter aux sections du présent document relatives à l'électricité.

6.9 Mobilier

6.9.1 À l'exception des lits d'hôpitaux requis dans les unités pour personnes recevant des soins de santé, CORCAN se voit offrir la possibilité de fabriquer et de fournir du mobilier sur la base du droit de préférence. Ce droit de préférence se fonde sur la compétitivité du prix par rapport à du mobilier équivalent et sur le respect des délais de livraison du projet.

6.9.2 Le mobilier des cellules S-4 à S-7 des établissements à sécurité moyenne et maximale doit être en métal et maintenu en place à l'aide des fixations adéquates prévues dans les documents contractuels de construction. Le mobilier des chambres S-2 et S-3 peut être mobile et en bois.

6.9.3 Les crochets dans les cellules doivent être dotés d'une broche et d'un joint à rotule pour faire pivoter vers le bas à l'aide d'un poids pour prévenir l'accrochage.

6.9.4 Les panneaux de liège permettant d'accrocher des photos à l'aide de punaises sont autorisés, mais ils doivent être légers et retenus au mur par du Velcro pour faciliter leur retrait, afin d'empêcher la dissimulation de produits de contrebande.

6.9.5 Le mobilier des chambres et des cellules est présenté dans le tableau qui suit.

6.10 Rideaux et stores

Les rideaux et les stores, y compris les textiles et les voilages, qui sont fournis ou autorisés dans les bâtiments de détention fermés et les établissements correctionnels

³ *ASTM F2542-05*, "Test Methods for Physical Assault on Ventilation Grilles for Detention & Correctional Facilities"

doivent respecter les critères du Manuel sur la sécurité incendie – *section 8 – Paragraphes 54 et 55*⁴.

6.11 Occupation double

L'occupation double est une mesure temporaire prise en cas de surpopulation carcérale. La DC 550 décrit dans quels cas et dans quelles conditions recourir à l'occupation double. Les lits superposés doivent être conçus de sorte que la hauteur du lit du haut n'empêche pas de voir, pendant la ronde de contrôle, les détenus qui dorment. Pour y parvenir, le matelas doit se situer à environ 1500 mm. Un garde-fou n'est nécessaire qu'à l'endroit où se trouvent les marches ou l'échelle, afin de se tenir en montant ou en descendant. L'espace libre entre les deux lits doit être de 900 mm. Pour des raisons de commodité et d'intimité, et si la place le permet, il est possible de compléter le mobilier par un paravent ou autre. Dans toutes les installations, il convient de garantir la sécurité de stockage des effets personnels. Des casiers en métal ou des sacs de toile résistants sont généralement utilisés pour entreposer les effets sous le lit du bas.

⁴ 345 - MANUEL SUR LA SÉCURITÉ INCENDIE, publié sous l'autorité du commissaire adjoint, 01-12-2005

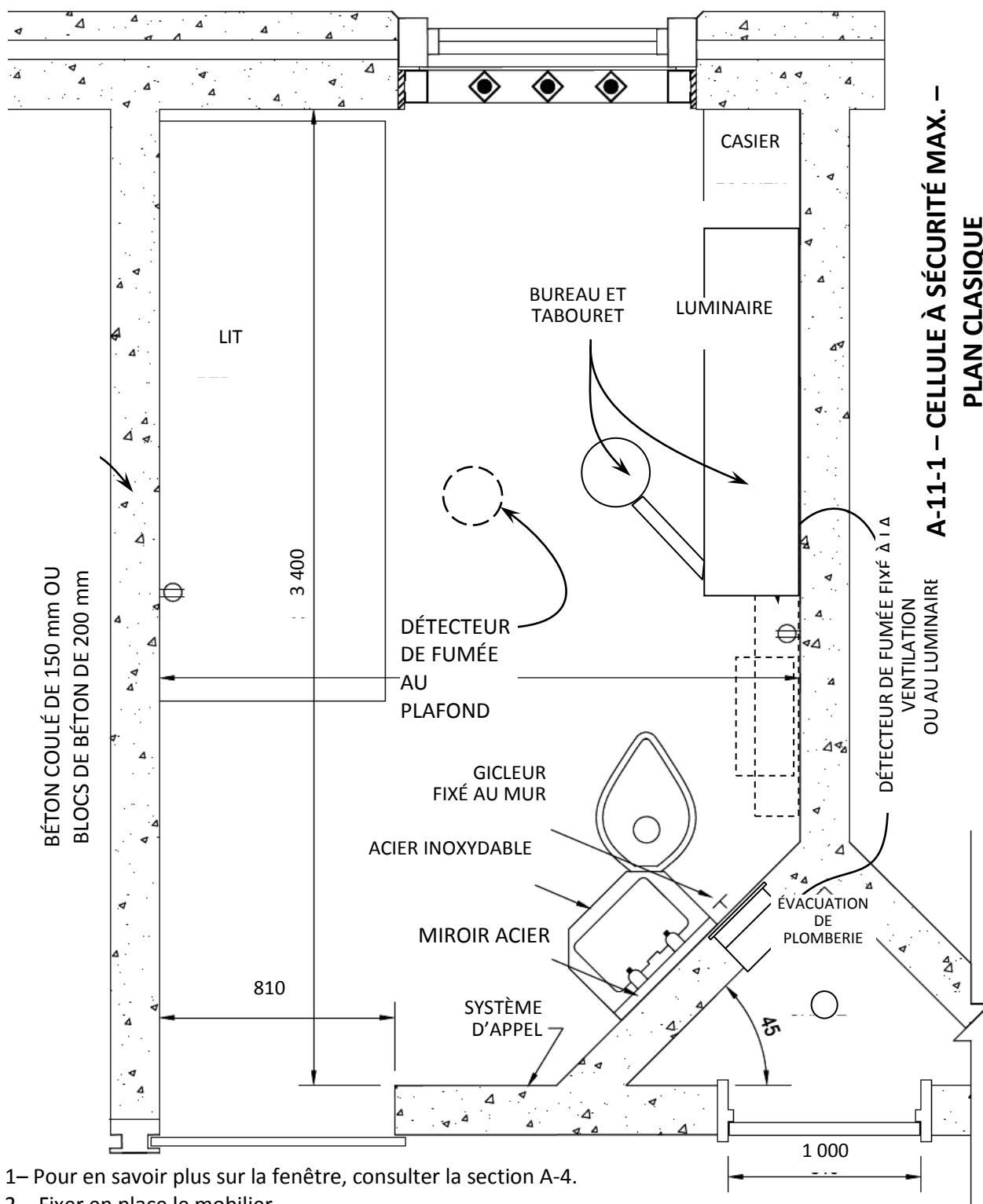
TABLEAU A-11-1 – MOBILIER DE CHAMBRE/CELLULE

	CHAMBRE À SÉC. MIN. S-2	CHAMBRE À SÉC. MOY. S-3	CELLULE À SÉC. MOY. S-4	CELLULE À SÉC. MOY. S-5	CELLULE À SÉC. MAX. S-6 ET S-7	CELLULE SOINS SANTÉ	CELLULE D'ISOL.	AUTRES CELLULES SPÉCIALES
Lit, indépendant	B	B						
Lit, inamovible			M	M				M
Lit, mural					M		M	
Lit, médicalisé						M		
Bureau (indépendant) + chaise	B	B				M		
Bureau (inamovible) + chaise			M	M				
Tableau d'affichage (liège)	X	X	X	X	X			X
Ensemble bureau-tabouret					M		M	M
Casiers ouverts	B	B	M	M	M	M		M
Tablette simple repliable, crochets						M	M	M
Tablette double repliable, crochets			M	M	M			
Étagère télé	B	B	M	M	M	M		M
Rideau et stores pour fenêtre	X	X	X	X	X	X	X	X

M = métal

B = bois

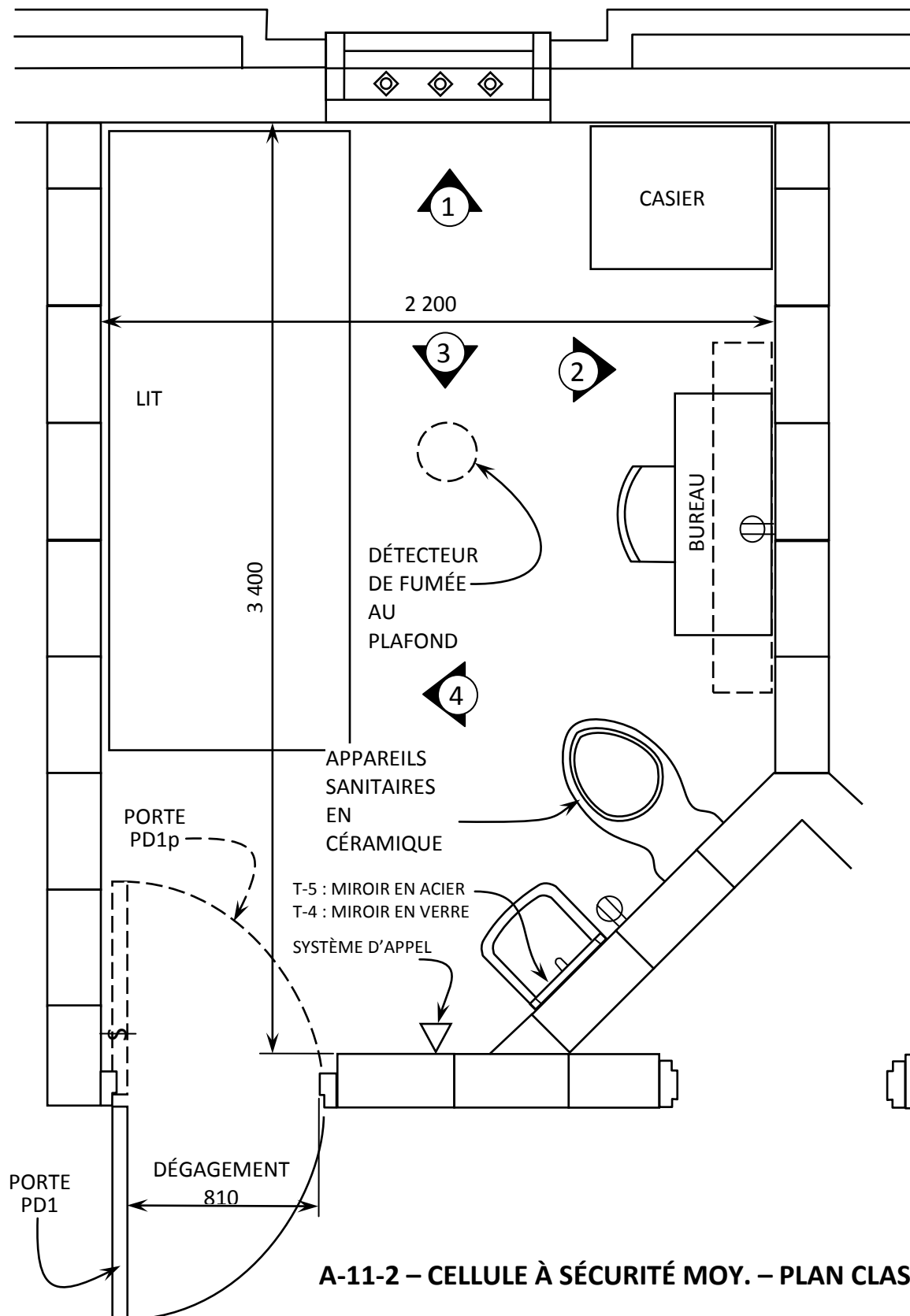
X = autorisé



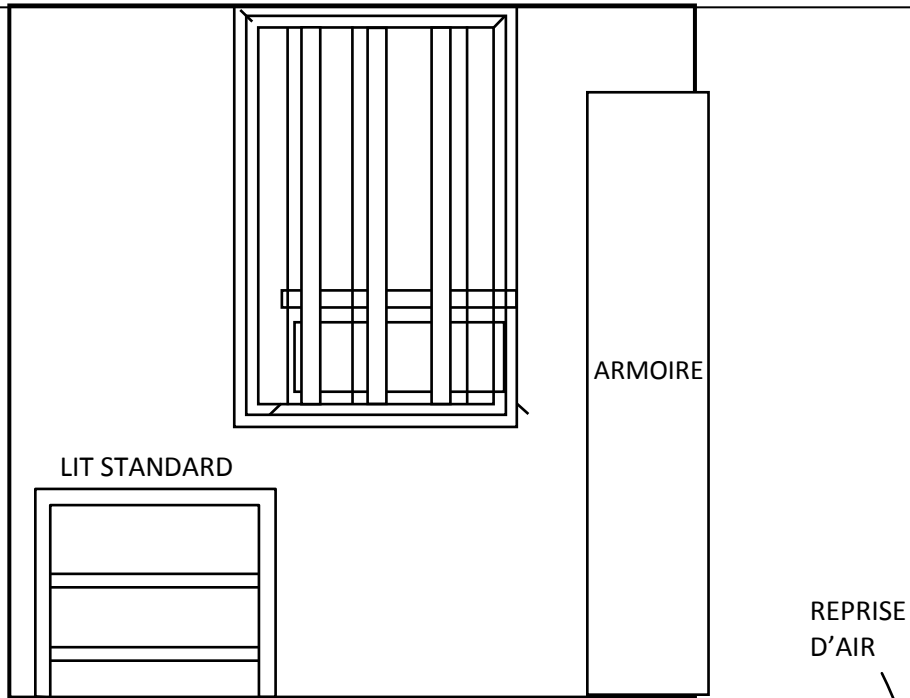
**A-11-1 – CELLULE À SÉCURITÉ MAX. –
PLAN CLASSIQUE**

- 1 – Pour en savoir plus sur la fenêtre, consulter la section A-4.
- 2 – Fixer en place le mobilier.
- 3 – Souder le mobilier aux plaques d’ancrage.
- 4 – Les dimensions de la pièce peuvent varier en fonction de la grille de construction utilisée.

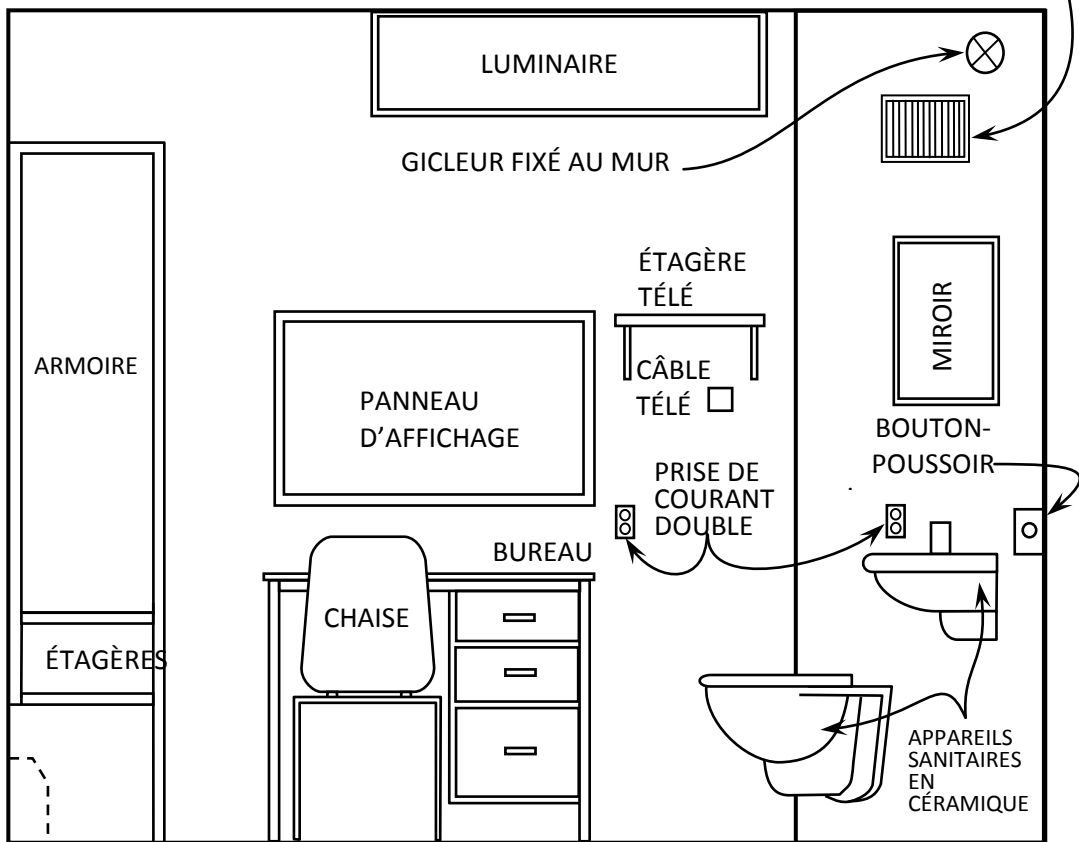
A-1-1 – CELLULE À SÉCURITÉ MAXIMUM – PLAN CLASSIQUE



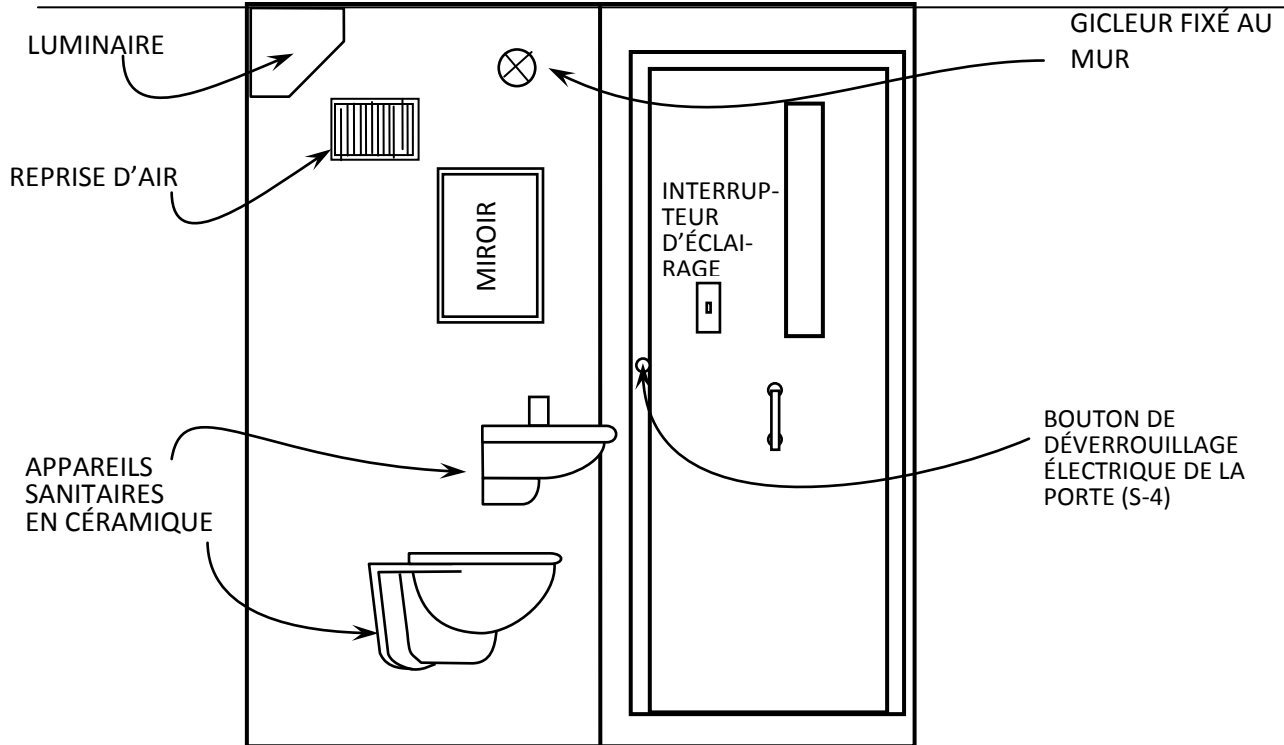
A-11-2 – CELLULE À SÉCURITÉ MOY. – PLAN CLASSIQUE



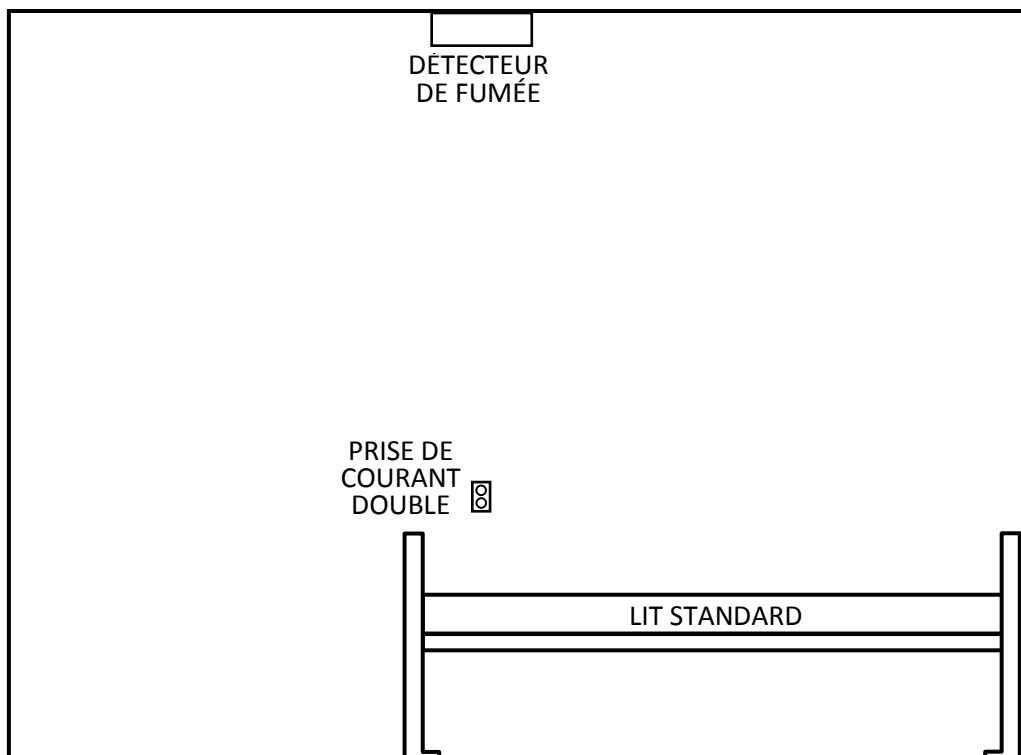
A-11-3 – CELLULE À SÉCURITÉ MOY. – VUE EN ÉLÉVATION 1



A-11-4 – CELLULE À SÉCURITÉ MOY. – VUE EN ÉLÉVATION 2



A-11-5 – CELLULE À SÉCURITÉ MOY. – VUE EN ÉLÉVATION 3



A-11-6 – CELLULE À SÉCURITÉ MOY. – VUE EN ÉLÉVATION 4

A-12 ARCHITECTURE – CELLULES D'OBSERVATION SPÉCIALES

1. PORTÉE

La présente section décrit les critères de performance des cellules d'observation spéciales dans les établissements à sécurité moyenne, maximale et mixte, conformément à la *DC 843*¹.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 La présente section doit être lue au besoin, en conjonction avec les sections suivantes du présent document :

- A-5 - Portes et bâtis
- A-7 - Finitions et paravents
- A-11 - Cellules des détenus
- M-3 - Protection incendie

3. CRITÈRES DE PERFORMANCE

Les catégories des cellules d'observation spéciales et leurs conditions d'utilisation sont décrites dans les cas 1 et 2 ci-dessous. Le mobilier, les luminaires, les agencements et les finitions doivent tenir compte des besoins de chacun des cas ci-dessous.

Cas 1 : surveillance de santé mentale

Ce type de surveillance peut s'effectuer en utilisant une cellule habituelle, dotée d'un mobilier et d'un agencement standard, ou en plaçant un détenu dans une chambre médicalisée de l'unité de soins de santé. Lorsque le système de contrainte Pinel a été requis pour un patient, une chambre médicalisée est utilisée en convertissant le lit à cet usage. En l'occurrence, le lit doit être rendu inamovible en l'ancrant au sol. Des dispositions sont prises, tant pour le lit qu'au sol, afin de faciliter la conversion. L'observation peut être pratiquée :

- a) par un préposé, en regardant fréquemment par la baie vitrée standard de la porte, ou
- b) par un agent infirmier de l'unité de soins de santé, en regardant fréquemment par le hublot de la porte de la cellule médicalisée. Cette pièce est également équipée d'un système de vidéo en circuit fermé relié au poste de soins infirmiers.

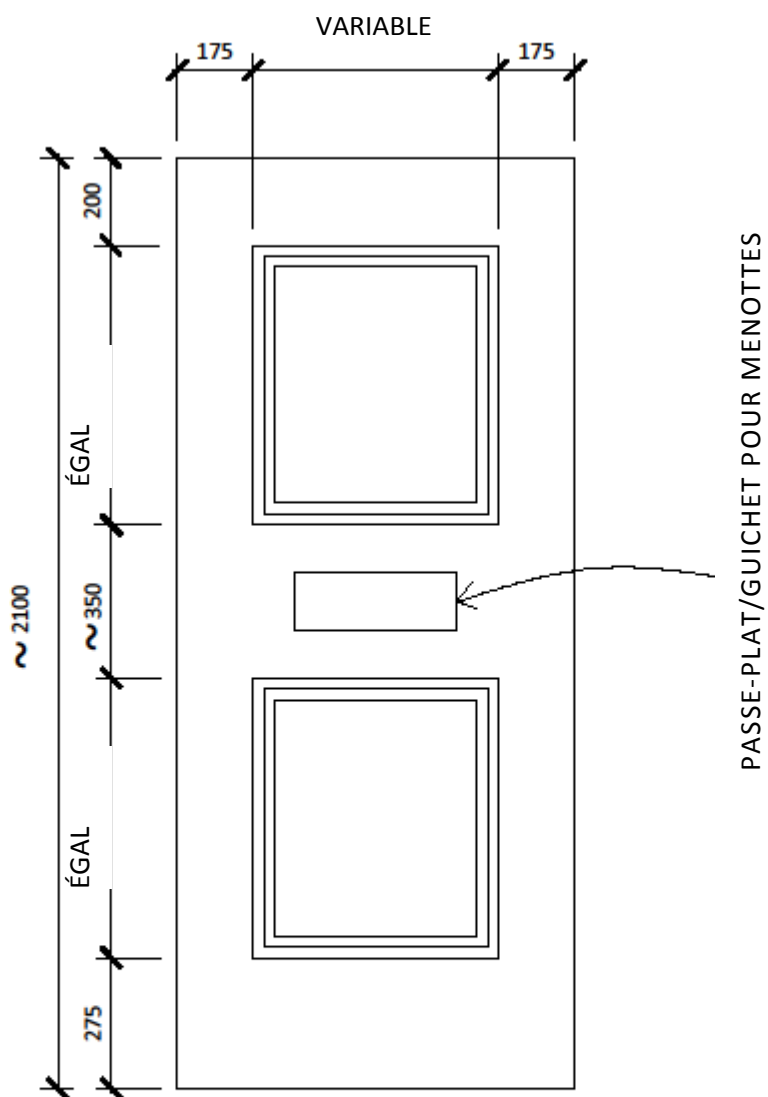
Cas 2 : haute surveillance

Il s'agit d'une cellule équipée de manière à réduire les risques d'automutilation qui est située dans l'unité d'isolement où du personnel travaille en permanence. L'occupant de la cellule est surveillé sans interruption au moyen des panneaux vitrés placés dans la porte. Dans la mesure où cette cellule peut servir n'importe quand à isoler des détenus, le vitrage doit être très robuste pour résister à une agression imprévisible et soutenue. Se reporter au chapitre A-4 sur les fenêtres sans barreaux et à la planche A-12-1. Exigences pour la cellule :

- Le vitrage de la porte doit se composer de trois couches de polycarbonate feuilleté de 12,7 mm d'épaisseur (du type Lexguard MPC 500 ou équivalent). Le vitrage doit avoir un engagement minimum de 25 mm et être fixées par des vis de sécurité d'un diamètre de 9,6 mm au minimum, se trouvant à 50 mm de chaque coin et espacées de 200 mm ou moins au centre.

¹ Directive du commissaire 843 – Prévention, gestion et intervention en matière de suicide et d'automutilation, 03-06-2009

- Les cellules d'observation spéciales doivent être conformes aux caractéristiques des cellules d'isolement décrites à la section A-11, Cellules des détenus.
- Il doit être possible de surveiller l'occupant de la cellule depuis le poste de contrôle de l'unité d'isolement grâce à un système de télévision en circuit fermé.



**PLANCHE A-12-1 – PORTE DE LA CELLULE D’OBSERVATION
EXEMPLE 1 – STYLE A – DOUBLE HUBLOT**

PORTE À USAGE DE DÉTENTION AVEC
OUVERTURES SPÉCIALES POUR
L’OBSERVATION

A-13 ARCHITECTURE – POSTES DE CONTRÔLE DE SÉCURITÉ, GALERIES ET CHEMINS

1. PORTÉE

La présente section décrit les exigences de conception de l'ensemble des postes de contrôle de sécurité, des galeries d'observation, des chemins réservés à la sécurité et des postes de travail spéciaux situés dans les locaux des détenus.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 La présente section doit être utilisée en conjonction avec les sections suivantes du présent document, s'il y a lieu :

A-2 - Construction du bâtiment

A-3 - Grilles, moustiquaires et maillages

A-4 - Vitrage, fenêtres et bâtis

A-5 - Portes et bâtis

A-6 - Quincaillerie

E-6 - Alimentation électrique de secours

M-3 - Protection incendie

M-4 - Chauffage, ventilation et conditionnement d'air

2.2 Autres documents du SCC :

Systèmes électroniques de sécurité (SEE) du SCC

3. DÉFINITIONS

3.1 *Poste de contrôle de la sécurité*

Un poste de contrôle de la sécurité est un espace clos ou délimité à l'intérieur duquel le personnel désigné doit s'acquitter d'au moins l'une des missions suivantes :

3.1.1 surveillance visuelle;

3.1.2 contrôle des mouvements par l'intermédiaire de portes et de grilles particulières;

3.1.3 supervision du matériel de détection, de surveillance, de sécurité et de communication;

3.1.4 intervention, si besoin est, en utilisant une arme à feu ou du gaz.

3.2 *Galerie d'observation*

Une galerie d'observation est un passage fermé, à l'écart des locaux des détenus, où le personnel de sécurité :

3.2.1 peut surveiller les locaux adjacents des détenus;

3.2.2 peut utiliser des sirènes et des armes à des fins d'avertissement ou d'intervention en cas d'urgence.

3.3 *Chemin réservé à la sécurité*

Un chemin réservé à la sécurité est un couloir fermé et sécurisé qui relie tous les postes de contrôle de sécurité armés et les galeries d'observation. Sa principale mission est de permettre la circulation sécuritaire des armes. Les galeries d'observation peuvent faire partie d'un chemin réservé à la sécurité.

3.4 Postes de travail spéciaux

Un poste de travail spécial est un espace fermé servant à remplir une ou plusieurs fonctions d'un poste de contrôle, mais dont le personnel présent n'est pas forcément membre du personnel de sécurité. Le bureau des visites et de la correspondance et le poste de soins infirmiers font partie des postes de travail spéciaux. Les critères de conception des postes de travail spéciaux sont similaires à ceux des postes de contrôle.

4. TYPE ET EMPLACEMENT DES POSTES DE CONTRÔLE DE SÉCURITÉ

4.1 Poste de contrôle à l'entrée principale

Le poste de contrôle à l'entrée principale est un poste armé, servant de dépôt d'armes secondaire, à partir duquel le personnel contrôle les arrivées dans un établissement et les départs de celui-ci. Il se trouve dans la guérite ou dans le bâtiment d'entrée et s'insère dans le périmètre de l'établissement. Si les piétons et les véhicules passent par la guérite, les deux modes de déplacement doivent être contrôlés. S'il existe deux entrées distinctes, les véhicules sont contrôlés à partir d'un poste ou d'un mirador à part. Les patrouilles mobiles échangent leurs armes au poste de contrôle à l'entrée principale.

4.2 Poste de contrôle principal des communications

Le poste principal de contrôle des communications (PPCC) sert à superviser les systèmes de sécurité suivants : système d'alarme personnel portatif, système d'appel dans les cellules des détenus, détection d'intrusion dans le périmètre, journal d'intervention en cas d'alarme, alarme de détection de fumée/d'incendie, système d'alarme de sécurité fixe. Si possible, ce poste doit se trouver dans la guérite, et à côté ou dans le poste de contrôle à l'entrée principale. Le poste central de contrôle du matériel jouxte le poste principal de contrôle des communications et sert de concentrateur pour les terminaux de ce dernier et les alimentations sans coupure. Dans la mesure du possible, le poste principal de contrôle des communications et le poste central de contrôle du matériel doivent tous deux être situés dans une pièce ayant un degré de résistance au feu de deux heures.

4.3 Poste de contrôle principal

Le poste de contrôle principal, lorsqu'il existe, surveille tous les déplacements piétonniers entre la guérite et l'intérieur de l'établissement. Dans les établissements à déplacements fermés, il est placé de sorte à constituer le dernier point de contrôle du déplacement vers la guérite.

4.4 Poste de contrôle de zone

Le poste de contrôle de zone surveille les déplacements entre les portes qui séparent les zones principales d'activité des détenus, comme la zone de travail de jour. Il existe généralement un nombre restreint de postes de contrôle de zone au sein d'un établissement.

4.5 Poste de contrôle des unités résidentielles

Le poste de contrôle des unités résidentielles permet de surveiller les locaux d'hébergement des détenus et de commander les portes à distance. Ces postes se

trouvent dans les unités résidentielles et dans les unités d'isolement ou autres unités réservées aux populations aux besoins spéciaux.

4.6 Poste de contrôle d'observation

Le poste de contrôle d'observation permet de surveiller et d'intervenir dans les zones des détenus lorsqu'il n'existe pas de galeries d'observation. Les critères applicables aux postes de contrôle d'observation sont déterminés projet par projet.

5. CLASSIFICATION DES NIVEAUX DE PROTECTION

Les pièces et les zones couvertes dans cette section requièrent différents niveaux de protection contre les attaques physiques et/ou les tirs par balle. Ce niveau de protection varie en fonction de la classification de sécurité d'un établissement et du degré de risque associé à l'emplacement du poste.

La classification des niveaux de protection et les exigences de performance déterminées pour les zones couvertes dans la présente section sont répertoriées ci-dessous par ordre décroissant.

5.1 Niveau A

Ce niveau s'applique aux postes de contrôle armés qui assurent la sécurité des armes. Le local est conçu pour résister aux balles d'armes de poing comme le 44 Magnum et aux attaques physiques avec des outils à main pendant 60 minutes. En outre, lorsque deux postes armés se font face, avec la possibilité d'un tir croisé en provenance du poste opposé, chaque poste doit disposer de vitres résistant aux balles des armes à feu autorisées dans un poste de contrôle. L'accès des postes de niveau A se fait par un réseau de chemins protégés, afin de sécuriser le déplacement des armes et d'assurer une sortie en toute sécurité du personnel. L'accès au poste à partir des locaux des détenus s'effectue par un vestibule sécurisé.

5.2 Niveau B

Ce poste n'est pas prévu pour la détention d'armes. Sa construction résiste aux attaques physiques perpétrées avec des outils à main pendant 15 minutes. Un trajet de sortie sécuritaire est assuré au personnel et l'accès au poste à partir des locaux des détenus s'effectue par une simple porte.

5.3 Niveau C

Ce type de poste fermé n'est pas prévu pour résister aux attaques physiques, mais pour offrir une certaine confidentialité et un isolement acoustique par rapport aux zones d'activité des détenus.

5.4 Niveau D

Ce type de local non fermé délimité par un comptoir permet d'entendre et de voir les locaux des détenus, comme les unités résidentielles. Dans les établissements à sécurité moyenne et maximale, un trajet de sortie sécuritaire est assuré au personnel et l'accès au poste à partir des locaux des détenus s'effectue par une porte à hauteur de comptoir.

5.5 Nomenclature des postes

Les catégories S correspondent aux types d'hébergement à l'intérieur des différentes classifications d'établissements (sécurité minimale, moyenne et maximale).

TABLEAU A-13-1 – NOMENCLATURE DES POSTES

	MIN.	MOY.			MAX.	
	<u>S-2</u>	<u>S-3</u>	<u>S-4</u>	<u>S-5</u>	<u>S-6</u>	<u>S-7</u>
Entrée principale	D	A	A	A	A	A
Poste de contrôle principal des communications	S.O.	A	A	A	A	A
Contrôle principal	S.O.	B+B	B+B	B+B	A	A
Contrôle de zone	S.O.	D	D	D	A	A
Contrôle d'unité	S.O.	D+B	D+B	B+B	A	A
Isolement	S.O.	B+B	B+B	B+B	A	A
Contrôle d'observation	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	A	A
Bureau des visites et de la correspondance	S.O.	C	C	C	B+B	B+B
Poste de soins infirmiers	S.O.	C	C	C	B+B	B+B
Galerie d'observation/ Chemin réservé à la sécurité	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	*	*

S.O. = Sans objet

D+B = Poste ouvert avec un trajet de sortie sécuritaire adjacent

B+B = Poste de catégorie B avec un trajet de sortie sécuritaire adjacent menant à l'extérieur

* Les exigences pour ces zones sont présentées à la section 7.1.

6. CRITÈRES DE CONCEPTION DES POSTES DE CONTRÔLE

6.1 Critères d'emplacement et de disposition

- 6.1.1 Les postes de contrôle doivent se trouver le long des couloirs principaux et des entrées d'où partent les couloirs secondaires qui donnent accès à divers services fonctionnels ou espaces réservés aux programmes.
- 6.1.2 Dans les établissements à sécurité maximale, où il existe un réseau de postes de contrôle, les postes ne doivent pas se trouver à plus de 90 m les uns des autres et doivent disposer d'un contact visuel entre eux.
- 6.1.3 Lorsque les postes de contrôle sont équipés de consoles de commande à distance des barrières et des portes, ces dernières doivent être à portée de vue, ainsi que les personnes qui les franchissent.
- 6.1.4 Le matériel du poste de contrôle doit être placé de sorte à bénéficier d'une vision optimale et à manipuler la console le plus facilement possible, que ce soit assis ou debout.
- 6.1.5 Les postes de contrôle de niveau A doivent être disposés de manière à faciliter l'intervention au travers des meurtrières.
- 6.1.6 Les postes de contrôle de niveau A doivent disposer de leurs propres toilettes ou d'un accès direct à des toilettes.

- 6.1.7 Les postes de contrôle de niveau A, B et D (dans les unités résidentielles) nécessitent des chemins de sortie sécuritaires de secours.

6.2 Exigences requises pour l'enveloppe

- 6.2.1 L'enveloppe d'un poste de contrôle doit être suffisamment vitrée pour faciliter la surveillance. L'emplacement des meneaux et des pièces de charpente doit être étudié pour réduire l'obstruction du champ de vision.
- 6.2.2 Le niveau de protection de l'enveloppe extérieure des postes de contrôle de niveau A et B doit être homogène d'un bout à l'autre.
- 6.2.3 Le vitrage utilisé dans les postes de contrôle doit, s'il est brisé, ne pas former de tessons ni être facilement démonté pour se transformer en arme potentielle.
- 6.2.4 Le vitrage, qui doit être à l'épreuve des balles, ne doit pas éclater.
- 6.2.5 Lorsque l'enveloppe du poste de contrôle constitue un mur extérieur, des isolants thermiques appropriés doivent être prévus.
- 6.2.6 Les panneaux vitrés doivent être de taille uniforme et aux normes du fabricant si possible.

6.3 Atténuation de l'effet d'éblouissement

La visibilité est essentielle pour le bon fonctionnement d'un poste de contrôle. L'environnement du poste de contrôle, aussi bien intérieur qu'extérieur, doit permettre de réduire le plus possible l'éblouissement.

- 6.3.1 Les fenêtres extérieures exposées au soleil doivent être munies de vitres anti-éblouissement. L'exposition à la lumière directe peut être atténuée par des pare-soleil (auvents, avancée de toit, etc.). Des dispositifs similaires peuvent être utilisés pour atténuer l'éblouissement dû aux projecteurs nocturnes extérieurs. Les dispositifs d'ombrage doivent être de couleur foncée mate.
- 6.3.2 Consulter la section E5, Éclairage intérieur pour en savoir plus sur les luminaires, ainsi que les niveaux et contrôles d'éclairage.
- 6.3.3 Les couleurs choisies pour les pièces et les couloirs supervisés par le poste de contrôle doivent être peu réfléchissantes (de 20 % à 40 %).
- 6.3.4 Les murs opposés à la fenêtre du poste doivent être d'une couleur d'un ton plus foncé que les autres murs.
- 6.3.5 Les couleurs des surfaces intérieures du poste, y compris des luminaires doivent être peu réfléchissantes (de 20 % à 40 %), ce qui est possible en utilisant des couleurs plus foncées et une finition mate. Dans la mesure du possible, arrondir les dessus des panneaux de commande et éviter l'utilisation de métal poli.

6.4 Exigences pour les matériaux de construction par niveau de poste

6.4.1 Pour la protection de niveau A

6.4.1.1 Vitrage

- a) Le vitrage de niveau A doit satisfaire aux exigences de la note équivalente au niveau C d'H.P. WHITE¹ en balistique et le niveau III d'effraction. Un vitrage répondant aux exigences de Classe/Niveau HG4 en balistique (Tableau 1) et de Classe IV pour l'effraction (Tableau 2, Séquence 31) de la norme *ASTM F1233-08*² est

¹ "H.P. White Laboratory, Inc., *TEST PROCEDURE*, Transparent Materials for Use in Forced Entry or Containment Barriers, H PW-TP-0500.03" (mars 2003) : <http://www.hpwhite.com/uploads/file/500-03.pdf>

² Norme *ASTM F1233-08*, "Test Method for Security Glazing Materials and Systems"

également acceptable. Un polycarbonate feuilleté de 32 mm d'épaisseur (SP 1250) tel que celui testé et approuvé par HP WHITE répond à cette exigence.

- b) Ce matériau doit être protégé par une couche sacrificielle de verre trempé de 6 mm avec une lame d'air entre elle et le polycarbonate feuilleté de 32 mm. La couche sacrificielle doit se trouver du côté attaque. La face intérieure du polycarbonate doit être traitée pour améliorer sa résistance à l'abrasion.
- c) Les panneaux vitrés qui se trouvent face à des postes de contrôle doivent être capables de résister à plusieurs tirs de balles perdues. Ainsi, du verre trempé monocouche ne peut pas être utilisé, car il se brisera dès le premier tir. Le type de verre acceptable est du verre de sécurité en verre flotté de 2 X 6 mm d'épaisseur avec un film intercalaire en PVB de 0,75 mm (30 mils). Ce verre restera intact et résistera à plusieurs tirs et s'il est brisé, ne gâchera pas la vision depuis le poste de contrôle.
- d) Le bâti du vitrage doit être constitué d'une charpente en acier laminé de 3,12 mm (0,123 po) ou de méplats en acier de 4 mm d'épaisseur si l'ensemble est fourni monté.
- e) Les parclozes doivent être des cornières d'acier épaisses de 4,24 mm (0,167 po) au minimum ou des barres massives avec un engagement minimum de 25 mm. Les parclozes doivent être amovibles du côté attaque. Elles doivent être fixées par des vis de sécurité d'un diamètre de 9,6 mm au minimum et espacées de 150 mm. Les vis d'extrémité doivent se trouver à 50 mm de chaque coin.
- f) Pour les fenêtres extérieures des postes de niveau A, la rupture de pont thermique requise par le point 6.2.5 de cette section, doit être assurée par un film isolant thermique appliqué sur le châssis sécurisé. Ce film de survitrage servira également de couche sacrificielle.

6.4.1.2 Murs

- a) Béton armé de 150 mm d'épaisseur, avec des barres de 15 mm espacées de 150 mm entraxes; ou
- b) bloc de béton plein ou creux rempli, de 150 mm d'épaisseur, recouvert de plaques d'acier de 4,67 mm (0,184 po) minimum ancrés à la structure; ou
- c) structure d'acier recouverte d'acier d'au moins 3,12 mm d'épaisseur de chaque côté, espacée de 50 mm minimum et remplie d'isolant pour l'insonorisation; ou
- d) une seule tôle d'acier de 9,52 mm (3/8 po ou 0,375 po) d'épaisseur minimum avec un panneau de revêtement mural intérieur.
- e) La construction doit être de préférence soudée. Si des boulons sont utilisés, ils doivent avoir un diamètre minimum de 9,6 mm. Tout boulon apparent côté détenu doit être de type sécuritaire ou soudé lors du boulonnage.

- f) D'autres configurations seront acceptées, à condition qu'elles soient de performance égale et que la preuve soit faite qu'elles permettent de réaliser des économies.

6.4.1.3 Portes, bâtis et quincaillerie

- a) L'entrée dans le poste de contrôle depuis des secteurs publics ou de détenus doit avoir lieu par un vestibule dont la construction est du niveau de protection A. Les serrures des portes du vestibule doivent être du type QD2 : serrures à sécurité maximale à commande électromécanique enclenchée montées sur le montant.
- b) L'entrée dans un chemin réservé à la sécurité doit avoir lieu depuis une zone de protection de niveau A, à l'exclusion du vestibule mentionné au point a) ci-dessus, et par une porte utilisée à des fins de détention munie d'une serrure mécanique que l'on manœuvre avec une clef des deux côtés.
- c) Il s'agit de portes battantes du type PD2 pour les deux portes ou en association d'un mur du vestibule fournissant une résistance balistique. Le vitrage doit être conforme à la section 6.4.1.1. Les portes battantes doivent s'ouvrir dans le couloir pour une résistance maximale aux tentatives de pénétration.
- d) Les bâtis de porte doivent être en acier laminé de 2,8 mm.

6.4.2 Pour la protection de niveau B

6.4.2.1 Vitrage

- a) Le vitrage de niveau B doit satisfaire les exigences de la note H.P. WHITE équivalente au niveau I d'effraction (voir note de bas de page n° 1) et n'a pas besoin de satisfaire à une quelconque exigence en termes de balistique. Un vitrage de classe II en termes d'effraction (Tableau 2, Séquence 6) dans la norme *ASTM F1233-98 (2004)* (voir la note de bas de page n° 2) est également acceptable. Le polycarbonate monolithique de 12,7 mm, tel que testé et approuvé par H.P. White répond à cette exigence.
- b) Ce matériau doit être protégé par une couche sacrificielle de verre trempé ou de polycarbonate de 6 mm avec une lame d'air entre elle et le polycarbonate de 12,7 mm. La couche sacrificielle doit se trouver du côté attaque.
- c) Le bâti du vitrage doit être constitué d'un châssis en acier laminé de 2,36 mm (0,093 po) d'épaisseur.
- d) Les parcloles doivent être des cornières ou des profilés en acier ou des barres massives de 4 mm d'épaisseur avec un engagement minimum de 25 mm. Les parcloles doivent être amovibles du côté attaque. Elles doivent être fixées par des vis de sécurité d'un diamètre de 9,6 mm, espacées de 200 mm entraxes.
- e) Pour les fenêtres extérieures, suivre les critères indiqués pour le vitrage de niveau A.

6.4.2.2 Murs

- a) Bloc de béton creux rempli de 150 mm d'épaisseur minimum et armé. Un renfort horizontal doit être prévu à chaque rang. Le

renfort vertical doit être assuré par des tiges d'acier de 15 mm espacées de 400 mm entraxes; ou

- b) structure d'acier recouverte d'acier d'au moins 2,36 mm (0,093 po) d'épaisseur de chaque côté, espacée de 50 mm minimum et remplie d'isolant pour l'insonorisation; ou
- c) une seule tôle d'acier de 4,24 mm (0,167 po) d'épaisseur minimum avec un panneau de revêtement mural intérieur.
- d) Comme pour le niveau A, il est préférable que la construction soit soudée. Si des boulons sont utilisés, ils doivent avoir un diamètre minimum de 9,6 mm.

6.4.2.3 Portes, bâtis et quincaillerie

- a) L'accès au poste doit se faire par une porte battante utilisée à des fins de détention (PD1).
- b) Une seconde sortie dans un secteur interdit aux détenus doit être prévue. Toutes les portes, y compris les trappes, le cas échéant, doivent être des portes battantes utilisées à des fins de détention (PD1). Les dimensions minimales d'une trappe sont 914 mm X 914 mm (36 po X 36 po).
- c) Le châssis des portes PD1 doit être en acier laminé de la même épaisseur que les panneaux de porte (2,36 mm [0,093 po]).
- d) La serrure de la porte du poste de contrôle doit être du type QD2 : serrure à sécurité maximale à commande électromécanique montée sur le montant, manœuvrée par une clef des deux côtés.
- e) Les serrures des portes de sortie secondaire ou des trappes doivent être du type mécanique aux fins de détention.

6.4.2.4 Le refuge de classe B peut comprendre :

- a) un (1) ou deux (2) postes de travail destinés aux agents de correction;
- b) les casiers des agents de correction;
- c) radios, équipement d'urgence pour les agents de correction;
- d) tableaux électriques/disjoncteurs de l'unité d'hébergement;
- e) coupe-circuit pour le panneau de commande/l'ordinateur du poste D ou B;
- f) ordinateur de commandes des portes avec son imprimante;
- g) moyen secondaire d'issue de secours;
- h) moniteurs pour les caméras probatoires, le cas échéant.

6.4.3 Pour la protection de niveau C et D

6.4.3.1 Le vitrage ne doit pas former de tessons s'il est brisé.

6.4.3.2 Aucune autre caractéristique spéciale n'est requise pour l'enveloppe des postes de protection C et D.

6.5 Équipement et agencement du poste de contrôle

6.5.1 L'équipement et l'agencement indiqués ci-dessous est requis dans un poste de contrôle pour l'exécution des tâches. Les organisations préliminaires de postes de contrôle doivent présenter tout l'équipement et l'agencement pour l'approbation de conception du SCC.

6.5.2 Nomenclature d'équipement du poste

TABLEAU A-13-2 – NOMENCLATURE D'ÉQUIPEMENT DU POSTE

ARTICLE	NIVEAU DE PROTECTION			
	A	B	C	D
Pupitre/ordinateur	R	R	R	N
Passe-clefs	R	R	N	N
Guichet	R	R	N	N
Chambre forte destinée à l'entreposage des armes	R	N	N	N
Extincteurs	R	R	R	R
Armoires à clefs	R	R	P	P
Vannes d'alimentation en eau	P	P	N	N
Meurtrières	R	N	N	N
Appareils respiratoires	R	R	P	P

R = Requis N = Non requis P = Selon le projet

6.5.3 Informations pertinentes relatives à chacun des articles (1) à (9) ci-dessus

6.5.3.1 Pupitre/ordinateur

Le pupitre comprend les systèmes de communication et d'alarme ainsi que les commandes et commutateurs de portes électriques. La conception du pupitre et de ces commandes doit être réalisée en étroite collaboration avec les systèmes électroniques de sécurité (SEE) du SCC.

Passe-clefs

La construction du passe-clefs/paquets doit être équivalente à celle de l'enveloppe du poste. Se reporter à la planche A-13-3 pour les solutions de conception acceptables.

6.5.3.2 Guichet

Se reporter à la planche A-13-4 pour connaître les solutions de conception acceptables pour les guichets et les interphones.

6.5.3.3 Une chambre forte destinée à l'entreposage des armes (de type armoire) est requise, car le poste peut être utilisé comme dépôt d'armes secondaire. La chambre forte doit répondre aux normes de matériel de détention et être dimensionnée en fonction de l'arsenal requis pour un poste précis approuvé par le SCC.

6.5.3.4 Extincteurs

Les extincteurs doivent être prévus comme indiqué à la section M-3, Exigences de protection incendie.

6.5.3.5 Armoires à clefs

Les armoires à clefs doivent être dimensionnées pour recevoir les clefs supervisées par le poste de contrôle. L'armoire du poste de contrôle principal doit être dimensionnée pour recevoir un jeu de toutes les clés de verrouillage de sécurité requises pour l'établissement.

6.5.3.6 Vannes d'alimentation en eau

Les vannes d'alimentation en eau des armoires d'incendie contrôlent le flux vers les armoires visibles du poste de contrôle respectif.

6.5.3.7 Meurtrières

- a) Les meurtrières doivent être dimensionnées pour recevoir un Colt C8 et un lanceur à coups multiples de 40 mm et doivent permettre un arc de tir à 90°. Le design des meurtrières doit empêcher que les armes ne soient prises.
- b) Les meurtrières doivent se trouver à des emplacements stratégiques autour du poste de contrôle afin de couvrir les zones critiques. Les angles morts autour de l'enceinte immédiate du poste de contrôle doivent être tolérés.
- c) Les meurtrières doivent se trouver à une hauteur adaptée pour le tir au fusil en position debout et aux différentes tailles des agents. Lorsque les postes de contrôle couvrent deux niveaux de cellules, les meurtrières doivent être positionnées pour répondre aux conditions particulières du site. Un compromis pourra être toléré pour la position de tir.
- d) Les meurtrières doivent rester fermées en permanence afin d'empêcher que des objets soient projetés, sauf en cas d'intervention. Les volets doivent être montés sur charnières afin de se rabattre plutôt que de glisser afin de ne pas risquer de rester coincés en position fermée.
- e) Une solution acceptable pour les nouvelles meurtrières ou celles qui sont modernisées consiste à pratiquer une fente verticale de 75 mm sur 150 mm dans un panneau vitré en polycarbonate de 32 mm de la dimension d'un hublot standard. La fente doit avoir des bords verticaux biseautés à une distance perpendiculaire de 6 mm de la face interne du vitrage et à 45° de la face externe. Le vitrage de protection côté menace doit être coupé le long du bord du cadre de la meurtrière. Il faut noter que le bord biseauté du polycarbonate a une surface opaque qui entrave la visibilité. Une porte sur charnières en acier de 6 mm doit être montée et boulonnée au vitrage à l'aide de boulons traversants. Les meurtrières existantes nécessitant une adaptation pour les nouvelles armes à feu devront être examinées pour une modernisation acceptable afin d'éviter un remplacement coûteux. La planche A-13-6 illustre une suggestion de modernisation d'une meurtrière existante.

6.5.3.8 Appareils respiratoires

Les appareils respiratoires et l'équipement de sauvetage doivent être déterminés en fonction d'un projet précis établi pour chaque poste de contrôle.

7. CRITÈRES DE CONCEPTION DES AUTRES SECTEURS DE SÉCURITÉ

7.1 *Galerie d'observation/Chemin réservé à la sécurité*

7.1.1 Exigences d'emplacement, de configuration et d'équipement

7.1.1.1 L'emplacement doit être planifié efficacement afin de réduire le plus possible les courses excessives. Suivre le guide d'aménagement pour les secteurs dans lesquels la supervision est requise.

7.1.1.2 La largeur libre minimale doit être de 1,5 m et la hauteur libre de 2,1 m.

- 7.1.1.3 Les galeries d'observation doivent être associées à des chemins réservés à la sécurité, si possible.
- 7.1.1.4 Les entrées doivent se faire depuis les postes de niveau A et les secteurs interdits aux détenus.
- 7.1.1.5 Les galeries doivent être organisées de façon à réduire le nombre de sorties requises.
- 7.1.1.6 L'accès aux toilettes doit être prévu depuis la galerie d'observation. L'utilisation des toilettes du poste de contrôle répond à cette exigence.
- 7.1.1.7 La conception des ouvertures d'observation doit faire appel à des grilles pour résister à l'entrée en force des détenus.
- 7.1.1.8 Les emplacements des fenêtres donnant sur de larges zones d'activité ou de longs couloirs doivent être équipés d'un avertisseur sonore pour donner le premier avertissement aux détenus impliqués dans des incidents violents.
- 7.1.2 Exigences requises pour l'enveloppe
 - 7.1.2.1 La construction doit être en matériaux ignifugés. Le vitrage en polycarbonate est autorisé, car il n'entretient pas la combustion.
 - 7.1.2.2 Les murs et le vitrage doivent être du niveau de protection B.
 - 7.1.2.3 Le vitrage doit permettre de voir au travers dans un sens afin de permettre aux agents de sécurité d'observer des zones sans être observés eux-mêmes. L'éclairage des galeries doit être conforme aux exigences de verre Argus.
- 7.1.3 Fenêtres des galeries d'observation/intervention
 - 7.1.3.1 Les fenêtres des galeries d'observation/intervention doivent offrir un champ de tir libre. Afin de réduire le nombre de fenêtres, tout en assurant une couverture maximale des armes à feu, les ouvertures doivent être constituées d'une fenêtre à cadre ouvrant doublée d'une grille côté menace. Étant donné que l'utilisation d'une arme requiert qu'elle soit attachée à un harnais de sécurité, le risque qu'elle soit subtilisée ou qu'elle tombe est atténué.
 - 7.1.3.2 Pour permettre une observation optimale et fournir une protection contre les projectiles, les fenêtres de galerie doivent être à coulisse horizontale pour permettre à l'agent d'être en dehors du chemin, le cas échéant. La grille extérieure doit être éloignée de la fenêtre pour permettre l'observation/intervention vers le bas. Le vitrage de la fenêtre doit être en polycarbonate monolithique de 12,7 mm d'épaisseur dans un cadre en acier. Le film du commerce appliqué sur le vitrage est utilisé pour obtenir une vision dans un seul sens de la zone d'activité des détenus.
- 7.2 Bureau des visites et de la correspondance et poste de soins infirmiers**
 - 7.2.1 Suivre les exigences de configuration et d'emplacement indiquées dans le guide d'aménagement.
 - 7.2.2 Suivre le point 5.5 du calendrier pour le niveau d'enveloppe des diverses classifications d'établissement.

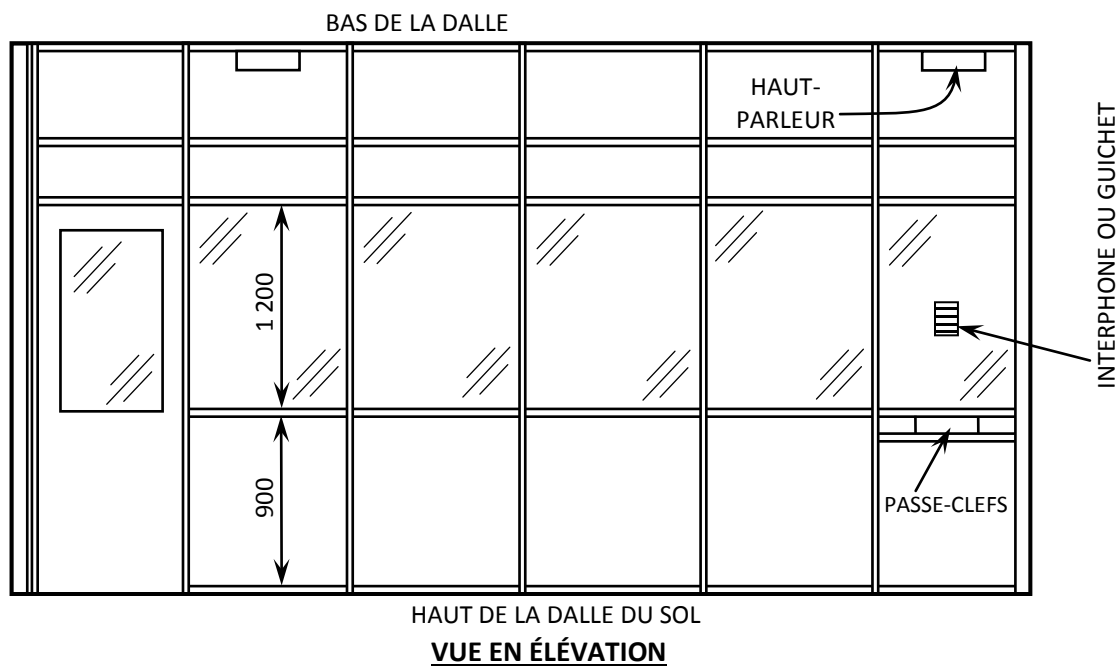
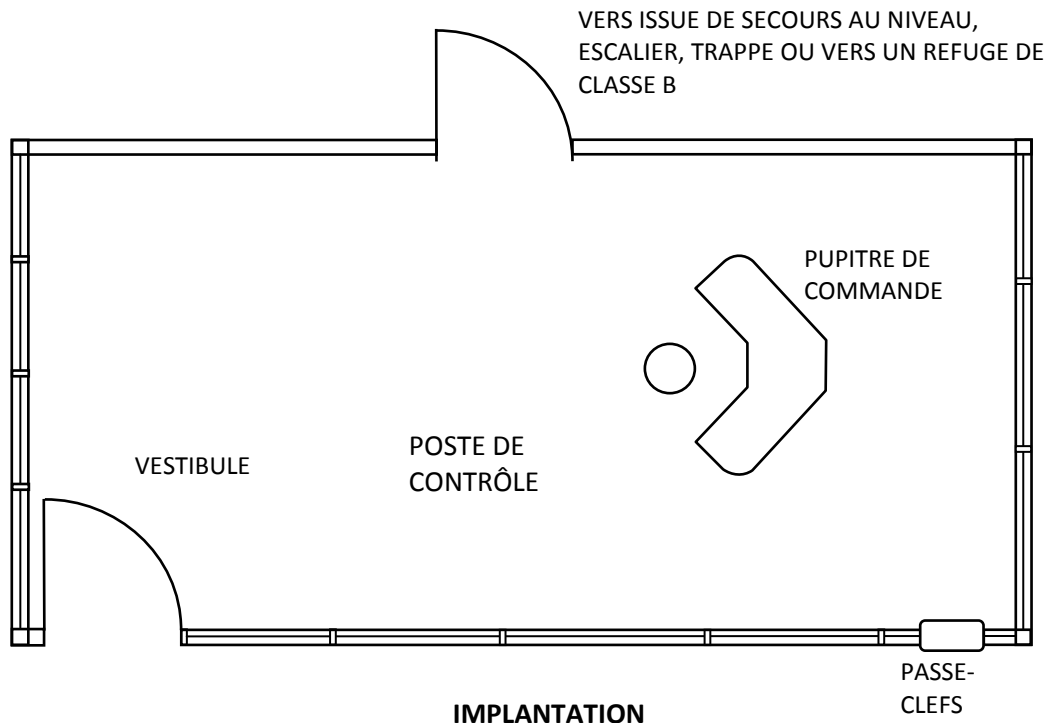
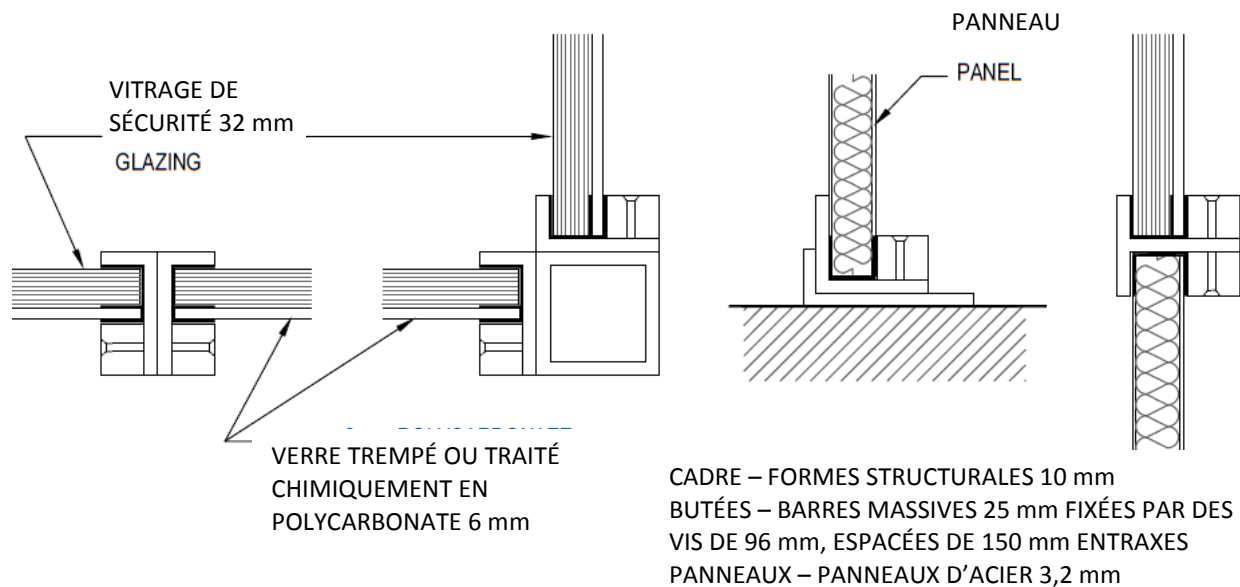
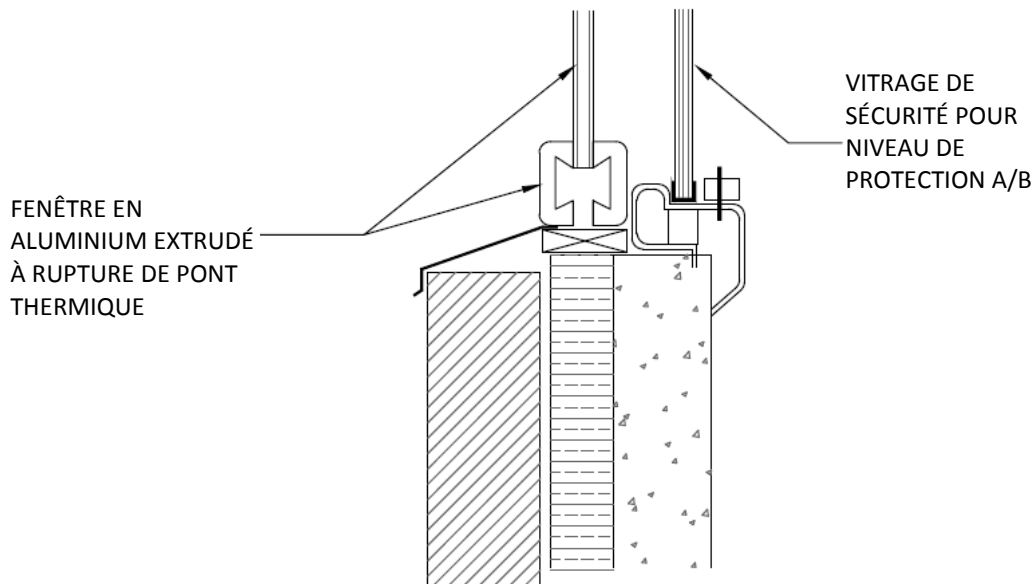


PLANCHE A-13-2 – DIAGRAMME D'UN POSTE DE NIVEAU B

- 1- Dimensions et forme du poste selon l'emplacement
- 2- Pupitre(s) de commande des portes adapté(s) à l'observation de la circulation
- 3- Guichets adaptés à l'emplacement
- 4- Autres pupitres situés pour répondre aux besoins fonctionnels
- 5- Cadres et panneaux répondant aux exigences prescrites pour résister aux attaques et pour la construction



DÉTAILS DE CONSTRUCTION INTÉRIEURE DE NIVEAU A (CLOISON EN ACIER)

PLANCHE A-13-3 – POSTE DE CONTRÔLE – DÉTAILS

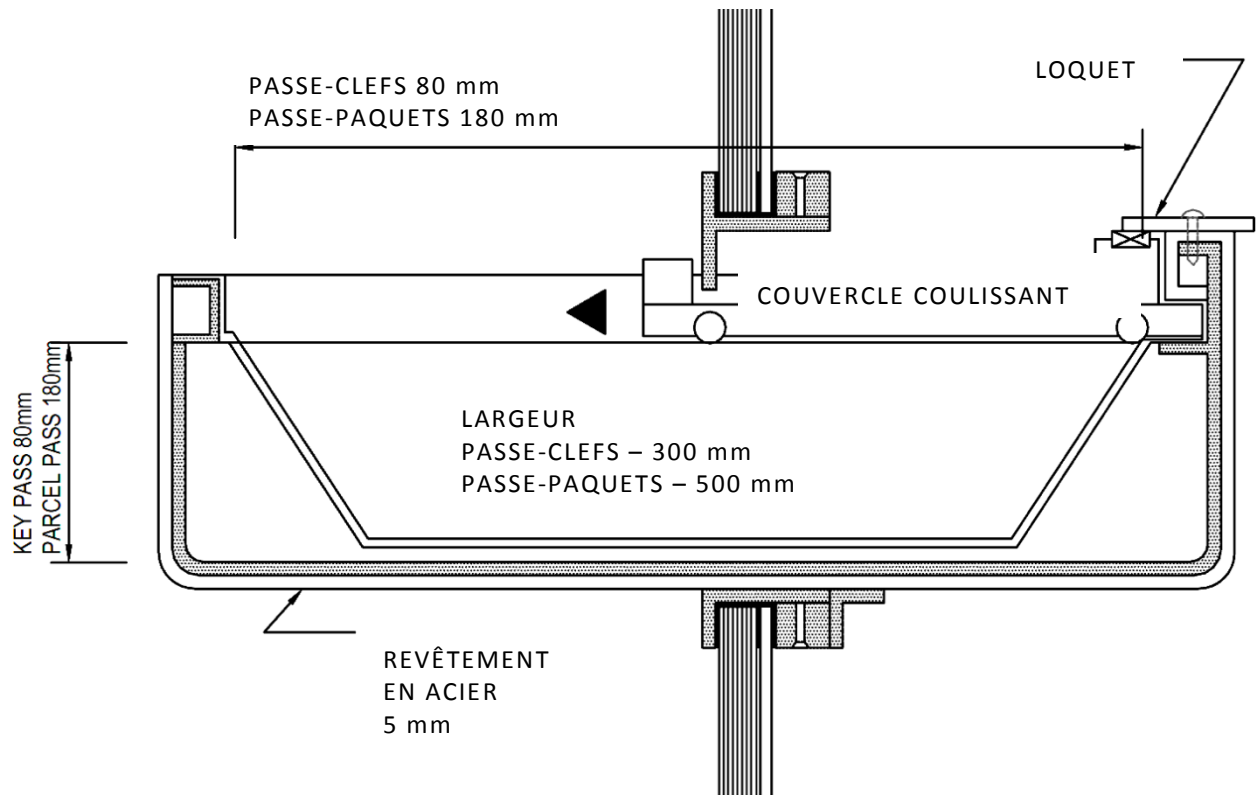
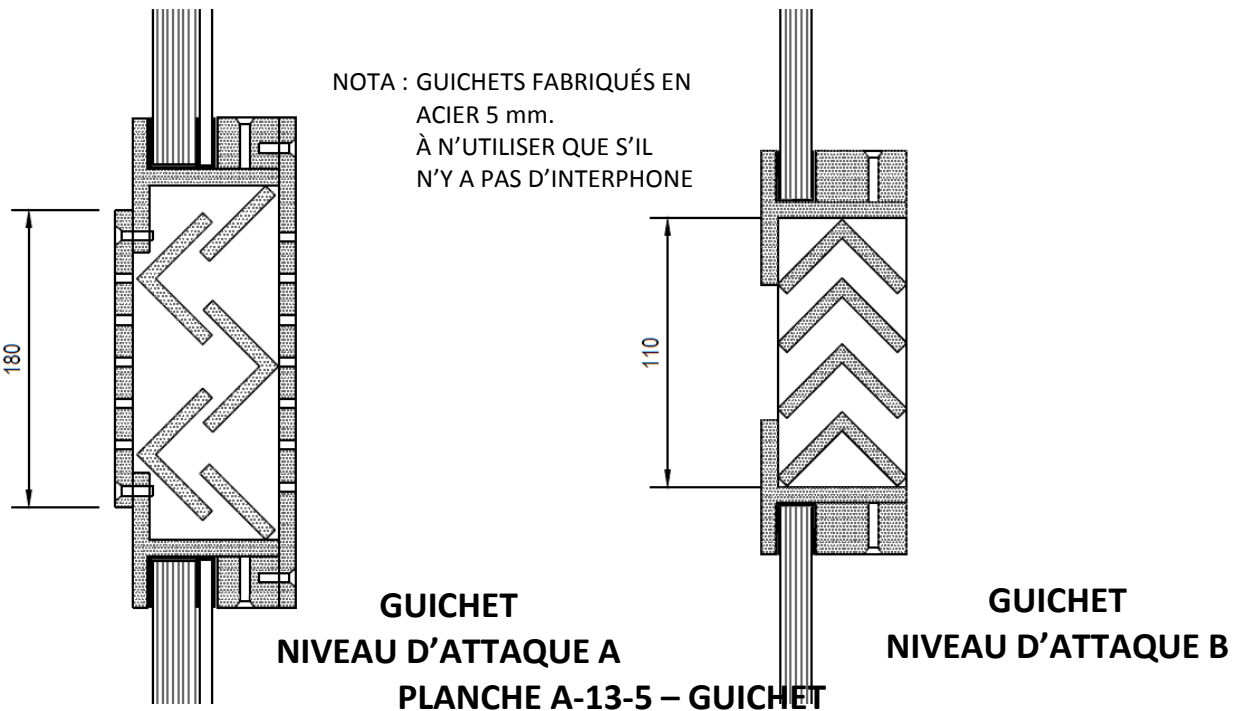
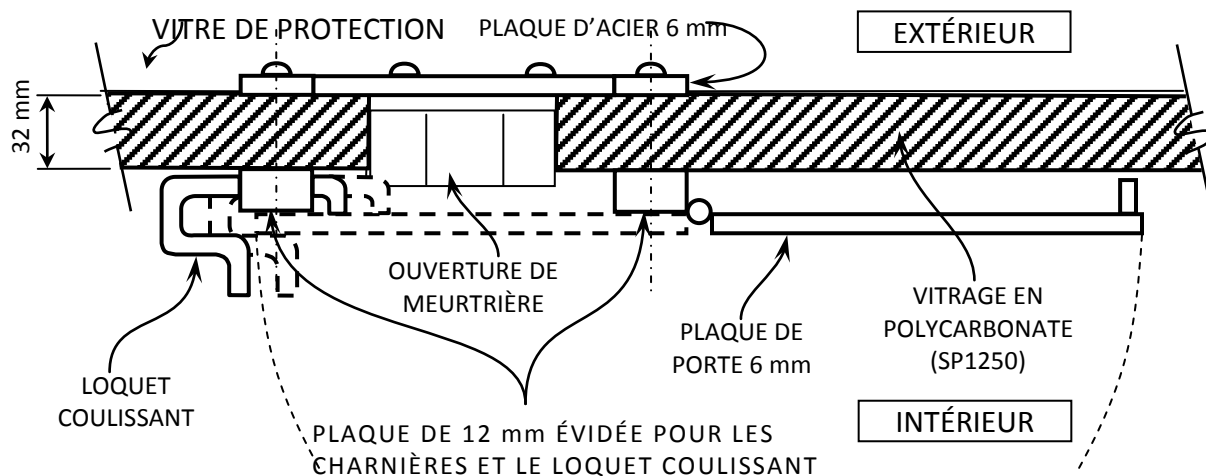
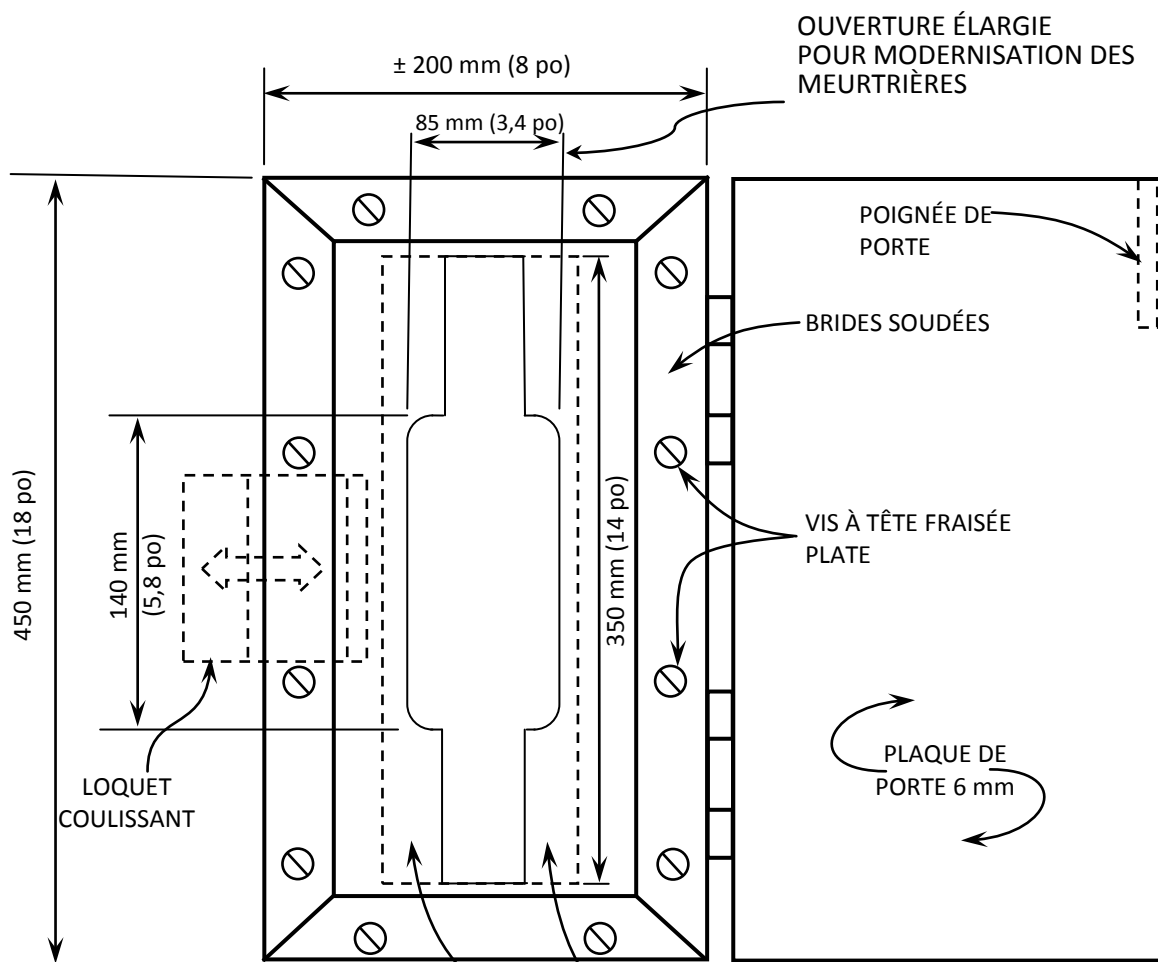


PLANCHE A-13-4 – PASSE-CLEFS/PASSE-PAQUETS





VUE EN PLAN



VUE EN ÉLÉVATION

PLANCHE A-13-6 – MEURTRIÈRE – OUVERTURE VERTICALE

A-14 ARCHITECTURE – DÉPÔT D'ARMES

1. PORTÉE

La présente section décrit les exigences de construction et d'emplacement d'un dépôt d'armes dans les établissements à sécurité moyenne et maximale.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 La présente section doit être utilisée en conjonction avec les sections suivantes du présent document, s'il y a lieu :

A-3 – Grilles, grillages et paravents

A-5 – Portes et bâtis

A-6 – Quincaillerie

M-3 – Exigences de protection incendie

M-4 – Exigences pour le chauffage, la ventilation et le conditionnement d'air

2.2 Autres documents du SCC

Barème de distribution des armes à feu et du matériel de sécurité (SCC)

3. DÉFINITIONS

3.1 Les dépôts d'armes sont des arsenaux institutionnels du SCC requis pour stocker des armes, des munitions, des agents antiémeutes et de l'équipement de secours et d'urgence de nature explosive ou toxique portés à l'inventaire comme indiqué dans le Manuel du matériel de sécurité, publié par les services opérationnels de l'Administration centrale. Le dépôt d'armes est utilisé pour la maintenance des armes, le cas échéant. Le stockage et la fabrication des clefs peuvent être réalisés dans le dépôt d'armes.

3.2 Le matériel de sécurité normal, qui n'est pas de nature explosive ou toxique, y compris le matériel antiémeute de l'équipe pénitentiaire d'intervention d'urgence n'a pas besoin d'espace dans le dépôt d'armes.

4. EXIGENCES DE SÉCURITÉ ET DE CONCEPTION DU DÉPÔT D'ARMES

4.1 *Emplacement et dimensions*

4.1.1 Le dépôt d'armes doit se trouver dans la guérite du fait que ce poste de garde est supervisé 24 h sur 24 et est l'endroit le plus sécurisé de l'établissement car il est à distance des secteurs des détenus. La guérite permet également un accès facile au personnel prenant le service en cas d'urgence.

4.1.2 Les postes de contrôle de niveau A peuvent être utilisés comme dépôts d'armes secondaires. Dans ce cas, ils seront équipés d'une armoire pour chambre forte homologuée pour les armes. Cette exigence sera identifiée en fonction du projet particulier.

4.1.3 Une surface de 15 m² est suffisante pour les besoins d'un dépôt d'armes.

4.2 *Exigences de conception et d'aménagement*

4.2.1 Le dépôt d'armes doit être conçu comme suit :

- a) des râteliers d'armes munis d'un câble d'acier, d'une chaîne ou d'une barre de blocage et d'une serrure empêchant tout retrait des fusils ou d'autres armes sans autorisation;
- b) des casiers pour les armes de poing, les outils et les pièces détachées;

- c) un comptoir avec hotte pour les émanations de solvants pour le nettoyage des armes;
- d) un lavabo pour se laver les mains;
- e) une armoire métallique pour les munitions et les gaz de dimensions suffisantes pour répondre aux besoins particuliers approuvés par les services opérationnels de l'Administration centrale. Une évacuation directe doit être prévue sur cette armoire afin d'empêcher une fuite de gaz dans le dépôt d'armes.

4.2.2 Matériaux et construction

4.2.2.1 Le dépôt d'armes doit être conçu pour résister aux tentatives de pénétration par la force et doit avoir une séparation coupe-feu avec un degré de résistance au feu de deux heures.

4.2.2.2 Le dépôt d'armes doit être construit en béton préfabriqué ou en béton armé coulé sur place. Les murs et les plafonds doivent avoir une épaisseur minimum de 200 mm.

4.2.2.3 Le local ne doit pas comporter de fenêtre. Si requises, les ouvertures de ventilation doivent être dotées de barres d'acier résistantes aux outils, espacées au maximum de 125 mm (5 po).

4.2.3 Portes

La porte du dépôt d'armes doit être de style E, Porte battante à ouverture maximale utilisée à des fins de détention (PD2s) comme indiqué à la section A-5, Portes et bâtis.

4.2.4 Quincaillerie

La quincaillerie doit être du type sécuritaire maximum avec une serrure mécanique à pêne dormant, manœuvrée par une clef des deux côtés.

4.2.5 Sécurité et communications

4.2.5.1 Lors de l'utilisation du dépôt d'armes, une lampe dans le couloir s'allume, activée par l'éclairage dans le dépôt d'armes.

4.2.5.2 Un interphone doit être prévu et relié au poste de contrôle de l'entrée principale.

4.2.5.3 Un contact de position de porte doit être prévu pour indiquer l'état de la porte au poste de contrôle de l'entrée principale.

4.2.6 Exigences environnementales

Se reporter à la section 11, Dépôt d'armes du chapitre M-4.



Correctional Service
Canada

Service correctionnel
Canada



SAFETY, RESPECT
AND DIGNITY
FOR ALL

LA SÉCURITÉ,
LA DIGNITÉ
ET LE RESPECT
POUR TOUS

Critères techniques pour les
Établissements correctionnels

SECTION M – INSTALLATIONS MÉCANIQUES

TABLE DES MATIÈRES

M-1	INSTALLATIONS MÉCANIQUES – EXIGENCES GÉNÉRALES.....	1
1.	PORTÉE	1
2.	DOCUMENTS CONNEXES	1
3.	PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	1
4.	DIRECTIVES DE CONCEPTION.....	1
5.	CONSERVATION DE L'ÉNERGIE	2
6.	COMPTAGE	3
7.	COMBUSTIBLES.....	3
M-2	INSTALLATIONS MÉCANIQUES – PLOMBERIE	5
1.	PORTÉE	5
2.	DOCUMENTS CONNEXES	5
3.	RÉSEAUX D'ÉVACUATION	5
4.	QUANTITÉS D'EAU DOMESTIQUE	6
5.	PRODUCTION D'EAU CHAUDE	6
6.	APPAREILS ET ACCESSOIRES	7
M-3	INSTALLATIONS MÉCANIQUES – PROTECTION-INCENDIE.....	11
1.	PORTÉE	11
2.	DOCUMENTS CONNEXES	11
3.	EXIGENCES GÉNÉRALES DE CONCEPTION.....	11
4.	RÉSEAUX DE CANALISATIONS ET ROBINETS ARMÉS D'INCENDIE.....	11
5.	EXTINCTEURS PORTATIFS	13
6.	SYSTÈME DE GICLEURS	15
7.	POSTE CENTRAL DE CONTRÔLE DES COMMUNICATIONS (PPCC)	16
8.	ALIMENTATIONS EN EAU	16
9.	POMPES D'INCENDIE	17

M-4 : INSTALLATIONS MÉCANIQUES – CHAUFFAGE, VENTILATION ET CONDITIONNEMENT

D’AIR	19
1 PORTÉE	19
2 DOCUMENTS CONNEXES	19
3 NIVEAU DE CONFORT	19
4 CONDITIONNEMENT D’AIR	19
5 CHAUFFERIE	20
6. CHAUFFAGE ET VENTILATION.....	21
7. COMMANDES	24
8. GRILLES DE SÉCURITÉ.....	25
9. CONTRÔLE DES SYSTÈMES DE VENTILATION.....	26
10. VENTILATION SPÉCIALE	28
11. DÉPÔT D’ARMES	29

M-1 INSTALLATIONS MÉCANIQUES – EXIGENCES GÉNÉRALES

1. PORTÉE

La présente section décrit les critères de conception mécanique de base reliés aux exigences spéciales du SCC.

2. DOCUMENTS CONNEXES

2.1 Critères techniques

De M-2 à M-4 inclusivement

SU-1 – Égouts sanitaires et pluviaux

SU-2 – Assainissement des eaux usées (d'égout)

SU-3 – Réseaux de distribution d'eau

2.2 Service correctionnel Canada – Directives du commissaire

318-2 – Mesure et conservation de l'énergie

318-4 – Gestion des halocarbures

3. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

3.1 Les critères techniques de mécanique de la présente section décrivent les exigences spéciales du SCC et visent à compléter la plus récente version du Code national du bâtiment du Canada, le Code national de la plomberie et le Code national de prévention des incendies du Canada.

3.2 La construction, la rénovation et la conception des établissements de santé doivent respecter les exigences de la série de normes CSA Z317 relatives aux établissements de santé : CSA Z317.13, Lutte contre l'infection pendant les travaux de construction, de rénovation et d'entretien dans les établissements de santé; CAN/CSA-Z317.1, Réseaux de plomberie dans les établissements de santé : exigences particulières; CAN/CSA-Z317.2, Systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA) dans les établissements de santé : exigences particulières; et CSA Z8000, Établissements de santé canadiens

3.3 Tout écart par rapport aux présents critères techniques doit être justifié par une explication et des données; il doit recevoir l'approbation des Services techniques de l'AC du SCC et des autorités compétentes avant d'être intégré à la conception.

4. DIRECTIVES DE CONCEPTION

4.1 Généralités

4.1.1 Concevoir des systèmes visant à réduire les possibilités de sabotage et de dissimulation de contrebande, et à faciliter les tâches d'entretien et de régulation dans l'établissement.

4.1.2 Le matériel mécanique doit, en général, être situé dans des pièces ou des bâtiments spécialement désignés à cette fin. Les locaux d'installations mécaniques doivent être situés, aménagés et conçus de manière à ce que les articles du matériel principal, comme les chaudières, les appareils de traitement d'air et les réservoirs d'eau chaude puissent être entretenus, enlevés ou remplacés efficacement. Par exemple, prévoir suffisamment d'espace pour pouvoir remplacer le filtre et le serpentin. Prendre les dispositions nécessaires

pour que les ouvertures dans les murs soient adéquates pour remplacer le matériel. Par exemple, si le local technique se situe au 2^e étage, ou plus haut, celui-ci doit être accessible par une porte d'accès à un étage supérieur afin d'éviter l'utilisation des cages d'escaliers intérieures pour le remplacement du matériel de grande taille. L'aménagement des locaux techniques doit être conçu pour permettre le remplacement du matériel sans qu'on doive enlever d'autres articles du matériel principal, de la tuyauterie ni des conduits.

- 4.1.3 Choisir l'emplacement des commandes, des accessoires d'alarme, des indicateurs, des appareils de robinetterie, siphons, trous de visite, etc. de façon à empêcher les détenus d'y avoir accès.
- 4.1.4 Lorsqu'un complexe est desservi par un réseau de passerelles, de tunnels et de galeries, préconiser d'utiliser ces zones pour l'installation de la tuyauterie de chauffage et de plomberie.

4.2 Commande centrale

Le poste de commande central de la mécanique doit être situé dans une pièce surveillée par le personnel d'entretien. Des avertisseurs choisis doivent être reliés au poste central de contrôle des communications. Il ne doit pas être possible de modifier les repères ou les programmes à partir du poste central de contrôle des communications.

4.3 Châsses techniques

Concevoir les châsses techniques des cellules de manière à en faciliter l'entretien et à économiser l'espace, et fournir des dessins en coupe à grande échelle aux points critiques des châsses. Fournir un échantillon d'ouvrage des châsses techniques avec tous les services installés. L'échantillon d'ouvrage doit être fourni soit par le consultant, par l'entremise de TPSGC, avant l'appel d'offres, ou faire l'objet d'une prescription indiquant qu'il doit être fourni par l'entrepreneur qui s'est vu attribuer le contrat avant de commencer l'installation des services. L'échantillon d'ouvrage doit démontrer un accès raisonnable à tous les éléments dans la châsse qui pourraient nécessiter un réglage, de l'entretien ou un remplacement. L'accès aux châsses doit se faire à partir du corridor par des trappes verrouillées décrites dans la section A5 du présent document sur les critères techniques Architecture – Portes et cadres.

5. CONSERVATION DE L'ÉNERGIE

5.1 Généralités

- 5.1.1 Le degré de qualité des réseaux installés dans les établissements doit tendre à réaliser la plus basse consommation d'énergie possible basée sur le coût global de la vie utile. Les nouvelles constructions et les nouvelles sections des installations doivent être conçues de manière à ce que la consommation d'énergie ne dépasse pas 1 400 mégajoules/m²/année, selon la moyenne nationale de 4 700 degrés-jours de chauffage ou à ce qu'elle soit conforme au Code national de l'énergie pour les bâtiments – Canada 2011, selon l'exigence la moins élevée.
- 5.1.2 Préparer une analyse de la consommation de l'énergie au stade de la conception. Toutes les modélisations doivent respecter le Code national de l'énergie ou une autre méthode approuvée par le SCC.

6. COMPTAGE

- 6.1** Installer des compteurs d'énergie ou de débit de vapeur à enregistrement permanent dans chaque chaufferie principale, et des compteurs de gaz ou de mazout afin de mesurer le carburant fourni aux chaudières.
- 6.2** Installer des compteurs permanents afin de mesurer l'énergie de chauffage utilisée dans chaque bâtiment principal.
- 6.3** Fournir des compteurs d'énergie pour les bâtiments de CORCAN, ou pour des processus demandant une consommation importante (fours à cuire la peinture, buanderies, etc.).
- 6.4** Tous les compteurs doivent être raccordés au système d'automatisation du bâtiment et doivent fournir des données instantanées et cumulatives.
- 6.5** Localiser les compteurs de gaz naturel à l'extérieur du périmètre sûr pour en faciliter l'accès au service public.

7. COMBUSTIBLES

- 7.1** Les canalisations de gaz naturel et de propane ne doivent pas être situées en des endroits accessibles aux détenus. Cependant, un raccordement au réseau de gaz peut être fourni aux endroits où il est nécessaire, par exemple, les cuisines, les ateliers, les aires industrielles, etc.
- 7.2** À moins d'exigence précise dans le projet ou de la part du directeur de projet :
 - 7.2.1** les réservoirs de stockage de propane ou d'essence ne doivent pas être installés à l'intérieur de la clôture de sécurité périphérique;
 - 7.2.2** les postes de ravitaillement en carburant des véhicules ne doivent pas être situés à l'intérieur de la clôture de sécurité périphérique.

M-2 INSTALLATIONS MÉCANIQUES – PLOMBERIE

1. PORTÉE

La présente section a pour objet de décrire les exigences pour l'aménagement d'une installation de plomberie dans les établissements du SCC. En général, la présente section porte sur ce qui suit :

- Les réseaux d'évacuation;
- Les réseaux d'eau domestiques;
- Les appareils sanitaires et accessoires.
- La plomberie dans les établissements de santé doit respecter les exigences associées à la série de normes CSA Z317 relatives aux établissements de santé. Voir la section M1 Installations mécaniques – Exigences générales.

2. DOCUMENTS CONNEXES

2.1 *Critères techniques*

SP-1 – Aménagement du site

SU-1 – Égouts sanitaires et pluviaux

SU-2 – Réseaux d'assainissement

SU-3 – Réseaux de distribution d'eau

2.2 *Service correctionnel Canada – Directives du commissaire*

318-9 – Mesure et conservation de l'eau

3. RÉSEAUX D'ÉVACUATION

3.1 *Pompage*

Utiliser des pompes d'évacuation des eaux usées uniquement si l'eau ne peut être évacuée par gravité. Dans ce cas, la pompe doit desservir uniquement les étages dans lesquels l'eau ne peut être évacuée par gravité.

Prescrire des pompes d'évacuation des eaux usées jumelées munies d'un commutateur de transfert automatique permettant aux pompes de fonctionner alternativement. Prévoir également une alimentation électrique de secours et un avertisseur de haut niveau d'eau.

3.2 *Obstruction*

Afin de réduire les risques d'obstruction du système d'évacuation par les détenus, soit intentionnellement ou en tentant de faire disparaître des vêtements non autorisés dans la toilette, les conditions suivantes doivent être respectées :

3.2.1 Le nombre et l'emplacement des regards de nettoyage sur les conduites horizontales et les colonnes montantes servant à l'évacuation des eaux doivent être choisis dans le but de faciliter leur dégagement.

3.2.2 Lorsqu'il est pratique de le faire, situer les regards de nettoyage en des endroits inaccessibles aux détenus, tels que les armoires d'entretien ménager, les châsses de tuyaux, les locaux techniques, etc. Les regards dans les locaux réservés aux détenus doivent être fixés avec des vis inviolables.

- 3.2.3 Dans les locaux réservés aux détenus, les conduites d'évacuation des toilettes situées sous le niveau du sol ou dissimulées doivent avoir au moins 150 mm de diamètre.
- 3.2.4 Envisager d'installer un grillage ou un broyeur à déchets afin d'éliminer des eaux usées les gros objets, comme des vêtements, avant qu'ils n'arrivent au système de traitement.

3.3 Avaloirs de sol

- 3.3.1 Prévoir des avaloirs de sol dans les corridors et les passerelles des cellules, normalement à raison d'un par aile de logement, à l'écart des zones de circulation.
- 3.3.2 Les avaloirs de sol situés dans des locaux réservés aux détenus doivent être munis de grilles fixées avec des vis à l'épreuve du vandalisme.
- 3.3.3 Afin de réduire la possibilité que les détenus utilisent les avaloirs pour cacher ou se débarrasser de matériel de contrebande, les grilles dans les locaux qui leur sont réservés doivent comporter une multitude de trous d'environ 10 mm de diamètre.

3.4 Siphons

Les siphons apparents ne sont pas permis dans les locaux réservés aux détenus.

3.5 Châsses techniques

Aux endroits où deux (2) cellules partagent une chasse technique, les raccordements des toilettes à la colonne principale dans la chasse doivent être en forme de « Y » afin d'éviter la « pêche » de contrebande d'une cellule à une autre.

4. QUANTITÉS D'EAU DOMESTIQUE

Consulter la section SU-3, Réseaux de distribution d'eau, du présent document.

Note générale : une électrovanne doit être fournie pour fermer l'alimentation en eau domestique en cas de perturbation dans une unité. On doit être en mesure de manœuvrer cette électrovanne à partir du poste de commande.

5. PRODUCTION D'EAU CHAUDE

5.1 Température

- 5.1.1 L'eau doit être fournie aux températures suivantes :
 - 5.1.1.1 Lavabos et éviers de service pour l'entretien ménager : 38 °C.
 - 5.1.1.2 Services cliniques : 43 °C.
 - 5.1.1.3 Services alimentaires : usage général 60 °C, avec réchauffeur d'appoint jusqu'à 82 °C lorsque cela est exigé par les règlements en matière de santé.
 - 5.1.1.4 Lessiveuses : pas d'eau chaude.
 - 5.1.1.5 Douches : 43 °C pour les douches avec eau chaude et eau froide, 40,5 °C maximum pour les douches avec eau tempérée seulement.
- 5.1.2 Les commandes de température et les robinets mitigeurs ne doivent pas être accessibles aux détenus et ils doivent être munis d'un bouton régulateur de

température et d'un thermomètre à cadran qui mesure la température de sortie.

6. APPAREILS ET ACCESSOIRES

6.1 Généralités

- 6.1.1 Ne pas spécifier d'accessoire pour évacuation à clapet à l'intérieur de la clôture de l'établissement, y compris dans les toilettes des services administratifs.
- 6.1.2 Tous les appareils doivent être à robinet de chasse. Ceux à réservoir sont inacceptables.

6.2 Unité des soins de santé (tous les niveaux)

- 6.2.1 Dispensaire et dentisterie - Évier tout usage en acier inoxydable 302, épaisseur nominale de 1 mm, 530 x 530 x 175 mm, bord intégré, plage arrière à dessous enduit, avec bec orientable, aérateur, manettes à coiffes repérées, et grille panier. (Les aérateurs ne doivent pas être utilisés dans les établissements de classe A et B.)
- 6.2.2 Laboratoire dentaire : évier tout usage comme ci-dessus, mais avec intercepteur de plâtre.
- 6.2.3 Salle d'examen : toilette d'hôpital et évier tout usage.
- 6.2.4 Salle de traitement : évier pour se brosser, porcelaine vitrifiée, lavabo mural, 559 mm x 483 mm, avec dossier intégré, supports muraux, bec rigide en col de cygne, aérateur et manettes à lames marquées, bouchon de vidange et grille perforée. (Les aérateurs ne doivent pas être utilisés dans les établissements de classe A et B.)
- 6.2.5 Salle des toilettes : toilette type prison en porcelaine vitrifiée, avec siège et lavabo de type prison.
- 6.2.6 Cellules : toilette type prison en porcelaine vitrifiée, avec siège et couvercle, et lavabo de type prison.
- 6.2.7 Une baignoire hospitalière peut être trouvée dans les salles de bains désignés dans les aires des malades hospitalisés.
- 6.2.8 Installer une (1) toilette dans le secteur, mais non dans une cellule, avec machine à laver les bassins hygiéniques et pattes d'attache.

6.3 Établissements à sécurité maximale, niveaux S-6 et S-7

- 6.3.1 Cellules à sécurité maximale : toilette et lavabo en acier inoxydable munis de robinets à boutons-poussoirs.
- 6.3.2 Cellules d'isolement : toilette et lavabo en acier inoxydable munis de robinets à boutons-poussoirs.
- 6.3.3 Toilettes des détenus dans les salles à manger, gymnases, secteurs de visite, espaces de travail, bibliothèque, etc., appareils type prison en acier inoxydable avec amenée d'eau dissimulée, robinets de chasse d'eau dissimulés à bouton-poussoir, eau chaude et froide à bouton-poussoir pour les lavabos. L'accès pour l'entretien doit se faire de préférence à partir des châsses de tuyaux, mais si ceci n'est pas pratique, l'accès doit être à partir d'une boîte d'accès de sécurité.

6.3.4 Douches : enceintes en acier inoxydable avec pomme de douche inviolable chromée de 12,5, d'un débit maximum de 9 L/min et munies d'un robinet à bouton-poussoir à actionnement pneumatique. Les douches doivent être alimentées en eau tiède à température fixe au moyen d'un mitigeur thermostatique contrôlé à distance depuis une zone inaccessible aux détenus. Le mitigeur thermostatique doit compenser les changements de température et de pression.

6.4 Établissements à sécurité moyenne, niveaux S-3, S-4 et S-5

6.4.1 Chambres d'unité de niveau S-3 : aucune tuyauterie; salle de toilette partagée; toilette de type commercial en porcelaine vitrifiée, avec siège et couvercle, et lavabo en porcelaine vitrifiée.

6.4.2 Cellules d'unité de niveaux S-4 et S-5 : toilette de type institutionnel en porcelaine vitrifiée, avec siège et lavabo de type institutionnel en porcelaine vitrifiée.

6.4.3 Cellules de dissociation : toilette et lavabo en acier inoxydable.

6.4.4 Toilettes des détenus desservant les salles à manger, gymnases, secteurs de visite, espaces de travail, bibliothèques, etc., appareils de type prison en porcelaine vitrifiée. Toilette avec siège. Les arrivées d'eau ainsi que les robinets de chasse doivent être conformes à l'alinéa 6.3.3.

6.4.5 Douches d'unité de niveau S-3 : les douches, de type commercial, doivent être alimentées en eau chaude et froide. Le mitigeur thermostatique doit compenser les changements de température et de pression.

6.4.6 Douches d'unité de niveaux S-4 et S-5 : voir l'alinéa 6.3.4.

6.5 Établissements à sécurité minimale

Appareils commerciaux. Les toilettes devront être munies de robinets de chasse automatiques.

6.6 Fontaines

6.6.1 Encastrées ou semi-encastrées dans toutes les zones.

6.6.2 Ne pas installer de fontaine d'eau réfrigérée dans les zones des détenus.

6.7 Urinoirs

6.7.1 Dans les zones des détenus où des toilettes en acier inoxydable sont prescrites, les urinoirs doivent être de type mural à robinet de chasse automatique dissimulé, si une châsse pour tuyaux se trouve derrière, ou à robinet de chasse apparent s'il n'y a pas de châsse.

6.7.2 Dans les zones des détenus où des toilettes en porcelaine vitrifiée sont prescrites, les urinoirs doivent être de type mural à dispositif de chasse automatique dissimulé. Si un espace n'est pas fourni pour le dispositif de chasse, installer une boîte d'accès de sécurité comme prescrit en 6.11.

6.9 Éviers de service

- 6.9.1 Puisque les éviers de service avec cuvette au sol sont moins susceptibles d'être endommagés par les détenus, ils doivent être normalement prescrits.
- 6.9.2 Lorsqu'il est impossible en raison de contraintes architecturales de concevoir des cuvettes à vadrouilles au sol, prescrire des éviers de service ou à vadrouilles standard avec garde-bord et accessoires fixés au mur.
- 6.9.3 Toutes les vadrouilles et les robinets des éviers de services doivent être fournis, munis de casse-vidé intégrés.

6.10 Robinets à bouton-poussoir (douches et lavabos)

À l'exception de ceux situés aux niveaux S-2 ou S-3, les robinets à bouton-poussoir doivent être de type inviolable et à débit réglable dans la châsse entre 5 et 60 secondes. La cartouche doseuse doit pouvoir être réparée à partir de la châsse de tuyauterie sans débrancher l'arrivée d'eau. De plus, aucune eau ne doit traverser la minuterie.

6.11 Boîte d'accès

La boîte d'accès de type sécurité doit être munie d'un couvercle en acier inoxydable 304 de 1,9 mm à vis de type inviolable.

Le bâti doit être en acier galvanisé de 0,90 mm avec bride de fixation arrière et bord de renforcement rabattu à l'avant.

M-3 INSTALLATIONS MÉCANIQUES – PROTECTION-INCENDIE

1. PORTÉE

La présente section décrit les exigences spéciales en matière de protection-incendie associée aux établissements du SCC.

2. DOCUMENTS CONNEXES

2.1 La présente section doit être consultée en conjonction avec les sections suivantes du présent document, au besoin :

G-2 – Classification aux fins de sécurité incendie

A-13 – Postes de contrôle

E-6 – Alimentation électrique de secours

E-9 – Alarme d'incendie

2.2 De plus, les normes et les directives qui suivent doivent être observées, s'il y a lieu :

- Code national du bâtiment du Canada
- Code national de prévention des incendies du Canada
- Norme NFPA 13 de la National Fire Protection Association – Standard for the Installation of Sprinkler Systems
- Norme NFPA 14 de la National Fire Protection Association – Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems
- Lignes directrices d'ingénierie mécanique IM 15500 de TPSGC - Protection incendie

Devis directeur national sur la protection incendie, Division 15

3. EXIGENCES GÉNÉRALES DE CONCEPTION

3.1 Le matériel de lutte contre l'incendie dans les locaux réservés aux détenus doit être conçu de manière à permettre au personnel d'assurer un contrôle maximum. Concevoir les réseaux de façon à réduire les possibilités de vandalisme et de sabotage, de dissimulation de contrebande, et d'utilisation du réseau ou de ses composants comme armes.

3.2 Les canalisations d'incendie et les systèmes de gicleurs devraient être alimentés par le même branchement afin d'économiser sur les conduites de distribution. La tuyauterie et la robinetterie doivent être installées de manière à ce que les gicleurs en rangées, ou une section de ceux-ci, puissent être fermés à la suite d'un incendie ou de vandalisme afin de permettre leur réparation, sans empêcher l'utilisation des canalisations et des armoires d'incendie de la zone en question.

4. SYSTÈME DE GICLEURS

4.1 Emplacement

Des systèmes de gicleurs doivent être installés dans toutes les unités résidentielles, dans les nouveaux bâtiments et dans les bâtiments qui font l'objet de rénovations importantes, à l'exception des cas ci-dessous.

4.1.1 Sauf si le code l'exige, les gicleurs peuvent être omis des petits bâtiments séparés à sortie non contrôlée, dans lesquels il n'existe aucune unité où l'on dort et qui ne présentent pas un risque d'exposition pour les principaux secteurs fonctionnels de l'établissement, dans les cas où ces bâtiments :

4.1.2.1 n'ont pas plus de deux étages et ont une superficie de moins de 500 m²;

4.1.2.2 ont un étage et une superficie de moins de 1 000 m².

4.2 Type

Les systèmes de gicleurs doivent être en général sous eau, sauf les exceptions ci-dessous.

4.2.1 Des systèmes sous air doivent être utilisés dans les zones où il y a risque de gel.

4.2.2 Des systèmes de type à préaction comme décrit à l'article 7 sont requis pour protéger le poste principal de contrôle des communications.

4.3 Robinets d'arrêt de zone

Il est établi que dans les locaux réservés aux détenus, il y a plus de risques que dans un bâtiment standard que les gicleurs soient actionnés, soit à cause du vandalisme ou d'un incendie criminel. Il faut donc prescrire des robinets d'arrêt de zone à fonctionnement manuel et à surveillance électrique qui permettront de fermer rapidement l'eau sans perturber la protection assurée par les gicleurs dans les autres secteurs du bâtiment, une fois que l'on aura déterminé que le déclenchement du système de gicleurs dans l'endroit immédiat n'est pas nécessaire. Ces robinets d'arrêt de zone doivent être en mesure de rapidement rétablir d'alimentation en eau au système dans le cas d'un incendie dans la zone en question.

4.3.1 Les robinets de zone doivent être installés en des endroits sûrs.

4.3.2 Chaque robinet de zone doit être clairement identifié par une étiquette métallique indiquant la zone qu'il contrôle. Les numéros de cellule et/ou l'identification des rangées doivent être clairement indiqués.

4.3.3 Chaque zone contrôlée par un robinet d'arrêt doit être dotée d'un avertisseur et d'un interrupteur de débit.

4.3.4 Prescrire au moins un robinet d'arrêt pour chaque aile de cellules. Il est souhaitable, si possible, de subdiviser les zones davantage des deux côtés des rangées et des étages supérieurs et inférieurs.

4.4 Gicleurs

4.4.1 Les gicleurs dans les cellules doivent être installés de manière à empêcher que le détenu puisse y accrocher ou y attacher un objet ou une corde pour se pendre. S'il est possible d'attacher une corde ou une ficelle aux gicleurs, ces derniers ne doivent pas être en mesure de supporter un poids de plus de 50 kg sans activer le système d'incendie ou se casser.

4.4.2 Bien que la liste suivante ne soit pas exhaustive, ces gicleurs respectent la norme d'acceptation du SCC :

- *Pendants*
 - Gicleur pendant institutionnel à réponse rapide Raven de Tyco
 - Gicleur pendant institutionnel à réponse rapide HQR-2 de Viking
 - Gicleur modèle RASCO PEND ZX-SR-INST de Reliable
 - Gicleur pendant résidentiel à couverture élargie Horizon modèle H de Viking
- *Muraux*
 - Gicleur mural horizontal institutionnel à réponse rapide Raven de Tyco

- Gicleur modèle RASCO HSW ZX-SR-INST de Reliable
- Gicleur pendant institutionnel à réponse rapide HQR-2 de Viking

4.4.3 Prescrire des protecteurs pour les têtes dans le poste central de contrôle des communications et dans les locaux de mécanique et d'électricité afin d'éviter que des objets ne percutent accidentellement les gicleurs, ce qui entraînerait un déclenchement non désiré.

4.4.4 Les gicleurs pendants antigel peuvent être utilisés pour un système sous eau dans les zones sujettes aux températures froides, comme un réfrigérateur-chambre ou un congélateur-chambre.

5. RÉSEAUX DE CANALISATIONS ET ROBINETS ARMÉS D'INCENDIE

5.1 *Emplacement*

Un réseau de canalisations et robinets armés d'incendie doit être installé dans toutes les unités résidentielles verrouillées et de tous les bâtiments de plus de 3 étages ou 14 m de hauteur et de tous les bâtiments de 3 étages ou 14 m ou moins lorsque l'aire de bâtiment excède les chiffres suivants, sans exempter les bâtiments protégés par gicleurs.

Hauteur (étages)	Superficie (m ²)
1	2 000
2	1 500
3	1 000

5.2 *Zones interdites aux détenus*

Les armoires d'incendie non situées dans les locaux réservés aux détenus ou d'autres espaces occupés par les détenus doivent être de type standard et non verrouillées, comme requis par le Code national du bâtiment du Canada (CNB), sauf que la porte doit être d'acier plein sans regard vitré.

5.3 *Établissement à sécurité minimale*

Les armoires pour tuyaux dans les logements des détenus doivent être en général de type standard afin de répondre aux exigences du CNB. Cependant, puisque les tuyaux souples de type standard doivent être entièrement déroulés pour que l'eau puisse y circuler, préconiser l'installation d'un tuyau flexible en caoutchouc dur sur des dévidoirs du type à déroulement continu si la configuration du bâtiment ne permet pas de les dérouler complètement et facilement. Les armoires ne doivent pas être verrouillées. La longueur des tuyaux dépendra de la distance à parcourir pour atteindre l'emplacement le plus éloigné et doit être conforme à la norme NFPA 14.

5.4 *Établissements à sécurité moyenne et maximale*

Dans les zones d'habitation et de circulation des détenus dans les corridors, et dans les autres locaux réservés aux détenus tels que gymnase, salles de classe, bibliothèque, ateliers à vocation professionnelle, etc., installer un système de canalisations et de robinets armés, comme suit

5.4.1 Les armoires doivent être en acier, encastrées si possible, avec portes en acier plein sans regard, et elles doivent être munies d'un raccord pour tuyau de 65 mm pour le service des incendies et d'un raccord de 38 mm avec adaptateur

pour un tuyau de 15 mm. L'armoire ne doit pas contenir de clé pour tuyau qui pourrait servir d'arme.

- 5.4.2 Prescrire un tuyau en caoutchouc de 25 mm de diamètre intérieur et qui n'a pas plus de 30 m de longueur, enroulé sur un dévidoir de type à déroulement continu. Les dévidoirs doivent être alimentés en eau au moyen d'un appareil de robinetterie à manœuvre manuelle situé dans l'armoire ou dans le tuyau qui alimente cette dernière. Il est interdit d'utiliser un appareil de robinetterie automatique puisque cela peut couper l'alimentation par erreur si plusieurs mètres du tuyau sont rangés dans l'armoire. Un tuyau en caoutchouc dur est requis, car, contrairement à un tuyau standard souple, il ne peut pas être facilement entaillé et tout endommagement est facile à repérer.
- 5.4.3 La lance du tuyau doit avoir 25 mm, être en laiton, et facilement réglable à toutes les pressions pour une gamme complète de jets : fermé, brumisateur, jet droit et arrosage.
- 5.4.4 Les armoires pour tuyaux dans les établissements des niveaux S-3 et S-4 ne doivent pas être verrouillées.
- 5.4.5 Dans les établissements S-5 à S-7, afin d'empêcher que les détenus n'utilisent les tuyaux à mauvais escient, les caractéristiques indiquées ci-dessous doivent être fournies.
 - 5.4.5.1 Prescrire un moyen de fermer, à partir du poste de contrôle de sécurité, l'eau vers l'armoire pour tuyau dans les lieux d'habitation soit en installant des robinets d'arrêt manuels à surveillance électrique dans le poste, soit en installant des vannes à commande électrique approuvées par les ULC dans un endroit sûr, avec commande au poste de contrôle.
 - 5.4.5.2 Prescrire un moyen de fermer, à partir d'une zone sûre, l'eau vers les armoires dans les corridors où circulent les détenus et dans les locaux réservés aux détenus, sans déranger l'alimentation en eau aux gicleurs ou aux armoires à tuyaux dans d'autres secteurs. La fermeture doit s'effectuer soit par robinet d'arrêt à surveillance électrique ou par robinet à commande électrique approuvé par les ULC.
 - 5.4.5.3 Les armoires doivent être spécialement conçues en acier épais afin que les détenus ne puissent forcer la porte. Les portes doivent être soit verrouillées avec un cadenas ou, mieux encore, si l'armoire peut-être encastrée dans un poste de contrôle de sécurité, avec un loquet verrouillable seulement à partir de l'intérieur du poste de contrôle. Si des cadenas sont utilisés, toutes les portes devront être munies de serrures à clés semblables. Les cadenas et les morillons doivent être utilisés sur les portes des armoires plutôt que des serrures à cylindre ou de type sécurité, car ils peuvent être brisés pour avoir accès à l'armoire si le trou de la serrure est bouché avec un corps étranger ou si la clé est perdue. Les cadenas doivent être fournis par le propriétaire.

5.2 Identification

Les portes des armoires doivent être peintes en rouge et porter des pictogrammes ou un panneau bilingue sur lequel est inscrit FIRE HOSE / TUYAU D'INCENDIE.

6. EXTINCTEURS PORTATIFS

6.1 Généralités

Les extincteurs doivent être installés conformément aux exigences du Code national de prévention des incendies, sauf pour les exceptions mentionnées dans la présente section.

6.2 Extincteurs à eau

6.2.1 Doivent être de type à pression permanente, d'une capacité de 9 litres.

6.2.2 Pour les établissements à sécurité maximale et moyenne S-5, les extincteurs requis pour les locaux réservés aux détenus et les gymnases doivent être gardés dans des armoires verrouillées. Les serrures doivent être de même type que celles pour les armoires d'incendie et être à clés semblables.

6.2.3 Un extincteur à eau doit être fourni dans chaque armoire d'incendie; ces extincteurs doivent être en général situés de manière à ce que la distance de parcours pour en atteindre un ne soit pas supérieure à 23 m. Cependant, dans les zones où des armoires verrouillées sont exigées, sous réserve de l'approbation des Services de protection contre les incendies de RHCC, on pourra augmenter la distance entre les extincteurs pour qu'un extincteur ne soit requis que dans chaque armoire d'incendie.

6.3 Extincteurs à poudre chimique

6.3.1 Un extincteur polyvalent de 5 kg à poudre chimique ou de capacité équivalente doit être installé dans les ateliers ou les endroits semblables où des liquides inflammables sont stockés ou manipulés. Les extincteurs doivent être situés de façon qu'il y ait 1 extincteur à moins de 15 m des zones dangereuses.

6.3.2 Les extincteurs à poudre chimique de 5 kg doivent être des extincteurs sous pression permanente. Les extincteurs à cartouche ne sont pas permis, car la cartouche pourrait servir d'arme.

6.4 Extincteurs à gaz carbonique

Des extincteurs à gaz carbonique de 5 kg ou de capacité équivalente doivent être installés de façon à protéger le matériel électrique et électronique. Ils doivent être situés de façon qu'il y ait 1 extincteur à moins de 7,5 m de ce matériel.

6.5 Extincteurs à produit chimique mouillant de classe K

6.5.1 Des extincteurs de classe K doivent être fournis là où il y existe un risque d'incendie comprenant des substances de cuisson combustibles (des huiles végétales ou animales et des matières grasses). Un extincteur à produit chimique mouillant, de classe K et de 6 L doit être installé à moins de 10 m de tous les appareils de cuisson commerciaux produisant des vapeurs grasses.

6.5.2 Un avis doit être affiché à côté de l'extincteur de classe K indiquant que « le système fixe de lutte contre les incendies doit être utilisé avant l'extincteur de classe K ». Cette mesure est nécessaire afin d'isoler la source de combustible ou d'énergie liée à l'appareil de cuisson.

6.6 Extincteur à agent propre

Des extincteurs à agent propre homologués doivent être fournis pour protéger les endroits où est situé du matériel électronique délicat, comme dans les salles centrales

d'informatique à l'AR et à l'AC, ainsi que dans les PPCC et les SEC. Il est interdit d'utiliser des extincteurs à poudre chimique pour protéger les PPCC et les SEC.

6.7 Fournisseur

L'emplacement des extincteurs automatiques doit être montré sur les dessins contractuels. Cependant, le SCC doit fournir et installer tous les extincteurs portatifs qui ne doivent pas être gardés dans une armoire.

7. POSTE CENTRAL DE CONTRÔLE DES COMMUNICATIONS (PPCC)

7.1 Sauf prescription contraire dans la présente section, lorsque l'on doit installer un système de gicleurs dans le bâtiment qui loge le poste central de contrôle des communications et la salle qui abrite le matériel de communication, ce système doit être de type à préaction à verrouillage unique, actionné par des détecteurs de fumée (sans double détection) installés au plafond. Un robinet d'arrêt manuel sous surveillance électrique facilement accessible doit être installé près de la sortie du poste central de contrôle des communications.

7.2 Des extincteurs à CO₂ de 15 lb doivent être installés à la sortie du poste central de contrôle des communications et de la pièce réservée au matériel de communication.

7.3 Une ventilation des batteries d'accumulateurs de l'ASC doit être fournie conformément à la norme C22.1 du Code canadien de l'électricité.

7.4 Au lieu d'un système de gicleurs à préaction, les établissements peuvent envisager l'utilisation d'un système d'extinction à agent propre (ou de type semblable) homologué. Tous les systèmes installés de manière conforme au présent paragraphe doit faire l'objet d'une soumission de projet formelle transmise aux Services techniques, Entretien et ingénierie au bureau de l'Administration centrale du SCC.

8. ALIMENTATIONS EN EAU

8.1 Le débit d'alimentation en eau, en litres par seconde, pour les établissements correctionnels doit être d'au moins deux fois la racine carrée de la plus grande aire de plancher individuelle en mètres carrés, jusqu'à un maximum de 130 L/s. L'aire de plancher désigne l'espace sur un même étage d'un bâtiment entre les murs extérieurs et les murs coupe-feu.

8.2 Le débit d'alimentation en eau prescrit ci-dessus doit être disponible pour une période d'au moins 2 h.

8.3 Chaque bouche d'incendie doit être offrir un débit d'au moins 30 L/s d'eau à une pression manométrique résiduelle d'au moins 450 kPa.

8.4 La capacité d'alimentation pour les bâtiments doit répondre aux exigences pour les systèmes de gicleurs et les réseaux de canalisations d'incendie.

8.5 L'entrée d'alimentation en eau de protection incendie pour le bâtiment doit être commandée au moyen d'un robinet hors sol à colonne indicatrice.

8.6 Le réseau d'alimentation en eau doit être composé de deux raccordements distincts à un réseau municipal d'aqueduc, lorsqu'il y en a un.

8.7 Lorsqu'un réseau municipal d'alimentation en eau ne suffit pas à répondre aux exigences stipulées à la clause précédente, il doit être complété par une réserve d'eau sur place dans des citernes ou réservoirs dotés d'au moins 2 pompes d'incendie. Chaque pompe doit pouvoir répondre aux exigences, en se basant sur 120 % de son débit nominal.

9. POMPES D'INCENDIE

- 9.1** Les pompes d'incendie doivent fonctionner automatiquement et demeurer en marche jusqu'à ce qu'elles soient arrêtées manuellement.
- 9.2** Les pompes d'incendie doivent être raccordées électriquement avec le système d'alarme incendie, afin que leur fonctionnement soit indiqué au poste de contrôle et d'alarme central.
- 9.3** Lorsqu'une alimentation de secours adéquate existe, les deux pompes d'incendie doivent être commandées par des moteurs électriques. Il doit y avoir au moins une de celles-ci raccordée à l'alimentation électrique de secours.
- 9.4** Lorsqu'il est impossible de fournir une alimentation auxiliaire fiable, une pompe doit être entraînée électriquement et l'autre, par un moteur à combustion interne.

M-4 : INSTALLATIONS MÉCANIQUES – CHAUFFAGE, VENTILATION ET CONDITIONNEMENT D’AIR

1 PORTÉE

La présente section décrit les principales exigences en CVCA pour les établissements correctionnels et définit les lignes directrices pour ces systèmes.

Le chauffage, la ventilation et le conditionnement d’air dans les établissements de santé doivent respecter les exigences associées à la série de normes CSA Z317 relatives aux établissements de santé. Voir la section M1 Installations mécaniques – Exigences générales.

2 DOCUMENTS CONNEXES

2.1 La présente section doit être lue au besoin, en conjonction avec les sections suivantes du présent document :

A-3 – Architecture – Grilles, grillages et écrans

A-8 – Architecture – Acoustique des bâtiments

M-1 – Installations mécaniques – Exigence générales

E-6 – Installations électriques – Alimentation électrique de secours

2.2 De plus, on doit se reporter à la Division 15000, « CVCA », du Devis directeur national (DDN).

3 NIVEAU DE CONFORT

Les systèmes de ventilation doivent être conçus conformément aux lignes directrices ASHRAE ainsi qu’aux normes ASHRAE 55¹ et 62².

4 CONDITIONNEMENT D’AIR

4.1 *Un refroidissement mécanique doit être fourni dans les zones énoncées ci-dessous :*

4.1.1 Aires de bureau

4.1.2 Postes de garde, postes de contrôle, etc.

4.1.3 Bureaux du superviseur et bureaux généraux des services alimentaires

4.1.4 Salles de matériel informatique et des télécommunications. Les systèmes de conditionnement d’air des salles de matériel informatique doivent être conformes aux normes les plus récentes recommandées par l’ASHRAE et aux lignes directrices figurant dans le document « Computer Facility Guidelines » du SCC.

¹ ANSI/ASHRAE Standard 55-2010 – Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy (ANSI approved) – American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers

² ANSI/ASHRAE Standard 62.1-2010 – Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality (ANSI Approved) American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, y compris les erratas
ANSI/ASHRAE Standard 62.2-2010 – Ventilation and Acceptable Indoor Air Quality in Low-Rise Residential Buildings (ANSI/ASHRAE Approved) American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, y compris les erratas

4.2 *Sous réserve du paragraphe 4.3, l’air conditionné ne doit pas être fourni dans les zones réservées aux détenus, à moins d’avoir obtenu l’approbation spéciale des Services techniques de l’AC.*

4.3 *Exceptions*

4.3.1 Centre de soins de santé et d’hospitalisation, y compris les cellules attenantes.

4.3.2 Zones industrielles où les activités exigent des températures qui ne peuvent être maintenues sans refroidissement mécanique.

5 CHAUFFERIE

5.1 Lignes directrices

Fournir une étude de coût pour d’autres méthodes de chauffage, fluides caloporteurs et combustibles de chauffage, et recommander des systèmes particuliers à l’étape de la conception, en joignant assez de détails pour justifier les recommandations, en tenant toutefois compte de ce qui suit :

5.1.1 Pour faciliter le fonctionnement et l’entretien, préconiser des systèmes à eau chaude à basse ou moyenne température, plutôt que des systèmes à vapeur ou à eau chaude à température élevée.

5.1.2 L’évaluation de la conception de la chaufferie en termes d’économie doit tenir compte de la certification que détient l’opérateur et de la durée de la surveillance obligatoire exigée par les règlements provinciaux en matière de chaudières et d’appareils sous pression.

5.1.3 Afin de faciliter l’entretien, surtout dans les chaufferies qui n’exigent pas une surveillance constante, et afin d’éliminer ou de raccourcir les canalisations de distribution souterraines, préconiser l’emplacement de la chaufferie à l’intérieur de la clôture de l’établissement voisine de la section Travaux et ingénierie du complexe.

5.1.4 Dans les établissements de type campus, envisager la conception d’un système de chauffage avec chaudières distinctes pour chaque bâtiment ou groupe de bâtiments voisins. Le SCC encourage l’installation de systèmes géothermiques, de panneaux solaires, d’échangeurs de chaleur par contact direct, etc.

5.1.5 Systèmes enfouis de distribution de la chaleur.

5.1.5.1 Envisager l’installation de canalisations de chauffage isolées sur une dalle de béton continue légèrement sous le niveau du sol et recouvertes d’une enceinte en béton préfabriqué en forme de « U » inversé, de polyéthylène, et de 300 mm de terre. Envisager l’emploi de chaudières d’été lorsque la charge d’été est basse comparativement à celle d’hiver, et éviter les systèmes qui exigent, pour desservir une petite demande en été, de chauffer de longues canalisations pour la distribution de la chaleur.

5.2 Chaudière auxiliaire

5.2.1 Pour les établissements à sécurité moyenne et maximale, les chaudières doivent être dimensionnées de façon telle que, si l’une venait à faire défaut, des conditions confortables puissent être maintenues dans les espaces critiques et que les autres secteurs du complexe puissent être maintenus au-dessus du point de congélation dans les conditions de calcul hivernales.

- 5.2.2 Si des chaudières distinctes dans la même chaufferie sont utilisées pour le chauffage des locaux, le chauffage industriel et l’eau chaude domestique, étudier la possibilité et le coût de l’interconnexion des chaudières afin de permettre l’entretien et la réparation tout en maintenant tous les services.
Si le chauffage électrique est utilisé, prévoir un chauffage auxiliaire qui remplira les conditions décrites au point 6.2 advenant une panne majeure.

5.3 Combustible

- 5.3.1 Faire une étude de la disponibilité et de la fiabilité des différents combustibles, et préparer une étude comparative des coûts ainsi que des recommandations.
- 5.3.1.1 L’étude doit inclure la possibilité d’utiliser la biénergie, telle que mazout et gaz, pour obtenir des tarifs à approvisionnement de gaz interruptibles, une utilisation de l’électricité hors pointe en combinaison avec mazout et gaz, etc.
- 5.3.1.2 L’étude de coût comparative doit comprendre les coûts totaux de propriété et d’exploitation, y compris les coûts d’immobilisation, d’entretien, de dotation en personnel, et de combustible.
- 5.3.2 Lorsque le combustible local peut être facilement livré, prévoir un réservoir de stockage de sept (7) jours basé sur la période ayant la charge maximale de chauffage continu. Utiliser une période minimale de quatorze (14) jours lorsque la livraison de combustible local peut ne pas être fiable.

6 CHAUFFAGE ET VENTILATION

6.1 Généralités

6.1.1 Accès au plafond

Autant que possible, éviter d’installer les éléments tels que les boîtes de mélange, les registres, les aérothermes à circulation forcée, etc., dans les vides du plafond des locaux réservés aux détenus. Si du matériel doit être installé dans ces plafonds :

- 6.1.1.1 les trappes d’accès ne doivent pas pouvoir s’enlever sans outils spéciaux;
- 6.1.1.2 lorsque la chose est possible, le matériel doit être installé de sorte que son entretien puisse être effectué à partir du bas, directement au-dessus de la trappe d’accès qui empêche l’accès au vide de plafond.

6.1.2 Appareils sur le toit

Pour éviter les problèmes de fonctionnement et d’entretien, il ne faut pas, normalement, installer des appareils hors toit sans abri technique chauffé dans des endroits exposés aux rigueurs de l’hiver.

6.2 Cellules

6.2.1 Confort

- 6.2.1.1 Dans le but d’assurer un niveau de confort approprié dans les cellules, fournir un zonage suffisant pour que les cellules dont l’exposition est différente aient des commandes thermostatiques distinctes.
- 6.2.1.2 Concevoir l’apport d’air afin d’éliminer les courants d’air dans les espaces occupés, en prenant en considération que les cellules sont

petites, que l’occupant y passe un temps considérable, qu’il ne peut réaménager son mobilier pour éviter les courants d’air, et que les grillages doivent répondre aux exigences de sécurité, ce qui limite les possibilités de réglage et de diffusion de l’air.

6.2.1.3 La commande thermostatique doit être conçue de façon à ce que personne ne puisse déranger la température d’une cellule voisine en ouvrant une fenêtre, en fermant sa grille de retour d’air, en chauffant un thermostat, etc.

6.2.1.4 Le système doit être conçu de façon à maintenir la température dans la cellule entre 21 °C et 23 °C durant la saison de chauffe.

6.2.2 Ventilation des cellules munies d’une toilette et d’un lavabo.

6.2.2.1 Débit d’évacuation conforme à la norme ASHRAE 62³

6.2.2.2 Ces cellules doivent être maintenues sous une pression négative (dépression) par rapport au corridor.

6.2.2.3 On doit fournir des échangeurs d’air afin de récupérer la chaleur de l’air d’évacuation.

6.2.3 *Sécurité*

Dans les établissements à sécurité moyenne et maximale, puisque les détenus passent la plus grande partie de leur temps dans les cellules sans supervision, les systèmes de chauffage et de ventilation des cellules doivent répondre aux exigences ci-dessous.

6.2.3.1 Les grilles d’alimentation et d’évacuation dans les établissements à sécurité maximale ne doivent pas pouvoir s’enlever depuis l’intérieur de la cellule. Dans les établissements à sécurité moyenne, s’il n’est pas pratique de concevoir des systèmes dont les grilles ne s’enlèvent pas de l’intérieur de la cellule, fixer les grilles avec des fixations de sécurité exigeant un matériel spécial pour les enlever.

6.2.3.2 Pour les cellules dotées d’appareils combinés en acier inoxydable, prévoir l’utilisation d’une grille perforée incorporée pour l’alimentation, la reprise et l’évacuation d’air.

6.2.3.3 L’installation doit réduire la possibilité que l’occupant attache une corde ou un câble pour se pendre. Les grilles avec barres ou grillages lourds installés dans le plafond ne sont pas acceptables. Il est notamment recommandé d’utiliser un évent en S ou un type de grille similaire dans les cellules de dissociation ou les cellules à sécurité maximale.

6.2.3.4 Limiter la possibilité que les détenus dissimulent du matériel de contrebande dans les grilles ou les aérothermes. N’installer ni trappe d’accès ni regard de nettoyage dans les cellules.

6.2.3.5 Les soupapes, les thermostats, les évents, etc. doivent être réglables et réparables à partir de l’extérieur de la cellule.

6.2.3.6 Les grilles ou les appareils de chauffage doivent être de construction robuste, afin de résister aux abus et de réduire la possibilité qu’on les

³ Norme 62.1-2010 de l’ANSI/ASHRAE – Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality (ANSI Approved) American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, y compris les errata

utilise comme armes. Les ouvertures des grilles doivent être munies de grillage à petites alvéoles afin d’empêcher qu’on y cache de la contrebande. Consulter le directeur de projet afin de déterminer si les grilles feront partie du contrat ou si elles doivent être fabriquées par des industries du SCC et fournies par le propriétaire.

6.2.3.7 Les conduits d’air de cellules voisines doivent être divisés de façon à présenter au moins quatre coudes à 90° entre les cellules, afin d’empêcher la communication verbale et l’échange de contrebande. Si une châsse technique est utilisée comme plénum de reprise d’air, munir le tronçon de conduit de chaque cellule d’un coude de 90° et d’un conduit d’au moins 400 mm de longueur.

6.2.3.8 Éviter d’installer des grilles dans le plancher, car elles peuvent aider à la fermentation de vin ou à cacher et passer de la contrebande, en plus d’accumuler la poussière, la saleté et l’eau advenant que les gicleurs soient actionnés.

6.2.4 *Chauffage*

6.2.4.1 Dans bon nombre de nos établissements actuels, des capteurs thermostatiques contrôlent la température dans la cellule, dans les conduits de reprise d’air d’une ou de plusieurs cellules, qui commande les conditions de la zone ou les registres de mélange. Ce système n’est pas entièrement satisfaisant pour les raisons ci-dessous.

- Un occupant peut sciemment changer la température des cellules voisines en ouvrant sa fenêtre, en accrochant une serviette humide sur son conduit de reprise d’air, ou en ajoutant une source de chaleur, par exemple, en dirigeant un séchoir à cheveux sur le conduit de reprise d’air.
- Les occupants ont l’habitude de couvrir leur grille d’alimentation ou d’évacuation d’air afin de perturber la régulation de la température.
- Les occupants ne désirent pas tous la même température dans leur cellule, et ils peuvent souhaiter la changer la nuit. Si l’un des occupants ouvre une fenêtre pour rafraîchir sa cellule, le système apporte plus de chaleur dans toutes les autres, et ainsi les autres occupants ont trop chaud et doivent ouvrir leur fenêtre.

6.2.4.2 Une méthode pour résoudre ces problèmes de contrôle de température dans les cellules est d’installer un système de chauffage par rayonnement intégré au plancher.

6.2.4.3 Afin de réduire les possibilités que les détenus cachent de la contrebande, les grilles de l’enceinte des convecteurs doivent comporter des trous ronds d’au plus 6 mm de diamètre.

6.2.4.4 Le registre du convecteur doit être de type coulissant, réglable manuellement de la position entièrement ouverte à la position entièrement fermée sur les ouvertures au haut du convecteur et il doit être doté d’un petit bouton qui ne soit pas amovible du côté cellule des armoires. La conception du bouton doit rendre impossible d’y attacher une corde pour se pendre.

- 6.2.4.5 L’enceinte du convecteur doit être construite en acier d’au moins 2,6 mm, et doit s’étendre d’un mur à l’autre. La partie supérieure doit être supportée par des bandes murales fixées au mur, et la partie inférieure doit être fixée avec des vis de sécurité ou des rivets à une cornière montée sur le plancher. La cornière doit courir sur toute la longueur de l’enceinte et elle doit être fixée au plancher à l’intérieur de l’enceinte.
- 6.2.4.6 Aucun évent, soupape ni autre accessoire exigeant un entretien ne doit être installé dans l’enceinte de cellule.
- 6.2.4.7 Les enceintes doivent être fixées en place afin qu’elles ne puissent être enlevées par le personnel de service qu’avec des outils spéciaux, une perceuse, etc.
- 6.2.4.8 Il est recommandé que le rayonnement fourni à la cellule soit fondé sur une température de l’eau plus basse que dans le reste du bâtiment, car le nettoyage des ailettes sera très difficile. De cette façon, si les ailettes s’encrassent avec le temps, la température de la cellule pourrait quand même être maintenue.

7 COMMANDES

7.1 *Thermostats et capteurs*

Puisque des occupants peuvent tenter de saboter le fonctionnement du système de chauffage, le type et l’emplacement du thermostat et des capteurs, dans les locaux réservés aux détenus, doivent être soigneusement choisis, selon les lignes directrices ci-dessous.

- 7.1.1 Un thermostat ne doit pas être installé dans une cellule.
- 7.1.2 Un protecteur standard, quel qu’il soit, sera probablement arraché.
- 7.1.3 Envisager l’installation de capteurs de température dans les conduits de reprise.
- 7.1.4 Pour les appareils à circulation forcée, envisager l’installation de capteurs dans les enceintes.
- 7.1.5 Il peut être acceptable d’installer les capteurs au-dessus de la portée des détenus.
- 7.1.6 On ne doit pas installer les capteurs de manière à ce qu’un détenu, à partir de sa cellule, puisse modifier la température d’une cellule voisine.

7.2 *Système de contrôle automatique du bâtiment*

Les commandes des systèmes de CVCA doivent être reliées à un système de contrôle automatique du bâtiment (SCAB) du SCC accessible au personnel des Services techniques. Le SCAB peut être relié au réseau du SCC par l’entremise d’une connexion gérée donnant l’accès au personnel administratif aux services techniques et aux fournisseurs, au besoin. Les commandes ainsi que les postes de commande ne doivent pas être accessibles aux détenus.

Le devis du système de contrôle automatique du bâtiment intégrera BACnet. Les systèmes doivent provenir de fabricants établis ayant fait leur preuve depuis longtemps en ce qui a trait au soutien technique.

8 GRILLES DE SÉCURITÉ

8.1 Emplacement

- 8.1.1 Dans les établissements à sécurité moyenne et maximale, afin d’empêcher que les détenus ne circulent dans les conduits qui ont une dimension minimale de plus de 125 mm et une section transversale de plus de 54 000 mm², ces conduits doivent être dotés de grilles de sécurité en acier si les conduits passent :
- 8.1.1.1 d’un secteur pour détenus à un autre;
 - 8.1.1.2 d’un secteur pour détenus à un secteur qui ne l’est pas;
 - 8.1.1.3 d’un secteur pour détenus à l’extérieur;
 - 8.1.1.4 de l’extérieur au poste de contrôle des communications ou à un poste de garde.
- 8.1.2 La conception du réseau de conduits doit réduire le nombre d’ouvertures qui exigent des grilles de sécurité et il ne doit y avoir aucune ouverture de plus de 54 000 mm² (dans les conduits traversant des murs ou le plafond d’un poste de contrôle).

8.2 Fabrication

Les grilles de sécurité doivent posséder les caractéristiques suivantes :

- 8.2.1 Barres en acier de qualité structurale d’au moins 12 mm de diamètre et espacées à 137 mm d’entraxe (2 barres d’un rayon de 6 mm plus un espacement de 125 mm = 137 mm), sauf lorsque l’ouverture est située entre une zone pour détenus et un corridor de sécurité, où les barres doivent alors être en acier homogène résistant aux outils.
- 8.2.2 La longueur maximale des barres sans barres transversales ne doit pas dépasser 610 mm et toutes les barres doivent être soudées ensemble lorsqu’elles se croisent.
- 8.2.3 Les barres doivent être soudées à un bâti en acier plat fixé au béton ou à un ouvrage de maçonnerie. Méthode acceptable : boulons placés à au moins 50 mm dans des tampons métalliques. L’espacement des boulons ne doit pas excéder 400 mm entre axes. Au moins 4 boulons par grille.
- 8.2.4 Consulter les critères techniques à la section A-3 – Architecture –, Grilles, grillages et écrans, du présent document, pour les spécifications de l’acier.

8.3 Ouvertures – locaux techniques

Dans les locaux techniques des établissements à sécurité maximale et moyenne, les ouvertures extérieures pour l’apport d’air, l’évacuation, etc., qui sont à moins de 3,5 m au-dessus du niveau du sol ou au-dessus d’un toit accessible doivent être protégées au moyen de grilles de sécurité pour empêcher les détenus d’y entrer. Les ouvertures extérieures dans les locaux techniques des établissements à sécurité moyenne S-3 et S-4 et de celles étant à plus de 3,5 m au-dessus du niveau du sol des établissements à sécurité maximale ou moyenne (niveau S-5) doivent être dotées de volets d’aération fixés en place avec des fixations amovibles de l’intérieur seulement, mais il n’est pas nécessaire que les ouvertures soient dotées de grilles de sécurité.

8.4 Corridor de sécurité

Placer les canalisations afin de garder au minimum le nombre d’ouvertures de plus de 54 000 mm² de surface requis dans les murs de corridors de sécurité.

8.5 Grillages

- 8.5.1 Les détenus ont déjà fabriqué des couteaux de contrebande avec les barres en aluminium des grilles de ventilation. Les détecteurs de métal ne peuvent déceler l’aluminium.
- 8.5.2 Afin de réduire cette possibilité, les grillages dans les locaux réservés aux détenus, tels que cuisines, salles à manger, ateliers, corridors pour les détenus, aires de loisirs, bibliothèques, chapelles, etc., qui sont à moins de 3,4 mètres du sol, doivent être en acier ou en fer dans tous les établissements à sécurité moyenne ou élevée.

9 CONTRÔLE DES SYSTÈMES DE VENTILATION

9.1 Généralités

Des agents chimiques (gaz lacrymogène) peuvent être utilisés pour contrôler les émeutes dans les locaux réservés aux détenus ou les corridors où ils circulent. Les systèmes de ventilation doivent être conçus pour réduire la propagation de l’air mêlé de gaz lacrymogène vers des secteurs non occupés par les détenus et qui sont éloignés de la source de gaz.

9.2 PPCC

Une attention spéciale doit être portée à la conception du système de ventilation dans le poste principal de contrôle des communications, car ce poste doit rester en service en tout temps, et le gaz lacrymogène endommagerait le matériel. Les systèmes doivent être conçus afin que le PPCC ne soit pas contaminé par le gaz ou la fumée en provenance des locaux réservés aux détenus. La pression dans la pièce doit être positive comparativement aux autres pièces.

9.3 Unité de soins de santé

L’unité de soins de santé doit être dotée d’un système distinct de ventilation, afin d’assurer que ni les cellules ni la zone des soins ne seront contaminées si du gaz lacrymogène est utilisé ailleurs dans l’établissement.

9.4 Poste de contrôle

La conception des systèmes de ventilation des postes de contrôle de la sécurité pour les établissements à sécurité maximale et moyenne S-5 doit permettre d’empêcher la contamination des postes de contrôle par la fumée ou les gaz lacrymogènes en provenance des locaux réservés aux détenus. L’aire sécurisée de refuge derrière les portes du niveau D doit également être conforme à cette norme. On doit maintenir le poste de contrôle sous une pression positive afin d’éviter toute contamination.

9.5 Conception du système dans les locaux réservés aux détenus

Pour la « protection sur place » durant un incendie et pour faciliter l’utilisation et l’évacuation du gaz lacrymogène, le système de ventilation dans les logements des établissements à sécurité moyenne et maximale (à l’exception des unités des niveaux S-3) doit présenter les caractéristiques suivantes : un système de ventilation pour l’utilisation normale (y compris des ventilateurs d’alimentation, d’extraction et de reprise d’air) et un ventilateur d’extraction distinct de bout de rangée pour les situations d’urgence par niveau de locaux réservés aux détenus. Les ventilateurs d’extraction pour

les situations d’urgence doivent pouvoir fournir quatre (4) renouvellements de l’air par heure.

- 9.5.1 En temps normal, seul le système de ventilation de l’unité doit fonctionner
- 9.5.2 Afin d’empêcher la contamination ou d’avoir à fermer des systèmes qui desservent plusieurs rangées lorsqu’un incendie se déclare ou que le gaz lacrymogène est utilisé, il faut avoir recours au ventilateur d’extraction.
- 9.5.3 Envisager des systèmes de ventilation distincts desservant chaque aile de logement. Soumettre les coûts et les implications de conception de cette exigence à l’étape de la soumission des dessins préliminaires.
- 9.5.4 Pour chaque système de ventilation d’unité résidentielle, prévoir deux (2) interrupteurs manuels à trois (3) positions (MARCHE, AUTO, ARRÊT) dans le poste de contrôle afin de commander séparément les ventilateurs d’alimentation et de reprise d’air du système de ventilation.
 - 9.5.4.1 En position AUTO, le système de ventilation doit fonctionner normalement, contrôlé par le système de contrôle du bâtiment.
 - 9.5.4.2 En position ARRÊT, le système doit asservir toutes les autres commandes et fermer le système de ventilation..
 - 9.5.4.3 Lorsque le ventilateur de reprise est à la position MARCHE, l’air sera expulsé totalement à l’extérieur.
 - 9.5.4.4 Lorsque le ventilateur d’alimentation est à MARCHE, il doit amener l’air au logement mais il ne doit pas faire recirculer l’air en provenance de l’aile sous contrôle.
 - 9.5.4.5 Le voyant rouge doit s’allumer lorsque l’interrupteur n’est pas en position AUTO pour indiquer un état anormal du système.
 - 9.5.4.6 Puisque ces commandes sont pour utilisation en cas d’urgence seulement et qu’elles sont rarement utilisées :
 - a) concevoir le système de ventilation d’alimentation de manière à éviter que le serpentin ne gèle; cependant, dimensionner le serpentin de chauffage de l’air d’alimentation pour un service normal, mais non pour un apport de 100 % d’air extérieur dans des conditions hivernales;
 - b) envisager la recirculation d’air provenant d’autres secteurs du bâtiment lorsque le ventilateur d’alimentation en air est en position MARCHE.
 - c) La protection contre le gel doit asservir la position MARCHE du ventilateur d’alimentation afin d’éviter le gel du serpentin.

9.6 Fonctionnement du système dans les unités résidentielles

Utilisation de gaz lacrymogène

- 9.6.1 Avant d’utiliser ce gaz, mettre les ventilateurs d’alimentation et les ventilateurs de reprise du système de ventilation des unités résidentielles à ARRÊT.
- 9.6.2 Pour purger le secteur après l’utilisation du gaz, mettre les deux ventilateurs à MARCHE.
- 9.6.3 Après la purge du secteur, mettre l’interrupteur du système de ventilation des unités résidentielles en position AUTO.
- 9.6.4 Si une extraction rapide est requise, les ventilateurs de bout de rangée pour les situations d’urgence peuvent être mis à MARCHE. Ces ventilateurs doivent

toutefois être mis à ARRÊT avant de mettre le système de ventilation à MARCHE ou à AUTO. Les ventilateurs de bout de rangée ne sont pas prévus pour de l’air d’appoint chauffé, ils refroidiront donc considérablement la rangée par temps froid et devrait être utilisés avec précaution pour éviter un possible inconfort pour les occupants et le gel de la tuyauterie ou de l’équipement.

10. VENTILATION SPÉCIALE

10.1 Purification par la fumée

La présente section fournit des lignes directrices concernant une voie d’évacuation d’air distincte dans les salles de groupe désignées utilisées pour la purification par la fumée, conformément à la DC⁴ applicable.

10.1.1 Emplacements où la purification par la fumée est permise

10.1.1.1 Les emplacements suivants seront munis d’un système d’évacuation d’air distinct tel qu’il est décrit plus bas:

- a) local sacré désigné au sein du secteur de l’établissement et consacré à la spiritualité, à l’aumônerie ou aux services aux Autochtones;
- b) salle désignée au sein d’un centre ou d’un bâtiment culturel autochtone indépendant;
- c) salles d’audience de libération conditionnelle;
- d) salle consacrée aux programmes dans un bâtiment indépendant et/ou un secteur indépendant d’un bâtiment utilisé pour les programmes.

10.1.1.2 Les emplacements suivants utilisés pour la purification par la fumée, tels qu’ils sont énoncés dans la DC 259 et conformément aux instructions du directeur de l’établissement, n’ont pas à être munis d’un système d’évacuation d’air distinct:

- a) les cellules ou chambres des détenus, y compris celles des secteurs d’isolent;
- b) les locaux pour les visites familiales privées;
- c) tout autre lieu non mentionné plus haut.

10.1.2 Exigences pour la ventilation relative à la purification par la fumée :

Les salles mentionnées plus haut où la purification par la fumée est permise doivent être munies d’un système d’évacuation d’air qui pousse l’air directement à l’extérieure du bâtiment. Cette directive vise à éviter que la fumée soit transmise dans d’autres secteurs du bâtiment.

Les salles utilisées pour la purification par la fumée devraient dans la mesure du possible idéalement se situer sur le périmètre du bâtiment.

10.1.2.1 Exigences techniques:

Le système d’échappement additionnel doit effectuer au minimum deux (2) changements d’air de plus par heure que le système de ventilation existant. L’augmentation maximale ne doit pas dépasser quatre (4) changements d’air par heure.

Méthodes d’évacuation de l’air :

⁴ Directive du commissaire 702 – Délinquants autochtones, 2008-12-18
Directive du commissaire 259, Exposition à la fumée secondaire, 2008-05-05

- un ventilateur mural isolé installé à l’extérieur d’un mur de la pièce donnant à l’extérieur, pour que l’appareil puisse évacuer l’air directement dehors;
- un système de conduits d’air muni d’un ventilateur interne menant directement vers l’extérieur.

Pour les deux méthodes :

- 10.1.2.2 Il doit y avoir un interrupteur manuel relié à une minuterie de soixante (60) minutes.
- 10.1.2.3 Les événements de retour doivent être munis d’un clapet contrôlé. L’interrupteur doit être installé de façon à ce que lorsque le ventilateur est actionné, le clapet de l’événement de retour se ferme. Cette mesure vise à éviter que la fumée ne revienne dans le système de ventilation de l’immeuble.
- 10.1.2.4 Les événements d’alimentation de la salle resteront actifs. Cela pourrait déséquilibrer le système de ventilation pendant une courte période.
- 10.1.2.5 Il faut veiller à ce que l’événement d’échappement ne soit pas placé près de fenêtres, de portes ou des bouches d’aération fonctionnelles, pour éviter le retour de la fumée à l’intérieur du bâtiment.
- 10.1.2.6 Il est inutile de munir les portes qui donnent sur l’extérieur de bandes étanches.

10.2 Chambres d’isolement respiratoire dans les centres de soins de santé

Les chambres d’isolement respiratoire (à pression négative) doivent conçues conformément à la norme CSA Z317.2.

10.3 Autre

- 10.3.1 Fournir des systèmes de ventilation spéciaux au besoin pour les ateliers de menuiserie, de peinture, de soudure et de réparation d’automobiles, la buanderie de CORCAN, les centres d’artisanat et de bricolage, etc. La conception de ces systèmes doit être conforme aux normes ASHRAE et doit être élaborée en tenant compte du fait que les détenus tenteront de les endommager.
- 10.3.1.1 On doit éviter d’installer un système pour l’évacuation de l’oxyde de carbone sous le plancher, car il peut être facilement bouché et rendu inefficace.
- 10.3.1.2 Un ventilateur portatif pourra représenter la meilleure solution à certaines exigences de ventilation.

11. DÉPÔT D’ARMES

11.1 Climatisation

- 11.1.1 La température du dépôt d’armes doit être maintenue entre 1 °C et 27 °C.
- 11.1.2 L’humidité relative dans le dépôt d’armes doit être maintenue sous 50 %.
- 11.1.3 Il doit y avoir de l’air climatisé pendant l’été dans le dépôt d’armes.
- 11.1.4 L’air d’appoint doit provenir des pièces attenantes et passer par des grilles de transfert.

- 11.1.5 Une hotte à fentes d’aspiration horizontales et une armoire ventilée (armoire d’entreposage) doivent être installées dans le dépôt d’armes. Puisque l’on utilise des solvants afin de nettoyer les armes à feu,, ces produits seront donc rangés dans les armoires ventilées et utilisés sous la hotte. Cette dernière doit être conçue conformément aux normes ACGIH.
- 11.1.6 Le débit total d’évacuation d’air doit être de 160 L/s, incluant l’évacuation de la hotte, de l’armoire d’entreposage et de la pièce.
- 11.1.7 Récupérer la chaleur de l’air d’évacuation au moyen d’un échangeur thermique, lorsque c’est avantageux de le faire.



Correctional Service
Canada

Service correctionnel
Canada



SAFETY, RESPECT
AND DIGNITY
FOR ALL

LA SÉCURITÉ,
LA DIGNITÉ
ET LE RESPECT
POUR TOUS

Critères techniques pour les
Établissements correctionnels

SECTION E – INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

E-1	INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES – SYSTÈME GÉNÉRAL DE GÉNIE ÉLECTRIQUE ET DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE	1
1.	OBJET	1
2.	SECTIONS CONNEXES.....	1
3.	CODES ET NORMES.....	1
4.	PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES.....	1
5.	CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU SYSTÈME ET CONCEPT PRIMAIRE	2
6.	MATÉRIEL DE DISTRIBUTION	5
7.	CÂBLAGE.....	7
8.	CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE	9
E-2	INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES – DISPOSITIFS DE CÂBLAGE	11
1.	OBJET	11
2.	SECTIONS CONNEXES.....	11
3.	INTERRUPTEURS LOCAUX.....	11
4.	PRISES DE COURANT.....	11
5.	PRISES D’ALIMENTATION ET PRISES SPÉCIALES	11
6.	DISJONCTEURS DIFFÉRENTIELS DE FUITE À LA TERRE.....	12
7.	COUVERCLES.....	12
8.	BOÎTES DE PRISES	12
9.	SYSTÈMES À PRISES MULTIPLES	12
E-3	INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES – COMMANDES DE MOTEURS	15
1.	OBJET	15
2.	SECTIONS CONNEXES.....	15
3.	COMMANDES DE MOTEURS.....	15
4.	CENTRES DE COMMANDE DES MOTEURS.....	16
5.	SÉQUENCES DE FONCTIONNEMENT.....	17
6.	INTERRUPTEURS	17
7.	CÂBLAGE.....	17

E-4	INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES – ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR ET DISPOSITIFS D’ÉCLAIRAGE DES CELLULES	19
1.	OBJET	19
2.	SECTIONS CONNEXES.....	19
3.	CODES ET NORMES.....	19
4.	ÉLÉMENTS D’ÉCLAIRAGE	19
5.	ÉCLAIRAGE DES MOUVEMENTS ET SORTIES	21
6.	LUMINAIRES.....	23
7.	LUMINAIRES DES CELLULES	24
7.4	Utilisation	25
8.	NIVEAUX D’ÉCLAIREMENT	25
E-5	INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES – PROTECTION CONTRE LA Foudre	27
1.	OBJET	27
2.	SECTIONS CONNEXES.....	27
3.	CODES ET NORMES.....	27
4.	MISE À LA TERRE.....	27
E-6	INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES – ALIMENTATION DE SECOURS.....	29
1.	OBJET	29
2.	SECTIONS CONNEXES.....	29
3.	AUTRES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE :	29
4.	EXIGENCES POUR LES ÉTABLISSEMENTS À SÉCURITÉ MINIMALE	29
5.	EXIGENCES POUR LES ÉTABLISSEMENTS À SÉCURITÉ MOYENNE.....	29
6.	EXIGENCES POUR LES ÉTABLISSEMENTS À SÉCURITÉ MAXIMALE ET À NIVEAUX DE SÉCURITÉ MULTIPLES	30
7.	ACCUMULATEURS DE SECOURS DANS LES ÉTABLISSEMENTS À NIVEAUX DE SÉCURITÉ MOYENNE, MAXIMALE ET MULTIPLES.....	31
8.	SYSTÈMES D’ÉCLAIRAGE DE SECOURS.....	32
9.	SYSTÈME D’ALIMENTATION DE SECOURS	32
10.	DISTRIBUTION DE L’ALIMENTATION DE SECOURS	38
11.	TABLEAU DE CONTRÔLE DE MOTEUR/GROUPE ÉLECTROGÈNE.....	39
12.	SYSTÈME DE SURVEILLANCE À DISTANCE.....	39

13. AUTRES CONSIDÉRATIONS EN MATIÈRE DE CONCEPTION	39
14. ESSAI	40
15. ALIMENTATION DES ORDINATEURS	40
16. MISE EN SERVICE	41
E-7 INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES – SYSTÈMES AVERTISSEURS D’INCENDIE.....	43
1. OBJET	43
2. SECTIONS CONNEXES.....	43
3. DÉFINITIONS	44
4. SYSTÈME AVERTISSEUR D’INCENDIE	45
5. ÉQUIPEMENT	47
6. OPÉRATION.....	52
7. SYSTÈMES DE VENTILATION	54
8. CONSIGNATION DES INCIDENTS.....	54
9. INSTALLATION ET CÂBLAGE.....	55
10. VÉRIFICATION ET CERTIFICATION	56
11. INSPECTION ET ESSAIS.....	57
12. GARANTIE	57
13. FORMATION ET INSTRUCTION	57
14. GUIDES D’ENTRETIEN	58
15. ENTRETIEN ET REMPLACEMENT.....	58

E-1 INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES – SYSTÈME GÉNÉRAL DE GÉNIE ÉLECTRIQUE ET DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

1. OBJET

- La présente section décrit les critères de base de conception en génie électrique qui sont liés aux exigences spécifiques au SCC, ainsi qu'aux exigences en matière de distribution électrique.
- Elle s'applique aux édifices du SCC qui se situent à l'intérieur et à l'extérieur du périmètre clôturé de l'institution.
- L'approbation du SCC doit être obtenue avant que tout écart par rapport au présent document ne soit intégré aux dessins.

2. SECTIONS CONNEXES

E-2 à E-6 inclusivement

SP-4 – Éclairage du site

SU-4 – Alimentation électrique et distribution du courant électrique (respecter toutes les clauses qui se trouvent dans cette section)

3. CODES ET NORMES

3.1 Les travaux relatifs à l'électricité doivent:

- 3.1.1 être effectués conformément aux codes, normes, règles et règlements en vigueur adoptés par le gouvernement fédéral, les gouvernements provinciaux, les municipalités, ainsi que les autorités et les organismes ayant compétence.
- 3.1.2 Préciser les normes applicables au matériel : AMEIEEC, CSA, NEMA, ULC, ASTM, NFPA, ANSI, IEEE, ULI, etc.
- 3.1.3 Éviter de préciser des marques de commerce. Lorsque cela est nécessaire, donner au moins trois marques de commerce et/ou un équivalent.

3.2 La plus récente édition du Devis directeur national de la construction au Canada doit être utilisée lors de la préparation des devis.

3.3 Pour le câblage dans les endroits dangereux, procéder de la façon décrite dans la publication de la CSA intitulée "*A Guide for the Design, Construction and Installation of Electrical Equipment*".

4. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

4.1 La portée des travaux techniques doit comprendre, entre autres, les services de génie nécessaires à la planification et à la conception des travaux d'électricité à réaliser dans le cadre du projet, et notamment :

- 4.1.1 L'évaluation des conditions actuelles sur le chantier.
- 4.1.2 L'étude économique et l'analyse de faisabilité des solutions de substitution.
- 4.1.3 L'examen des services et des raccordements aux services publics.
- 4.1.4 L'intégration du concept à celui des autres disciplines.
- 4.1.5 La réalisation des estimations préliminaires et détaillées des coûts.
- 4.1.6 La préparation de dessins et de devis en tant que documents contractuels convenant à l'appel d'offres.

5. CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU SYSTÈME ET CONCEPT PRIMAIRE

5.1 Les principes directeurs de conception des systèmes électriques consistent à assurer le développement durable et la fiabilité, ainsi que la mise en œuvre du programme LEED.

Le concept électrique doit reposer sur les caractéristiques suivantes:

5.1.1 Sécurité du personnel durant l'exploitation et l'entretien.

5.1.2 Souplesse des services électriques.

5.1.3 Exigences de sécurité stricte jusqu'au niveau des établissements à sécurité maximale.

5.1.4 Niveau élevé de vandalisme et de sabotage des systèmes et de l'équipement.

5.1.5 La disponibilité du courant électrique au niveau des systèmes essentiels de protection et de sécurité des personnes doit être supérieure à 99,99 %, ce qui signifie moins d'une heure de panne par année. La redondance des systèmes d'alimentation sans coupure et de climatisation pour la salle d'équipement commun (SEC) et le poste principal de communication et de contrôle (PPCC), ainsi que l'électronique située à l'intérieur de cette pièce.

5.1.6 La qualité des systèmes et des dispositifs à sécurité intégrée est adaptée à la durée de vie de l'immeuble et à la fiabilité de service requise.

5.2 Des études de fiabilité et de disponibilité doivent être réalisées sur la distribution du courant aux postes principaux de communication et de contrôle, ainsi qu'aux autres endroits désignés par le SCC. L'étude doit être réalisée conformément à la norme *IEEE 493-2007*¹.

5.3 *Service*

5.3.1 Procéder à l'étude préliminaire des charges et déterminer les charges appropriées au niveau de chaque centre ou point de branchement de charge.

5.4 *Tension*

5.1.1 Voici quels sont les tensions et les systèmes secondaires de distribution interne :

- 600/347 volts triphasé en étoile avec neutre, , 4 conducteurs
- 208/120 volts, triphasé en étoile avec neutre, , 4 conducteurs

Il pourrait exister un besoin limité d'acheminer des charges spéciales, soit 120/240 volts à trois fils sur un circuit de 240 volts, une phase -2 conducteurs.

5.1.2 Revoir les considérations en matière de niveau de tension qui sont présentées dans:

- Section 3 de la norme *IEEE 241-1990*²
- *IEEE 141-1990*³
- Les limites de tension doivent être telles qu'elles sont présentées à la figure 6 du document de référence *ANSI Standard C84.1-2006*⁴ – Range "A".

¹ 493-2007 – IEEE Recommended Practice for the Design of Reliable Industrial & Commercial Power Systems

² IEEE 241-1990 – IEEE Recommended Practice for Electric Power Systems in Commercial Buildings

³ 141-1993 – IEEE Recommended Practice for Electric Power Distribution for Industrial Plants

⁴ C84.1-2006 – American National Standard for Electric Power Systems & Equipment – Voltage Ratings (60 Hz)

5.5 Exigences en matière de compteurs

- 5.5.1 Organiser et fournir un système de comptage pour une facturation conforme aux exigences du service public parallèlement à la configuration du service ou du système de distribution.
- 5.5.2 La configuration du système de distribution doit reposer sur un comptage interne de l'énergie sur demande de l'institution. L'équipement de comptage doit ressembler à celui fourni par le service public en plus d'être conforme à la norme *CSA-C17-M84 (R2008)*⁵.
- 5.5.3 Les transformateurs de mesure des instruments doivent être conformes à la norme *CAN3-C13-M83 (R2004)*⁶. Prescrire les voltmètres et les ampèremètres à indication instantanée au niveau de chaque tableau de distribution.

5.6 Configuration des systèmes de service/distribution (transformateur)

- 5.6.1 En raison de facteurs ayant trait à la fiabilité, une capacité de transformation redondante a été prévue pour les postes importants de transformation triphasée qui appartiennent à des clients, étant donné qu'aucun module de rechange temporaire approprié n'est habituellement disponible. Pour les postes plus petits, on devrait envisager de faire appel à des configurations simples et non redondantes. Une source de pièces de rechange doit être identifiée. Cela pourrait signifier, dans le cas d'un projet faisant appel à des transformateurs simples, qu'un module de rechange approprié doit être fourni et gardé sur place. Les postes doivent être normalisés au moins dans la mesure permettant d'installer le module de rechange simple à chaque endroit. On recommande d'examiner la possibilité d'installer et de brancher le module de rechange à un poste présentant une configuration redondante ou à « deux extrémités ». Concevoir des systèmes dont la taille et la configuration tiennent compte des limites des composants :
- Puissance nominale à pleine charge, capacité d'interruption et capacité de résistance de l'équipement de commutation, de protection et de contrôle.
 - Capacité en cas de court-circuit et capacité thermique des conducteurs des systèmes.
- 5.6.2 De façon générale, on recommande de tenir compte des directives suivantes :
- Systèmes de 600 volts - taille maximale du transformateur – 2500 kVA avec impédance de 6,5 % à 7 % afin de limiter le courant de défaut triphasé à 35 000 A efficaces (sans tenir compte des sources internes du système). (3300 kVA pour un transformateur de puissance avec refroidissement par ventilateur en une seule étape).
 - Systèmes de 208/120 volts – Taille maximale du transformateur – 400 kVA avec impédance de 5 % à 5,5 % afin de limiter le courant de défaut triphasé traversant le secondaire de pannes à 20 000 ampères efficaces.
 - Systèmes de 4160 volts - Taille maximale du transformateur – 4000/5333 kVA avec refroidissement par ventilateur en une seule étape.

⁵ CAN3-C17-M84 (R2008) – Compteurs pour courant alternatif

⁶ CAN3-C13-M83 (R2004) – Transformateurs de mesure

5.7 Étude du concept préliminaire

5.7.1 Réaliser une étude économique afin de définir la configuration optimale du système, les niveaux de tension et la taille. Définir au moins 2, mais de préférence 3 configurations alternatives qui représentent de façon raisonnable les options qui devraient être examinées.

- Préparer des estimations des coûts d'immobilisations pour chaque système.
- Préparer des estimations complètes des coûts de propriété et d'exploitation, incluant:
 - factures d'électricité
 - pertes
 - dépréciation
 - loyer de l'argent
- Procéder également à une analyse quantitative de la fiabilité de chaque option. La marche à suivre pour ces études doit être décrite dans la norme *IEEE 493-2007*⁷.
- L'étude doit être présentée sous forme de rapport, alors qu'elle devrait comprendre une analyse qualitative et des comparaisons, en plus de reconnaître les facteurs qui débordent de l'analyse quantitative de la fiabilité économique.

L'analyse de fiabilité devrait porter sur le système en tenant compte des types d'utilisation, dont le raccordement d'alimentation des charges essentielles « d'urgence » au « centre de commande ».

5.7.2 D'après les calculs préliminaires de charge, les transformateurs et l'équipement du système secondaire principal doivent être de taille à permettre une expansion ultérieure de 50 %.

5.8 Étude de coordination

5.8.1 Procéder à l'étude de coordination préliminaire au cours de l'étape d'élaboration du système.

5.8.2 Utiliser les caractéristiques de surintensité du fabricant en ce qui concerne les relais, les fusibles et les éléments du système de déclenchement des disjoncteurs.

5.8.3 Préciser qu'il faudra procéder à une étude de coordination complète dans le cadre du contrat. L'entrepreneur doit faire appel à une société indépendante reconnue. L'étude de coordination doit porter le sceau d'un ingénieur professionnel agréé dans une province du Canada.

5.8.4 L'étude de coordination doit être soumise pour approbation au même titre que les dessins d'atelier.

5.8.5 Les copies finales corrigées doivent accompagner les manuels d'entretien.

5.8.6 Les études de coordination doivent être réalisées et présentées de la façon décrite dans la norme *IEEE 242-2001*⁸.

5.9 Mise en service

⁷ 493-2007 – IEEE Recommended Practice for the Design of Reliable Industrial & Commercial Power Systems
⁸ 242-2001 – IEEE Recommended Practice for Protection and Commercial Power Systems

- 5.9.1 Définir la préparation d'une étude des charges dans le cadre du contrat. Cette étude doit être examinée et commentée par l'ingénieur concepteur. Elle doit ensuite être présentée au SCC.
- 5.9.2 L'étude des charges doit comprendre les mesures de courant à pleine charge aux artères connectées au niveau des dispositifs de coupure pour tous les circuits de 50 A et plus. Les intensités de courant doivent être lues du côté alimentation des artères, si possible.
- 5.9.3 L'étude des charges doit comprendre les mesures de tension prises du côté charge des artères. Régler les prises des transformateurs à 2 % près de la tension nominale des équipements.
- 5.9.4 L'étude des charges doit préciser la nature des charges, c.-à-d. s'il s'agit de moteurs, de dispositifs d'éclairage ou d'éléments chauffants.
- 5.9.5 Identifier l'équipement et les conducteurs de la façon décrite dans le Devis directeur national de la construction au Canada, section 26.05.00.
- 5.9.6 Prescrire l'équilibrage des charges.
- 5.9.7 Préciser l'obligation pour les entrepreneurs de montrer que les systèmes fonctionnent comme prévu et d'être prêts à faire fonctionner chaque dispositif, comme les interrupteurs et les relais, à la satisfaction du SCC et des membres du personnel de TPC qui participent à la procédure d'acceptation.

6. MATÉRIEL DE DISTRIBUTION

6.1 Exigences générales

- 2.3.6 Barres omnibus en cuivre pour tout l'équipement de distribution.
- 2.3.7 Les salles électriques et de télécommunication principales doivent être construites au-dessus du niveau de la crue bicentenaire.
- 2.3.8 Installer un dispositif de protection contre les défauts à la terre conforme au Code canadien de l'électricité.

6.2 Montage de dispositifs de commutation

Consulter et prescrire la norme *CSA C22.2 n° 31-04 (R2009)*⁹. Consulter et prescrire également qu'il doit s'agir d'un « dispositif de commutation à disjoncteur d'alimentation à basse tension dans un boîtier de métal » conforme à la norme *AMEEEEC G8-2, 1972*¹⁰ (partie allant de la page 48 à la page 55).

6.3 Tableaux de distribution

Consulter et prescrire la norme *CSA C22.2 n° 31-04 (R2009)*¹¹. Consulter également la norme *ANSI/IEEE 241-1990*¹² sous « Metal Enclosed Distribution Switchboards », ainsi que la norme *NEMA PB 2-2006*¹³.

6.4 Sous-stations

Consulter les normes suivantes et prescrire selon leurs exigences :

- *AMEEEEC G13.1, 1978*¹⁴

⁹ C22.2 n° 31-04 (R2009) – Switchgear Assemblies

¹⁰ AMEEEC G8-2, 1972 – EEMAC Standard for Switchgear Assemblies

¹¹ C22.2 n° 31-04 (R2009) – Switchgear Assemblies

¹² IEEE 241-1990 – IEEE Recommended Practice for Electric Power Systems in Commercial Buildings

¹³ NEMA PB 2-2006 – Deadfront Distribution Switchboards

¹⁴ AMEEEC G13-1, 1978 – EEMAC Standard for Unit Substations

- ANSI/IEEE C37.121-1989¹⁵
- Consulter la section SU-5.

6.5 **Interrupteurs de ligne (fusibles)**

Consulter et prescrire des dispositifs de commutation classés pour service continu, conformément aux normes :

- NEMA KS 1-2001 (R2006)¹⁶
- CAN/CSA-C22.2 n° 4-04 (R2009)¹⁷

Les dispositifs doivent présenter une puissance nominale capable d'interrompre le courant de surintensité.

6.6 **Fusibles des interrupteurs de ligne**

Sélectionner et prescrire un fusible de type J à temporisation approprié (qu'on n'aborde pas dans la norme de référence) et l'utiliser afin d'assurer une protection primaire du transformateur en cas de besoin.

6.7 **Disjoncteurs à châssis enrobé**

2.3.6 CSA C22.2 N° 5-09¹⁸.

2.3.7 On recommande d'utiliser des dispositifs de déclenchement à semi-conducteurs pour disjoncteurs à châssis enrobé au niveau de distribution afin de pouvoir mieux coordonner la protection.

6.8 **Tableaux de distribution**

2.3.6 Consulter la norme CSA C22.2 n° 29-04 (R2009)¹⁹ et prescrire selon ses exigences.

De nombreux disjoncteurs et espaces de rechange sont nécessaires.

2.3.7 Dans le cas des panneaux alimentant les charges d'appareils aux cellules, préciser un contacteur, qui est maintenu électriquement dans le panneau principal avec une bobine de 120 V, 600 Hz pour la télécommande (3 conducteurs) provenant du poste de commande central.

2.3.8 Panneaux avec dispositif de protection contre les défauts à la terre qu'on doit installer aussi près que possible des prises desservies.

NOTA : Tous les circuits des prises d'appareils menant aux cellules doivent être alimentés à partir de disjoncteurs munis d'un dispositif de protection différentielle contre les défauts à la terre.

6.9 **Barres blindées**

2.3.6 Consulter la norme CSA C22.2 n° 27-09 (R2009)²⁰ et prescrire selon ses exigences.

2.3.7 S'il y a lieu, prescrire des câbles d'alimentation de 1000 A et plus, et lorsqu'ils sont disposés dans les tableaux de contrôle situés dans les salles d'équipement et dans les corridors de service:

¹⁵ ANSI/IEEE C37.121-1989 – American National Standard for Switchgear – Unit Substations – Requirements (NEMA 210.1970(R1976) – Secondary Unit Substations has been withdrawn no direct replacement.)

¹⁶ NEMA KS 1-2001 (R2006) – Enclosed and Miscellaneous Distribution Equipment Switches (600 V max.)

¹⁷ CAN/CSA-C22.2 n° 4-04 (R2009) – Interrupteurs sous boîtier et pour panneau isolant

¹⁸ C22.2 no 5-09 – Molded-Case Circuit Breakers, Molded-Case Switches, and Circuit-Breaker Enclosures

¹⁹ C22.2 no 29-M1989 (R2009) – Panelboards and Enclosed Panelboards

²⁰ CSA C22.2 No. 27-09 – Busways

- spécifier que les câbles d'alimentation doivent être de type à faible impédance, à ventilation libre avec barres omnibus et joints isolés.
 - prescrire des barres omnibus en cuivre.
 - spécifier que des renforts doivent être installés pour le courant de défaut disponible.
 - spécifier qu'un conducteur neutre doit être utilisé en cas de besoin.
- 2.3.8 Dans la mesure du possible, dans les secteurs de fabrication et conformément à la pratique industrielle acceptée, prescrire des barres bus blindées enfichables, de type entièrement enfermé.
Modules enfichables avec disjoncteur afin de protéger le circuit d'alimentation de branchement.
Formats : 100 A et 225 A.
- 2.3.9 Les barres bus blindées triphasées à 4 conducteurs doivent être munies d'un conducteur de neutre pleine grosseur.

6.10 Transformateurs abaisseurs de tension

Consulter la norme *CSA C9-02 (R2007)*²¹ et préciser qu'il faut utiliser les transformateurs abaisseurs de tension prescrits dans cette norme.

6.11 Systèmes de mise à la terre

- 2.3.6 Lors de la conception de systèmes de mise à la terre pour la distribution électrique, consulter et respecter les normes suivantes :
- *Norme CSA C22.1-09*²²
 - *Norme ANSI/IEEE 142-2007*²³
- 2.3.7 Le concept consiste à s'assurer que la résistance de masse du système de mise à la terre répond aux besoins de l'équipement le plus sensible, même si cela dépasse de beaucoup la norme CSA (50 ohms).

7. CÂBLAGE

7.1 Méthodes

Pour les câbles d'alimentation de 1000 A et plus qui sont situés dans

- les principales salles électriques ;
 - la centrale électrique principale;
- Spécifier le type de conduit de bus.

7.1.2 Pour les câbles d'alimentation de 1000 A et moins, les câbles d'alimentation d'urgence, les circuits de branchement, les circuits de commande, les circuits d'alarme et tout autre genre de câble d'alimentation et/ou de circuit; préciser qu'on doit utiliser des conducteurs de cuivre conformes aux codes, aux normes, aux règles et aux règlements en vigueur, ainsi qu'aux exigences de toutes les autorités compétentes.

7.1.3 Prescrire un conduit flexible en acier afin de procéder pour le raccordement direct des moteurs de tout l'équipement exposé à des vibrations.

²¹ CSA C9-02 (R2007) – Dry-Type Transformers

²² CSA C22.1-09 – Code canadien de l'électricité, première partie (21^e édition), Norme de sécurité relative aux installations électriques

²³ 142-2007 – IEEE Recommended Practice for Grounding of Industrial and Commercial Power Systems

- 7.1.4 Prescrire un conduit flexible en acier étanche aux liquides lorsque les conditions d'installation, d'utilisation ou d'entretien demandent une certaine flexibilité et une protection contre les liquides, les vapeurs ou les solides.
- 7.1.5 Préciser que le diamètre des conduits des circuits de branchement d'éclairage et d'alimentation doit être d'au moins 20 mm.
- 7.1.6 Prescrire des installations à l'épreuve des explosions dans les blindages ou lorsqu'on utilise des solvants. (Voir la section A-13 Blindage.)

7.2 Canalisation pour conduits

- 7.2.1 Prescrire des canalisations pour conduits conformes à la norme CSA pertinente.
- C22.2 n° 45.2-08²⁴
 - C22.2 n° 56-04 (R2009)²⁵
 - C22.2 n° 83.1-07²⁶
 - C22.2 n° 211.2-06²⁷
- 7.2.2 Le concepteur en électricité doit présenter au gestionnaire du projet une demande écrite à l'effet qu'on lui remette à temps tous les renseignements nécessaires sur les conduits et les canalisations vides exigés pour les autres systèmes, comme les alarmes et les téléphones, etc. afin qu'on puisse intégrer ces conduits au concept électrique avant l'appel d'offres des systèmes électriques.

7.3 Conducteurs

- 7.3.1 Préciser que tous les conducteurs doivent être en cuivre.
- 7.3.2 L'isolant doit être thermodurcissable de type XLPWE présentant la cote RW90. Les conducteurs doivent être fabriqués et soumis à des essais de la façon décrite dans la norme CSA C22.2 n° 38-05²⁸. Prescrire des conducteurs de type RWU90 si la canalisation des conduits est placée à l'intérieur ou sous une dalle ou dans le mur périmétrique où elle vient en contact avec la terre ou des matériaux de remblai.
- 7.3.3 Les circuits d'éclairage et des appareils doivent être munis de conducteurs de cuivre au moins de calibre AWG #12.
- 7.3.4 Prescrire des cosses à compression avec les câbles d'alimentation dans la mesure du possible.
- 7.3.5 Pour les câbles d'alimentation et de branchement, préciser les codes de couleur des conducteurs pour les phases, le neutre et la masse.

7.4 Concepts de câblage

- 7.4.1 Concevoir le système de distribution intérieur de façon à ce que les circuits de branchement soient concentrés au niveau des panneaux et que les circuits soient branchés afin que les charges de chaque côté du système soient en équilibre à trois pour cent près alors que toutes les lampes sont allumées.

²⁴ C22.2 no 45.2-08 – Electrical rigid metal conduit – Aluminium, red brass, and stainless steel

²⁵ C22.2 no 56-04 (R2009) – Flexible Metal Conduit and Liquid-Tight Flexible Metal Conduit

²⁶ C22.2 no 83.1-07 – Tubes électriques métalliques en acier

²⁷ C22.2 no 211.2-06 – Rigid PVC (Unplasticized) Conduit

²⁸ CAN/CSA-C22.2 no 38-05 – Thermoset-Insulated Wires and Cables

- 7.4.2 Préciser qu'au moment de fournir ces installations, l'entrepreneur doit équilibrer toutes les charges de la façon la plus uniforme possible sur toutes les phases de chaque panneau.
- 7.4.3 Exigences particulières pour les cellules :
- Circuits d'éclairage séparés pour les cellules.
 - Institutions pour hommes; circuit à prises séparées (120 V) pour chaque cellule. Les circuits des prises à l'intérieur des cellules doivent être munis de disjoncteurs différentiels de fuite à la terre de 15 ampères au niveau du panneau. Un conducteur de neutre distinct est nécessaire.
 - Établissements pour femmes; circuit de prises distinct (120 V) pour chaque cellule. Les circuits des prises à l'intérieur des cellules doivent être munis de disjoncteurs différentiels de fuite à la terre de 20 ampère au niveau du panneau. Un conducteur de neutre distinct est nécessaire.
 - Un conducteur de neutre distinct est nécessaire. Un disjoncteur anti-arc n'est pas une exigence du code pour les cellules.

7.5 *Système de conduits sous le plancher*

Préciser que la conception de base d'un système de distribution sous le plancher doit être réalisée de la manière prescrite dans les normes CSA C22.2 n^o 80-1978 (R2008)²⁹ et CEMA F 4-1, 1970³⁰.

8. CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

8.1 *Généralités*

- 8.1.1 Dans les endroits où un système de distribution de chaleur à eau chaude est peu pratique ou n'est pas disponible, on recommande d'installer un système de chauffage électrique.
- 8.1.2 Préciser que les chauffe-eau doivent être commandés au moyen de thermostats à distance fixés au mur ou de thermostats intégrés. Les thermostats devraient être installés seuls ou de façon combinée afin de commander plusieurs chauffe-eau jusqu'à leur puissance nominale permise en ampères. Au besoin, prescrire des contacteurs convenant au type de thermostats.
- 8.1.3 Tous les thermostats devraient présenter une tension de ligne programmable avec sortie modulée.

8.2 *Dispositifs de chauffage électrique pour le traçage des tuyaux*

Lorsque des câbles de chauffage électrique doivent être utilisés pour empêcher le gel des tuyaux, préciser que seuls des dispositifs de chauffage présentant la longueur de câble et la capacité nécessaires doivent être utilisés.

8.3 *Appareils de chauffage*

Préciser que les appareils de chauffage doivent comporter une section chauffante de la longueur indiquée, celle-ci étant reliée à une section froide de la longueur nécessaire afin de rejoindre les boîtes de dérivation placées de façon à répondre aux conditions particulières.

²⁹ CSA C22.2 no 80-1978 (R2008) – Underfloor Raceways and Fittings

³⁰ F4-1, 1970 – CEMA Standard For Underfloor Distribution System

8.4 Sections de chauffage

Préciser que les sections de chauffage doivent comporter deux ou trois conducteurs en alliage de cuivre avec résistance, ceux-ci étant isolés à l'oxyde d'aluminium comprimé et recouverts d'une gaine de cuivre recuit sans soudure. La section froide devrait compter 2 ou 3 conducteur d'alimentation en cuivre à isolation minérale dont l'intensité du courant admissible est conforme au Code canadien de l'électricité.

8.5 Thermostats

Préciser que les circuits de chauffage doivent être commandés au moyen de thermostats présentant une plage de températures de 0 °C à 40 °C et placés à l'intérieur d'une enceinte en fonte d'aluminium conforme à la norme NEMA 4.

E-2 INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES – DISPOSITIFS DE CÂBLAGE

1. OBJET

La présente section porte sur les exigences et les caractéristiques des dispositifs de câblage.

2. SECTIONS CONNEXES

SP-4 – Éclairage du site

E-1 et de E-3 à E-6 inclusivement

3. INTERRUPTEURS LOCAUX

3.1 Les interrupteurs locaux doivent être conçus pour supporter une tension nominale de 125 V à 15 A en plus d'être munis de boîtiers composites entièrement fermés. Pour commander les charges d'éclairage fluorescent supérieures à 500 W, utiliser des interrupteurs conçus pour supporter une tension nominale de 250 V à 20 A. Préciser qu'ils doivent être installés de façon que leur centre soit à 1370 mm du plancher fini.

3.2 Prescrire trois prises inviolables à l'intérieur des cellules et des cellules d'isolement préventif.

3.3 La commutation des circuits d'éclairage et des prises des cellules peut être combinée sur un même écran tactile intégré aux systèmes de commande des portes, de sonorisation et d'appel des cellules.

3.4 Préciser qu'il faut utiliser une commande principale afin de couper le courant au niveau de toutes les prises des cellules dans chaque unité sous tension, etc. Cela pourrait consister à utiliser un disjoncteur principal dans le panneau de prises des cellules.

4. PRISES DE COURANT

Prises doubles conformes à la norme *NEMA 5-20R*¹ Prise à deux contacts glissants pour fiches à 3 broches d'une intensité nominale de 20 A à 125 V. Classe prescrite. Préciser que les prises doivent être installées de façon que leur centre soit à 300 mm du plancher fini, sauf indication contraire de la part de l'utilisateur. Les prises des cellules et les prises d'isolement doivent être inviolables.

5. PRISES D'ALIMENTATION ET PRISES SPÉCIALES

5.1 Préciser que toutes les prises doivent être conformes à la norme *CSA C22.2 n° 42-99 (R2009)*² ainsi qu'aux normes NEMA correspondantes, soit *WD 1-1999 (R2005)*³ et *WD 6-2002 (R2008)*⁴.

5.2 Prises d'alimentation et prises spéciales dont les caractéristiques nominales et les configurations sont conformes à l'utilisation normale dans les ateliers, les laboratoires, etc. Prescrire au moins une prise de 30 A par laboratoire correspondant aux tensions disponibles sur place (soit 208, 240 ou 347 V).

¹ Concept des prises : ANSI/NEMA WD 6-2002 (R2008) – Wiring Devices—Dimensional Specifications

² C22.2 no 42-99 (R2009) – General Use Receptacles, Attachment Plugs, and Similar Wiring Devices

³ NEMA WD 1-1999 (R2005) – General Color Requirements for Wiring Devices

⁴ ANSI/NEMA WD 6-2002 (R2008) – Wiring Devices-Dimensional Specifications, la norme WD 5-1977 a été retirée sans avoir été clairement remplacée.

6. DISJONCTEURS DIFFÉRENTIELS DE FUITE À LA TERRE

Prévoir un disjoncteur différentiel de fuite à la terre sur tous les circuits qui alimentent des prises à l'intérieur des cellules, ainsi que dans tous les autres endroits exigés en vertu du code.

7. COUVERCLES

- 7.1** Préciser le type de plaques devant recouvrir les interrupteurs, ainsi que les prises simples et les prises multiples. Acier inoxydable, fini satiné sur les boîtes de prises encastrées, ainsi que des couvercles galvanisés installés à pression sur les prises de courant en surface. Plaques pour les prises à l'épreuve des intempéries qui sont munies d'un joint d'étanchéité avec couvercles à ressort. Les plaques doivent être inoxydables dans les endroits pouvant présenter des matériaux corrosifs. Orifices avec douilles si exigé dans les laboratoires. Préciser que les plaques de finition des installations électriques et des boîtes à prises en applique doivent s'harmoniser avec la finition des appareils mécaniques. Préciser que tous les couvercles des prises doivent être identifiés en fonction du panneau et du disjoncteur correspondant à ce circuit.
- 7.2** Dans le cas des appareils placés à l'intérieur de cellules, préciser que les couvercles doivent être munis de « vis de sécurité » ou qu'on doit fabriquer des boîtes et des couvercles spéciaux. Voir les détails dans le présent document.

8. BOÎTES DE PRISES

Boîtes de prises en acier galvanisé, mesurant au moins 4 pouces de chaque côté et surdimensionnées lorsque le nombre de conducteurs excède le format standard. Prises pour béton avec ouverture par l'arrière lorsque installées dans une dalle. Raccords de fonte lorsque exposés et supports appropriés afin de retenir les attaches.

9. SYSTÈMES À PRISES MULTIPLES

Dans les laboratoires et certains ateliers, envisager la possibilité d'utiliser des systèmes à prises multiples présentant les caractéristiques et les types suivants :

- 9.1** Placer en surface toutes les canalisations d'acier qu'on doit utiliser avec les dispositifs de câblage du nombre et du type prescrits.
- 9.2** Système de canalisations avec couvercle à pression comportant des ferrures permettant d'installer les dispositifs de câblage du nombre et du type prescrits et présentant la puissance nominale nécessaire, qu'on peut installer à l'endroit désiré à l'intérieur de la canalisation.
- 9.3** Système alternatif de canalisations avec couvercle à pression renfermant les bobines pré-câblées avec prises à la masse de 15 A, 125 V réparties par groupes de deux (2), à 1500 mm entre axes, ou tel que prescrit par l'utilisateur (prévoir une prise double à chaque endroit).
- 9.4** Les plaques des appareils doivent présenter un fini agencé avec celui des canalisations du système à prises multiples. La tension et le courant nominal de chaque prise apparaissent sur le renforcement du couvercle. Les prises alimentées à partir d'une source de secours doivent être du type à face illuminée par une lampe au néon intégrée.

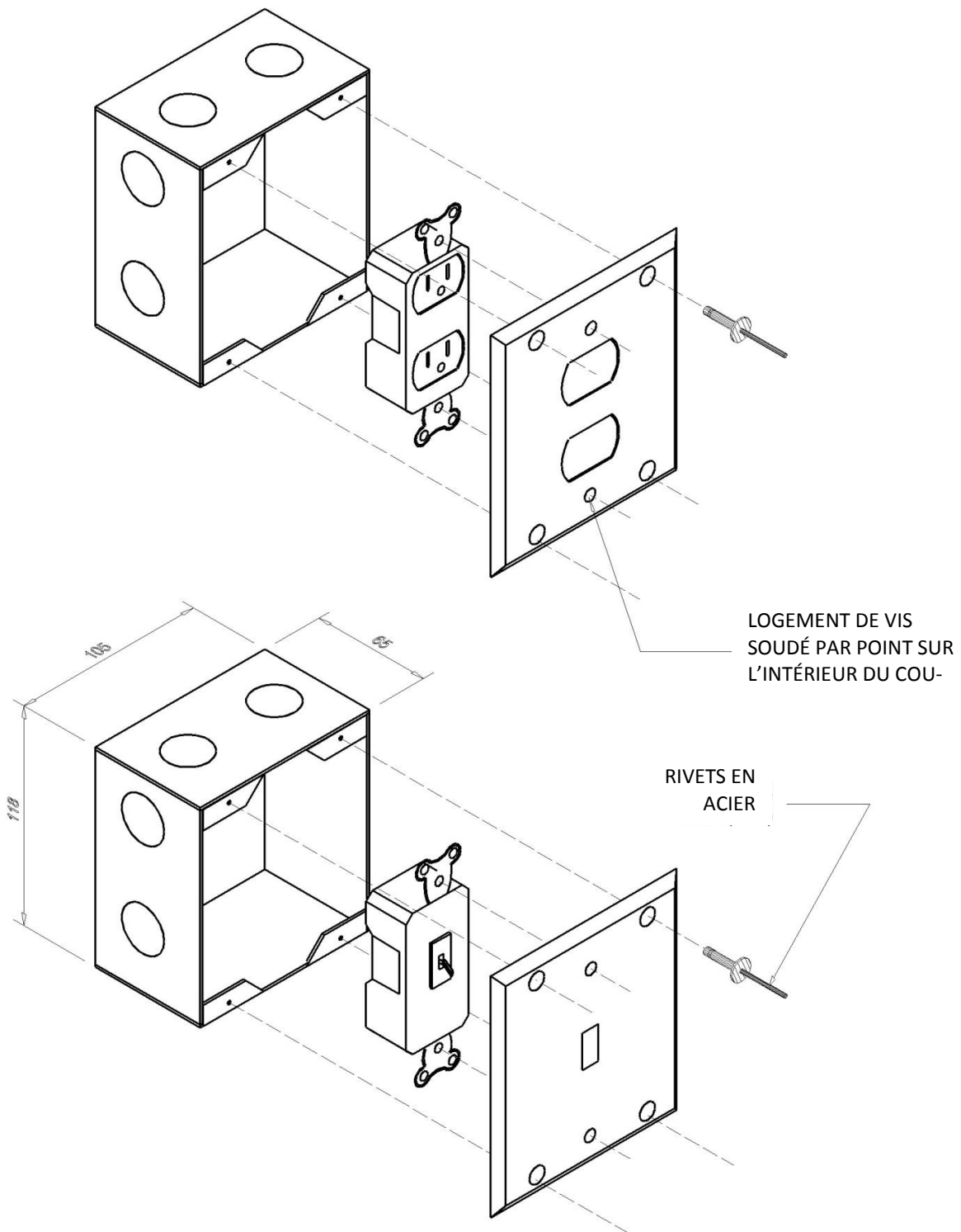


PLANCHE E-2-1 – FIXATION DES DISPOSITIFS DE CÂBLAGE DE CELLULE AU MOYEN DE RIVETS AVEUGLES

E-3 INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES – COMMANDES DE MOTEURS

1. OBJET

La présente section renferme la liste des caractéristiques des commandes des moteurs, ainsi que des éléments de commande auxiliaires, sans compter qu'on y présente les directives de conception de ces composants.

2. SECTIONS CONNEXES

E-1 – Électrotechnique générale et distribution d'électricité

E-2 – Dispositif de câblage

3. COMMANDES DE MOTEURS

3.1 Généralités

Examiner et préciser les caractéristiques suivantes des commandes de moteurs et des éléments de commande auxiliaires afin d'obtenir le rendement souhaité.

3.1.1 Les commandes de moteurs doivent être conformes à la norme UL 508¹.

3.1.2 Démarrage séquentiel des gros moteurs reliés au groupe électrogène de secours.

3.1.3 Prévoir un élément chauffant de protection contre les surcharges à toutes les phases.

3.1.4 Rappeler au concepteur en mécanique qu'il doit demander que toutes les thermistances installées en usine, soit une par phase, soient câblées de façon à identifier les bornes à l'intérieur du bornier du moteur. Cette protection thermique doit être assurée pour tous les moteurs de plus de 25 hp. Préciser que les démarreurs de moteur doivent également comporter les commandes requises.

3.2 Démarreurs magnétiques

3.2.1 Des démarreurs de moteur magnétiques combinés doivent être prévus pour tous les moteurs triphasés.

3.2.2 Les démarreurs magnétiques combinés demandant une protection au niveau du circuit du moteur doivent être munis d'un disjoncteur ou d'un « protecteur de circuit de moteur » avec fusibles de limitation de courant intégrés, lorsque exigé afin de prévenir les courts-circuits : ouverture multipolaire sur les fusibles grillés.

3.2.3 Les démarreurs magnétiques combinés qui ne demandent aucune protection au niveau du circuit du moteur doivent être munis d'un interrupteur de puissance nominale sans fusible. L'interrupteur doit être conforme aux sections pertinentes de la norme CSA C22.2 n° 4-04 (R2009)².

3.2.4 Les démarreurs magnétiques combinés doivent être munis d'un circuit de commande avec protection contre les basses tensions et d'une commande manuelle à contact momentané. Lorsqu'un redémarrage automatique est nécessaire, prévoir un capteur réglable avec relais de temporisation pour assurer une tension stable lors de l'application du courant (retour). Cela concerne les moteurs de 5 hp et plus.

¹ UL 508 -- Industrial Control Equipment, 17^e édition : Underwriters Laboratories/28 janvier 1999/208 pages
² CAN/CSA-C22.2 n° 4-04 (R2009) -- Interrupteurs sous boîtier et pour panneau isolant

- 3.2.5 Une commande manuelle-automatique avec sélecteur Manuel-Arrêt-Automatique, témoin lumineux à DEL et déclenchement à basse tension doit être prévue pour les moteurs de moins de 5 hp. Des témoins lumineux à DEL doivent être prévus pour les moteurs munis d'interrupteurs généraux locaux.
- 3.2.6 Des plaques d'identification en plastique laminé noires en sandwich avec lettres blanches précisant la fonction et l'association doivent être prévues sur tous les démarreurs magnétiques.

3.3 Démarreurs manuels de moteur

Préciser que les démarreurs de moteur manuels doivent être des interrupteurs à bascule avec protection contre les surcharges thermiques et témoin lumineux à DEL.

3.4 Démarreurs à tension réduite

- 3.4.1 Vérifier si la baisse de tension causée lors du démarrage du moteur est dans les limites acceptables pour le service public local. Lors du démarrage du moteur, tenir également compte de l'effet des tensions transitoires sur les autres systèmes du bâtiment, le circuit du moteur, le dispositif de protection du système de distribution, ainsi que l'équipement électronique sensible.
- 3.4.2 Déterminer, tout dépendant de l'utilisation, la méthode la plus appropriée afin de limiter l'appel de courant de démarrage et préciser le type de démarreur à tension réduite capable de répondre aux exigences de démarrage de la charge. Envisager des démarreurs des types en étoile-triangle, à transformateur automatique, à enroulement partiel et à résistance primaire en fonction du type d'utilisation. Toutes les séquences de démarrage doivent être du type à transition fermée.
- 3.4.3 Préciser le type de démarreur de moteur avec mise sous tension sans appel de courant sur les moteurs de plus de 5 hp ou lorsqu'un couple de démarrage inférieur réduit considérablement les besoins en matière d'entretien et d'énergie.

4. CENTRES DE COMMANDE DES MOTEURS

Les centres de commande des moteurs doivent comprendre :

- 4.1** Des sections verticales multiples présentant des bus de cuivre principaux horizontaux et verticaux.
- 4.2** Bus de mise à la masse en cuivre, au moins 25 % du bus principal.
- 4.3** Dispositif de débranchement principal robuste à rupture de charge avec disjoncteur à coupure dans l'air non automatique.
- 4.4** Contrôleurs combinés individuels (avec fusibles, sans fusible ou avec disjoncteur) de la taille NEMA exigée, verrouillés mécaniquement pour empêcher d'ouvrir la porte lorsqu'en position ON, sauf au moyen du mécanisme de déclenchement. Les contrôleurs doivent permettre l'installation d'un cadenas et être munis de boutons-poussoirs, de sélecteurs, de témoins lumineux et de boutons de remise à l'état initial appropriés. Autres caractéristiques applicables, selon la description des démarreurs de moteur individuels, soit de types manuel et magnétique.
- 4.5** Relais auxiliaires pour le fonctionnement en mode automatique.
- 4.6** Compartiments pour câbles destinés aux conducteurs de cuivre, fils d'alimentation et de commande.

- 4.7** Plaques d'identification en plastique laminé noires en sandwich avec lettres blanches pour identifier chaque circuit.
- 4.8** Utiliser des plaques de catégorie II C pour les commandes de moteur devant être munies d'un dispositif de verrouillage ou pour la commande pilote à séquence automatique destinée aux processus industriels ou aux systèmes de bâtiment. Utiliser des plaques de catégorie 1B pour les commandes pilotes autonomes ou automatiques simples.
- 4.9** Préciser les types de fusibles primaires et secondaires pour tous les transformateurs de commande utilisés dans les centres de commande de moteurs.
- 4.10** Supports de bus : Résistance diélectrique élevée, faible degré d'absorption d'humidité, matériau résistant aux forts impacts et longue surface de glissement conçue afin de contrer l'accumulation de poussière.
- 4.11** Voir également la norme *AMEEEEC E14-2, 1983*³.

5. SÉQUENCES DE FONCTIONNEMENT

Préciser que l'entrepreneur doit coordonner tous les travaux au niveau des moteurs qui sont commandés au moyen de démarreurs individuels et/ou à partir des centres de commande des moteurs, ainsi que toutes les séquences de commande.

6. INTERRUPTEURS

- 6.1** Préciser la puissance nominale en hp des interrupteurs généraux, avec ou sans fusible, qui sont placés à proximité de tous les moteurs, et ce, peu importe leur emplacement par rapport au disjoncteur du circuit de branchement du moteur.
- 6.2** Les interrupteurs généraux doivent être conformes à la norme *CSA C22.2 n° 4-04 (R2009)*⁴.

7. CÂBLAGE

- 7.1** Le câblage d'alimentation doit être conforme aux exigences de la section E-1 Distribution électrique.
- 7.2** Préciser qu'un fil de commande multibrin en cuivre étamé doit être utilisé. Tous les fils doivent se terminer au niveau de bornes ou de borniers. Tous les fils de commande doivent être chromocodés.
Dans la mesure du possible, prescrire des câbles à conducteurs multiples, soit des conducteurs munis d'un isolant 600 V et recouverts d'une gaine de PVC mesurant au moins 2 mm².
- 7.3** Les fils de commande doivent être munis de bornes à compression.
- 7.4** Les fils de commande utilisés doivent être habituellement des conducteurs (ensemble de câbles) placés à l'intérieur d'un tube métallique pour le câblage électrique.

³ AMEEEC E14-2, 1983 -- EEMAC Standard for Industrial Control and Systems

⁴ CAN/CSA-C22.2 n° 4-04 (R2009) - Interrupteurs sous boîtier et pour panneau isolant

E-4 INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES – ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR ET DISPOSITIFS D'ÉCLAIRAGE DES CELLULES

1. OBJET

La présente section renferme les exigences en matière d'éclairage intérieur, sans compter qu'on y présente les critères de conception des éléments suivants :

- 1.1 Qualité et niveau d'éclairage pour les tâches visuelles, les sorties et les déplacements particuliers
- 1.2 Luminaires intérieurs
- 1.3 Luminaires de plafond des cellules

2. SECTIONS CONNEXES

E-1 – Électrotechnique générale et distribution d'électricité
E-2 – Dispositif de câblage
E-6 – Alimentation électrique de secours

3. CODES ET NORMES

Concevoir le système d'éclairage intérieur en respectant les normes et les codes suivants, ainsi que les règlements locaux en vigueur :

- 4.1 **Code national du bâtiment (plus récente version)**
Les exigences du Code national du bâtiment ont été intégrées au présent document. Lorsque les règlements locaux diffèrent du Code et du présent document, les conditions les plus strictes doivent s'appliquer.
- 4.2 **ANSI/IESNA RP-1-04¹**
I.E.S. Handbook 10th Edition
La plus récente édition du manuel de l'Illuminating Engineering Society of North America² renferme des renseignements détaillés sur les sources lumineuses et l'éclairage pour tous les types d'utilisation.
- 4.3 **CSA-C22.2 No. 250.13-12 – Light emitting diode (LED) equipment for lighting applications**

4. ÉLÉMENTS D'ÉCLAIRAGE

4.1 Exigence générale

Concevoir le système d'éclairage de façon à produire les niveaux d'éclairage prescrits dans la plus récente édition du document de l'IESNA. On recommande de tenir compte de l'environnement, de l'écologisation, ainsi que des changements rapides qui sont attribuables aux nouvelles technologies. Sélectionner les luminaires qui présentent la qualité et les caractéristiques permettant d'atteindre de manière constante les critères suivants.

¹ La norme ANSI/IESNA RP-1-04 – American National Standard Practice for Office Lighting (CSA C92.4-1977) a été retirée. La CSA a adopté plutôt l'équivalent ANSI.

² IESNA -- Lighting Handbook on CD-ROM, 9^e édition, 10^e édition → fin de 2010

4.2 *Contrôle de l'éblouissement*

S'assurer que l'éblouissement direct et l'éblouissement réfléchi sont aussi minimales que possible.

4.3 *Luminosité de l'environnement*

Concevoir un système d'éclairage qui répond aux critères visuels suivants :

- 4.3.1 S'assurer que la tâche est visible en étant plus lumineuse que l'arrière-plan immédiat.
- 4.3.2 Limiter toute autre source de luminosité dans l'environnement du bureau et la réflectance du fini intérieur.

4.4 *Couleur*

La couleur de la source lumineuse constitue un aspect important de la qualité d'éclairage et produit un effet direct sur les gens et le mobilier qu'on retrouve dans un environnement de bureau. Par conséquent, on recommande de tenir compte des aspects suivants au moment de choisir les sources d'éclairage:

- 4.4.1 Dans les bureaux, les secteurs administratifs, les secteurs d'entretien et de service, prescrire des lampes à allumage rapide de 32 W de couleur blanc froid qui constituent une source d'éclairage à la fois plus efficace et fournissent une lumière modérément froide. Pour l'éclairage à DEL, spécifier une température de couleur de 4000K.
- 4.4.2 Dans les endroits où les gens se rassemblent afin de discuter, comme les salles de conférence, les cafétérias, etc., prescrire des lampes fluorescentes à allumage rapide de 32 W de luxe de couleur blanc froid qui procurent un rendu adéquat des couleurs, en plus de détendre l'atmosphère.
- 4.4.3 Des lampes à DEL à haut index de rendu de couleur peuvent être prescrites, au besoin, afin de produire les niveaux d'éclairement et les effets souhaités. Une température de couleur de 3500K doit être spécifiée afin d'avoir une ambiance plus chaleureuse.
- 4.4.4 Consulter l'architecte et attirer son attention sur les facteurs suivants qui influencent le confort visuel en général :
 - 4.4.4.1 Les couleurs pâles sont préférables pour le mobilier intérieur, alors qu'on recommande d'utiliser les couleurs foncées uniquement pour les petits espaces pour contraster avec les couleurs des espaces plus vastes.
 - 4.4.4.2 Le choix des couleurs des murs, des planchers et des meubles devrait s'effectuer conformément aux critères techniques énoncés dans la section A-7 – Finis.

4.5 *Configuration de l'éclairage de bureau*

Au moment de disposer les systèmes d'éclairage du bureau, tenir compte du fait que la plupart des locaux à bureaux font l'objet de réaménagements. En raison de ce besoin de réaménagement, le système d'éclairage doit être flexible et convenir à l'érection de cloisons entre les rangées de luminaires et les luminaires individuels. Les systèmes modulaires coordonnés constituent la solution à ce problème, de sorte qu'on recommande de les étudier afin de les intégrer possiblement au concept.

4.6 Éclairage supplémentaire

- 4.6.1 Concevoir l'éclairage supplémentaire ou local (au niveau des tâches) sous forme de luminaires fixés au plafond ou à la structure du bâtiment dans les endroits où des niveaux d'éclairage plus élevés sont nécessaires.
- 4.6.2 Concevoir l'éclairage de façon à éviter et à décourager le recours à des lampes de bureau portatives, des lampes de table, des lampes suspendues, etc.

4.7 Terminaux de visualisation

- 4.7.1 Tenir compte des systèmes d'éclairage indirect.
- 4.7.2 Organiser les luminaires de façon à éliminer le contraste de la source lumineuse sur les écrans vidéo. Utiliser des paralumes à faible brillance présentant un angle d'obscurcissement de blocage d'au moins 45 degrés.
- 4.7.3 Envisager le recours à des niveaux d'éclairage réduits afin d'éviter le contraste de luminosité.
- 4.7.4 Prévoir un éclairage de 500 lx au niveau des surfaces où l'on doit procéder à la lecture de documents sources.

4.8 Postes et aires de contrôle

Dans les aires et les postes de contrôle correspondants, concevoir l'éclairage du corridor de façon à éliminer les reflets et la source de luminosité du champ de vision à partir du poste de contrôle. Noter les surfaces de verre/plastique et autres surfaces très réfléchissantes en s'assurant qu'elles sont protégées des images reflétées par la source d'éclairage à l'intérieur du champ de vision du poste de contrôle. Consulter la section A-13 du présent document en ce qui concerne la protection contre les reflets à l'intérieur des postes de contrôle. Prévoir des gradateurs au niveau de l'éclairage des postes de contrôle en général. Prévoir un système d'éclairage individuel des tâches.

5. ÉCLAIRAGE DES MOUVEMENTS ET SORTIES

Au moment de concevoir les systèmes d'éclairage dans les zones de circulation, les voies d'évacuation et les moyens de transport vertical, tenir compte des facteurs suivants :

5.1 Vestibules d'entrée publics

- 5.1.1 Concevoir l'éclairage de façon à faciliter le mouvement à la grandeur de la zone sans recourir à des couleurs criardes, créer des reflets ou susciter un inconfort.
- 5.1.2 Lorsque des verrières se prolongent au-delà des entrées, prescrire un éclairage dont l'intensité est à l'abri des fluctuations en raison de vents élevés ou de températures faibles.
- 5.1.3 Prescrire des ballasts pour basses températures (-40 C) dans tous les luminaires qui se trouvent à l'extérieur.
- 5.1.4 Les luminaires totalement encastrés et munis de joints d'étanchéité doivent être prescrits pour l'extérieur seulement.

5.1 Corridors et couloirs

- 5.1.1 L'espacement entre axes de l'équipement d'éclairage ne devrait pas dépasser 1,5 fois la hauteur de montage.
- 5.1.2 Le niveau d'éclairage devrait se situer entre 20 % et 30 % de l'éclairage dans les zones adjacentes, sans toutefois être inférieur à 215 lx. Lorsqu'une

observation de sécurité est effectuée, le niveau d'éclairage devrait être d'au moins 325 lx.

- 5.1.3 La réflectance des plafonds, des murs et des planchers devrait atteindre ou dépasser la réflectance recommandée dans les bureaux. Aviser l'architecte que si l'on doit utiliser des finis foncés pour des raisons d'entretien, ceux-ci doivent se limiter aux plinthes.
- 5.1.4 Les changements d'élévation dans les corridors où une ou deux marches sont nécessaires doivent retenir l'attention en encastrant deux petits luminaires protégés dans les murs au niveau des marches ou en peignant les rebords des marches d'une couleur voyante.

5.2 Escaliers

- 5.2.1 Placer et protéger l'équipement d'éclairage de façon à ce que les individus ne provoquent pas d'ombres dans les escaliers ou ne soient pas confrontés à des reflets au niveau des yeux.
- 5.2.2 Placer des luminaires au moins à tous les paliers et même à des endroits plus rapprochés si nécessaire.
- 5.2.3 Prescrire des luminaires à accumulateur dans tous les escaliers et dans les corridors d'issue en tant que système d'éclairage de secours.

5.3 Ascenseurs

- 5.3.1 Concevoir un système d'éclairage adéquat au niveau du seuil afin d'attirer l'attention sur la dénivellation entre le palier et la cabine.
- 5.3.2 Attirer l'attention de l'architecte sur le fait que le fini intérieur au sortir de la cabine devrait être aussi clair que possible, tout en tenant raisonnablement compte du besoin de facilité d'entretien.

5.4 Issues

- 5.4.1 Toutes les portes et tous les passages d'issue autres que les sorties servant d'accès principal à une pièce ou à un édifice doivent être surmontés d'un panneau SORTIE de la façon décrite aux paragraphes 5.4.3, 5.4.4 et 5.4.5 et comme l'exige le Code national du bâtiment, sous-section 3.4.5³. Ces panneaux doivent être munis d'un éclairage à DEL et allumés de manière continue lorsque l'édifice est occupé, sans compter qu'ils doivent être reliés à un circuit d'éclairage de secours distinct.
- 5.4.2 Les issues et les parcours d'issue doivent être indiqués par des panneaux de signalisation d'issue bilingues éclairés à l'électricité. La taille des lettres doit être conforme au Code national du bâtiment, ainsi qu'aux exigences du service local des incendies.
- 5.4.3 Des panneaux de signalisation d'issue éclairés doivent être prévus dans les escaliers, soit au niveau des portes menant à l'extérieur et/ou des corridors menant aux issues.
- 5.4.4 Prescrire des prises et des lampes additionnelles dans chaque luminaire de panneau de signalisation d'issue qu'on doit relier à un système d'accumulateurs.

³ Code national du bâtiment du Canada, volume 2, treizième édition, 2010, Conseil national de recherches du Canada

Si aucun groupe électrogène de secours n'est prévu, prescrire un système d'éclairage d'issue à accumulateur autonome.

- 5.4.5 Toutes les portes de sortie menant à l'extérieur des édifices doivent être surmontées de luminaires sur l'extérieur de l'édifice.

6. LUMINAIRES

6.1 Exigences générales

Au moment de prescrire des luminaires, respecter les critères généraux suivants :

- 6.1.1 Des luminaires dotés de diffuseurs en acrylique vierge pur à faible degré de luminosité et des lampes à DEL sont préférables.
- 6.1.2 Recourir le moins possible à des luminaires fluorescents et maximiser le recours aux DEL.
- 6.1.3 Si plus de 100 luminaires sont utilisés, préciser que l'entrepreneur doit soumettre un échantillon de luminaire pour approbation, sur demande de l'ingénieur. Sélectionner l'échantillon de façon aléatoire parmi ceux qu'on a acheminés sur le chantier pour l'approbation de tous les luminaires en vue de leur installation.
- 6.1.4 Préciser que l'entrepreneur doit soumettre des données photométriques complètes basées sur les luminaires qu'on propose effectivement de fournir dans le cadre du projet.

6.2 Construction des luminaires

Les caractéristiques suivantes doivent être prises en compte :

- 6.2.1 Absence de fuites d'éclairage
- 6.2.2 Ventilation pour les lampes et les ballasts
- 6.2.3 Aucune barre transversale au-dessus des écrans anti-éblouissement.
- 6.2.4 Fini émaillé étanche aux intempéries, incluant des supports pour luminaires à l'épreuve des intempéries et étanches à la vapeur.
- 6.2.5 Les luminaires fluorescents doivent convenir à l'utilisation avec les ballasts prescrits sans se déclencher si la tension varie d'au plus 10 % au-dessus ou en dessous de la tension nominale.
- 6.2.6 Température ambiante d'au plus 38 °C à l'intérieur du plafond dans le cas des luminaires encastrés.
- 6.2.7 Température ambiante d'au plus 38 °C de l'air environnant dans le cas des luminaires suspendus.
- 6.2.8 Température ambiante d'au plus 27 °C de l'air environnant dans le cas des luminaires installés en surface.
- 6.2.9 Les surfaces de contact entre l'aluminium et le béton doivent être recouvertes de peinture à base de polyuréthane.
- 6.2.10 Les boîtiers des luminaires fluorescents doivent être fabriqués de tôle d'acier au moins de calibre 20.
- 6.2.11 Les surfaces réfléchissantes intérieures des luminaires fluorescents doivent présenter un revêtement de finition blanc polymérisé afin de produire une réflectance d'au moins 85 %.
- 6.2.12 Les surfaces extérieures des luminaires fluorescents doivent être recouvertes d'un émail blanc cuit servant de revêtement de finition.
- 6.2.13 Les surfaces doivent être bondérisées et peintes après la fabrication.

6.3 *Ballasts*

- 6.3.1 Dans le cas des luminaires fluorescents, prescrire les caractéristiques suivantes qui répondent aux normes *ANSI C82.1-2004*⁴ et *CSA C22.2 n° 74-96 (R2005)* :⁵
- 6.3.1.1 Des ballasts électroniques à démarrage instantané présentant une distorsion harmonique totale de 20 % ou moins sont préférés.
 - 6.3.1.2 Protecteur thermique interne sans remise à l'état initial pour le noyau et la bobine et protecteur de fin de vie sans remise à l'état initial pour le condensateur.
 - 6.3.1.3 Faible niveau de bruit en vertu de la norme NEMA.
 - 6.3.1.4 Efficace sur le plan énergétique, facteur de puissance élevée, durée de vie prolongée et faible température d'utilisation.
- 6.3.2 Les ballasts de lampes à décharge à haute intensité doivent atteindre ou dépasser les exigences de rendement prescrites dans la norme *ANSI C82.42002*⁶. Le ballast doit présenter une puissance constante en plus d'être doté d'un enroulement secondaire isolé.

6.4 *Lampes*

- 6.4.1 Fluorescentes : Type écoénergétiques; 32 watts, lampe T8, 5 000 K, IRC élevé.
- 6.4.2 Lampes à DEL, lampes à induction, lampes au sodium à haute pression, lampes au sodium à basse pression.

6.5 *Luminaires à DEL*

- 6.5.1 Les luminaires doivent se conformer aux normes suivantes :

6.5.1.1 *CSA C22.2 N° 250.13-12*

6.5.1.2 *IESNA LM-79-08*

6.5.1.3 *IESNA LM-80-08*

- 6.5.2 Les luminaires à DEL doivent avoir au moins les caractéristiques suivantes :

- 6.5.2.1 Durée de vie de 50 000 heures ou plus serait préférable.
- 6.5.2.2 Rendu de la couleur de 80 IRC.
- 6.5.2.3 Distorsion harmonique totale de 20 % ou moins, de préférence.
- 6.5.2.4 Facteur de puissance d'au moins 0,9.
- 6.5.2.5 Dossiers de données photométriques de l'IES valide.
- 6.5.2.6 Homologué cULus.
- 6.5.2.7 Garantie de cinq ans sur toutes les parties des luminaires.

7. LUMINAIRES DES CELLULES

7.1 *Type de luminaire*

Les luminaires de cellule peuvent être fournis à l'entrepreneur par le SCC moyennant un coût unitaire. Le luminaire sera fabriqué pour le SCC. Sauf indication contraire de la part du SCC, préciser les critères de remisage, d'installation, etc. par l'entrepreneur.

⁴ C82.1-2004 – American National Standard for Lamp Ballasts—Line Frequency Fluorescent Lamp Ballasts

⁵ CAN/CSA-C22.2 n° 74-96 (R2005) – Matériel pour lampes à décharge électrique

⁶ C82.4-2002 – American National Standard for Ballasts for High-Intensity Discharge and Low-Pressure Sodium (LPS) Lamps (Multiple-Supply Type)

7.2 Exigences relatives à l'alimentation électrique

Le luminaire doit être muni de deux ballasts à démarrage rapide pour lampe fluorescente de 32 W. Il doit être alimenté par une tension de 120 V c.a., 60 Hz sur un circuit distinct des prises. Il doit également être muni d'une petite lampe servant de veilleuse. On peut également utiliser une bande d'éclairage à DEL à la place d'un fluorescent.

7.3 Installation

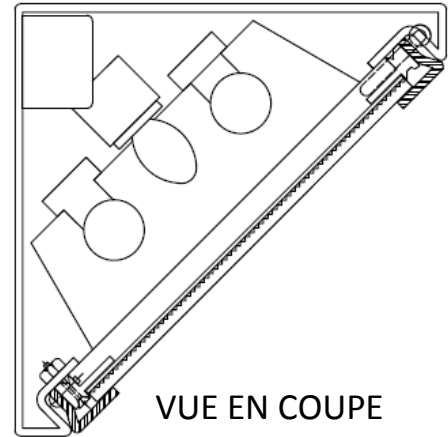
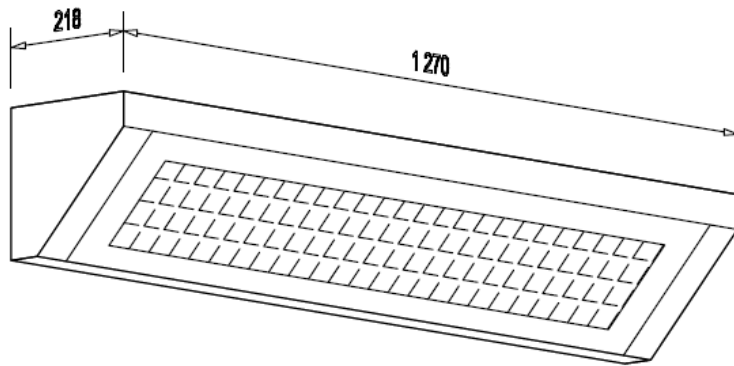
Préciser que l'installation du luminaire doit être conforme aux dimensions prescrites sur la planche E-4-1 à la fin de la présente section.

7.4 Utilisation

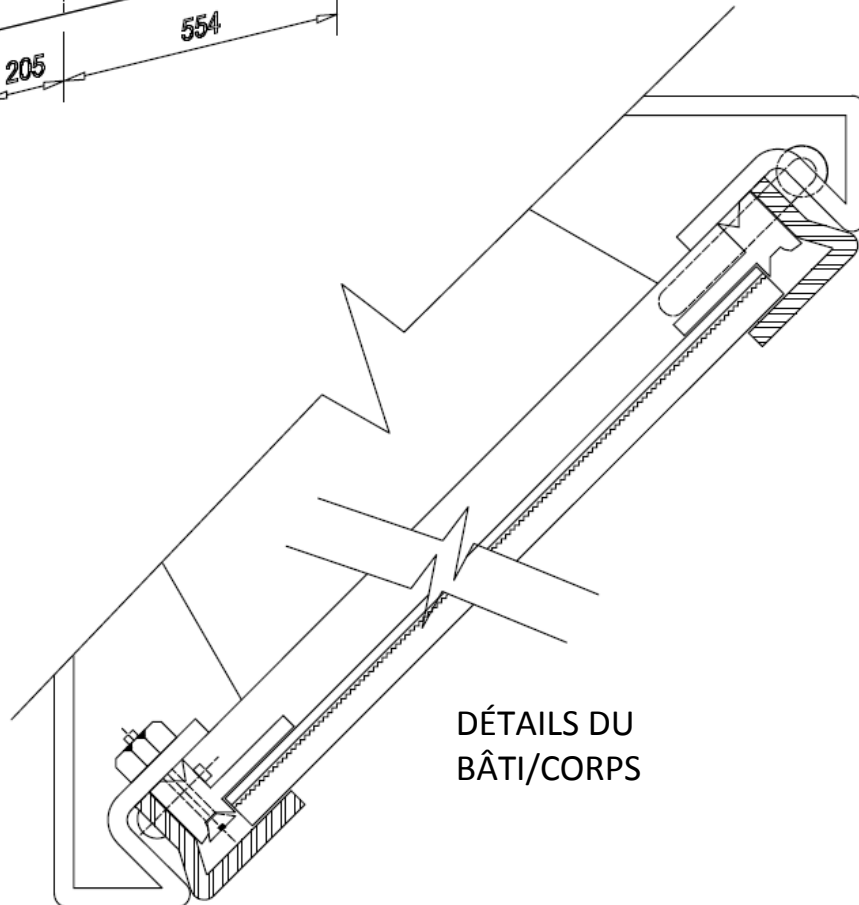
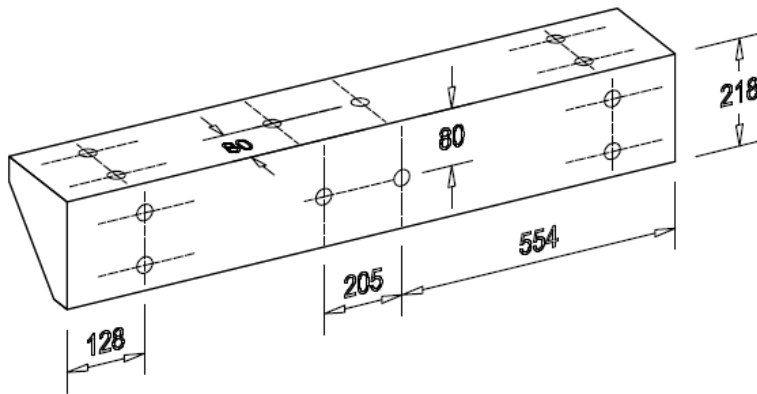
Préciser que ce luminaire doit être utilisé dans tous les établissements à niveaux de sécurité moyenne, maximale ou multiples. Le luminaire doit être utilisé dans toutes les cellules, ainsi que dans les aires sécurisées comparables réservées aux détenus.

8. NIVEAUX D'ÉCLAIREMENT**8.1 Généralités**

8.1.1 Les niveaux d'éclairage doivent être conformes aux exigences énoncées dans la plus récente édition du manuel de l'IESNA. Présenter au SCC des calculs détaillés des niveaux d'éclairage à l'appui de la conception.



VUE EN COUPE
DU LUMINAIRE



DÉTAILS DU
BÂTI/CORPS

PLANCHE E-4-1 – LUMINAIRES DES CELLULES

E-5 INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES – PROTECTION CONTRE LA Foudre

1. OBJET

La présente section renferme les directives permettant de déterminer le besoin de protection contre la foudre, ainsi qu'en matière de conception et de spécifications d'un système approprié.

2. SECTIONS CONNEXES

SU-4 – Réseau d'alimentation et de distribution électrique

E-1 – Électrotechnique générale et distribution d'électricité

3. CODES ET NORMES

3.1 La norme *CSA B72-M87 (R2008)*¹ porte sur la conception du système de protection décrit aux présentes.

3.2 Les autorités compétentes doivent procéder à l'approbation, aux inspections, ainsi qu'aux essais.

3.3 Autres codes et normes en vigueur :

- *Code canadien de l'électricité, Première partie, CSA C22.1-09*².
- Partie IV du Code canadien du travail.

4. MISE À LA TERRE

4.1 Une attention particulière doit être accordée à l'efficacité des mises à la terre. Une résistance de 50 ohms ou moins est prescrite dans le code d'installation. Cette résistance peut suffire pour les structures des bâtiments en général. Pour protéger les systèmes de communication et d'alarme, il se peut que la résistance à la terre doive être bien moins élevée.

4.2 Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter les normes *ANSI/IEEE 142-2007*³ et *IEEE 487-2007*⁴.

¹ CAN/CSA-B72-M87 (R2008) – Code d'installation des systèmes de protection contre la foudre

² CSA C22.1-09 – Code canadien de l'électricité, première partie (21^e édition), Norme de sécurité relative aux installations électriques

³ 142-2007 – IEEE Recommended Practice for Grounding of Industrial and Commercial Power Systems

⁴ 487-2007 – IEEE Recommended Practice for the Protection of Wire-Line Communication Facilities Serving Electric Supply Locations

E-6 INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES – ALIMENTATION DE SECOURS

1. OBJET

La présente section renferme les grandes lignes des exigences en matière de d'alimentation électrique de secours pour les systèmes d'éclairage et de distribution, ainsi que de matériel essentiel pour produire cette alimentation.

2. SECTIONS CONNEXES

SU-4 – Réseau d'alimentation et de distribution électrique
De E-2 à E-6 inclusivement

3. AUTRES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE :

3.1 Au moment de la conception d'installations électriques de secours, il est conseillé de consulter les normes (y compris les révisions les plus récentes) et les textes suivants :

3.1.1 *CSA C22.1-09*¹

3.1.2 *CSA Z32-09*²

3.1.3 *AMEEEEC M1-6, 1986*³ (voir la réf. 5 de la norme)

3.1.4 *Norme NEMA MG 1-2009*⁴

3.1.5 Beeman D – McGraw Hill Systems Publications – Industrial Power Handbook

3.1.6 *IEEE 446-1995*⁵

3.1.7 *CSA C22.2 N° 178.1-07*⁶

3.1.8 *CSA C22.2 N° 178.2-04 (R2009)*⁷

3.1.9 Commissaire des incendies du Canada – Norme CI 501 sur les installations d'éclairage de secours

4. EXIGENCES POUR LES ÉTABLISSEMENTS À SÉCURITÉ MINIMALE

4.1 Aucune alimentation de secours n'est nécessaire pour les établissements à sécurité minimale, puisqu'on dispose de plus de flexibilité lorsque vient le temps d'accorder un asile temporaire.

4.2 Examiner la possibilité de recourir à des systèmes d'alimentation de secours à accumulateurs dans les zones critiques.

5. EXIGENCES POUR LES ÉTABLISSEMENTS À SÉCURITÉ MOYENNE

5.1 Exigences générales

L'alimentation de secours est une exigence pour les établissements à sécurité moyenne. Cette exigence peut être répartie dans les trois catégories suivantes :

5.1.1 Une alimentation de secours totale est nécessaire aux installations suivantes :

¹ Norme CSA C282-09 – Alimentation électrique de secours des bâtiments

² Norme CSA Z32-09 – Sécurité en matière d'électricité et réseaux électriques essentiels des établissements de santé

³ AMEEEC M1-6, 1986 – EEMAC Standard for Motors and Generators

⁴ Norme NEMA MG 1-2009 – Motors and Generators

⁵ Norme IEEE 446-1995 – IEEE Recommended Practice for Emergency and Standby Power Systems for Industrial and Commercial Applications

⁶ Norme CSA C22.2 n° 178.1-07 – Requirements for Transfer Switches

⁷ Norme CSA C22.2 n° 178.2-04 (R2009) – Requirements for Manually Operated Generator Transfer Panels

- 5.1.1.1 Tous les systèmes d'éclairage et les prises des cellules et des unités résidentielles. Pour les unités S-3, examiner la possibilité d'utiliser une alimentation de secours par accumulateurs.
- 5.1.1.2 Cuisine et coin des repas; équipement de cuisine, éclairage, réfrigérateurs, congélateurs et congélateurs-chambres.
- 5.1.1.3 Centre médical et édifice d'entretien.
- 5.1.1.4 Isolement.
- 5.1.1.5 Postes de contrôle et équipement d'alimentation sans coupure
- 5.1.1.6 Tous les systèmes et les appareils comme : le téléphone, le système d'intercommunication, l'alarme incendie, l'alarme en cas d'émeute, la commande et l'alarme des portes, le système de sonorisation, etc.
- 5.1.1.7 Éclairage de sécurité à l'extérieur.
- 5.1.1.8 Équipement et alarmes du réseau d'approvisionnement en eau du site.
- 5.1.1.9 Pompes de puisard, pompes d'incendie, refroidisseurs et alarmes connexes.
- 5.1.1.10 Tout l'éclairage de nuit et l'éclairage fonctionnant au moyen de piles.
- 5.1.1.11 Plusieurs prises de courant à la grandeur du complexe.
- 5.1.1.12 Le courant devant alimenter le système de chauffage et de ventilation des postes de contrôle, le centre médical, la cuisine et les salles à manger, ainsi que pour assurer un chauffage partiel afin de prévenir le gel dans les autres secteurs.
- 5.1.2 Aucune alimentation de secours (sauf pour l'éclairage de nuit) pour :
 - 5.1.2.1 les ateliers industriels;
 - 5.1.2.2 les ateliers de formation professionnelle;
 - 5.1.2.3 les salles de réunion;
 - 5.1.2.4 les salles d'enseignement;
 - 5.1.2.5 la bibliothèque;
 - 5.1.2.6 la chapelle;
 - 5.1.2.7 les aires de loisirs extérieures.
- 5.1.3 Alimentation de secours partielle pour :
 - 5.1.3.1 les bureaux administratifs (éclairage à 25 %);
 - 5.1.3.2 les aires de loisirs à l'intérieur (éclairage à 50 %).

5.2 Accumulateurs de secours

Voir l'article 7. Accumulateurs de secours dans cette section.

5.3 Éclairage de secours

Voir l'article 8. Éclairage de secours dans cette section

6. EXIGENCES POUR LES ÉTABLISSEMENTS À SÉCURITÉ MAXIMALE ET À NIVEAUX DE SÉCURITÉ MULTIPLES

6.1 Exigences générales

Les exigences s'appliquent également aux centres d'accueil régionaux, aux centres régionaux de santé mentale et de psychiatrie, ainsi qu'aux unités spéciales de détention. Une alimentation de secours est nécessaire pour l'ensemble du complexe dans le cas des établissements à sécurité maximale et à niveaux de sécurité multiples, sauf dans les cas suivants :

- 6.1.1 Pas d'alimentation de secours pour :
 - 6.1.1.1 les aires de loisirs extérieures;
 - 6.1.1.2 l'équipement des ateliers industriels.
- 6.1.2 Une alimentation de secours pour un éclairage réduit à 50 % dans les zones suivantes :
 - 6.1.2.1 les ateliers industriels;
 - 6.1.2.2 les ateliers de formation professionnelle;
 - 6.1.2.3 les salles de réunion;
 - 6.1.2.4 les écoles;
 - 6.1.2.5 les bibliothèques;
 - 6.1.2.6 les chapelles;
 - 6.1.2.7 les bureaux administratifs.

6.2 Accumulateurs de secours

Voir l'article 7. Accumulateurs de secours dans cette section.

6.3 Pourcentage de l'éclairage de secours

Voir l'article 8. Éclairage de secours dans cette section.

7. ACCUMULATEURS DE SECOURS DANS LES ÉTABLISSEMENTS À NIVEAUX DE SÉCURITÉ MOYENNE, MAXIMALE ET MULTIPLES

7.1 Besoin d'accumulateurs ou d'une alimentation sans coupure de secours

- 7.1.1 Prévoir intégrer des accumulateurs ou une alimentation sans coupure de secours dans les zones ou les systèmes indiqués. Pour pouvoir fonctionner sans interruption, les systèmes mentionnés ci-dessous doivent être raccordés au dispositif d'alimentation électrique de secours de l'établissement.
- 7.1.2 Postes de contrôle et PPCC
 - Les accumulateurs peuvent être placés à distance afin d'en faciliter l'entretien.
 - Capacité suffisante afin de permettre 1 heure de fonctionnement continu à la puissance maximale.
- 7.1.3 Systèmes essentiels de protection et de sécurité des personnes
 - Les accumulateurs peuvent être placés à distance pour des raisons de sécurité et afin de faciliter l'entretien.
 - Capacité suffisante afin de permettre 1 heure de fonctionnement continu.
- 7.1.4 Salles d'équipement :
 - Salle du groupe électrogène de secours;
 - Locaux électriques principaux;
 - Salle de l'équipement de commande principal de protection et de sécurité des personnes;
 - Salles principales des pompes d'incendie et de chauffage;
 - Capacité de 1 heure.

7.2 Exigences

- 7.2.1 Lorsqu'un système alimenté par accumulateurs est utilisé à titre de système de secours secondaire dans les zones très critiques, utiliser le type suivant :
- 7.2.2 Type d'accumulateurs de secours :

- Équipement d'éclairage de sécurité à têtes intégrées et éloignées. Tension (6 volts, 12 volts, 24 volts) et capacité convenant à l'application. Chargement automatique et commutation automatique en cas de panne de courant. L'appareil doit être au moins conforme à la norme *CSA CSA C22.2 n° 141-02 (2007)*⁸.
- L'appareil se branche dans le circuit relié au circuit d'éclairage de la pièce qui est alimenté par le système de distribution d'alimentation de secours. Les fiches doivent être retenues aux prises.
- Ne pas envisager d'utiliser des groupes d'accumulateurs centralisés pour l'éclairage de sécurité. Un groupe d'accumulateurs centralisé, par exemple, ne procurerait aucun éclairage dans les endroits critiques où seuls quelques circuits individuels sont tombés en panne, alors qu'il n'y a pas de panne de courant générale.

8. SYSTÈMES D'ÉCLAIRAGE DE SECOURS

- 8.1** Préciser que le système d'éclairage de secours intervient automatiquement en cas d'interruption de courant au niveau du système d'éclairage normal.
- 8.2** Concevoir le système d'éclairage de façon à assurer des niveaux d'éclairage convenables à tous les points de sortie d'un édifice, comme les portes, les corridors, les vestibules, les escaliers, les rampes ou autres installations prévues afin de permettre l'évacuation rapide des occupants d'un édifice ou d'une pièce vers une voie publique ou tout autre espace dégagé approuvé en cas d'urgence.
- 8.3** Des modules d'accumulateurs secondaires de secours sont prévus pour assurer l'éclairage dans les zones critiques.

9. SYSTÈME D'ALIMENTATION DE SECOURS

Le système d'alimentation de secours peut être installé à l'intérieur dans un bâtiment ou à l'extérieur sur une remorque correctement équipée. Le bâtiment ou la remorque peut être situé à l'intérieur ou à l'extérieur des clôtures de sécurité de l'établissement.

9.1 Exigences générales

- 9.1.1 Concevoir un système d'alimentation de secours faisant appel à un groupe électrogène de secours devant alimenter les charges critiques de l'établissement au moyen de commutateurs de transfert automatique et distribuer le courant celles-ci à la grandeur des installations au moyen d'un système de câblage distinct.
- 9.1.2 Le concept du système de secours doit reposer sur l'utilisation d'un groupe électrogène diesel dont la capacité suffit afin d'alimenter les charges d'urgence de l'établissement et permet de produire de manière continue, en situation de relève, la puissance nominale en kW avec un facteur de puissance de 0,8.
- 9.1.3 Concevoir un groupe électrogène diesel dont la capacité totale permet de transporter la charge totale connectée, y compris les « charges futures » qu'on connaît avec précision, plus une capacité de réserve de 25 %.
- 9.1.4 Prescrire des grilles de protection au niveau des persiennes d'admission d'air, comme on le mentionne dans la section M4 du présent document.

⁸ C22.2 n° 141-02 (R2007) – Unit Equipment for Emergency Lighting

- 9.1.5 Tout dépendant de l'acceptation et des conditions en vigueur dans l'établissement, le groupe électrogène d'urgence peut, en option, être alimenté à partir d'une source de gaz naturel externe répondant au moins aux dispositions de la norme CSA C282-09⁹.
- 9.1.6 Préciser que le moteur doit pouvoir fonctionner à des charges légères sur des périodes prolongées en assurant une précombustion du carburant ou prévoir un moyen comparable visant à prévenir la carbonisation.
- 9.1.7 Pour préserver la qualité de l'environnement, le moteur doit être doté d'un système d'alimentation avec chambre de précombustion ou d'un dispositif antipollution approprié pour assurer que les gaz d'échappement n'excèdent pas les niveaux maximaux établis.
- 9.1.8 Le groupe électrogène doit être en mesure de fournir la charge que requiert l'établissement moins de dix (10) secondes après la panne d'alimentation normale. (Nota : cette exigence est plus stricte que la norme CSA C282-09, voir la note de bas de page n° 9).

9.2 Moteur (diesel)

Au moment de prescrire le type de moteur, tenir compte des caractéristiques et des détails suivants :

- 9.2.1 Moteur alternatif à 2 ou 4 temps.
- 9.2.2 Puissance utile en service minimale calculée pour une utilisation continue.
Aux altitudes supérieures à 500 m et lorsque la température d'admission d'air est supérieure à 32 °C, réduire la puissance des moteurs en fonction de l'altitude et de la température sur le lieu d'installation.
- 9.2.3 Régime : 1 800 tr/min
- 9.2.4 Radiateur et ventilateur de refroidissement 405 dimensionnés pour un fonctionnement continu à une température ambiante de l'air de 40 °C avec une pression statique externe de 12,7 mm (0,5 po) au niveau de l'indicateur du niveau d'eau.
- 9.2.5 Système de transfert de carburant, système d'injection de carburant, circuit d'huile de graissage, ainsi que les pompes et les filtres connexes, etc.
- 9.2.6 Système de chauffe-eau garni d'une chemise conçu pour maintenir l'eau à une température de 37,8 °C en fonction d'une température ambiante de 10 °C, incluant la pompe et les chaufferettes connexes, etc.
- 9.2.7 Protection du moteur contre le gel jusqu'à une température ambiante de -29 °C.
- 9.2.8 Moteur de démarrage.
- 9.2.9 Système électronique de régulateur avec actionneur hydraulique et détection de charge, incluant la possibilité de mise en parallèle. Ce système doit être conçu pour assurer la tension, la fréquence et le rendement du groupe électrogène, ainsi que pour procurer une protection de secours visant à prévenir l'emballement du moteur.
- 9.2.10 Filtres à air très robustes.
- 9.2.11 Doit pouvoir s'utiliser avec le mazout n° 2 et le carburant diesel.

⁹

CSA C282-09 – Alimentation électrique de secours des bâtiments

9.3 Circuit d'alimentation en carburant

- 9.3.1 Réservoir de stockage en surface principal tel que décrit dans le DORS/2008-197 « Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés », ainsi que dans le « Règlement fédéral et le Code de pratique du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME), 2003 ». La taille du réservoir doit permettre au moins 2 jours de fonctionnement continu à puissance maximale.
- 9.3.2 Réservoir journalier : 1000 litres.
- 9.3.3 Système de pompage pour transvasement automatique de carburant, ainsi qu'une capacité de pompage manuel.
- 9.3.4 Pour l'alimentation en carburant et le retour vers le moteur, envisager le besoin de ramener le carburant inutilisé du moteur vers le réservoir principal (et non le réservoir journalier). Cela peut être nécessaire afin d'empêcher le carburant de surchauffer dans le réservoir journalier.
- 9.3.5 Lorsque le groupe électrogène de secours est alimenté en gaz naturel provenant de l'extérieur du site, les conditions de la norme CSA C282-09 (voir la note en bas de page n° 9) doivent être respectées.

9.4 Tableau d'instruments du moteur

- 9.4.1 Le tableau d'instruments du moteur comprend :
 - 9.4.1.1 les manomètres, les indicateurs de température, ainsi que les systèmes de contrôle de la quantité de carburant livré et les indicateurs nécessaires.
 - 9.4.1.2 les déclencheurs d'alarme de haute et de basse pressions et températures nécessaires pour l'eau, l'huile et la survitesse;
 - 9.4.1.3 l'armoire de connexion pouvant recevoir tous les câbles internes et à distance.
 - 9.4.1.4 Il est à noter que le tableau d'instruments doit être installé indépendamment du moteur et du groupe électrogène, soit sur un support en tuyaux placé sur le plancher ou dans un endroit convenable sur le tableau de commande principal.
- 9.4.2 Commandes et instruments nécessaires
 - 9.4.2.1 Démarreur manuel et automatique
 - 9.4.2.2 Dispositif manuel d'arrêt d'urgence à distance
- 9.4.3 Dispositifs d'arrêt et alarmes automatiques dans les cas suivants :
 - 9.4.3.1 Emballement
 - 9.4.3.2 Survitesse, dépassement de fréquence
 - 9.4.3.3 Température élevée du moteur
 - 9.4.3.4 Basse pression de l'huile de graissage
 - 9.4.3.5 Court-circuit
 - 9.4.3.6 Surtension et sous-tension de l'alternateur
 - 9.4.3.7 Température élevée de l'huile de lubrification
- 9.4.4 Alarmes seulement (sous les niveaux d'arrêt) dans les cas suivants :
 - 9.4.4.1 Température élevée du moteur
 - 9.4.4.2 Basse pression de l'huile de graissage
 - 9.4.4.3 Température élevée de l'huile de lubrification
 - 9.4.4.4 Bas niveau de carburant

9.4.4.5 Batterie faible

9.4.4.6 Température basse du moteur

9.5 Groupe électrogène

- 9.5.1 Pour service extrême, à palier simple, à champ tournant, sans balai.
- 9.5.2 Facteur de puissance de 0,8 , 60 Hz.
- 9.5.3 Abrisé.
- 9.5.4 Enroulements de l'alternateur.
- 9.5.5 Rotor équilibré sur le plan dynamique et aligné de façon permanente avec le moteur au moyen d'un raccord à disque flexible SAE.
- 9.5.6 Excitateur : rotatif sans balai ou statique avec aimant permanent ou option de suralimentation en série.
- 9.5.7 Isolant AMEEEC de classe F sur le rotor.
- 9.5.8 La température de l'enroulement de l'alternateur ne doit pas dépasser 80 °C lorsque mesurée en fonction de la résistance à une température ambiante de 40 °C.
- 9.5.9 Le régulateur de tension doit être constitué de redresseurs transistorisés au silicium avec circuit détecteur de phase, réglage à 1 % près de la charge nulle jusqu'à la charge maximale. Prévoir un module de commande automatique-manuelle, un réglage de compensation à main placé à l'intérieur d'une cabine de commande et convenant à une utilisation en parallèle.
- 9.5.10 Stabilité de la tension : écart maximal de plus ou moins 0,5 % de la tension nominale au niveau des bornes du groupe électrogène à une charge constante située entre la charge nulle et la charge maximale.
- 9.5.11 Transitoire de tension : écart maximal de 20 % par rapport à la tension nominale au niveau des bornes du groupe électrogène lors de l'application ou du retrait de la charge maximale en une seule étape.
- 9.5.12 Stabilité de la fréquence : écart maximal de plus ou moins 0,25 % par rapport à la fréquence nominale au niveau des bornes du groupe électrogène à une charge constante située entre la charge nulle et la charge maximale.
- 9.5.13 Transitoire de fréquence : écart maximal de 7 % par rapport à la fréquence nominale au niveau des bornes du groupe électrogène lors de l'application ou du retrait de la charge maximale en une seule étape.
- 9.5.14 Temps de rétablissement des transitoires de tension et de fréquence : au plus 4 s entre l'application ou le retrait en une seule étape de la charge maximale et le moment du rétablissement de la tension et de la fréquence au niveau des bornes du groupe électrogène, alors que ces paramètres demeurent à l'intérieur de leurs limites de stabilité respectives.
- 9.5.15 L'armoire terminale doit pouvoir accueillir les fils internes et les fils sortants, incluant les points de mise à la masse.
- 9.5.16 Identifier les enroulements de l'alternateur au moyen d'étiquettes métalliques. Relier les enroulements aux bornes isolées à l'intérieur d'une boîte de dérivation en métal placée sur l'alternateur. La taille de la boîte de dérivation doit permettre d'installer les commandes de basse tension et de câbler les blocs de raccordement à bornes du moteur et de l'alternateur. Prévoir une barrière à l'intérieur de la boîte de dérivation afin de séparer les fils de basse et de haute tensions.

- 9.5.17 Concevoir le groupe électrogène de façon à minimiser l'interférence aux fréquences radioélectriques (RFI) dans toutes les conditions d'utilisation. Facteur d'influence téléphonique (TIF) équilibré afin d'atteindre ou dépasser les exigences de la norme *AMEEEEC M1-6, 1986*¹⁰.
- 9.5.18 L'alternateur doit être en mesure de soutenir 300 % du courant nominal pendant au moins 10 secondes, ce qui permettrait le déclenchement sélectif des dispositifs de protection en aval sur la ligne lorsque survient un court-circuit. Les courbes de déclenchement du disjoncteur de protection d'alternateur doivent correspondre aux courbes de décréments et d'endommagement de l'alternateur de façon à ce que le disjoncteur se déclenche avant qu'une surintensité ne vienne endommager l'alternateur.

9.6 Démarrage du moteur

- 9.6.1 Préciser les exigences du système intégré
- en ce qui concerne la capacité de démarrage du moteur, y compris :
 - le moteur et le régulateur;
 - l'alternateur et le régulateur de tension.
- 9.6.2 Capacité de démarrage du moteur requise en mode parallèle et indépendant.
- 9.6.3 Préciser la puissance maximale du moteur en hp : _____
ou la puissance de démarrage maximale du moteur en kVA : _____
avec système préchargé à _____ kW et à _____ kVA.
- 9.6.4 Le temps maximal de rétablissement des transitoires de tension et de fréquence doit être conforme à ce qui est indiqué en 8.4 pour l'étape à la charge maximale.
- Nota : Dans le cas des gros moteurs à degré d'inertie élevé, il peut être nécessaire (afin d'éviter toute capacité excessive) de préciser que le temps de rétablissement complet doit être calculé à partir du moment où le moteur atteint sa vitesse de démarrage.

9.7 Tableau de commande d'équipement de réserve

- 9.7.1 Préciser que l'enceinte doit présenter le type de construction suivant :
- 9.7.1.1 Structure d'enceinte fermée en métal, de type isolé, autonome, à l'épreuve de l'humidité, cadre d'acier boulonné ou soudé suffisamment résistant pour préserver l'alignement et résister à la capacité d'interruption maximale.
- 9.7.1.2 Panneaux d'acier de calibre 12 à louveres avec couvercles d'accès articulés et verrouillables.
- 9.7.2 Préciser que le tableau de commande doit comporter 2 sections pleine hauteur.
- La première section pour l'alimentation c.a., le disjoncteur principal, ainsi que les terminaisons, alors qu'on doit préciser le type de disjoncteurs et de dispositifs de verrouillage du transformateur auxiliaire pour commander la ventilation.
 - La deuxième section est destinée au système de démarrage, de commande et d'alarme du moteur.

¹⁰

AMEEEEC M1-6, 1986 – EEMAC Standard for Motors and Generators

- 9.7.3 Préciser à tout le moins que les alarmes et les commandes doivent être conformes à la norme CSA C282-09¹¹.
- 9.7.4 Préciser que le cycle de démarrage doit consister dans ce qui suit :
Trois tentatives de démarrage automatique doivent être effectuées. Chaque tentative doit durer 15 secondes; des périodes de repos de 15 secondes doivent séparer les tentatives. Suivant l'échec de la troisième tentative de démarrage, l'alarme de tentatives excessives de démarrage doit se déclencher et la batterie doit comporter suffisamment de courant afin de pouvoir procéder à quatre autres tentatives de démarrage manuel.
- 9.7.5 Vérifier si la section renferme des éléments de commande et d'alarme entièrement électroniques et à semi-conducteurs conformes aux exigences de TPSGC (voir le document de référence n° 1.3).

9.8 Disjoncteur principal

Préciser que le dispositif de protection principal doit présenter des caractéristiques nominales compatibles avec les caractéristiques de sortie du groupe électrogène. Prévoir des relais de protection d'état présentant des plages de réglage à délais long et intermédiaire.

9.9 Chargeur d'accumulateurs

Prescrire un chargeur d'accumulateurs à deux régimes présentant les caractéristiques suivantes :

- 9.9.1 À semi-conducteurs et à deux régimes.
- 9.9.2 Compensation de ligne c.a.
- 9.9.3 Tension de sortie stabilisée avec alarme basse tension et courant de sortie limité.
- 9.9.4 Intensité nominale en ampères, correspondant à environ 10 % de la capacité d'un accumulateur de 8 ampères-heures.
- 9.9.5 Ampèremètre et voltmètre dans le panneau avant.
- 9.9.6 Chargeur placé dans une enceinte murale à proximité du tableau de commande ou inséré dans le couvercle du tableau de commande.
- 9.9.7 Alarme de batterie faible ou de défektivité pour le branchement au niveau de la salle des commandes.

9.10 Accumulateurs

Prescrire des accumulateurs de démarrage du moteur présentant les caractéristiques suivantes :

- 9.10.1 Accumulateurs au plomb et au calcium à l'intérieur de bacs résistances aux flammes et transparents avec couvercles fournissant la tension de démarrage requise.
- 9.10.2 Capacité en ampères-heures permettant de démarrer le moteur à une vitesse d'allumage constante à une température ambiante de 21 °C sur au moins sept cycles de lancement de 15 s avec 15 s de repos entre les tentatives.

¹¹ CSA C282-09 – Alimentation électrique de secours des bâtiments

9.11 Silencieux

Prescrire un silencieux d'échappement de type résidentiel très robuste muni de contre-bridges et de tuyaux, de joints de dilatation, d'un bouchon de vidange, et recouvert d'une peinture de finition résistant aux températures élevées.

9.12 Isolateurs de vibrations

Prescrire des isolateurs de vibrations présentant les caractéristiques suivantes :

9.12.1 isolateurs à ressort munis de coussins insonorisants en néoprène, de dispositifs de mise à niveau et de butées de limitation verticales;

9.12.2 déformation statique d'au moins 25 mm.

10. DISTRIBUTION DE L'ALIMENTATION DE SECOURS**10.1 Exigences générales**

10.1.1 Configurer le système de distribution électrique de façon à ce qu'aucune interruption de courant ne survienne du côté non essentiel du système de distribution alors que le groupe électrogène achemine toutes les charges qui sont reliées.

10.1.2 Configurer le système de distribution électrique de façon à pouvoir relier un groupe électrogène mobile de capacité suffisante à une boîte située sur l'extérieur de l'édifice. Cette boîte doit être protégée contre le sabotage, etc. Il devrait être possible de raccorder le groupe mobile sans débrancher les câbles électriques du système de distribution.

10.1.3 Un point de raccordement de banc d'essai devrait être prévu afin de procéder à l'entretien annuel du groupe électrogène. Le raccordement devrait être possible sans débrancher un câble électrique quel qu'il soit du système de distribution.

10.1.4 Étudier les facteurs en matière de protection contre les défauts à la terre dans les systèmes présentant plusieurs branchements du neutre à la terre. La commutation du neutre avec les contacts chevauchants faisant partie des commutateurs de transfert pourrait être une solution possible.

10.2 Commutateurs de transfert automatique

10.2.1 Prescrire les accessoires suivants :

10.2.1.1 Toutes les commandes du moteur doivent se trouver dans le tableau de commande principal du groupe électrogène du moteur.

Ex. :

- démarrage automatique à retardement (signal reçu instantanément des commutateurs de transfert)
- Refroidissement du moteur - après le rétablissement du courant normal et lorsque tous les commutateurs de transfert sont revenus à la normale.

10.2.2 Chaque commutateur de transfert doit comporter les éléments suivants :

- Détection de tension, alimentation secteur et de secours.
- Signal instantané en cas de panne et de rétablissement du courant secteur.
- Temporisation du transfert au mode de secours (réglable entre 0 et 60 s).
- Temporisation du retransfert au mode secteur après le retour du courant (réglable entre 0 et 300 s).
- Contacts auxiliaires fermés, soit 2 en mode secteur et 2 en mode de secours.

- Le voyant vert doit indiquer la position secteur. Le voyant ambre doit indiquer la position de secours, voyant de test d'urgence à bouton-poussoir avec lampes et fusibles à durée de vie prolongée.
 - Circuit d'essai pour branchement à la commande centrale (à distance).
 - Dispositif de surveillance de phases à semi-conducteurs avec pré-enclenchement de déphasage qui empêche le transfert entre deux sources sous tension jusqu'à ce que leur déphasage soit d'environ 5 degrés électriques.
- 10.2.3 Prescrire des commutateurs de transfert automatique conformes à la norme *CSA C22.2 n° 178.1-07*¹² et aux sections pertinentes de la norme *CSA C282-09*¹³.
- 10.2.4 Prescrire les dispositifs de transfert à contacteurs avec commande à solénoïde simple.
Temps de transfert maximal après le début du signal, 3 cycles. Norme d'acceptabilité ASCO.
- 10.2.5 Tenir compte de la capacité disponible de résistance aux courts-circuits et de résistance des commutateurs de transfert.
Fonctionnement en court-circuit : au moins 6 fois la valeur nominale (standard) et au moins 20 fois la valeur nominale (standard) de charge.
Envisager une augmentation de la grosseur des commutateurs afin de répondre aux exigences en matière de résistance.
- 10.2.6 Au besoin, utiliser des fusibles limiteurs de courant (à l'intérieur des disjoncteurs) et en assurer la coordination à la grandeur du système.
- 10.2.7 Prescrire un conducteur neutre uniquement en cas de besoin. Dans ce cas, prescrire un neutre à chevauchement commuté.
- 10.2.8 Armoire fermée avec serrure à gorge encastrée ou tableau de contrôle installé de la façon indiquée.

11. TABLEAU DE CONTRÔLE DE MOTEUR/GROUPE ÉLECTROGÈNE

- 11.1** Tableau de contrôle afin de protéger et commander le moteur et le groupe électrogène.
- 11.2** Le cas échéant et tout dépendant de la disposition et de la configuration des lieux, préciser que le tableau de commande du moteur et du groupe électrogène doit être intégré au tableau de contrôle.
- 11.3** Le tableau de contrôle doit être muni d'un disjoncteur de sortie pour le groupe électrogène. Le disjoncteur doit être à commande électrique de type ACB.

12. SYSTÈME DE SURVEILLANCE À DISTANCE

Le système d'alimentation de secours doit pouvoir être relié à un système de surveillance à distance situé dans le bâtiment d'entretien afin d'observer l'état de l'alimentation de secours depuis le bureau du chef de l'entretien.

13. AUTRES CONSIDÉRATIONS EN MATIÈRE DE CONCEPTION

- 13.1** Assurer un approvisionnement en air adéquat au niveau du système de refroidissement et de combustion, incluant un registre de modulation de refoulement et d'admission d'air, ainsi que de circulation vers les différentes pièces.

¹² CSA C22.2 N° 178.1-07 – Requirements for Transfer Switches

¹³ CSA C282-09 - Alimentation électrique de secours des bâtiments

- 13.3** Ce système doit être alimenté par la source d'alimentation d'urgence et configuré de façon à ouvrir la louvre d'admission dès le démarrage du moteur.
- 13.3** Envisager un ventilateur d'échappement et un dispositif de chauffage séparés afin de maintenir des températures acceptables dans la salle du moteur et du groupe électrogène en tout temps au cours de l'année. Préciser que des panneaux de sécurité doivent être installés près des centrales électriques. Les panneaux doivent mesurer 250 mm sur 500 mm et comporter l'inscription suivante :

THIS UNIT OPERATES AUTOMATICALLY AND MAY START AT ANY MOMENT

DANGER

CET APPAREIL AUTOMATIQUE PEUT DÉMARRER SUBITEMENT

14. ESSAI

- 14.1** Procéder à l'essai en usine et présenter les résultats d'un essai de 23 heures à 100 % de la charge et d'un essai d'une heure à 110 % de la charge. La lecture des charges doit s'effectuer toutes les 30 minutes.
- 14.2** Préciser qu'on doit effectuer un essai sur place, alors que la mise en service doit être réalisée par le fabricant ou les fournisseurs ou le technicien en moteurs diesel ou en électricité pour ensuite présenter les résultats.
Inclure un essai à charge maximale d'une durée de 8 heures, incluant une heure avec une surcharge de 10 %. Essais de fonctionnement complets : les instruments, les alarmes, ainsi qu'une analyse des vibrations en cours de fonctionnement.
Essai de tous les commutateurs de transfert et de la séquence complète des opérations.
- 14.3** Soumettre les formulaires à l'approbation de TPSGC/SCC 10 jours avant que ne débutent les essais.

15. ALIMENTATION DES ORDINATEURS

- 15.1** Prescrire des systèmes d'alimentation sans coupure (ASC) pour les ordinateurs lorsque de brèves interruptions de courant, par exemple entre la perte de l'alimentation secteur et le démarrage d'un groupe électrogène de secours, pourraient entraîner une perte de mémoire ou d'information des ordinateurs. Lorsque les ordinateurs sont passablement rapprochés, un seul système d'ASC peut être utilisé afin de desservir plusieurs appareils.
- 15.2** Les systèmes d'ASC sont nécessaires pour les centres de données, les salles de réseau local, les salles d'essai et d'évaluation, la salle du matériel de communication, etc. Coordonner les exigences précises en matière de matériel de réseau de données avec les normes en matière d'infrastructures de sous-systèmes multimédias IP.

16. MISE EN SERVICE

- 16.1** Préciser qu'il faut préparer une étude des charges dans le cadre du contrat. Cette étude doit être examinée et commentée sur le plan de conception par l'ingénieur- concepteur. Elle doit ensuite être présentée au SCC.
- 16.2** L'étude des charges doit comprendre les mesures de courant à pleine charge aux artères connectées au niveau des dispositifs de coupure de circuit d'au moins 50 A. Les intensités de courant doivent être lues du côté alimentation des artères, si possible. Les intensités de courant doivent être lues du côté alimentation des artères, si possible.
- 16.3** L'étude des charges doit comprendre les mesures de tension prises du côté charge des artères. Régler les prises des transformateurs à 2 % près de la tension nominale du matériel.
- 16.4** L'étude des charges doit préciser les charges, c.-à-d. s'il s'agit de moteurs, d'appareils d'éclairage ou d'éléments chauffants.
- 16.5** Prescrire l'équilibrage des charges.
- 16.6** Préciser l'obligation pour les entrepreneurs de montrer que les systèmes fonctionnent comme prévu et d'être prêts à faire fonctionner chaque dispositif, comme les interrupteurs et les relais, à la satisfaction du SCC et des membres du personnel de TPSGC qui participent à la procédure d'acceptation.

E-7 INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES – SYSTÈMES AVERTISSEURS D'INCENDIE

1. OBJET

- 1.1** Cette section décrit les conditions relatives à un système avertisseur d'incendie dans les établissements fédéraux. Se reporter au Code national du bâtiment du Canada et aux autres documents énumérés ci-dessous pour toutes les autres exigences qui ne figurent pas dans cette section. Le SCC peut imposer autres exigences ou des modifications supplémentaires pour un projet ou une installation en particulier.
- 1.2** Sauf indication contraire, cette section ne s'applique pas aux installations existantes et n'exige pas qu'on y apporte des modifications à moins qu'elles subissent des rénovations importantes (voir la phrase 1.1.3).
- 1.3** Les « rénovations importantes » comprennent (mais sans s'y limiter) :
- Les projets d'amélioration des réseaux avertisseurs d'incendie,
 - Le remplacement d'un panneau de signalisation d'alarme incendie,
 - Le remplacement de plus de 50 % des dispositifs avertisseurs d'incendie d'un réseau existant,
 - L'ajout de dispositifs avertisseurs d'incendie d'un réseau existant qui augmente le nombre de dispositifs au-delà de ce qui est calculé en utilisant la phrase 2.2.15.
- 1.4** Cette section décrit l'ensemble des réseaux avertisseurs d'incendie et la surveillance de ces réseaux.
- 1.5** La présente section décrit les exigences concernant la conception, la configuration et l'installation des réseaux avertisseurs d'incendie :
- dans les nouveaux bâtiments;
 - dans la transformation ou la reconstruction des bâtiments existants;
 - pour l'amélioration d'un réseau avertisseur d'incendie afin de supprimer des risques d'incendies inacceptables.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 *Sections du document portant sur les critères techniques :*

G-2 - Classification aux fins de sécurité-incendie

A-13 - Postes de contrôle

M-3 - Protection-incendie

M-4 - Chauffage, ventilation, climatisation

E-6 - Alimentation électrique de secours

2.2 *Normes du SCC*

ES/SPEC-0102 - Spécification technique en électronique pour les enregistreurs de données dans les établissements correctionnels fédéraux

2.3 Normes

2.3.1 Sauf indication contraire, la version ou l'édition pertinente d'une norme ou d'un document est celle dont il est fait mention dans l'édition la plus récente du Code national du bâtiment du Canada ou autrement, de l'édition la plus récente de ce document.

En cas de divergence entre cette section et les codes et normes applicables, ces codes et ces normes l'emportent à moins qu'il soit indiqué autrement.

2.3.2 Les normes suivantes d'ULC sont prescrites :

- CAN/ULC-S524, Norme d'installation des réseaux avertisseurs d'incendie.
- CAN/ULC-S527, Postes de contrôle pour les réseaux avertisseurs d'incendie
- CAN/ULC-S536, Inspection et mise à l'essai des réseaux avertisseurs d'incendie.
- CAN/ULC-S537, Vérification des réseaux avertisseurs d'incendie.
- CAN/ULC-S561, Installation et Services – Systèmes et centrales de réception d'alarme incendie

Nota : Le chapitre 3-4 de la « Norme du Conseil du Trésor pour les réseaux avertisseurs d'incendie » et le chapitre 3-6 de la « Normes sur la protection contre l'incendie pour les établissements de détention » ont été annulés par le Conseil du Trésor à compter du 1^{er} avril 2014. Les parties pertinentes de ces documents ont été reprises dans le présent document.

3. DÉFINITIONS

3.1 La terminologie utilisée dans cette section est d'abord celle des définitions qu'on trouve dans le Code national du bâtiment du Canada. Si le terme n'est pas défini dans le Code, on utilisera la définition du dictionnaire.

3.2 Les bâtiments de cette section se distinguent surtout par le type d'unités d'habitation ou par le type de restrictions qui sont imposés à l'entrée et à la sortie. Les clarifications suivantes doivent être comprises :

3.2.1 Les bâtiments à sortie libre sont des bâtiments dont il est possible de sortir librement en tout temps sans clé, dispositif spécial ou connaissances particulières. Les bâtiments à sécurité minimale correspondent habituellement à cette définition. (Les bâtiments à sortie libre peuvent être situés dans un établissement correctionnel à sécurité moyenne ou maximale.)

3.2.2 Les bâtiments à sortie contrôlée sont des bâtiments dont la sortie est restreinte. Cela comprend des bâtiments à zones de sortie contrôlées et à zones de détention cellulaire. (Les unités d'habitation des établissements à sécurité moyenne ou maximale correspondent généralement à cette configuration.)

3.2.3 Les installations de soins de santé et les bâtiments administratifs sont classés selon les conditions de sortie et peuvent être des bâtiments à sécurité « minimale », « moyenne » ou « maximale ».

- 3.3** Si un bureau central est utilisé au lieu d'un PPCC, les références à un PPCC s'appliquent à ce bureau.

4. SYSTÈME AVERTISSEUR D'INCENDIE

4.1 *Vue d'ensemble du système*

- 4.1.1 Un système avertisseur d'incendie doit présenter les caractéristiques suivantes :
- 4.1.1.1 Dans les bâtiments à sécurité moyenne et maximale, toutes les composantes accessibles doivent être hautement résistantes au vandalisme et au sabotage.
 - 4.1.1.2 Les systèmes avertisseurs d'incendie doivent être dotés d'une alarme lumineuse et sonore conformes à la norme CAN/ULC-S524.
 - 4.1.1.3 Le son du signal d'avertisseur d'incendie sera différent de tous les autres sons ou signaux d'alarme de l'établissement.
 - 4.1.1.4 Le son du signal de panne des annonciateurs et des panneaux doit être différent de celui de l'alarme incendie.
 - 4.1.1.5 Un système avertisseur d'incendie doit pouvoir émettre un signal dans des secteurs et des zones choisis et alerter certains détenus et membres du personnel.
 - 4.1.1.6 Un système avertisseur d'incendie doit être extrêmement résistant aux fausses alarmes résultant de certaines conditions atmosphériques, d'interférence et de facteurs semblables. Les détecteurs de fumée doivent pouvoir distinguer les émanations produites par un incendie de celles produites par d'autres causes que l'incendie.

4.2 *Description du système*

- 4.2.1 Un système avertisseur d'incendie sera installé dans chacun des bâtiments comme il est exigé par le Code national du bâtiment du Canada.
- 4.2.2 Un système avertisseur d'incendie sera installé dans chacun des bâtiments où dorment des personnes.
- 4.2.3 Tous les réseaux avertisseurs d'incendie doivent être conçus, installés et entretenus conformément à la norme ACNOR C22.1, Code canadien de l'électricité, partie I et de la norme CAN/ULC-S524, «Installation des réseaux avertisseurs d'incendie», ainsi que le Code national du bâtiment du Canada.
- 4.2.4 Chacun des bâtiments doit être doté de son propre système avertisseur d'incendie indépendant qui sera surveillé à partir du poste principal de contrôle et de communication (PPCC).
- 4.2.5 Le système avertisseur d'incendie de chacun des bâtiments est relié au PPCC de l'établissement dans un réseau de type campus. Chaque système doit être relié au PPCC dans une structure de poste à poste.
- 4.2.6 Si plusieurs bâtiments sont adjacents et fonctionnent de manière semblable (complexes), il peut être acceptable d'installer un seul système avertisseur d'incendie permettant l'activation sélective de signaux d'alarme par zone ou par groupes de zones à condition que le bâtiment soit conçu et construit de manière à procéder de façon sécuritaire à une évacuation partielle ou graduelle.

- 4.2.7 Conformément aux mesures exposées à la phrase 8, le PPCC doit recevoir toute les signaux d'alarme et de panne de tous les systèmes avertisseurs d'incendie de l'établissement.
- 4.2.8 Des mesures doivent être prises pour que le service municipal de lutte contre les incendies ou un autre centre d'urgence approuvé puisse assurer une surveillance directe. Cette capacité sera gérée par le PPCC.
- 4.2.9 Chaque système avertisseur d'incendie aura une capacité de fonctionnement interchangeable de système avertisseur d'incendie à une ou à deux étapes. Voir la section 4 du présent pour voir les conditions opérationnelles spécifiques.
- 4.2.10 Chaque système avertisseur d'incendie sera entièrement adressable.
- 4.2.11 Les nouveaux systèmes reposeront sur la plus récente technologie à microprocesseurs et pourront être pleinement intégrés au réseau existant avertisseur d'incendie.

Nota : Le fait d'imposer l'utilisation de la plus récente technologie ne signifie qu'il faut mettre à niveau les systèmes ou les réseaux avertisseurs d'incendie chaque fois qu'une nouvelle technologie est mise au point.

- 4.2.12 Chaque systèmes avertisseur incendie du bâtiment sera conçue pour fonctionner d'une manière indépendante en cas de rupture de la liaison entre le panneau d'alarme incendie et le PPCC. La perte de communication avec le PPCC déclenchera un signal de panne au PPCC.
- 4.2.13 Les systèmes avertisseurs d'incendie contrôleront chaque dispositif et chaque zone de dispositifs groupés pour l'alarme, et la panne doit être affichée pour chaque zone touchée. Voir la section 3.4 pour les conditions d'annonce.
- 4.2.14 Le temps exigé pour compléter une séquence de surveillance pour toutes les zones et tous les dispositifs ne dépassera pas 5 secondes.
- 4.2.15 Chaque système avertisseur d'incendie doit pouvoir répondre à toutes les exigences actuelles et futures prévisibles, plus 50 %.
- 4.2.16 Le système avertisseur d'incendie sera indépendant de tous les autres systèmes de sécurité, de communication et de surveillance. Son matériel et ses logiciels seront indépendants, mais pourront être intégrés au Système d'indication des alarmes de l'établissement.

4.3 Zonage de l'avertisseur d'incendie

- 4.3.1 Les bâtiments et les secteurs seront divisés en zones.
- 4.3.2 Les zones de signalisation d'alarme doivent être des subdivisions logiques généralement liées aux postes de contrôle.
- 4.3.3 Les dispositifs d'alarme correspondront aux zones de déclenchement. Les autres subdivisions des zones de signalisation d'alarme dans un secteur de PCS (poste de commandement de sécurité) donné doivent être basées sur :
 - les séparations coupe-feu;
 - les zones des gicleurs;
 - les étages;
 - chaque cellule représentant une adresse;

- les systèmes d'extinction protégeant les cuisines.

5. ÉQUIPEMENT

5.1 *Installation des équipements*

Tous les équipements d'avertisseur d'incendie et les composantes connexes doivent être conformes aux normes ULC/cUL et installés de la façon prescrite.

5.2 *Protection de l'équipement*

Les composantes d'avertisseur d'incendie doivent être protégées de manière à prévenir le sabotage, le vandalisme, la dissimulation d'objets interdits et les points de suspension potentiels.

- 5.2.1 Dans les secteurs occupés par des détenus, si les dispositifs et les conduits en acier rigides renfermant le câblage du système avertisseur d'incendie sont visibles, ils doivent être ancrés au mur de manière à ce qu'il soit impossible de les arracher. Il faut utiliser des ancrages de sécurité.
- 5.2.2 Les dispositifs sonores et visuels ne doivent pas être cachés. Si des grilles de protection doivent être installées, elles ne doivent pas empêcher de bien voir et d'entendre le signal d'alarme.
- 5.2.3 S'ils sont installés dans le secteur des détenus, les détecteurs de chaleur ou de fumée doivent être rivés sur place en utilisant des ancrages qui les rendent impossibles à détacher sans l'aide d'outils.

5.3 *Dispositifs de déclenchement*

Les dispositifs d'avertisseur d'incendie doivent être installés dans des lieux indiqués par le Code national du bâtiment du Canada de même que dans les lieux supplémentaires indiqués dans la présente section.

- 5.3.1 Déclencheurs Manuels :
 - 5.3.1.1 Dans un système avertisseur d'incendie à deux étapes, les déclencheurs manuels doivent être de type à deux étapes et exiger l'usage d'une clé pour la deuxième étape.
 - 5.3.1.2 Les déclencheurs manuels doivent être robustes et faits de métal. Ils ne doivent pas comprendre des parties de verre ou des parties amovibles.
 - 5.3.1.3 Les déclencheurs manuels doivent être adressables.
 - 5.3.1.4 Les déclencheurs manuels muraux doivent être placés à au moins 1200 mm et au plus à 1400 mm du sol.
 - 5.3.1.5 Un déclencheur manuel en deux étapes doit être installé dans un endroit visible et accessible sur la console de sécurité de chacun des postes de contrôle.
 - 5.3.1.6 Dans les secteurs administratifs non occupés par des détenus, les déclencheurs manuels doivent être fixés au mur et à distance horizontale de 1500 mm de chaque porte de sortie, préférablement sur le côté du loquet de la porte si possible.
 - 5.3.1.7 Dans les secteurs où travaillent les détenus (cuisine, ateliers industriels, salles de chauffage, etc.), les déclencheurs manuels à deux étapes (avec

- clé) doivent être fixés au mur à l'extérieur du bureau de l'instructeur ou du superviseur et à une distance d'au plus 1500 mm de l'ouverture de la porte.
- 5.3.1.8 Dans les bâtiments à sortie libre, des déclencheurs manuels à une étape doivent être installés dans tous les emplacements exigés par le Code national du bâtiment du Canada.
 - 5.3.1.9 Sauf comme il est indiqué dans la phrase qui suit, les portes de sortie des zones à sortie contrôlée ou des zones de détention cellulaire doivent être équipées de déclencheurs manuels à deux étapes avec clé à la deuxième étape.
 - 5.3.1.10 Si la porte de sortie indiquée dans la phrase précédente se trouve en ligne directe d'un poste de contrôle constamment occupé (p. ex. unités de logement S4-S6), le déclencheur manuel à la porte de sortie peut être remplacé par un déclencheur du type décrit dans la phrase 5 de cette section (conformément à la norme NFPA 101).
- 5.3.2 Détecteurs de chaleur (ne comprend pas les extincteurs)
- 5.3.2.1 En plus des lieux indiqués par le Code national du bâtiment du Canada, dans les bâtiments non protégés par des extincteurs, des détecteurs de chaleur doivent être installés dans les ateliers (ex : les ateliers d'usinage, les ateliers d'électricité, les ateliers de menuiserie, les ateliers de peinture, les ateliers d'entretien), les espaces de rangement, les salles à ordures, les tunnels et les tours d'observation de périmètre.
 - 5.3.2.2 Les détecteurs de chaleur doivent être adaptés à l'environnement.
- 5.3.3 Détection de la fumée
- 5.3.3.1 Le Code national du bâtiment du Canada stipule qu'il faut installer un détecteur de fumée dans chaque pièce et chaque couloir des zones de détention cellulaire.
 - 5.3.3.2 Des détecteurs de fumée aspirants à ouvertures multiples de niveau institutionnel doivent être installés dans les chambres des établissements à sécurité moyenne et maximale (sauf S-3) de même que les cellules d'isolement, les services de santé et les installations psychiatriques. Les points d'échantillon des détecteurs de fumée aspirants doivent se trouver directement dans les cellules et non à l'intérieur des conduits d'air. (voir la phrase 5.3.3.7)
 - 5.3.3.3 Les systèmes de détection de fumée aspirants doivent pouvoir indiquer d'où vient la fumée (un seul point de détection).
 - 5.3.3.4 Les systèmes de détection de fumée aspirants doivent pouvoir indiquer les points d'échantillon bloqués et les afficher comme situation de panne sur le système avertisseur d'incendie.
 - 5.3.3.5 Les points d'échantillonnage des systèmes de détection de fumée aspirants doivent être faits de métal et installés avec des ancrages inamovibles.
 - 5.3.3.6 Dans les aires communes comme les couloirs, des systèmes de détection de fumée aspirants à prises multiples ou simples peuvent être installés.

- 5.3.3.7 Dans les secteurs de logement S-3, l'établissement peut choisir d'utiliser des systèmes de détection de fumée aspirants adressables ou des systèmes de détection de fumée non aspirants adressables dans les lieux où l'on dort.
- 5.3.3.8 Des détecteurs de fumée sont exigés (en plus des lieux exigés par le Code) dans les entrepôts, le PPCC et la salle du matériel de communication, les postes de commandement de sécurité et les salles de réseau local.
- 5.3.3.9 Les détecteurs de fumée ordinaires doivent être très stables et de type photo-électrique.
- 5.3.3.10 Les détecteurs de fumée ordinaires doivent être dotés de circuits à compensation automatique pour assurer une stabilité maximale contre l'usure et l'accumulation de poussière. La sensibilité de détecteur sera réglable.
- 5.3.3.11 Des détecteurs de fumée de type photo-électrique stables et adressables doivent être installés dans les systèmes de ventilation et être munis d'une prise tubulaire d'échantillonnage placée dans les conduits du système.
- 5.3.3.12 Quand le Code national du bâtiment du Canada exige l'installation de détecteurs de fumée dans les conduits d'aération, il faut les installer dans les conduits principaux en aval des dispositifs de filtrage de l'air et à un endroit approprié du réseau de retour d'air avant que l'air soit rejeté à l'extérieur ou mêlé à de l'air extérieur.

5.3.4 Autres dispositifs de déclenchement

Certains autres dispositifs de déclenchement peuvent être installés dans le bâtiment. Ces dispositifs doivent aussi déclencher le signal d'avertisseur d'incendie. Ces dispositifs peuvent inclure :

- des systèmes d'extinction dans les cuisines;
- des systèmes d'extincteurs automatiques et débitmètres;
- les prises d'eau des pompes d'incendie.

5.4 **Dispositifs de surveillance**

Les dispositifs de surveillance des alarmes d'incendie doivent être installés dans les endroits indiqués par le Code national du bâtiment du Canada et les documents et normes associés. Voici quelques exemples de dispositifs :

- 5.4.1 Interrupteurs de surveillance de l'état et de la pression des extincteurs (conformément à la norme NFPA 13 sur l'installation des systèmes d'extincteurs).
- 5.4.2 Dispositifs de surveillance des pompes à incendie (conformément à la norme NFPA 20 - Norme pour l'installation des pompes fixes contre l'incendie)
- 5.4.3 Dispositifs de surveillance de l'apport d'eau municipal pour lutter contre les incendies, valves indicatrices, niveau des châteaux d'eau et température, et niveau des réservoirs, s'il y a lieu.

5.5 Dispositifs de signalisation sonore et autre

- 5.5.1 Les dispositifs de signalisation sonore ne doivent être utilisés qu'en cas d'alerte d'incendie associée au système avertisseur d'incendie.
- 5.5.2 Les dispositifs de signalisation sonore doivent continuer à retentir jusqu'à ce que le système soit ramené à la normale ou jusqu'à ce qu'ils soient interrompus au tableau de commande (voir procédure d'interruption à la phrase 4.3).
- 5.5.3 Les avertisseurs sonores doivent être placés dans les aires communes (pas dans les cellules) et devraient, idéalement, être placés dans un endroit où ils pourront faire l'objet d'une surveillance constante comme à l'extérieur des postes de contrôle, ou encastrés dans une ouverture de sécurité qui n'atténue pas leur niveau sonore.
- 5.5.4 Les dispositifs de signalisation sonore doivent être visibles et audibles, de couleur rouge, fixés au mur et dotés de lumières stroboscopiques.
- 5.5.5 Le modèle sonore d'un signal d'alarme sera conforme au modèle temporel décrit dans le Code national du bâtiment du Canada.
- 5.5.6 Le niveau sonore et la luminosité doivent convenir à l'endroit.
- 5.5.7 Les dispositifs doivent être réglables pour le son et la luminosité.
- 5.5.8 Les lumières stroboscopiques synchronisées sont seulement exigées quand plus d'une lumière stroboscopique est visible à n'importe quel moment.
- 5.5.9 Les dispositifs sonores et visuels ne doivent pas être branchés au même circuit à moins qu'ils soient programmés pour que l'avertisseur sonore et la lumière stroboscopique fonctionnent indépendamment.
- 5.5.10 Le niveau sonore et la luminosité de l'alarme incendie doivent convenir à la nature des personnes qui occupent le bâtiment. Par exemple :
 - Malentendants et non-voyants : Les établissements doivent veiller à ce que des moyens soient pris pour assurer que les personnes qui ont un handicap auditif ou visuel puissent être averties d'une alerte dans leur secteur d'habitation. Cela peut comprendre des dispositifs supplémentaires dans une cellule, des dispositifs qui ne sont pas couverts dans la présente norme ou disposition administrative en diverses combinaisons.

Nota : Le Manuel de sécurité-incendie du SCC (345) pourrait servir à donner des indications supplémentaires sur cette question.

5.6 Annonceurs d'alarme incendie

- 5.6.1 L'activation d'une alarme incendie ou d'une alerte de supervision dans un bâtiment sera annoncée aux endroits suivants :
 - PPCC;
 - postes de contrôle du bâtiment;
 - entrée principale du bâtiment;
 - bureau du chef des travaux, s'il y a lieu.

Il peut y avoir des annonceurs supplémentaires dans les endroits où se trouvent des membres du personnel dans les ateliers ou autres endroits où se trouvent des détenus selon les exigences opérationnelles de l'établissement.

- 5.6.2 L'annonce générale indiquera le bâtiment et le secteur fonctionnel, ainsi que le dispositif et le lieu. L'annonce s'affichera sur plusieurs lignes. Il sera possible de faire défiler les divers événements.
- 5.6.3 Au PPCC, l'annonce sera faite sur un écran LCD connecté à un dispositif d'entrée de données capable de fournir une lecture d'événements multiples conformément à la norme CAN/ULC-S524. Tout événement lié à une alarme incendie dans l'établissement sera annoncé au PPCC.
- 5.6.4 A l'entrée principale de chaque bâtiment doté d'un système avertisseur d'incendie, l'annonce sera faite. Tous les événements d'alarme incendie liés au bâtiment seront annoncés dans le bâtiment.
- 5.6.5 Aux postes de commande, l'annonciateur recevra et affichera l'alarme et les signaux d'alerte qui proviennent de secteurs relevant des postes de contrôle. Les signaux d'alarme (étape 1) provenant des autres parties du bâtiment ne doivent pas être annoncés au poste de contrôle. Les signaux d'alarme (étape 2) provenant des autres parties du bâtiment doivent être annoncés.

6. OPÉRATION

6.1 Séquence d'activation

Le système fonctionnera pour que l'activation de n'importe quel détecteur de chaleur ou de fumée, système d'extinction d'incendie ou déclencheur manuel déclenche le système avertisseur d'incendie des façons suivantes :

6.1.1 Établissement à sécurité minimale (général) :

- Le système avertisseur d'incendie doit être un système avertisseur d'incendie en une seule étape.

6.1.2 Établissement à sécurité minimale avec chambres :

- Le système avertisseur d'incendie doit être un système avertisseur d'incendie en une seule étape.
- Les détecteurs de fumée seront installés au lieu des avertisseurs de fumée conformément au point 3.2.4.21.(8) du Code national du bâtiment du Canada et déclencheront une alarme limitée à ces lieux. Ceci aura pour résultat une situation de panne pour tous les annonceurs requis. L'alarme locale s'éteindra quand le détecteur ne détectera plus de fumée.

Nota : Cela n'est applicable qu'aux détecteurs de fumée utilisés au lieu des avertisseurs de fumée exigés. Tous les autres détecteurs de fumée et les dispositifs d'alarme incendie doivent fonctionner selon les normes d'alarme incendie (CAN/ULC-S524).

6.1.3 Les établissements à sécurité moyenne et maximale avec chambres (y compris les aires communes) :

- Le système avertisseur d'incendie doit être un système avertisseur d'incendie en deux étapes.
- L'alerte de première étape déclenchera un signal sonore piézo-électrique local au poste de commandement de sécurité responsable du secteur où se trouver le dispositif activé. (Les secteurs communs et pièces mécaniques annonceront dans tous les PCS du bâtiment).
- L'alerte de première étape déclenchera un signal lumineux visible dans toute la zone opérationnelle de détection.
- Si on ne donne pas suite à l'alarme de première étape dans un délai de 5 minutes, une alarme de deuxième étape se déclenchera dans le bâtiment ou le secteur touché pour qu'on procède à une évacuation générale.
- La deuxième étape pourrait être déclenchée manuellement au moyen de la clé du déclencheur manuel.

6.1.4 Établissement à sécurité moyenne et maximale – Opérationnel (p. ex. Corcan, cuisines, etc.) :

- Le système avertisseur d'incendie doit être un système avertisseur d'incendie en deux étapes.

- Les dispositifs de détection déclencheront l'étape d'alarme, 2^e étape (évacuation générale).
- Les déclencheurs d'alarme manuels doivent être situés à toutes les sorties et seront de type à deux étapes. L'utilisation normale du déclencheur donne lieu à une alerte de première étape. L'utilisation de la clé du déclencheur donne lieu à une alerte de deuxième étape.

6.2 Contrôles

En plus des contrôles exigés pour un panneau d'alarme incendie, chaque panneau d'annonceur sera doté des contrôles suivants :

6.2.1 État d'alerte/d'alarme

- 6.2.1.1 Chaque unité de commande aura un interrupteur de réinitialisation avec des indicateurs visuels.
- 6.2.1.2 Les postes de contrôle non associés à la zone d'origine de d'alarme ne pourront pas réinitialiser une alarme incendie à partir d'un point extérieur au bâtiment.
- 6.2.1.3 Le PPCC ne pourra pas réinitialiser une alarme incendie dans un bâtiment autre que celui où le PPCC se retrouve.

6.2.2 Extinction d'un signal d'alarme

- 6.2.2.1 Chaque unité de contrôle aura un interrupteur permettant l'extinction du signal auditif des alarmes et des alarmes de panne (avec des indicateurs visuels).
- 6.2.2.2 Les postes de contrôle pourront seulement interrompre les signaux d'alarme situés dans leur propre secteur de contrôle opérationnel.
- 6.2.2.3 Le PPCC ne pourra pas interrompre l'alarme d'un bâtiment autre que le sien.
- 6.2.2.4 Il ne sera pas possible d'interrompre un signal d'alarme au panneau de contrôle local (ou au poste de contrôle durant :
 - - les 20 premières secondes d'une alarme en deux étapes;
 - - la première minute d'une alarme en une étape.
- 6.2.2.5 Un signal d'alarme interrompu sera réinitialisé après 10 minutes de silence si la situation reste inchangée.
- 6.2.2.6 Un signal d'alerte interrompu déclenchera un signal d'alarme 5 minutes après le déclenchement d'un signal d'alerte peu importe quand il a été interrompu.
- 6.2.2.7 Il sera possible de réinitialiser manuellement le signal sonore d'un système interrompu.

6.3 Panne/supervision

La surveillance des pannes et la supervision doivent être conformes aux normes du CAN/ULC.

6.4 Contrôles des portes

- 6.4.1 Dans les zone à sortie contrôlée, les portes de sortie d'incendie avec ouverture électrique à distance ne seront **pas** reliées au système avertisseur d'incendie. Des dispositifs indépendants d'ouverture de porte doivent être installés dans les postes de contrôle.
- 6.4.2 Les dispositifs d'ouverture automatique de porte (accès sans obstacles) installés dans les séparations coupe-feu doivent être reliés au système d'alarme incendie afin de désactiver l'ouverture automatique de la porte.

7. SYSTÈMES DE VENTILATION

- 7.1 Des détecteurs de fumée prescrits par le Code national du bâtiment du Canada doivent être installés dans les systèmes de chauffage et de ventilation.
- 7.2 Les systèmes de ventilation qui n'exigent pas de détecteur de fumée sont fermés automatiquement par l'interruption de l'alimentation électrique quand une alarme est déclenchée dans un secteur. Ceux-ci peuvent être manuellement redémarrés une fois l'alarme terminée.
- 7.3 À moins qu'ils soient munis d'un système de contrôle de la fumée, les détecteurs de fumée installés dans les systèmes de ventilation :
 - 7.3.1 déclenchent une alarme dans un bâtiment local, un poste de contrôle et un PPCC;
 - 7.3.2 indiquent l'origine du signal d'alarme aux annonceurs ;
 - 7.3.3 ferment tous les ventilateurs du système. Les ventilateurs commerciaux des cuisines et les unités connexes font exception à cette configuration.

8. CONSIGNATION DES INCIDENTS

Tous les panneaux sont dotés de mécanismes de suivi chronologique des situations d'alarme et de panne. Un journal de l'alarme et de la panne sera aussi fourni.

8.1 Imprimante/clavier

- 8.1.1 Une imprimante et un clavier sont fournis au PPCC ou à la salle du matériel de communication pour enregistrer toute alarme, mesure de supervision et incident de panne.
- 8.1.2 Une imprimante et un clavier sont aussi fournis au besoin dans les installations principales d'entretien.
- 8.1.3 L'imprimante et le clavier doivent être approuvés par ULC et compatibles avec le système avertisseur d'incendie.
- 8.1.4 L'imprimante doit pouvoir montrer :
 - 8.1.4.1 les alertes d'incendie avec l'heure, les données et l'endroit;
 - 8.1.4.2 les alertes de panne avec l'heure, les données et l'endroit;
 - 8.1.4.3 l'état des fonctions de sortie, «marche» ou «arrêt»;
 - 8.1.4.4 la sensibilité des détecteurs de fumée adressables s'ils sont utilisés;
 - 8.1.4.5 le type de détecteur et son emplacement;

- 8.1.4.6 l'état des relais à distance, «marche» ou «arrêt»;
 - 8.1.4.7 l'heure et la date de la confirmation;
 - 8.1.4.8 l'heure et la date du signal d'invalidation;
 - 8.1.4.9 l'heure et la date du rappel des fonctions.
- 8.1.5 Les données imprimées doivent différencier les signaux d'alarme des autres indications imprimées (p. ex. le jeu de caractères différent).
- 8.1.6 Le papier d'imprimante sera d'une largeur de 8,5 po.

8.2 Interface de l'enregistreur de données

- 8.2.1 Un enregistreur de données, relié au système de communication dont il fait partie, doit enregistrer le déclenchement de toutes les alarmes, y compris les alarmes incendie, notant dans chaque cas l'heure et la zone, l'heure de l'événement, s'il y a eu réponse, annulation, ainsi que la validation ou l'invalidation de l'alarme. Ce système est indépendant du système avertisseur d'incendie.
- 8.2.2 Le système avertisseur d'incendie doit comprendre une prise pour raccordement d'un enregistreur de données.
- L'unité d'affichage doit être équipée de trois DEL : Alarme, panne, mise sous tension
 - Le système doit permettre une connexion en série ou multiplex à un système principal de gestion du bâtiment et de la sécurité muni d'un écran.

9. INSTALLATION ET CÂBLAGE

9.1 Sources d'alimentation électrique

- 9.1.1 Les systèmes avertisseurs d'incendie doivent être alimentés par une source d'électricité essentielle.
- 9.1.2 Les systèmes avertisseurs d'incendie doivent être installés de façon à ce qu'en cas de panne d'électricité, ils puissent passer immédiatement à un système d'alimentation de secours.
- 9.1.3 Le système avertisseur d'incendie doit suivre et enregistrer sur son imprimante la perte et le retour de l'alimentation en électricité et donner une annonce au panneau central et au PPCC.
- 9.1.4 Le système avertisseur d'incendie doit être doté d'une alimentation de 24V au moyen d'un accumulateur à cellule de gel à recharge automatique.
- 9.1.5 Dans tous les bâtiments qui ont un système avertisseur d'incendie, la source d'alimentation par accumulateur pourra faire fonctionner le système pendant 24 heures conformément aux exigences du Code national du bâtiment du Canada. Après cette situation générale d'alarme, l'accumulateur devra toujours être chargé à 85 % de sa capacité. La source d'électricité de secours devra être complètement rechargée au bout de 24 heures.

9.2 Circuit d'alimentation électrique

- 9.2.1 Les conducteurs du circuit d'alimentation électrique des systèmes avertisseurs d'incendie du bâtiment seront des brins de cuivre de calibre adéquat pour

acheminer le courant nécessaire pour faire fonctionner le système à pleine capacité conformément aux recommandations du fabricant, plus 50 % pour l'expansion future du bâtiment.

- 9.2.2 Le circuit d'alimentation sera réservé au système avertisseur d'incendie, et connecté aux terminaux du commutateur de transfert automatique ou aux terminaux de transformateur, s'il y a lieu.

9.3 Méthodes de câblage

- 9.3.1 Les méthodes de câblage pour tous les circuits de déclenchement) et de signalisation doivent être à 2 conducteurs conformément aux recommandations du fabricant.
- 9.3.2 Les conducteurs doivent être de calibre 16 AWG ou plus. Suivre les recommandations du fabricant quant à la flèche de ligne et utiliser des conducteurs plus gros au besoin. Noter tout particulièrement les limites de capacité pour chaque circuit multiplex.
- 9.3.3 Le panneau principal d'alarme incendie et les panneaux dans les postes de contrôle et le poste principal de contrôle et de communication seront branchés ensemble par des câbles de classe A. La connexion panneau à panneau sera protégée par un conduit non combustible, si possible (sauf s'il est enfoui).
- 9.3.4 Dans un bâtiment, les circuits de lancement et de signalisation doivent être une boucle de classe A. Les prises en T ne sont pas permises.
- 9.3.5 Les circuits de boucle classe B peuvent être utilisés avec les systèmes avertisseurs d'incendie plus petits comme des bâtiments à un seul étage, les unités de huit places, etc.
- 9.3.6 L'installation des câbles doit se faire de façon à séparer physiquement les câbles d'entrée et de sortie de chaque boucle afin d'assurer l'intégrité du circuit.
- 9.3.7 Le câblage vers chaque zone importante de signalisation doit entrer par une armoire de raccordement à distance. Les câbles de retour doivent aussi être raccordés par une armoire de terminaux à distance.
- 9.3.8 L'armoire de raccordement à distance doit être assemblée à l'usine et pré-câblée avec tous les dispositifs et terminaux par le fabricant ou le fournisseur du système avertisseur d'incendie.
- 9.3.9 Toutes les terminaisons de conducteurs doivent être sur les terminaux des dispositifs, ou sur des blocs de raccordement dans les armoires de raccordement.
- 9.3.10 Les deux extrémités de chaque conducteur doivent être identifiées à l'aide d'étiquettes numérotées. Les numéros doivent apparaître sur les dessins d'atelier et ils sont sujets à approbation.
- 9.3.11 Tous les câbles d'avertisseur d'incendie accessibles aux détenus doivent être protégés par des conduits rigides.

10. VÉRIFICATION ET CERTIFICATION

- 10.1** La vérification du système doit être effectuée conformément à la norme CAN/ULC-S537 - Vérification des réseaux avertisseurs d'incendie.
- 10.2** De plus, la vérification finale du système doit être effectuée par des représentants de l'État en présence de représentants accrédités du fabricant et de l'entrepreneur.

11. INSPECTION ET ESSAIS

11.1 Les inspections du système doit être effectuée conformément à la norme CAN/ULC-S536- Inspection et essai des réseaux avertisseurs d'incendie.

12. GARANTIE

12.1 Garantie écrite contre toute défektivité de matériel ou de fabrication, pour une période de 2 ans à compter de la date de l'acceptation d'occupation du bâtiment (ou d'une partie de celui-ci) par le service de protection-incendie du SCC, aux Services techniques.

13. FORMATION ET INSTRUCTION

13.1 Selon l'ampleur des travaux, de la formation et de la documentation peuvent être fournis. Selon les négociations avec l'utilisateur, l'entrepreneur et le fabricant du système avertisseur d'incendie doivent fournir de la formation et de la documentation dans un délai de trois jours.

13.2 La formation a lieu après la vérification, mais avant l'approbation finale.

13.3 Le fabricant de matériel avertisseur d'incendie et l'entrepreneur qui fait l'installation du système doivent dispenser des cours et faire des démonstrations, au besoin, sur place, afin de former le personnel à l'utilisation et à l'entretien des systèmes.

13.4 L'entrepreneur doit mettre au point et livrer au SCC un programme de formation détaillé, afin que le SCC puisse le commenter et donner son approbation finale. Le programme doit être soumis au SCC au moins 60 jours avant le commencement de la formation, et accorder au moins 30 jours au SCC pour en faire l'évaluation. Le matériel de formation doit comprendre au moins les éléments suivants :

13.4.1 Plans de formation - un pour les entrepreneurs et un pour les instructeurs, et deux pour les superviseurs du SCC.

13.4.2 Un manuel pour chaque étudiant (jusqu'à six copies) afin d'ajouter des notes.

13.4.3 Des aides à la formation, comportant un tableau mobile sur lesquels sont montés les composants et qui est inter relié afin permettre aux étudiants de faire fonctionner manuellement les déclencheurs manuels, les cloches, etc.

13.4.4 Du matériel didactique, y compris les manuels.

Il faudra au moins deux soumissions avant de pouvoir obtenir l'approbation finale. Ce matériel doit être produit en anglais. L'entrepreneur doit fournir un nombre suffisant de copies du matériel didactique au début de chaque cour de formation, afin que chaque étudiant ait sa copie. L'entrepreneur doit en discuter avec le SCC, et sa proposition doit confirmer qu'il pourra dispenser la formation au nombre d'étudiants requis. Dès l'approbation finale par le directeur de projet du SCC, six (6) ensembles plus un (1) de copies reproductibles de tout le matériel doivent être livrés au responsable de la conception au SCC.

13.4.5 Les instructions, la matière enseignée aux étudiants et les manuels doivent être disponibles en français et en anglais. La langue des manuels de formation et des documents fournis sera établie par le SCC.

14. GUIDES D'ENTRETIEN

14.1 L'entrepreneur doit soumettre au moins deux copies d'ébauche des guides d'entretien pour approbation par le SCC 30 jours avant la présentation du matériel de formation.

14.2 L'entrepreneur doit fournir, avant le début de la formation, au moins six copies des guides approuvés par le SCC afin de poursuivre l'entretien des systèmes. Les guides doivent être préparés selon les meilleures normes commerciales, et ils doivent être de format, de qualité et de contenu constants, avec un exemplaire du guide soumis avec la proposition pour approbation par le SCC. Les guides d'entretien finaux doivent répondre aux exigences minimales suivantes :

- page titre
- page de garantie - explication de la garantie et date d'échéance
- page d'avis de révision, lignée, avec colonnes pour numéros de révision, dates, et initiales
- table des matières
- introduction - information générale, y compris une description complète du matériel pour les systèmes, des spécifications et du sommaire technique, et un diagramme synoptique détaillé
- théorie de fonctionnement, y compris l'explication détaillée de tous les circuits et de toutes les pièces
- méthodes d'essai et de réglage
- méthodes de réparation, y compris le dépannage méthodique point par point ou la localisation des pannes
- diagrammes synoptiques
- schémas des circuits (clairs, faciles à lire, dépliants)
- liste complète des pièces
- dessins mécaniques, illustrations de l'agencement des châssis au besoin, et listes de données de câblage
- dessins, y compris les dessins «tel que construit» et «tel qu'installé».

14.3 L'entrepreneur doit fournir, avant la date du certificat provisoire, cinq jeux supplémentaires des guides d'entretien finaux à jour. L'entrepreneur doit mettre les guides approuvés à jour durant toute la période de garantie, et fournir des bulletins de révision, lorsque le besoin se présente, afin d'enregistrer les modifications recommandées par le fabricant, etc. au cours de la durée du matériel. Dans les trente (30) jours précédant la date d'échéance de la garantie, l'entrepreneur doit soumettre au SCC pour approbation un ensemble des bulletins de révision finaux à jour.

15. ENTRETIEN ET REMPLACEMENT

L'entrepreneur doit présenter au SCC pour approbation des plans à l'appui de l'entretien et du remplacement.



Correctional Service
Canada

Service correctionnel
Canada



SAFETY, RESPECT
AND DIGNITY
FOR ALL

LA SÉCURITÉ,
LA DIGNITÉ
ET LE RESPECT
POUR TOUS

Critères techniques pour les
Établissements correctionnels

SECTION ST – STRUCTURES SPÉCIALES

Canada

ST-1	STRUCTURES SPÉCIALES – MIRADORS.....	1
1.	PORTÉE.....	1
2.	SECTIONS CONNEXES.....	1
3.	FONCTION DES MIRADORS.....	1
4.	EMPLACEMENT DES MIRADORS.....	2
5.	EXIGENCES DE CONCEPTION.....	2
ST-2	STRUCTURES SPÉCIALES – CHAMPS DE TIR.....	7
1	PORTÉE.....	7
2	OBJET.....	7
3	CRITÈRES DE PERFORMANCE.....	7
4.	EXIGENCES DE CONCEPTION.....	7

ST-1 STRUCTURES SPÉCIALES – MIRADORS

1. PORTÉE

La présente section décrit les exigences en termes de conception et d'emplacement des miradors.

2. SECTIONS CONNEXES

SP-1 – Aménagement du site

SP-2 – Clôtures

SP-3 – Portes et entrées pour véhicules

SP-4 – Éclairage

SP-5 – Circulation et stationnement

A-5 – Portes, bâtis, grilles et paravents

A-6 – Quincaillerie

Normes relatives aux systèmes de sécurité électroniques pour le Système périmétrique de détection des intrusions (SPDI)

3. FONCTION DES MIRADORS

3.1 Principale utilisation des miradors

Les miradors n'ont pas pour fonction de suppléer aux fonctions de surveillance du périmètre assurées par la patrouille mobile affectée au périmètre et par le système de clôture combiné au SPDI. Sur le plan historique, après la mise en place du SPDI, les miradors ont permis de surveiller de grands terrains de sport dans les établissements à sécurité moyenne et maximum. Toutefois, dans les établissements à sécurité maximum, la tendance actuelle est à l'intégration de petits terrains à l'intérieur des unités d'habitation. Cette configuration requiert donc plusieurs miradors, ce qui n'est tout simplement pas faisable. Dans les établissements à sécurité moyenne, les terrains de sport sont souvent situés au centre et à bonne distance de la clôture périmétrique, ce qui rend les miradors complètement inefficaces. Par conséquent, la construction de nouveaux miradors et la réfection de ceux existants ne s'imposent pas nécessairement et les travaux en ce sens doivent recevoir l'approbation de l'autorité compétente.

3.2 Autres utilisations des miradors

Les miradors ne peuvent être considérés comme étant capables de réprimer ou de participer à la répression de substances interdites, puisque cette utilisation nécessiterait plusieurs miradors ainsi qu'un déploiement permanent, ce qui n'est absolument pas faisable. À l'heure actuelle, les miradors sont utilisés pour assurer la surveillance des portes utilisées par les véhicules ou les personnes ainsi que pour garantir la protection du personnel réalisant les inspections des véhicules. Toutefois, il convient d'évaluer cette utilisation fréquente des miradors par rapport aux méthodes de contrôle des mouvements utilisées plus couramment sur l'ensemble du périmètre.

4. EMPLACEMENT DES MIRADORS

4.1 Miradors des aires de récréation

Lorsque les miradors existants peuvent être utilisés pour assurer la surveillance de terrains et prévenir le personnel de toute activité douteuse, il convient d'envisager l'utilisation d'un seul mirador, situé à l'extérieur du périmètre le plus proche du terrain. Lorsqu'il en existe plusieurs, le mirador choisi sera celui qui se trouve le plus près des zones sensibles, telles que les unités des soins de santé et de logement des populations dites « spéciales ». Tous les nouveaux miradors satisfaisant aux considérations ci-dessus devront être conformes aux exigences suivantes.

5. EXIGENCES DE CONCEPTION

5.1 Corps

- 5.1.1 La hauteur du mirador ne doit pas gêner l'éclairage de la clôture périphérique ni réduire de quelque manière que ce soit le champ de vision du personnel de surveillance ou des caméras.
- 5.1.2 La porte d'accès au niveau du sol du mirador doit être de type à bascule et à détention de sécurité et située sur le côté du mirador faisant face à la route périphérique.
- 5.1.3 Le corps du mirador ne doit pas être chauffé.
- 5.1.4 La quincaillerie de verrouillage de la porte doit être de type à sécurité maximale et munie d'un verrou mécanique à pêne dormant actionné par une clé des deux côtés.
- 5.1.5 Un escalier d'acier en spirale avec rampe doit être situé à l'intérieur du mirador; le rayon de l'escalier ne doit pas être inférieur à 900 mm.
- 5.1.6 Aucun matériau inflammable ne doit être utilisé dans la construction du corps.

5.2 Coupole

- 5.2.1 La coupole doit être isolée, afin de garantir le confort du personnel et la conservation de l'énergie. Elle doit être munie d'un avant-toit avec un soffite noir mat afin de limiter les reflets et améliorer la visibilité.
- 5.2.2 La coupole doit être complètement encastrée à l'intérieur d'un vitrage. Chaque panneau vitré doit être conforme aux spécifications de la planche ST-1-1 : double vitrage avec panneau de sécurité intérieur en verre et panneau extérieur en polycarbonate de 6 mm, ou vitre de sécurité constituée de 2 couches de verre flotté pressées l'une contre l'autre. La face intérieure du vitrage doit être recouverte d'une membrane de miroir afin de réduire la visibilité depuis l'extérieur. Les panneaux de vitrage doivent être inclinés vers l'intérieur à un angle de 10° en bas du vitrage, afin de dégager un angle de visibilité vers le bas. Prévoir des galets de roulement pour le châssis du vitrage sur chaque côté de la coupole, afin de faciliter le coulissement de l'une des sections. Prévoir également des moustiquaires, étant donné que les fenêtres pourront rester ouvertes aux fins de ventilation.

- 5.2.3 Des étagères doivent être installées sous l'appui de fenêtre, sur l'un des côtés de la coupole.
- 5.2.4 Prévoir une protection contre la foudre.
- 5.2.5 La hauteur libre à l'intérieur de la coupole doit être d'au moins 2 100 mm.
- 5.2.6 Les zones vitrées ne doivent pas bénéficier d'une protection balistique, afin de reproduire les conditions dont disposent les patrouilles mobiles. Toutefois, lorsque les lumières sont éteintes, la pellicule pour vitrage empêche de distinguer l'officier présent dans la tour. En revanche, le plancher et les murs doivent être munis de plaques d'acier de 6 mm (0,23 po) ou d'une protection équivalente.

5.3 Installations mécaniques

5.3.1 Chauffage

Le système de chauffage doit être capable de maintenir une température de 20 °C (68 °F). Un système de circulation d'air doit être prévu au niveau des fenêtres afin d'empêcher la condensation.

5.3.2 Plomberie

Les coupoles doivent être équipées d'un cabinet de toilette et d'un lavabo. Ceux-ci doivent être situés sur le côté de la coupole, à l'opposé de la zone où ont lieu les activités. Le cabinet de toilette doit être situé de manière à ce que les fonctions d'observation du personnel ne soient pas interrompues. Seule une alimentation en eau froide est requise.

5.3.3 Évacuation des eaux usées

Les conduites d'évacuation des eaux usées doivent être connectées au réseau de l'établissement, sauf si une fosse septique individuelle s'avère plus économique.

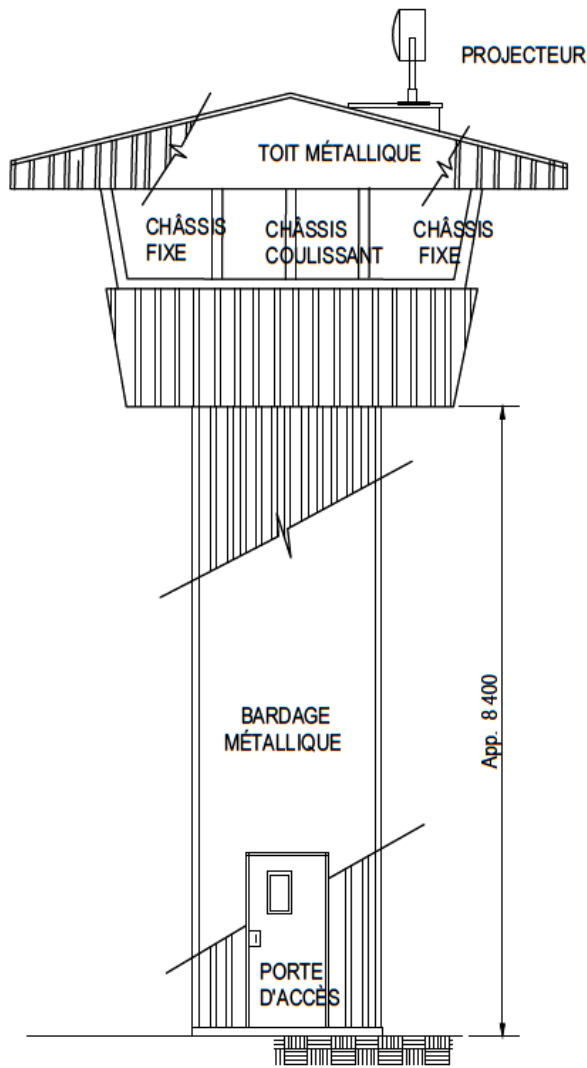
Toutes les conduites d'évacuation et d'alimentation situées à l'intérieur du mirador, ainsi que dans le corps de ce dernier doivent être protégées contre le froid au moyen de gaines isolantes et de câbles électriques chauffants.

5.4 Installations électriques

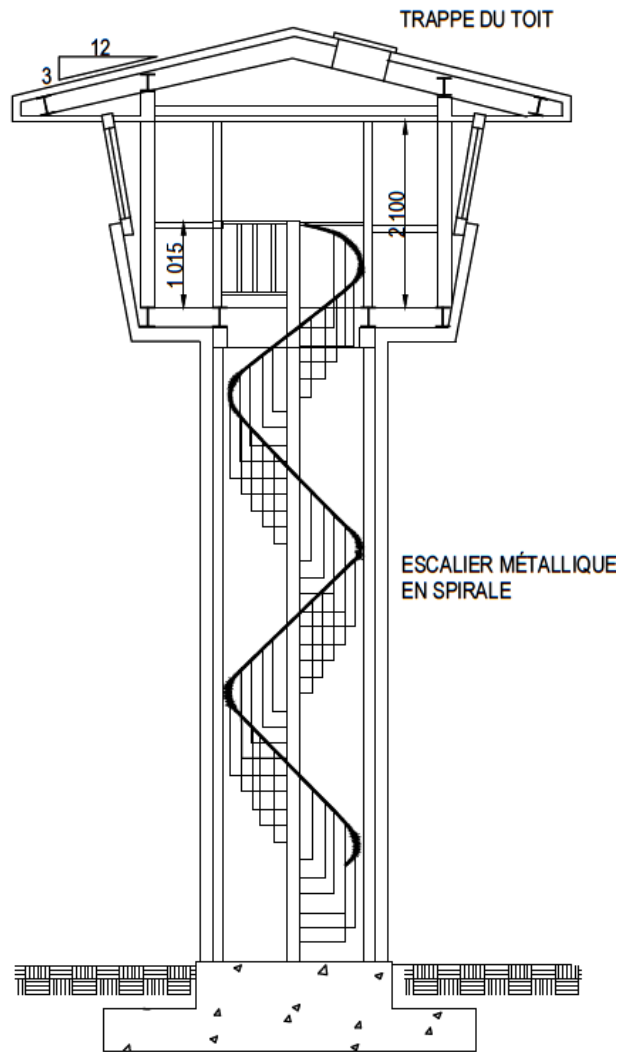
Afin d'éviter toute perte de vision la nuit, l'éclairage à l'intérieur de la coupole doit être équipé d'un gradateur d'intensité. Une tablette avec prise de courant double et lampe de travail avec abat-jour doit être fournie, de même que des prises de courant de chaque côté de la coupole. Des luminaires éclairant le corps du mirador et le sol en dessous doivent être installés sous la coupole et commandés depuis la coupole.

5.5 Communications

Un téléphone interne doit être installé dans la coupole afin d'assurer la communication avec le poste central de contrôle des communications. L'officier en poste dans le mirador doit également être équipé d'un appareil radio émetteur-récepteur portable.

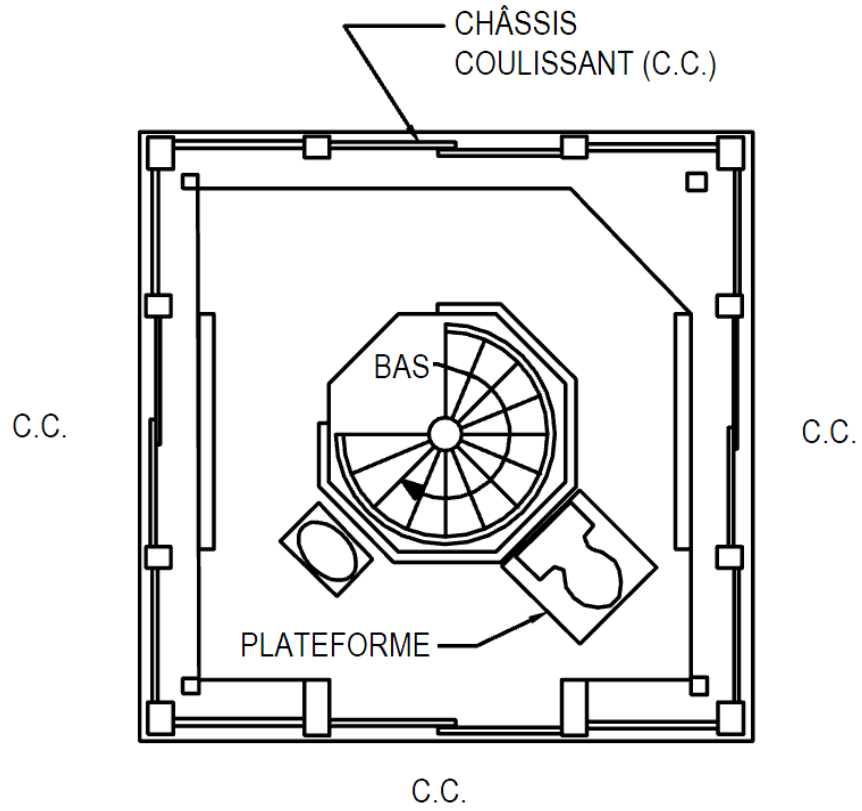


VUE DE FACE

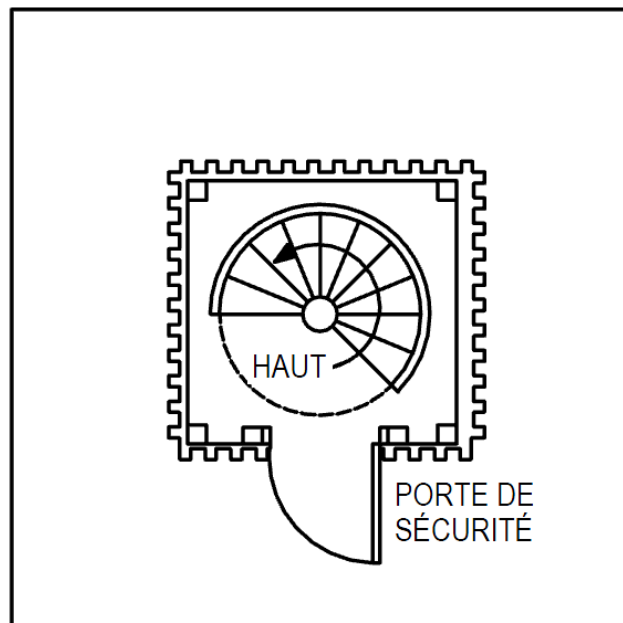


VUE EN COUPE

PLANCHE ST-1-1 – VUE DE FACE ET EN COUPE DU MIRADOR



PLAN – TOURELLE



PLAN - CORPS

PLANCHE ST-1-2 – PLANS DU MIRADOR

ST-2 STRUCTURES SPÉCIALES – CHAMPS DE TIR

1 PORTÉE

La présente section décrit les exigences relatives aux champs de tir extérieurs partiellement protégés contre les intempéries et destinés à être utilisés par le Service correctionnel du Canada.

2 OBJET

L'utilisation d'un champ de tir fait partie intégrante de la formation des agents correctionnels et permet au personnel d'entretenir ses habiletés en ce qui a trait au maniement des fusils, des revolvers et de toute autre arme à feu approuvée. Chaque région dispose de champs de tir dans les réserves d'établissement; leur nombre varie en fonction du nombre de personnes qui y ont accès dans un rayon maximum de 50 kilomètres. Les établissements éloignés ont besoin de champs de tir réservés. L'utilisation du champ de tir est planifiée de manière à garantir l'équité.

3 CRITÈRES DE PERFORMANCE

- Sécurité du personnel
- Ventilation efficace (notamment des poussières de plomb nocives et des résidus gazeux de combustion)
- Écran pare-balles efficace
- Éclairage naturel efficace (la lumière du soleil ne doit pas éclairer directement le tireur)
- Utilisation tout au long de l'année
- Sécurité des personnes à l'extérieur du champ de tir
- Faibles coûts d'exploitation et d'entretien
- Empreinte au sol minimale
- Intendance environnementale (garantit une incidence minimale sur la faune et son habitat naturel)

4. EXIGENCES DE CONCEPTION

- 4.1** La conception du champ de tir doit satisfaire aux exigences énoncées dans les Lignes directrices relatives à la conception et à la construction des champs de tir émises en 2007 par le Centre canadien des armes à feu de la GRC et notamment aux exigences portant sur les champs de tir à structure ouverte dits « sans ciel bleu ».
- 4.2** Le champ de tir doit être situé sur la réserve de l'établissement correctionnel et être accessible par une route entretenue, laquelle peut, par exemple, mener à une centrale électrique. Il doit être situé à bonne distance de l'établissement lui-même, si la configuration des lieux le permet, et être hors de la vue si cela est possible.
- 4.3** Le champ de tir doit être conçu pour contenir toutes les balles et tous les projectiles tirés par les armes approuvées par le SCC. Il s'agit notamment des armes suivantes :
- 4.3.1 les carabines C-8 de calibre .223;
 - 4.3.2 les pistolets de 9 mm;
 - 4.3.3 les lanceurs multitubes de 40 mm.

- 4.4** Le champ de tir doit être complètement fermé par une enceinte constituée de murs de béton de 2,7 m de haut, et l'extrémité « cible » du champ de tir doit être configurée et équipée pour arrêter les balles et les projectiles.
- 4.5** Le nombre de couloirs de tir doit être déterminé en fonction de la fréquence d'utilisation et du nombre d'utilisateurs. Les champs de tir centralisés doivent proposer un nombre de couloirs plus important que les champs de tir des établissements individuels éloignés. En général, on y trouve 6 à 12 couloirs. Chaque couloir de tir doit mesurer 1 m de largeur. En outre, une allée de 1 m doit être prévue sur le côté sur lequel se situe la porte de sortie/service. Cette allée doit rester dégagée en permanence. L'équipement d'entretien (souffleuse à neige ou tondeuse) devra être apporté depuis l'établissement principal lorsque nécessaire.
- 4.6** La ligne de tir doit être située à une distance de 50 m de la cible.
- 4.7** Les pas de tir doivent permettre au tireur d'être en position debout, accroupie et couchée tout en étant couvert et à l'abri des intempéries. La zone protégée doit également inclure une armoire avec verrou contenant des accessoires tels que des tapis de sol en caoutchouc enroulés, des protections pour les yeux et les oreilles ainsi qu'une trousse de premiers soins. Le champ de tir ne doit toutefois pas proposer de matériel pour le nettoyage des armes, qui doit être effectué à l'extérieur du champ.
- 4.8** La zone où se situent l'armoire et les pas de tir doit avoir les dimensions suivantes : largeur équivalente à la largeur du couloir de tir multipliée par le nombre de couloirs plus l'allée latérale, et profondeur de 3,5 m. Elle doit en outre être construite en béton.
- 4.9** L'accès au champ de tir doit s'effectuer par deux portes. Chaque type de porte, de même que la quincaillerie, doit être de qualité commerciale. L'une des deux portes doit être située derrière les pas de tir et servir de porte d'accès principale. La porte arrière, alignée avec les cibles, doit être une porte double, dont le second battant sera utilisé pour faire passer l'équipement d'entretien. Cette porte servira de moyen de sortie secondaire et pourra également être utilisée pour la mise en place des cibles. Une lumière stroboscopique doit être installée au-dessus de la porte. Celle-ci sera activée par des contacts lors de l'ouverture de la porte. Étant donné que les tireurs portent des protections sur les oreilles, les alarmes sonores ne sont pas aussi efficaces.
- 4.10** Les cibles doivent être situées sous un écran pare-balles à l'abri des intempéries. Elles doivent être fixées sur des bâtis en bois qui seront remplacés aussi souvent que nécessaire. Les bâtis doivent pouvoir être déplacés afin de rapprocher la cible pour l'entraînement au tir au pistolet.
- 4.11** Le système de récupération des balles et du plomb doit satisfaire aux lignes directrices relatives à la conception et à la construction des champs de tir du Centre canadien des armes à feu ainsi qu'aux règlements applicables.

- 4.12** Là où il est exposé aux intempéries, le sol du champ de tir doit être recouvert de gazon. Afin de garantir un bon écoulement des eaux, et en fonction des conditions locales, il peut être nécessaire de raccorder un avaloir à un drain extérieur et de l'acheminer jusqu'à un bassin de rétention en aval ou jusqu'à un endroit situé en contrebas, à l'extérieur du champ de tir. La couche de fondation doit être constituée de sable recouvert au minimum d'une couche de géotextile, d'une couche de terre végétale et d'une couche de gazon. Cette zone ne devra pas être utilisée tant que le gazon n'aura pas pris racine. Le couloir qui longe le mur côté porte et la section protégée des cibles devront être constitués de pierres tassées et de poussières de pierre et séparés du gazon par une bordure.
- 4.13** Le toit doit être conçu de manière à laisser passer les intempéries tout en empêchant le tireur de voir le ciel depuis le pas de tir et ce, quelle que soit sa position (debout, accroupi, couché, etc.). À cette fin, le toit doit être muni de déflecteurs sur toute la largeur du champ de tir. Le bas des déflecteurs doit être situé à une hauteur supérieure à celle du mur de béton (2,7 m). Les déflecteurs situés à proximité des tireurs seront moins espacés. Étant donné que l'angle entre l'œil du tireur et le bas du déflecteur est réduit, l'espacement entre les déflecteurs peut être agrandi progressivement à mesure que l'on s'éloigne du pas de tir. Une section transversale de la longueur de 50 m permettra de déterminer l'espacement approprié des déflecteurs.
- 4.14** Chaque déflecteur doit être constitué d'un treillis recouvert et positionné à un angle très prononcé afin d'évacuer l'eau et la neige et d'empêcher les égouttures. Par ailleurs, les déflecteurs doivent pouvoir empêcher le tireur de voir le ciel depuis sa position de tir tout en permettant à la lumière du jour d'atteindre le sol du champ de tir. Les murs sur lesquels sont installés les déflecteurs doivent monter au moins aussi haut que les déflecteurs eux-mêmes et être d'une opacité équivalente. Combinés, le mur latéral et les déflecteurs doivent être suffisamment robustes pour résister aux forces latérales. Les traits d'ombre, visibles mais atténués, ne gênent pas le tir. L'objectif est d'empêcher la lumière du soleil de tomber directement sur le tireur.
- 4.15** Les déflecteurs doivent être conçus et construits de manière à empêcher toute balle perdue tirée par une arme approuvée de les traverser et ainsi de mettre en danger toute personne qui se tiendrait à l'extérieur du champ de tir. Cela signifie que les déflecteurs les plus proches du tireur doivent être revêtus d'un matériau à l'épreuve des balles. Il est également possible d'installer un déflecteur unique plus large au niveau de l'une des jonctions, le long de la section transversale. Cette disposition devrait être comparable à la levée de terre d'un champ de tir extérieur en terme de hauteur et de niveau de protection assuré.

- 4.16** Un dispositif d'éclairage est requis dans la zone avant protégée des intempéries ainsi que pour la section arrière, au niveau de la cible. Les zones situées entre ces deux points ne doivent pas être éclairées, ce qui oblige à effectuer en journée les entraînements avec des pistolets nécessitant des cibles plus rapprochées. Le système d'éclairage situé le plus près de la cible doit être conçu pour l'extérieur et installé à l'arrière du dernier déflecteur, afin qu'il soit protégé mais aussi pour empêcher que l'éclairage direct ne vienne gêner le tireur. Les dispositifs d'éclairage doivent être raccordés à deux gradateurs différents. La lumière stroboscopique et les contacts situés sur la porte arrière devront également être raccordés à l'alimentation électrique. Avant d'acheminer une ligne électrique jusqu'au champ de tir, il convient d'envisager les avantages qu'une telle installation apporterait par rapport à des capteurs solaires photovoltaïques alimentant un accumulateur.
- 4.17** Il faut également prévoir un stationnement capable d'accueillir autant de véhicules qu'il y a de couloirs de tir, plus deux emplacements supplémentaires pour les moments où il y a changement d'utilisateurs. L'éclairage du stationnement doit être de 10 lx.
- 4.18** Plusieurs champs de tir « sans ciel bleu » ont été construits pour le SCC. Les plans et devis sont disponibles pour consultation, de même que les évaluations des utilisateurs.



Correctional Service
Canada

Service correctionnel
Canada



SAFETY, RESPECT
AND DIGNITY
FOR ALL

LA SÉCURITÉ,
LA DIGNITÉ
ET LE RESPECT
POUR TOUS

Critères techniques pour les
Établissements correctionnels

L'ANNEXE – GUIDE DE RÉFÉRENCE TECHNIQUE RELATIF AUX ÉTABLISSEMENTS DE DÉTENTION POUR FEMMES



Correctional Service
Canada

Service correctionnel
Canada



SAFETY, RESPECT
AND DIGNITY
FOR ALL

LA SÉCURITÉ,
LA DIGNITÉ
ET LE RESPECT
POUR TOUS

Guide de référence technique relatif aux
établissements de détention pour femmes

SECTION WG – GÉNÉRALITÉS

WG-1 GÉNÉRALITÉS – INTRODUCTION

1.	OBJECTIF	1
2.	UTILITÉ.....	1
3.	MISE À JOUR	1
4.	DIFFUSION DU DOCUMENT.....	2
5.	EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ DE LA CONSTRUCTION	2
6.	COTE DE SÉCURITÉ ET LOGEMENT	2
7.	PÉRIMÈTRE ET EMPLACEMENT	4
8.	CONTRÔLE INTERNE ET POSTES INTERNES	5
9.	PLANIFICATION DE L'EXPANSION DE CAPACITÉ.....	5

WG-1 GÉNÉRALITÉS – INTRODUCTION

1. OBJECTIF

- 1.1** Le présent document vise à fixer des exigences techniques pour la conception de l'emplacement et du périmètre des établissements pour femmes, éprouvées par l'usage ou conformes aux textes de référence reconnus en matière de normalisation. Ces exigences sont décrites en fonction de leur rendement et de leurs caractéristiques, et répondent à l'ensemble des besoins propres aux établissements correctionnels pour femmes. Le présent document s'ajoute aux autres codes et textes de référence en matière de construction.
- 1.2** Le présent document doit être utilisé pour l'élaboration de tous les concepts et projets de construction d'établissements pour femmes du SCC, conjointement au document des critères techniques contenant toutes les exigences techniques qui ne figurent pas dans le présent document.
- 1.3** Les prescriptions du présent document renvoient au guide d'aménagement du SCC. Il s'agit d'un document distinct utilisé lors de la planification et de la conception des établissements correctionnels du SCC.

2. UTILITÉ

- 2.1** Pour les nouvelles constructions, le respect des solutions documentées est considéré comme important. Cependant, des écarts seront envisagés à la condition qu'il soit possible de démontrer qu'ils sont de rendement égal. Dans de tels cas, les demandes doivent être présentées à l'autorité compétente, c'est-à-dire au Directeur, Normes et planification des installations.
- 2.2** Pour les rénovations, les modifications et les agrandissements des bâtiments et des systèmes existants, la conformité au présent document n'est pas toujours possible ou économique en raison de caractéristiques physiques et de l'ancienneté de l'établissement. Les renseignements contenus dans le présent document seront alors utilisés comme lignes directrices et des solutions de remplacement, accompagnées des justifications appropriées, seront soumises à l'autorité compétente.
- 2.3** Le présent document ne s'appliquera pas rétroactivement aux installations existantes. Tout écart entre les lignes directrices figurant dans le présent document et les installations existantes devra être corrigé dans le cadre des projets de construction à venir, le cas échéant, lors de l'élaboration du programme et plan d'immobilisations.

3. MISE À JOUR

Afin de tenir le présent document à jour, le guide de référence technique et les sections du document des critères techniques sont systématiquement modifiées, à mesure que de nouveaux renseignements sont transmis à l'autorité compétente. Les critères techniques sont également réexaminés de façon périodique pour déterminer s'il est nécessaire d'y apporter des modifications.

4. DIFFUSION DU DOCUMENT

- 4.1** Le document, dans sa version révisée définitive, est diffusé sous forme de feuillets mobiles pour permettre le remplacement des pages modifiées entre les versions révisées définitives.
- 4.2** Le guide de référence technique relatif aux établissements de détention pour femmes et ses modifications seront envoyés aux destinataires enregistrés. Il incombera à ces derniers de les diffuser plus largement et de les mettre à jour par la suite.
- 4.3** Le bureau du Directeur, Normes et planification des installations, à l'administration centrale est chargé de publier le guide de référence technique relatif aux établissements de détention pour femmes dans les deux langues officielles.

5. EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ DE LA CONSTRUCTION

Les exigences relatives à la sécurité, qui sont cruciales pour les travaux effectués dans des établissements occupés, ont été établies pour satisfaire aux besoins spéciaux du SCC. Les entrepreneurs effectuant ces travaux dans des établissements en fonction doivent se conformer aux dispositions des « Exigences relatives à la sécurité » publiées par le bureau du Directeur, Normes et planification des installations. Ce document sera inclus dans le devis des travaux à entreprendre faisant partie des documents contractuels.

6. COTE DE SÉCURITÉ ET LOGEMENT

Si le SCC classe ses établissements au moyen des désignations « sécurité minimale », « sécurité moyenne », « sécurité maximale » et « niveaux de sécurité multiples »¹, il utilise également la désignation S-X pour décrire les types de logement qu'on y retrouve. Comme les établissements et les agrandissements ont été bâtis sur une certaine période et comme les facteurs influents peuvent avoir changé au cours des années, il existe un large éventail de types d'unité. Le SCC a classé ces logements en catégories, de S-2 à S-7, dans l'ordre croissant de sécurité. Pour obtenir de plus amples renseignements sur ce système de classification, veuillez consulter la [section G du document des critères techniques](#).

Tous les établissements correctionnels pour femmes sont considérés comme des établissements à niveaux de sécurité multiples. S'ils possèdent les mêmes caractéristiques générales de l'établissement à niveaux de sécurité multiples, telles que décrites dans le document des critères techniques, il existe d'importantes différences entre un établissement à niveaux de sécurité multiples pour femmes et un établissement à niveaux de sécurité multiples pour hommes. Ce sont tous deux des établissements possédant des niveaux de sécurité différents sur un même emplacement. Toutefois, à l'intérieur d'un établissement pour femmes, les détenues dites « à sécurité minimale » ne sont pas séparées physiquement des détenues dites « à sécurité moyenne ».

Il existe quatre (4) types de population de délinquantes au sein des établissements pour femmes. Les délinquantes sont logées dans un type d'hébergement particulier, selon la catégorie à laquelle elles appartiennent.

¹ D'après la Directive n° 706 du 15 mars 2010 du commissaire.

6.1 Unité à sécurité minimale

Ce type d'unité accueille les détenues dites « à sécurité minimale » qui représentent un risque faible pour le personnel et pour les autres détenues et qui peuvent vivre dans un environnement de type résidentiel situé à l'extérieur du périmètre de sécurité de l'établissement. Il s'agit d'unités autonomes qui possèdent des logements, des aires de programmes, et des espaces réservés au soutien du personnel et aux activités extérieures, ce qui permet de réduire le nombre d'allées et venues des détenues dans l'établissement principal, autrement que dans le cas des services spéciaux.

Les aires d'activités extérieures sont accessibles depuis l'unité. Elles permettront aux détenues de sortir et de développer leurs relations sociales. Ces aires ne sont pas clôturées et les entrées et sorties de l'unité sont contrôlées de façon opérationnelle.

Le contrôle et la supervision sont assurés par les moyens opérationnels. Ce type d'unité n'assure aucun niveau de détention.

Ces unités appartiennent à la catégorie S-2.

6.2 Unités de logement résidentiel

Ce type d'unité accueille les détenues dites « à sécurité minimale » et « à sécurité moyenne » dans un environnement possédant un caractère institutionnel moins important, visant à encourager les détenues à adopter un comportement adéquat et à participer aux activités de la vie quotidienne. Cette unité se trouve dans le périmètre de sécurité de l'établissement. Dans ces unités, les détenues dites « à sécurité minimale » ne sont pas physiquement séparées des détenues dites « à sécurité moyenne ». Il s'agit d'unités résidentielles indépendantes ou de type « maisons en rangée » qui ne sont pas dotées d'espaces réservés aux programmes ou au personnel. Les détenues hébergées dans ces unités ont accès aux espaces de socialisation, de spiritualité, de programmes et de loisirs de l'établissement principal, et ce, de manière entièrement intégrée.

Le contrôle et la supervision sont assurés par les moyens opérationnels. Ce type d'unité n'assure aucun niveau de détention.

Ces unités appartiennent à la catégorie S-2.

6.3 Milieu de vie structuré (MVS)

Ce type d'unité permet aux détenues dites « à sécurité minimale » et « à sécurité moyenne » connaissant d'importantes difficultés sur le plan cognitif ou possédant des troubles mentaux d'être hébergées au sein d'un environnement accueillant des petits groupes. Le MVS offre un hébergement de type résidentiel qui reflète les normes régissant la société, tout en garantissant la sécurité et la protection en cas de passage à l'acte. Les détenues hébergées dans cette unité peuvent avoir un accès limité à l'ensemble de l'établissement et leurs mouvements peuvent être restreints dans le cadre de leur plan correctionnel. Les unités du MVS sont autonomes et possèdent des aires destinées aux programmes et au personnel. Toutefois, les détenues ont accès aux espaces de socialisation, de spiritualité, de soins de santé, d'éducation et de perfectionnement personnel, ainsi qu'aux autres espaces de soutien de l'établissement.

Le contrôle et la supervision sont assurés à la fois par les moyens physiques et opérationnels. Ce type d'unité peut assurer la détention à court terme à l'échelle de la chambre, mais les détenues ne sont pas confinées dans l'unité.

Ces unités appartiennent à la catégorie S-3.

6.4 Unités de garde en milieu fermé

Ce type d'unité accueille les détenues dites « à sécurité maximale » qui doivent faire l'objet d'interventions de programme intensives au sein d'un environnement sécurisé. Les détenues hébergées dans l'unité de garde en milieu fermé restent majoritairement dans leur unité et ne se mêlent pas à la population générale, qui, elle, se déplace normalement dans les zones de socialisation, de spiritualité, de programmes et de loisirs. Cette unité de garde en milieu fermé est entièrement autonome et possède des espaces réservés aux programmes et au personnel, ainsi que des cours. Ces dernières sont clôturées et surmontées d'un concertina de ruban barbelé, et l'ensemble de l'unité est séparé physiquement du reste de l'établissement à l'aide d'une construction sécuritaire et d'un contrôle des entrées et sorties.

Le contrôle et la supervision sont principalement assurés par des moyens physiques. Ce type d'unité peut assurer la détention à l'échelle de la cellule, du module et de l'unité.

Ces unités appartiennent à la catégorie S-5.

6.5 Unités d'isolement

Cette unité accueille les détenues qui doivent être isolées de la population générale de délinquants. L'isolement d'une détenue, qui peut être volontaire ou forcé, vise à accroître la sécurité et la protection de l'ensemble des détenues de l'établissement. L'isolement doit être utilisé pour la plus courte période de temps nécessaire quand il n'y a pas de solution de rechange raisonnable, conformément à une prise de décision juste, raisonnable et transparente, fondée sur un examen de tous les renseignements utiles.

L'unité d'isolement des établissements pour femmes se trouve à l'intérieur de l'unité de garde en milieu fermé. Il s'agit d'un module isolé de cellules spécialisées. Les détenues hébergées dans l'unité d'isolement y demeurent et ne se mêlent pas à la population générale. Elles bénéficient de services dans l'unité ou, dans le cas de services spécialisés tels que les soins de santé, elles sont conduites sous escorte dans les locaux appropriés. L'unité d'isolement spécialisée est entièrement autonome et possède une cour réservée à l'unité. Cette cour est clôturée et surmontée d'un concertina de ruban barbelé, et l'ensemble de l'unité est séparé physiquement du reste de l'établissement à l'aide d'une construction sécuritaire et d'un contrôle des entrées et sorties.

Le contrôle et la supervision sont principalement assurés par des moyens physiques. Ce type d'unité peut assurer la détention à l'échelle de la cellule, du module et de l'unité.

Ces unités appartiennent à la catégorie S-5.

7. PÉRIMÈTRE ET EMPLACEMENT

Les établissements pour femmes sont soumis à des exigences relatives au périmètre et à l'emplacement qui sont différentes de celles des établissements pour hommes. Par rapport aux établissements pour hommes, le périmètre de sécurité des établissements pour femmes se distingue principalement par sa clôture périphérique simple dotée seulement d'un système de détection à la clôture (SDC), par l'éclairage de sa clôture périphérique monté sur poteaux, et par ses caméras de type « surveillance aérienne ». Les établissements pour femmes sont situés sur des terrains de taille relativement restreinte par rapport aux établissements clôturés et aux aires d'agrément connexes. Pour connaître tous les détails techniques concernant la planification et

l'aménagement de l'emplacement, les clôtures, les portes et les entrées pour véhicules, l'éclairage extérieur, la circulation et le stationnement, et les clôtures provisoires des chantiers, veuillez consulter la Section WSP – Emplacement du présent document.

8. CONTRÔLE INTERNE ET POSTES INTERNES

Le contrôle interne d'un établissement vise à assurer des contrôles statiques, compatibles avec les opérations de sécurité, afin de garantir la sécurité des espaces de travail et de vie pour le personnel, les visiteurs et les détenues. Ce système se compose de différents types de postes de contrôle, de salles d'équipement terminal, de passerelles de sécurité et de chemins réservés à la sécurité, et ne s'applique qu'aux établissements possédant un périmètre de sécurité (il ne s'applique donc pas aux établissements à sécurité minimale).

Si les établissements pour femmes possèdent en effet une clôture périphérique de sécurité, leurs exigences en matière de contrôle interne sont différentes de celles qui s'appliquent aux établissements pour hommes. Les établissements pour femmes ne possèdent pas d'arme à feu. Ainsi, la présence de passerelles de sécurité, de chemins réservés à la sécurité et de dépôt d'armes n'est pas nécessaire.

En outre, les postes de contrôle sont moins nombreux dans les établissements pour femmes, et il s'agit principalement de postes ouverts de niveau D. Dans un établissement pour femmes, les seuls postes de contrôle fermés sont les suivants : le poste de contrôle des visites et de la correspondance (poste fermé de niveau C), le poste de contrôle de l'unité situé dans l'unité de garde en milieu fermé (poste fermé de niveau B), et le poste principal de contrôle des communications (PPCC) (poste fermé de niveau B).

9. PLANIFICATION DE L'EXPANSION DE CAPACITÉ

L'infrastructure de chaque établissement (zones de service et de programme et services publics : aqueduc, égouts, chauffage, électricité, etc.) est conçue de façon à pouvoir répondre aux besoins de la capacité nominale de l'établissement et à une expansion de la capacité d'accueil de 25 % sans subir de contraintes importantes. Chaque expansion doit néanmoins faire l'objet d'un examen pour garantir que l'ensemble des besoins actuels peut être satisfait par l'infrastructure existante.



Correctional Service
Canada

Service correctionnel
Canada



SAFETY, RESPECT
AND DIGNITY
FOR ALL

LA SÉCURITÉ,
LA DIGNITÉ
ET LE RESPECT
POUR TOUS

Guide de référence technique relatif aux
établissements de détention pour femmes

SECTION WSP – ÉTABLISSEMENT

TABLE DES MATIÈRES

WSP-1	ÉTABLISSEMENT – PLANIFICATION ET AMÉNAGEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT	
1.	PORTÉE	1
2.	SECTIONS CONNEXES	1
3.	PROPRIÉTÉ DE L'ÉTABLISSEMENT.....	1
4.	ZONE TAMPON	1
5.	ZONE NON CONSTRUCTIBLE.....	2
6.	ZONE INTERDITE AUX DÉTENUES	2
7.	PLANIFICATION ET CONCEPTION D'UN ÉTABLISSEMENT.....	2
8.	SIGNALISATION.....	2
9.	AMÉNAGEMENT PAYSAGER ET ZONES À ACCÈS RESTREINT.....	4
10.	AIRES ET COURS DE LOISIRS EXTÉRIEURES.....	4
11.	DRAPEAU ET PORTE-DRAPEAU.....	5
WSP-2	ÉTABLISSEMENT – CLÔTURES	
1.	PORTÉE	9
2.	SECTIONS CONNEXES	9
3.	CLÔTURES DE DÉMARCATIION EXTÉRIEURES.....	9
4.	CLÔTURE PÉRIPHÉRIQUE DE SÉCURITÉ	9
5.	CLÔTURES INTÉRIEURES	13
6.	CLÔTURE DES ENCEINTES DE SERVICE EXTÉRIEURES	13
WSP-3	ÉTABLISSEMENT – PORTES ET ENTRÉES	
1.	PORTÉE	15
2.	SECTIONS CONNEXES	15
3.	EXIGENCES RELATIVES AU CONTRÔLE DES ACCÈS	15
4.	ENTRÉE PRINCIPALE.....	16
5.	PORTES D'ENTRÉE	17

WSP-4 ÉTABLISSEMENT – ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

1.	PORTÉE	27
2.	SECTIONS CONNEXES	27
3.	EXIGENCES GÉNÉRALES	27
4.	UTILITÉ.....	28
5.	EXIGENCES DE PERFORMANCE.....	28
5.2	ÉCLAIRAGE DE LA CLÔTURE PÉRIPHÉRIQUE.....	29

WSP-5 ÉTABLISSEMENT – CIRCULATION ET STATIONNEMENT

1.	PORTÉE	35
2.	SECTIONS CONNEXES	35
3.	EXIGENCES RELATIVES À LA CIRCULATION	35
4.	EXIGENCES DE CONCEPTION	36

WSP-6 ÉTABLISSEMENT – CLÔTURES PROVISOIRES POUR CHANTIER

1.	PORTÉE ET DÉFINITIONS.....	39
2.	SECTIONS CONNEXES	40
3.	CRITÈRES DE PERFORMANCE	40
4.	SPÉCIFICATIONS PERTINENTES.....	41

WSP-1 ÉTABLISSEMENT – PLANIFICATION ET AMÉNAGEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT

1. PORTÉE

La présente section décrit les principes régissant la planification et l'aménagement des établissements de détention pour femmes et définit les termes propres à ces établissements.

2. SECTIONS CONNEXES

WSP-2 – Clôtures

WSP-3 – Portes et entrées pour véhicules et pour piétons

WSP-4 – Éclairage extérieur

WSP-5 – Circulation et stationnement

3. PROPRIÉTÉ DE L'ÉTABLISSEMENT

3.1 Les établissements de détention pour femmes sont habituellement situés à l'intérieur ou en périphérie des agglomérations urbaines, exception faite des pavillons de ressourcement, qui se trouvent dans des régions rurales et reculées. Ainsi, les établissements pour femmes sont situés sur des terrains de taille relativement restreinte en comparaison aux établissements clôturés et à leurs aires d'agrément connexes. Le terrain des pavillons de ressourcement est sensiblement plus grand que celui des établissements ouverts. Dans les deux cas, il n'existe aucune exigence particulière concernant la démarcation ou la pose de clôture à la limite de propriété du SCC. Il est recommandé d'installer des panneaux de signalisation conformes au Programme de coordination de l'image de marque¹ sur la limite de propriété.

3.2 Les caractéristiques de la propriété existante, comme les caractéristiques topographiques ou les arbres et les buissons, doivent être utilisées pour que les établissements du SCC ne soient pas visibles des propriétés voisines. La route ainsi que l'accès principal à l'établissement doivent être aménagés de façon à être visuellement attrayants.

3.3 Si l'établissement pour femmes comprend une zone clôturée et une unité à sécurité minimale (ouverte) adjacente sur un même terrain, l'unité adjacente doit être située le plus loin possible de l'établissement fermé où circulent les détenues et où ont lieu les activités.

4. ZONE TAMPON

4.1 À l'intérieur de l'établissement, l'espace bordant la clôture périphérique doit être une zone tampon dépourvue de structures, d'arbres et d'arbustes sur une distance de quatre (4) mètres.

¹ 4.3 – Panneaux d'usage courant et fonctionnels, Manuel du Programme de coordination de l'image de marque, mars 1990

http://www.tbs-sct.gc.ca/fip-pcim/man_4_3-fra.asp

4.2 Lorsqu'elle jouxte des aires de cérémonie ou des jardins, cette zone doit être signalée par des panneaux avertissant les détenues qu'il est interdit d'y entrer. Aucune clôture ne doit être utilisée pour démarquer cette zone, car elle n'a pour effet que d'obstruer la vue. En outre, une clôture basse aisément franchissable risque d'inciter les détenues à pénétrer dans la zone, ce qui entraînerait la prise de sanctions.

4.3 La zone tampon doit être équipée de caméras de surveillance fixées du côté intérieur des poteaux ou des édifices de l'établissement.

5. ZONE NON CONSTRUCTIBLE

5.1 À l'exception du bâtiment de l'entrée principale, aucun bâtiment ne doit se trouver à moins de cinq (5) mètres de la clôture périphérique.

6. ZONE INTERDITE AUX DÉTENUES

6.1 Cette zone est située le long de la clôture périphérique, à proximité de l'entrée principale servant notamment aux véhicules de service. L'accès à cette zone par les détenues est contrôlé. Il n'y a pas de distance particulière pour délimiter cette zone, car elle varie selon l'aménagement de l'établissement.

6.2 Les visiteurs provenant de l'extérieur peuvent rencontrer les détenues dans cette zone, sous surveillance contrôlée, lors des visites (familiales privées ou autres). Les autres personnes ayant accès à cette zone sont celles responsables des services alimentaires, de la gestion du matériel et des travaux.

7. PLANIFICATION ET CONCEPTION D'UN ÉTABLISSEMENT

7.1 La planification des installations et des aires d'agrément doit tenir compte des durées d'utilisation et des types d'usagers. Les bâtiments de l'établissement situés le plus près de l'entrée principale doivent abriter les installations interdites d'accès aux détenues ou dont l'accès est contrôlé. Les installations nécessitant l'accès de véhicules de service ou d'approvisionnement doivent être relativement proches de l'entrée principale et éloignées des zones où circulent les détenues et où ont lieu les activités. Les installations utilisées le soir, les zones de logement, les aires et les cours de loisirs extérieures, les jardins et les aires de cérémonie doivent se trouver le plus loin possible de l'entrée.

7.2 Se reporter à la partie 9 pour en savoir plus sur l'aménagement paysager et les zones à accès restreint, et à la partie 10 pour en savoir plus sur les aires et les cours de loisirs extérieures. Voir également la planche WSP-1-1 pour connaître le plan de situation idéale indiquant les relations entre les bâtiments.

8. SIGNALISATION

8.1 La signalisation extérieure et intérieure des bâtiments doit être conforme au Programme de coordination de l'image de marque (PCIM). Le manuel du PCIM se trouve à l'adresse suivante :

<http://www.tbs-sct.gc.ca/fip-pcim/>

8.2 Le « panneau de fouille » du SCC doit se trouver à chaque entrée publique de l'établissement. Le « panneau de fouille » est un panneau d'avertissement qui suit les

spécifications du manuel du Programme de coordination de l'image de marque² (Mise en garde!, Attention!, type 3). Il est normalement noir sur fond jaune. Pour pouvoir être lu à une distance de 30 m et à partir d'un véhicule roulant à 30 km/h, la hauteur du texte (« x ») doit être de 50 mm. Par conséquent, la hauteur des lettres du texte se trouvant sur le panneau doit être de 50 mm (x) et celle des lettres de l'en-tête doit être de 150 mm (3x). La disposition du texte est décrite dans le tableau 5 – Espaces standards, hauteur « x » de 50 mm à 200 mm, à la section 4.3 du manuel du PCIM (voir note de bas de page 8). Le texte dans les deux langues est placé côte à côte, la langue officielle située à gauche est déterminée par la pratique régionale. Si la police et la mise en forme suivent les normes du gouvernement du Canada, l'utilisation de la signature ou du logo du Ministère ou du SCC est facultative.

<p>Attention!</p> <p>You are now entering a Correctional Service Canada reserve and all vehicles and persons on this reserve are subject to search.</p>	<p>Attention!</p> <p>Vous pénétrez présentement sur une réserve du Service Correctionnel Canada et tout véhicule et personne sur cette réserve sont sujets à être fouillés.</p>
--	--

OU

<p>Attention!</p> <p>Vous pénétrez présentement sur une réserve du Service Correctionnel Canada et tout véhicule et personne sur cette réserve sont sujets à être fouillés.</p>	<p>Attention!</p> <p>You are now entering a Correctional Service Canada reserve and all vehicles and persons on this reserve are subject to search.</p>
--	--

Se reporter à la norme *CAN/CGSB-109.1M-1989*³ pour connaître la structure et les caractéristiques du panneau.

- 8.3** Toutes les zones réservées au personnel autorisé doivent être clairement et visiblement identifiées conformément à la description des panneaux indicateurs d'usage courant du manuel du Programme de coordination de l'image de marque⁴. Pour connaître les exigences en matière de signalisation intérieure, se reporter à la section A-9, Signalisation intérieure.

² Manuel du Programme de coordination de l'image de marque – 4.3 Panneaux d'usage courant et fonctionnels, Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, mars 1990; http://www.tbs-sct.gc.ca/fip-pcim/documents/man_4_3_p1.pdf et http://www.tbs-sct.gc.ca/fip-pcim/documents/man_4_3_p2.pdf
 Manuel du Programme de coordination de l'image de marque – 4.5 Caractères de signalisation, Conseil du Trésor du Canada, janvier 1988; http://www.tbs-sct.gc.ca/fip-pcim/documents/man_4_5.pdf

³ CAN/CGSB-109.1M-1989 – Panneaux de signalisation, profilés d'aluminium, Programme de coordination de l'image de marque

⁴ Manuel du Programme de coordination de l'image de marque – 4.3 Panneaux d'usage courant et fonctionnels, page 11, Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, mars 1990; http://www.tbs-sct.gc.ca/fip-pcim/documents/man_4_3_p1.pdf.

9. AMÉNAGEMENT PAYSAGER ET ZONES À ACCÈS RESTREINT

- 9.1** Seuls des matériaux locaux et des plantes indigènes doivent être utilisés.
- 9.2** Les plans et les matériaux d'aménagement paysager doivent tenir compte du déneigement, de la tonte et de l'arrosage du gazon, ainsi que de la taille des arbres et des arbustes, de manière à réduire le plus possible l'arrosage.
- 9.3** L'aménagement de zones de verdure est encouragé, mais les plantes utilisées doivent être sélectionnées de façon à ne pas obstruer la vue. L'aménagement de contours adoucis est aussi acceptable, tout comme les levées de terre et les murs de soutènement en bois, tant qu'ils ne facilitent pas la dissimulation.
- 9.4** Il est possible d'apporter de la couleur et de donner un relief visuel à cette zone par l'utilisation de massifs de fleurs, lesquels doivent être plantés et entretenus par les détenues.
- 9.5** Dans les établissements fermés, tout le mobilier de l'établissement doit être fixé. Toutes les surfaces servant au déplacement à pied doivent être construites en matériau monolithe ou à l'aide de poussière de pierre tassée. Ne pas utiliser de matériaux de recouvrement petits et légers (briques, pavés de béton ou gravier).
- 9.6** L'emplacement doit être entièrement drainé, grâce à des fossés, des rigoles et des canaux. Les ouvrages d'écoulement des eaux doivent être aussi peu profonds que possible pour en faciliter l'entretien et ne pas obstruer la vue.
- 9.7** La pente minimale doit être de 3 % ou être graduelle quand le gazon et les espaces paysagers suivent des changements de niveau naturels.
- 9.8** S'il en existe, les jardins potagers doivent être situés dans des endroits désignés éloignés des zones de circulation des détenues et des cours. Seules les détenues qui y sont autorisées peuvent accéder à ces jardins.
- 9.9** Il est interdit de planter des arbres fruitiers sur le terrain de l'établissement.
- 9.10** Les lieux sacrés réservés à la suerie et à d'autres cérémonies doivent être situés dans des endroits désignés éloignés des zones de circulation des détenues et des cours. Seules les détenues qui y sont autorisées peuvent accéder à ces lieux sacrés. Le bois utilisé durant les cérémonies doit être entreposé dans un endroit abrité et il doit être protégé.
- 9.11** Les zones d'entreposage de la neige doivent être situées de façon à ne pas gêner l'écoulement des eaux et la visibilité. Un espace suffisamment large pour les tracteurs à pelouse doit être prévu entre les arbres et les parcelles réservées aux plantes. Des robinets d'arrosage doivent être présents sur tout l'emplacement au besoin, selon le projet. Ne pas utiliser de canalisations ou de tuyaux d'arrosage souterrains.

10. AIRES ET COURS

- 10.1** Les aires de loisirs extérieures, qui peuvent accueillir un plus grand nombre de détenues, doivent être situées à bonne distance de la clôture périphérique, de l'entrée principale et de l'unité carcérale afin de réduire au minimum les possibilités de trafic de marchandises de contrebande.
- 10.2** Les aires de loisirs sont généralement recouvertes de gazon, sauf lorsque l'activité demande une surface dure. Le gravier fin et la poussière de pierre tassée, ainsi que les matériaux de recouvrement monolithes durs, comme l'asphalte, sont acceptables.
- 10.3** Aire clôturée extérieure connexe à l'unité carcérale doivent être asphaltées pour être utilisables en tout temps, empêcher la dissimulation de marchandises de contrebande et faciliter l'entretien. La partie asphaltée doit se prolonger au-delà de la clôture de détention sur une distance de 900 mm afin qu'il soit impossible d'y creuser un tunnel ou d'en casser le bord pour retirer la partie asphaltée. Une surface en béton coulée sur place peut être utilisée pour tenir compte des contraintes liées aux saisons ou à l'établissement. L'utilisation du béton peut être favorisée pour faciliter la construction et l'entretien d'un espace extérieur clos par des bâtiments ou des murs, pour lesquels une paroi du mur est prévu pour le dépistage.

11. DRAPEAU ET PORTE-DRAPEAU

Les règles et le protocole concernant le « déploiement du drapeau » sont disponibles à l'adresse :

<http://www.pch.gc.ca/fra/1359048153800/1359048247377>

L'utilisation du drapeau du Canada à l'extérieur est décrite dans la norme *CAN/CGSB-98.1-2011*⁵.

⁵ [CAN/CGSB-98.1-2011 – Drapeau national du Canada \(pour utilisation extérieure\) ICS 99.020.10](#)

TABLEAU A-1-1 – ORGANISATION DES SERVICES**GROUPE A – ADMINISTRATION**

- A1 CENTRE DE GESTION
- A2 FINANCES
- A3 SERVICES AU PERSONNEL ET FORMATION
- A4 ADMINISTRATION ET PERSONNEL
- A5 ADMINISTRATION DES AFFAIRES ET DES PEINES
- A6 AUDITIONS DE LA COMMISSION NATIONALE DES LIBÉRATIONS CONDITIONNELLES

GROUPE B – SÉCURITÉ

- B1 CONTRÔLE EXTERNE (GUÉRITE D'ENTRÉE)
- B2 INTERVENTION D'URGENCE ET DÉPÔT D'ARMES
- B3 ADMINISTRATION DE LA SÉCURITÉ
- B4 ADMISSIONS ET LIBÉRATIONS

GROUPE C – SOCIALISATION

- C1 DÉVELOPPEMENT SOCIAL ET CULTUREL
- C2 ARTISANAT
- C3 VISITES FAMILIALES PRIVÉES
- C4 VISITES ET CORRESPONDANCE
- C5 ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES

GROUPE D – SPIRITUALITÉ

- D1 AUMÔNERIE
- D2 SERVICES AUTOCHTONES

GROUPE E – LOGEMENT

- E1 LOGEMENTS EN PETIT GROUPE
- E2 UNITÉS DE RESPONSABILITÉ
- E3 UNITÉ CARCÉRALE STRUCTURÉE – POSTE/TERRAIN OUVERT
- E3 UNITÉ CARCÉRALE STRUCTURÉE – POSTE/TERRAIN FERMÉ
- E5 UNITÉS DE CONTRÔLE FERMÉES
- E6 UNITÉS D'ISOLEMENT
- E7 UNITÉS SPÉCIALES DE DÉTENTION
- E8 UNITÉS À SÉCURITÉ MINIMALE
- E9 MILIEU DE VIE STRUCTURÉ (MVS)
- E10 UNITÉ CARCÉRALE POUR FEMMES

GROUPE F – SOINS DE SANTÉ

- F1 UNITÉ DE SOINS DE SANTÉ
- F2 SOINS DE SANTÉ MENTALE

GROUPE G – SERVICES TECHNIQUES

- G1 ENTRETIEN
- G2 SERVICES D'ALIMENTATION
- G3 GESTION DU MATÉRIEL
- G4 SERVICES EN ÉTABLISSEMENT

GROUPE H – PROGRAMMES DE PERFECTIONNEMENT PROFESSIONNEL

- H1 PROGRAMMES DE PERFECTIONNEMENT PROFESSIONNEL (PPP)
- H2 CORCAN

GROUPE J – ÉDUCATION ET PERFECTIONNEMENT PERSONNEL

- J1 ÉDUCATION
- J2 PROGRAMMES CORRECTIONNELS
- J3 BIBLIOTHÈQUE

WSP-2 ÉTABLISSEMENT – CLÔTURES

1. PORTÉE

La présente section expose les spécifications et les critères de performance relatifs aux clôtures des établissements de détention pour femmes délimités par une clôture périphérique. Elle ne concerne pas les pavillons de ressourcement ouverts.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1. Sections du présent document

WSP-1 – Planification et aménagement de l'établissement

WSP-3 – Portes et entrées

WSP-4 – Éclairage extérieur

WSP-5 – Circulation et stationnement

et toute sous-section portant sur le Système périmétrique de détection des intrusions (SPDI)

2.2. Sections du Devis directeur national

01 35 13.16 – Procédures spéciales – Installations de détention

28 01 10 – Utilisation et maintenance du système électronique de détection des intrusions et de contrôle d'accès

28 16 00 (13705) – Détection d'intrusion

32 31 13 – Clôtures et barrières grillagées

32 31 13.53 – Clôtures et barrières grillagées de haute sécurité

3. CLÔTURES DE DÉMARCATIION EXTÉRIEURES

Les lignes de démarcation (propriété) extérieures ne doivent pas être clôturées, sauf si la situation de l'établissement l'exige. Le type de clôture sera alors déterminé en fonction du projet.

4. CLÔTURE PÉRIPHÉRIQUE DE SÉCURITÉ

4.1 Critères de performance

4.1.1 L'établissement est entouré d'une clôture périphérique à mailles losangées équipée d'un système de détection à la clôture. De plus, des caméras de surveillance sont installées du côté intérieur de l'établissement à une hauteur suffisamment élevée pour surveiller l'ensemble de la clôture. La clôture périphérique constitue le dernier obstacle physique aux évasions. Le système de clôture doit être conçu de façon à dissuader les détenues de tenter de franchir le périmètre délimité par la clôture.

4.1.2 Dans la mesure du possible, la clôture doit être érigée en ligne droite d'un angle à l'autre pour offrir une visibilité directe aux caméras. Les angles du périmètre peuvent être tronqués ou former un angle droit sur la ligne de propriété et à proximité de cette ligne.

- 4.1.3 Pour rendre l'escalade plus difficile, le grillage de la clôture doit être posé du côté des poteaux faisant face à l'établissement.
- 4.1.4 Les clôtures doivent être équipées d'un système de détection à la clôture (SDC) et la tension du grillage doit être équilibrée de façon à permettre la transmission des vibrations à travers les poteaux tout en ne causant pas de fausses alarmes excessives. La vibration du grillage s'arrête aux poteaux de renfort, là où le grillage se termine, ce qui permet la séparation des zones pour le SPDI.
- 4.1.5 Un soin particulier doit être accordé aux emplacements en pente, afin qu'aucun espace ne se crée entre le sol et la traverse de clôture inférieure. Lorsque le terrain suit une pente longitudinale accentuée, la clôture peut être étagée, mais sa hauteur minimale doit être maintenue en tout temps. La pente du terrain située sous la ligne de clôture périphérique doit être réduite au minimum de façon à empêcher l'érosion sous la clôture.
- 4.1.6 Un concertina de ruban barbelé doit être fixé au-dessus de la clôture de façon à empêcher tout passage à travers les bobines de fils barbelés. (Voir la planche WSP-2-1.)
- 4.1.7 Les clôtures intérieures doivent être conçues de telle manière que, aux endroits où elles croisent la clôture périphérique, il soit impossible de les utiliser pour franchir cette dernière. Pour cela, elles doivent être équipées :
- d'un système de détection à la clôture (SDC) sur une longueur de 2,5 m. Le grillage de la clôture doit dépasser cette longueur et être fixé à un poteau de renfort pour que la vibration ne se transmette pas au-delà;
 - d'un concertina de ruban barbelé des deux côtés de la clôture. L'espace entre les poteaux ou le grillage ne doit pas dépasser 125 mm.
- 4.1.8 Pour empêcher le creusement d'un tunnel sous la clôture périphérique, une barrière souterraine sous forme d'allée doit être aménagée. Cette dernière peut être en béton ou en asphalte et doit être conçue de façon à empêcher toute déformation verticale. (Voir la planche WSP-2-1.) Les voies traversant la clôture périphérique doivent être recouvertes d'asphalte, et serviront aussi de barrières souterraines.
- 4.1.9 Les fondations, le grillage, les poteaux de renfort, les angles et les montants de la clôture doivent être adaptés aux conditions climatiques locales. Les clôtures doivent être conçues pour résister aux conditions météorologiques locales (neige et vent).
- 4.1.10 Lorsque la clôture périphérique doit être interrompue en raison d'un bâtiment ou d'une autre structure, celle-ci doit être conçue de façon à assurer le caractère inviolable du périmètre et doit recevoir l'approbation de l'autorité compétente.
- 4.1.11 Lorsque le périmètre comprend ou intègre un mur, celle-ci doit être conçue de façon à assurer le caractère inviolable du périmètre et doit recevoir l'approbation de l'autorité compétente.

4.2. Spécifications de conformité

- 4.2.1 La clôture périphérique doit mesurer 2,4 mètres de haut jusqu'à la partie supérieure du grillage et être dotée d'un bras en surplomb permettant de supporter le concertina de ruban barbelé.
- 4.2.2 À l'exception du bâtiment d'entrée principale, aucune structure ne doit se trouver à moins de 5 mètres de la clôture périphérique.
- 4.2.3 Les clôtures grillagées doivent être installées conformément à la section 32 31 13 du *Devis directeur national (DDN)*⁶ et à la norme *CAN/CGSB-138.3-96*⁷. Quand les exigences du DDN et du présent document divergent, ce sont les critères techniques du présent document qui prévalent.
- 4.2.4 Le grillage des clôtures grillagées doit respecter les spécifications suivantes⁸ :
- 4.2.4.1 diamètre du fil : 4,8 mm (calibre 6) minimum;
 - 4.2.4.2 taille des mailles : 50,8 mm;
 - 4.2.4.3 hauteur du grillage : 2 400 mm;
 - 4.2.4.4 extrémités supérieure et inférieure en fil barbelé;
 - 4.2.4.5 la masse moyenne de grillage plaqué zinc ne doit pas être inférieure à 610 g/m² de fil non recouvert;
 - 4.2.4.6 résistance à la traction d'au moins 10 000 N.
- 4.2.5 Le grillage doit être continu sur toute sa hauteur et posé du côté des poteaux faisant face à l'établissement.
- 4.2.6 Il doit être tendu avant d'être posé. Une fois le grillage posé, la tension doit être vérifiée par des essais de traction. Lorsqu'une traction de 12 kg est appliquée perpendiculairement au milieu du panneau grillagé (entre les poteaux et les traverses), le déplacement de la clôture par rapport à sa position de repos ne doit pas dépasser 30 mm.
- 4.2.7 Les poteaux (d'angle, de porte, de renfort et intermédiaires) doivent être des tubes en acier galvanisé et doivent être conformes à la norme *CAN/CGSB-138.2-96*⁹.
- 4.2.7.1 Les poteaux doivent être espacés de 2,5 m maximum.
 - 4.2.7.2 Les poteaux intermédiaires doivent avoir un diamètre extérieur minimal de 73 mm et une densité linéaire de 8,6 kg/m.
 - 4.2.7.3 Les poteaux de renfort doivent avoir un diamètre extérieur minimal de 114,3 mm et une densité linéaire de 15,92 kg/m. Ils ne doivent pas être espacés de plus de 60 m.

⁶ Devis directeur national, section 32 31 13 – Clôtures et barrières grillagées (31-12-2004). Il existe également un numéro de référence du Répertoire normatif pour les clôtures et barrières grillagées de haute sécurité (32 31 13.53).

⁷ CAN/CGSB-138.3-96 – Installation des clôtures grillagées

⁸ Se reporter également à la norme suivante : CAN/CGSB-138.1-96 – Grillage métallique pour clôture.

⁹ CAN/CGSB-138.2-96 – Monture en acier pour clôture grillagée

- 4.2.7.4 Les poteaux d'angle et de porte doivent avoir un diamètre extérieur minimal de 143,3 mm et une densité linéaire de 21 kg/m.
- 4.2.8 Comme l'illustre la planche WSP-2-1, les poteaux doivent être munis d'un bras en acier galvanisé lorsqu'un concertina est posé.
- 4.2.9 Les traverses supérieures et inférieures doivent avoir un diamètre extérieur minimal de 42,2 mm et une densité linéaire de 3,4 kg/m.
- 4.2.10 Des fils d'attache en acier galvanisé de 3,7 mm (calibre 9) de diamètre doivent être posés tous les 300 mm pour fixer le grillage à la traverse inférieure, à la traverse supérieure et aux poteaux intermédiaires.
- 4.2.11 La clôture ne doit pas comporter de traverse intermédiaire.
- 4.2.12 Les barres de tension utilisées pour maintenir les extrémités du grillage de clôture aux emplacements des poteaux de renfort et des poteaux d'angle doivent être en acier galvanisé et leur section doit être d'au moins 5 mm x 20 mm pour une hauteur de 2 400 mm.
- 4.2.13 Les bandes des barres de tension en acier galvanisé doivent mesurer 3 mm x 20 mm minimum et être espacées verticalement de 300 mm centre à centre.
- 4.2.14 Lorsque la fixation nécessite des boulons et des écrous, ces derniers doivent être situés à l'extérieur et bien serrés.
- 4.2.15 Les câbles de tension utilisés pour les poteaux d'angle, d'extrémité, de porte et de renfort et aux raccords, s'il y a lieu, doivent être en acier galvanisé.
- 4.2.16 Le ruban barbelé doit être composé d'un ruban en acier galvanisé de 20 mm x 0,5 mm placé autour d'un fil à ressort en acier galvanisé de 2,5 mm de diamètre pour former un concertina ayant un diamètre extérieur nominal de 710 mm. Une fois posé, le concertina doit avoir un diamètre minimal de 635 mm et comporter des lames mesurant 20 mm d'une extrémité à l'autre. De plus, les grappes de barbelé doivent être espacées d'environ 45 mm centre à centre (voir la planche WSP-2-3). Le concertina est formé de boucles de bobines hélicoïdales fixées ensemble au moyen de pinces en au moins trois (3) points de leur circonférence. Les pinces doivent être galvanisées. Une fois étirée, la bobine résultante doit former un cylindre. L'espace entre les boucles ne doit pas dépasser 230 mm.
- 4.2.17 Au sommet de la clôture, les concertinas sont soutenus par deux fils barbelés étirés et fixés aux bras des poteaux. Le fil barbelé est composé de deux brins de fil de calibre 12 munis de barbelures à 4 pointes et espacés de 130 mm; le tout doit être galvanisé.
- 4.2.18 Les concertinas doivent être tournés vers une clôture d'intersection interne sur une distance de 2,5 m (voir la planche WSP-2-6). Lorsqu'il existe un risque de brèche des deux côtés de la clôture d'intersection, des concertinas doivent être placés de chaque côté.
- 4.2.19 Les concertinas doivent être soutenus par les deux fils barbelés et fixés à ces derniers en respectant un espacement de 230 mm.

5. CLÔTURES INTÉRIEURES

5.1. Clôtures de zone

5.1.1 Critères de performance

5.1.1.1 Les clôtures intérieures séparant les zones où circulent les véhicules de service de l'établissement principal et celles délimitant les cours de l'unité carcérale doivent mesurer 2,4 mètres de haut au maximum et être surmontées de bras en acier, de fils barbelés et de concertinas. Les clôtures délimitant une zone autre que celles mentionnées ci-dessus ne doivent pas être surmontées de concertinas.

5.1.1.2 Aux endroits où les clôtures intérieures rejoignent la clôture périphérique, se reporter à l'alinéa 4.2.18 ci-dessus et à la planche WSP-2-6.

5.1.1.3 Il n'est pas nécessaire de créer des barrières anti-tunnel sous les clôtures intérieures, sauf lorsqu'elles sont surmontées de concertina. Ce type de barrière doit consister en du gravier tassé de 300 mm de profondeur placé à l'une des extrémités de la surface et se prolongeant sur 600 mm.

5.1.1.4 Se reporter à l'article 10.3 de la section WSP-1 – Planification et aménagement de l'établissement pour en savoir plus sur le revêtement du sol des petites cours et les dispositifs anti-tunnel.

5.1.1.5 Les clôtures ne doivent pas servir à délimiter la zone tampon.

5.1.2 Spécifications de conformité

5.1.2.1 Les matériaux doivent être similaires à ceux utilisés pour la clôture périphérique (voir l'article 4.2).

5.1.2.2 Dans le cas des clôtures sans bras en acier, les poteaux doivent être dotés de capuchons en acier galvanisé.

5.1.2.3 Dans les cours des unités carcérales où la visibilité et le contact posent problème, la clôture doit permettre un camouflage approprié. Un mur plat et massif peut être érigé en plus de la clôture, avec l'approbation de l'autorité compétente.

6. CLÔTURE DES ENCEINTES DE SERVICE EXTÉRIEURES

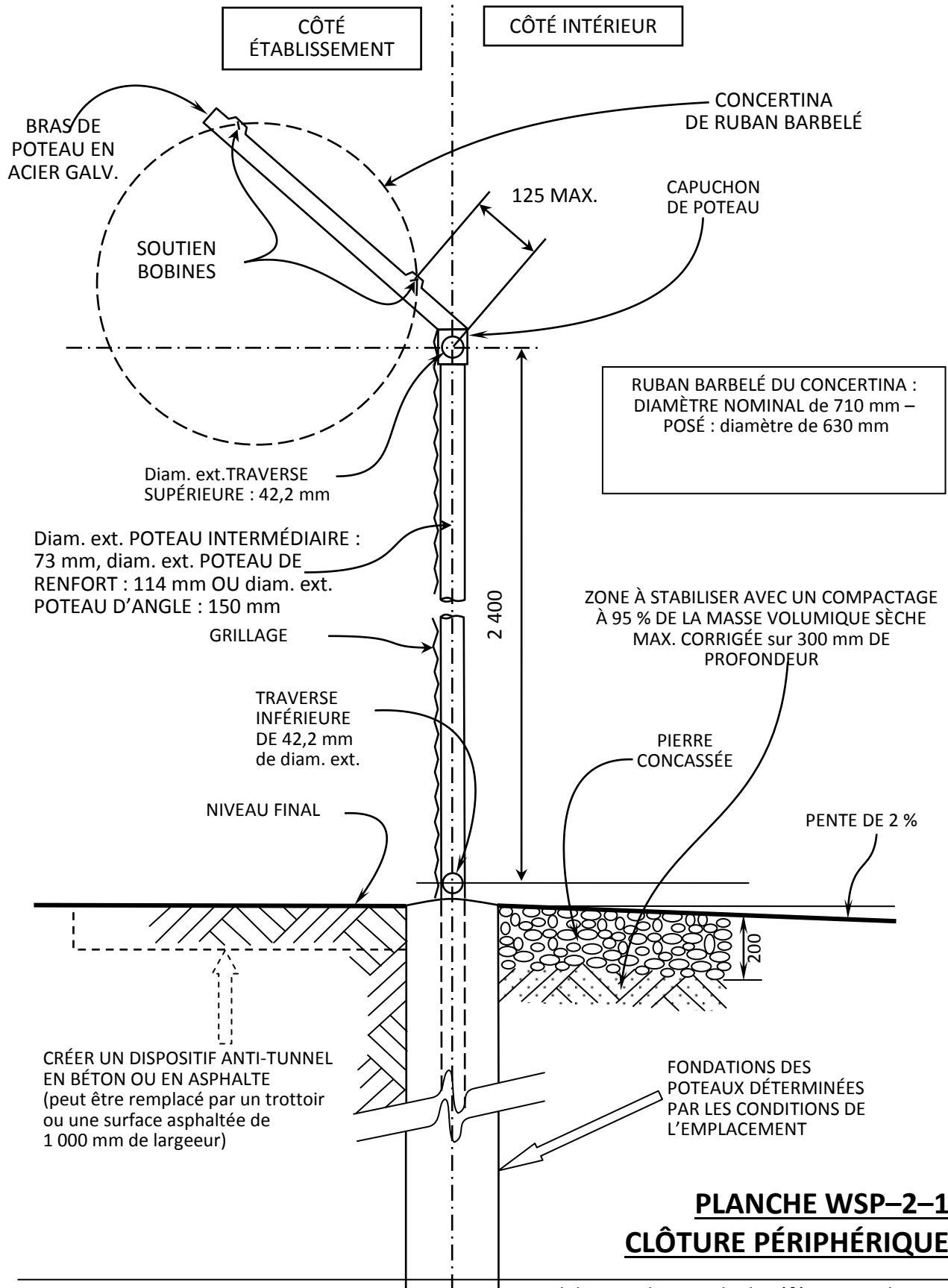
6.1. Critères de performance

Quand l'établissement comporte une zone d'entreposage du carburant en vrac (propane et essence), celle-ci doit être clôturée (voir la section WSP-5 – Circulation et stationnement).

6.2. Spécifications de conformité

7.2.1 Les matériaux doivent être similaires à ceux utilisés pour la clôture périphérique (voir la partie 4).

7.2.2 La clôture doit mesurer 2,4 m de hauteur.



WSP-3 ÉTABLISSEMENT – PORTES ET ENTRÉES POUR VÉHICULES ET POUR PIÉTONS

1. PORTÉE

La présente section décrit les exigences relatives au contrôle des entrées et des sorties des piétons et des véhicules dans le cas des établissements pour femmes dotés d'un périmètre de sécurité.

Dans le cas des unités ouvertes à sécurité minimale se trouvant à l'extérieur de la clôture périphérique, les entrées et les sorties doivent être signalées de jour comme de nuit au bureau principal et cette obligation doit être indiquée à l'aide de pancartes. Pour connaître les exigences fonctionnelles, se reporter à la section relative aux postes de contrôle de type « D », au chapitre A-12 Postes de contrôle, ainsi qu'aux directives d'aménagement du SCC.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1. *Sections du présent document*

WSP-1 – Planification et aménagement de l'établissement

WSP-2 – Clôtures

TCD A-6 – Matériel

TCD A-10 – Systèmes de détection de la contrebande

TCD A-12 – Postes de contrôle et espaces destinés à la sécurité

2.2. *Section du Devis directeur national*

01 35 13.16 – Procédures spéciales – Installations de détention

08 34 56 – Portes de sécurité

32 31 13 – Clôtures et barrières grillagées

32 31 13.53 – Clôtures et barrières grillagées de haute sécurité

34 71 13 – Barrières pour véhicules

3. EXIGENCES RELATIVES AU CONTRÔLE DES ACCÈS

3.1 Les établissements pour femmes doivent avoir un deuxième point d'entrée destiné aux piétons et aux véhicules. Lorsque c'est impossible, une voie d'accès destinée aux véhicules doit être située à proximité de l'entrée principale. Les employés du poste de contrôle de l'entrée principale (PCEP), en service 24 h sur 24, surveillent les entrées et les sorties à l'œil nu ou à l'aide de caméras de surveillance, et contrôlent l'accès aux portes des véhicules et des piétons.

3.2 Dans la mesure où l'entrée principale peut parfois révéler des dysfonctionnements ou ne pas être opérationnelle, une entrée de secours réservée aux véhicules doit être prévue et située à un endroit auquel les véhicules peuvent accéder facilement. L'entrée de secours réservée aux véhicules doit être dotée d'une porte coulissante (article 5.1) ou d'une porte pivotante (article 5.2) actionnée à la main.

3.3 Les véhicules doivent franchir une entrée clôturée dotée d'une porte à chaque extrémité. C'est dans cette zone que les véhicules qui entrent et sortent de l'établissement sont inspectés par un agent chargé de la circulation.

4. ENTRÉE PRINCIPALE

4.1. Définition

Le personnel du poste de contrôle de l'entrée principale surveille les entrées et les sorties.

Ce travail consiste à inspecter et à enregistrer tous les mouvements, et à contrôler les guérites et les portes situées dans le périmètre de sécurité. Le personnel du PCEP surveille toutes les entrées à partir d'un poste de supervision ouvert et reçoit le soutien d'un bureau de sécurité fermé destiné au chef d'équipe. Les zones d'entrée et de sortie de l'établissement doivent respecter les critères suivants.

- 4.1.1 L'entrée destinée aux véhicules, qui donne accès à une zone clôturée abritant plusieurs installations, doit être équipée de portes coulissantes. Les portes coulissantes doivent être actionnées à distance à partir du PCEP et elles doivent être à verrouillage réciproque pour éviter qu'elles soient déverrouillées simultanément. Le dispositif de contrôle des portes coulissantes ne doit pas permettre l'ouverture simultanée des deux portes. Les deux portes doivent également pouvoir être verrouillées et déverrouillées manuellement.
- 4.1.2 L'entrée destinée aux véhicules doit être de taille suffisante de façon à pouvoir comprendre une zone d'inspection permettant une inspection approfondie des véhicules. Elle doit pouvoir accueillir deux véhicules de type camionnette placés de front (8,5 m min. de largeur) et un semi-remorque (23 m de longueur). L'entrée destinée aux véhicules ne doit comprendre aucune guérite puisqu'un agent est appelé sur place pour procéder à l'inspection au besoin. Une porte pour piétons est également requise pour permettre au personnel d'accéder à la zone depuis l'intérieur de l'établissement.
- 4.1.3 Pour empêcher l'entrée en force d'un véhicule, la porte extérieure de l'entrée pour véhicules doit être munie d'une barrière de sécurité (voir l'article 4.4 et les planches WSP-3-6 à WSP-3-8). La largeur de l'entrée pour véhicules doit être de taille suffisante pour ouvrir entièrement la barrière de sécurité.
- 4.1.4 La zone destinée aux véhicules comprenant des bâtiments et située en périphérie du périmètre doit également être équipée de portes pour piétons et pour véhicules afin de permettre l'accès à l'établissement principal pour les services courants. La porte pour véhicules doit être coulissante et similaire aux portes de l'entrée pour véhicules. La porte pour piétons doit être pivotante. Les deux portes doivent être actionnées à distance à partir du PCEP à l'aide des caméras de surveillance.
- 4.1.5 À l'entrée principale, la circulation des piétons doit être séparée physiquement de celle des véhicules.
- 4.1.6 Tous les piétons doivent entrer directement par le bâtiment de l'entrée principale à des fins de contrôle et d'inspection par le PCEP. Ce bâtiment peut accueillir d'autres installations et être intégré au périmètre clôturé. Les points d'accès initiaux doivent consister en un vestibule dont les deux portes sont commandées à distance.

- 4.1.7 Se reporter à la planche WSP-3-1 pour voir comment se présente généralement une entrée principale.

4.2. Barrières de sécurité

- 4.2.1 La barrière de sécurité de l'entrée pour véhicules doit être reliée au côté intérieur de la porte extérieure ou au rail de la crémaillère, selon le type de mécanisme de commande utilisé, et doit être commandée à distance en même temps que la porte.
- 4.2.2 Pour pouvoir résister à l'impact d'un véhicule, les barrières de sécurité doivent consister en une poutre en acier à profilé en I ou en une barre rectangulaire placée sur des rouleaux antifriction sur montants lourds. Un essai équivalent à celui d'obtention de l'homologation K4¹⁰ du Département d'État des États-Unis doit montrer qu'un véhicule de 6 804 kg roulant à 48,3 km/h (15 000 lb à 30 mi/h) est inutilisable après avoir heurté la barre de sécurité, celle-ci ayant pour principal objectif de rendre inopérant un véhicule qui lui fonce dedans.
- 4.2.3 Trois montants lourds soutiennent la barrière de sécurité et servent de bornes de protection à la clôture et aux poteaux de porte situés à proximité. En position ouverte ou fermée, la barrière de sécurité est soutenue par deux montants.
- 4.2.4 Si des barrières de sécurité sont utilisées sur les portes de secours, il doit s'agir de simples poutres ou de barres rectangulaires dotées d'un contrepoids permettant une ouverture mécanique et elles doivent pouvoir être maintenues en position fermée à l'aide d'un cadenas de sûreté.
- 4.2.5 Les portes équipées d'une barre de sécurité ou d'un réseau de câbles de sécurité sont acceptables, dans la mesure où elles ont obtenu l'homologation M30 de la norme *ASTM F2656-07*¹¹, l'homologation K4 du Département d'État des États-Unis (voir la note de bas de page 1) ou une homologation équivalente d'un organisme européen.
- 4.2.6 Se reporter aux planches WSP-3-3 à WSP-3-5 pour voir comment se présente généralement une barrière de sécurité d'entrée pour véhicules.

5. PORTES D'ENTRÉE

5.1. Portes coulissantes pour véhicules

- 5.1.1 La taille des barrières doit fournir un dégagement libre de 4 m de largeur sur 2,4 m de hauteur.
- 5.1.2 Les portes coulissantes qui s'intègrent à la clôture doivent être surmontées de montants de 600 mm, dont trois (3) montants en fil barbelé. La clôture située le long de la porte doit être surmontée de montants similaires. (Se reporter à la section WSP-2 – Clôtures.)
- 5.1.3 Les tubes constituant l'armature de la barrière doivent avoir un diamètre extérieur de 73 mm et une densité linéaire de 8,6 kg/m. Ils doivent être soudés et favoriser l'écoulement des eaux.

¹⁰ US Department of State SD–STD–02.01, Revision A, March 2003, *Test Method for Vehicle Crash Gate Testing of Perimeter Barriers and Gates*

¹¹ ASTM F2656–07, *Standard Test Method for Vehicle Crash Testing of Perimeter Barriers*, M30 Designation: Medium-duty truck (M) 6800 kg @ 50 km/h

- 5.1.4 Les portes fonctionnant à l'aide d'un moteur doivent se déplacer à une vitesse de 150 mm/s.
- 5.1.5 Les portes doivent être dotées d'un dispositif de fermeture en trois points (en bas, au milieu et en haut) ou d'un mécanisme de verrouillage à pignon et à crémaillère, ainsi que d'une colonne de verrouillage permettant d'accrocher la porte.
- 5.1.6 La colonne de verrouillage doit être munie d'un mécanisme de commande de secours à fonctionnement manuel et facile d'accès.
- 5.1.7 Le mécanisme d'actionnement et le rail doivent être protégés des intempéries et chauffés électriquement pour pouvoir fonctionner en tout temps, quelles que soient les conditions météorologiques. Les dents de la crémaillère du dispositif à pignon et à crémaillère peuvent ne pas être protégées, si elles sont orientées vers le bas et que la personne actionnant le mécanisme peut les voir.
- 5.1.8 Les portes du périmètre extérieur et les poutres de sécurité qui leur sont associées doivent être conçues pour supporter du poids supplémentaire.
- 5.1.9 Dans le cas des portes fonctionnant à l'aide d'un dispositif d'entraînement par chaîne placée au-dessus, un rail de guidage doit être posé sous la porte.
- 5.1.10 Les moteurs doivent être placés près du sol pour faciliter l'entretien.
- 5.1.11 Tous les composants des portes doivent être galvanisés.
- 5.1.12 Le matériel de sécurité doit être conforme aux caractéristiques décrites dans le chapitre A-6 – Matériel du présent document. Les autres éléments doivent être conformes aux caractéristiques décrites dans la section Clôtures.
- 5.1.13 Se reporter aux planches WSP-3-2 et WSP-3-3 pour voir comment se présente généralement une porte.

5.2. Portes pivotantes pour véhicules (clôtures périphérique et intérieure)

- 5.2.1 Les portes se composent de deux battants de 2 m de largeur sur 2,4 m de hauteur permettant d'obtenir une ouverture de 4 m de largeur sur 2,4 m de hauteur, sauf si un règlement municipal ou la nécessité de permettre l'accès des véhicules de secours (camions de pompier) ayant des dimensions supérieures oblige à faire autrement.¹²
- 5.2.2 Le sens dans lequel les portes coulissent dépend de la nature des voies d'accès et des impératifs de déneigement.
- 5.2.3 L'espace séparant le sol du bas de la porte ne doit pas dépasser 125 mm. Quand les portes sont placées sur une clôture dotée d'une barrière souterraine, la barrière doit être continue.
- 5.2.4 Le grillage des portes doit être identique à celui de la clôture (se reporter à la section WSP-2 – Clôtures).

¹² Par exemple, en Ontario, l'article 109 du *Code de la route* prévoit qu'un véhicule ne doit pas dépasser 4,15 m de hauteur et 2,60 m de largeur. C'est également le cas du Code de la route aux États-Unis qui impose une hauteur et une largeur maximales de 13 pieds 6 pouces (4,12 m) et de 8 pieds (2,43 m), respectivement.

- 5.2.5 L'armature des portes doit avoir les caractéristiques décrites au paragraphe 5.1.3 ci-dessus.
- 5.2.6 Les portes doivent être munies de trois (3) charnières de qualité standard. Les dispositifs de fermeture du bas, du milieu et du haut doivent être dotés de serrures Southern Folger pour établissement de détention ou de serrures équivalentes.
- 5.2.7 La planche WSP-3-7 montre comment se présente généralement une porte coulissante pour véhicules.

5.3. Portes pour piétons (clôtures périphérique et intérieure)

- 5.3.1 La taille de chaque porte pivotante doit prévoir un espace libre de 1,2 m de largeur sur 2,1 m de hauteur.
- 5.3.2 Les paragraphes 5.2.2, 5.2.3 et 5.2.4 relatifs aux portes pivotantes pour véhicules ci-dessus sont applicables.
- 5.3.3 Les tubes constituant l'armature des portes pivotantes doivent avoir un diamètre extérieur de 73 mm et une densité linéaire de 3,4 kg/m.
- 5.3.4 Lorsqu'elles sont utilisées quotidiennement, les portes pivotantes doivent fonctionner manuellement et être dotées de cadenas de sûreté à clé. Les portes qui ne sont pas utilisées régulièrement doivent être verrouillées à l'aide d'un cadenas de sûreté.

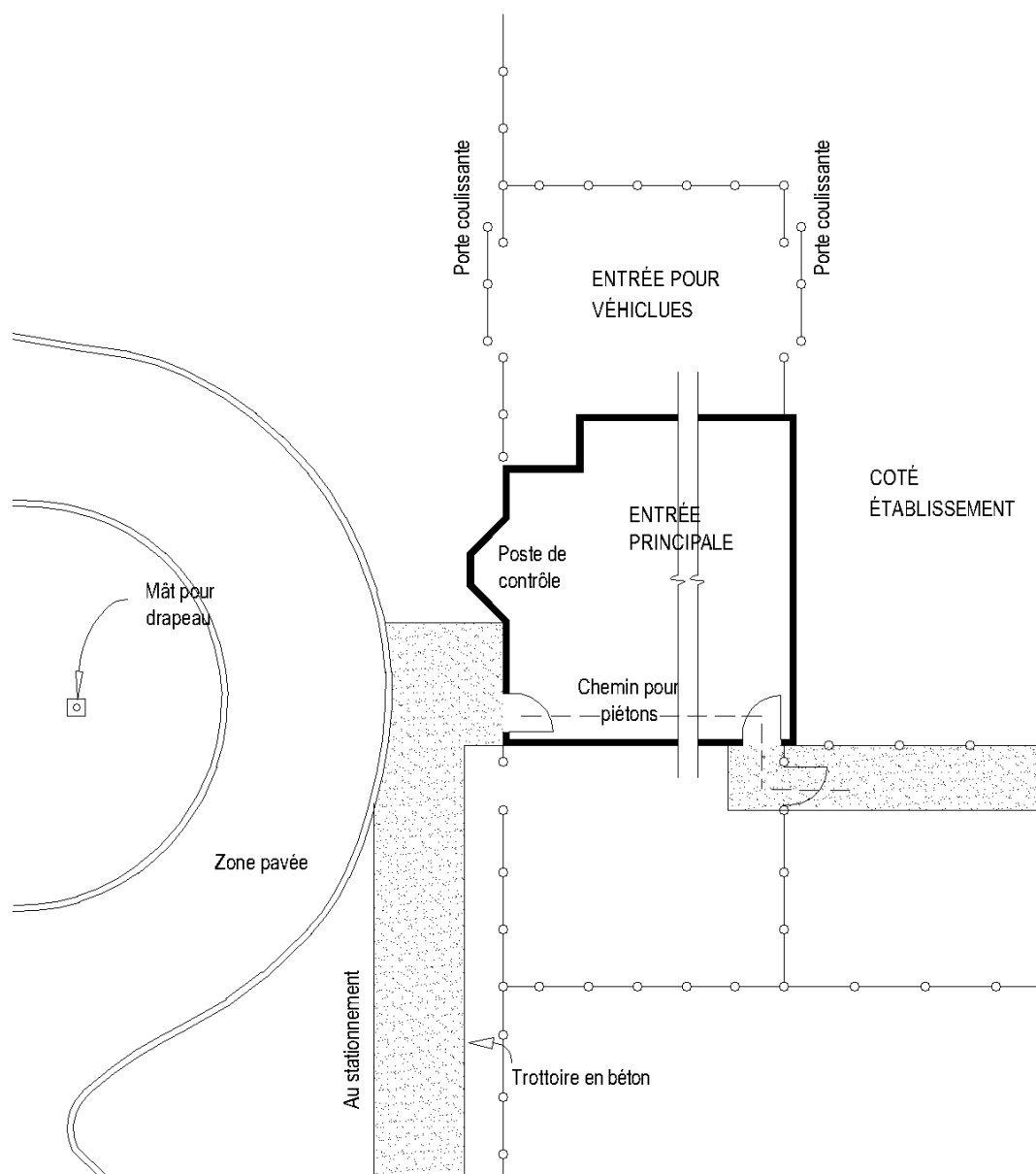
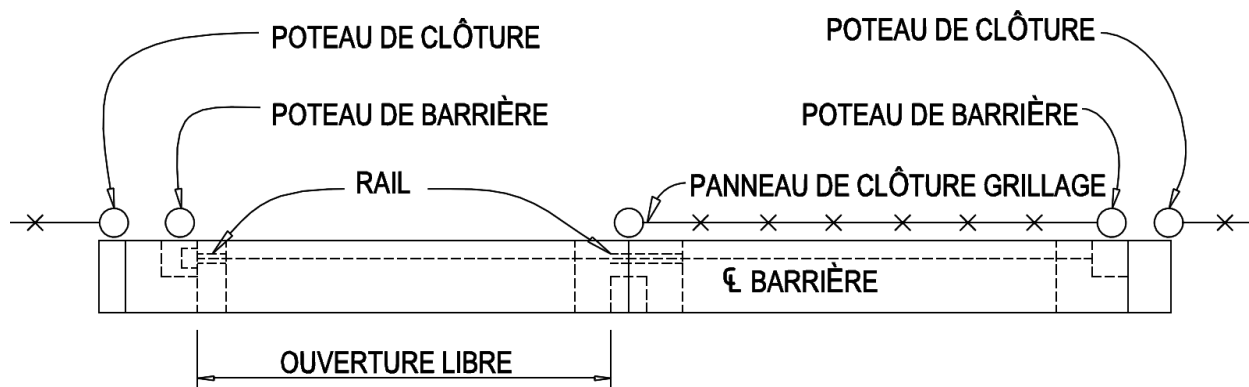
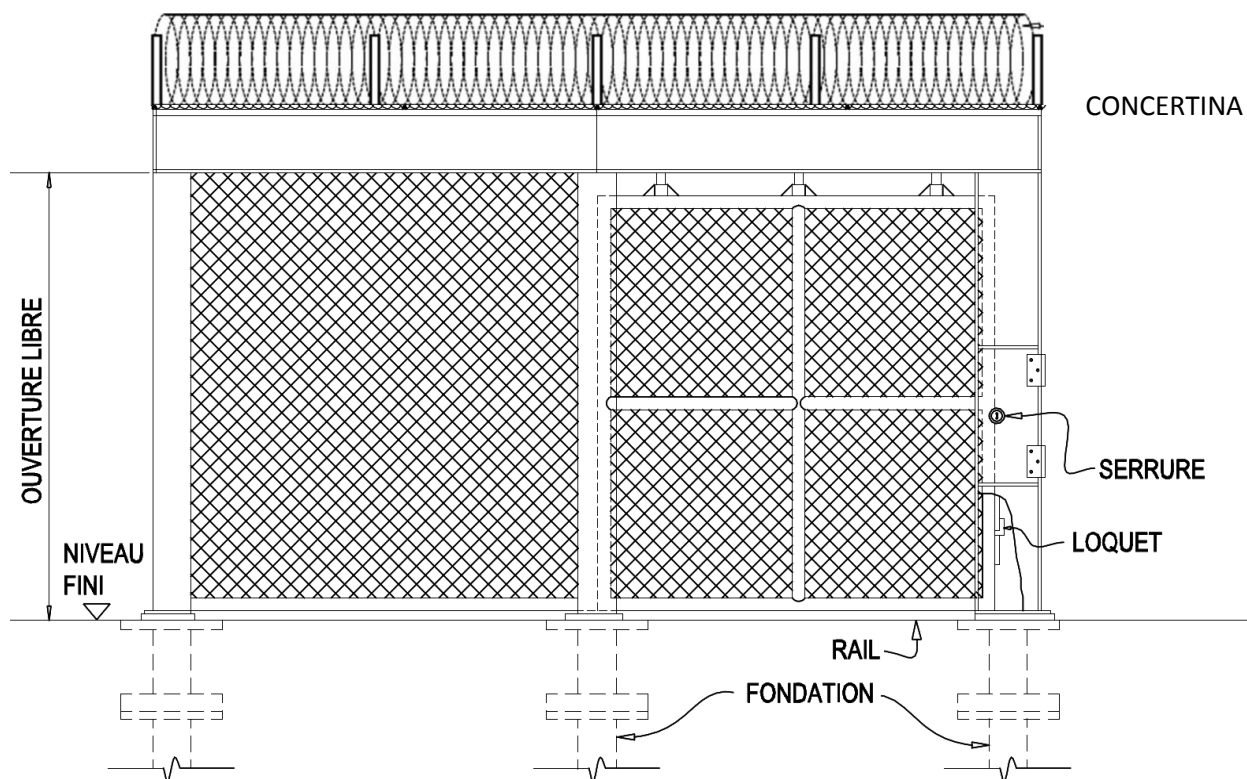


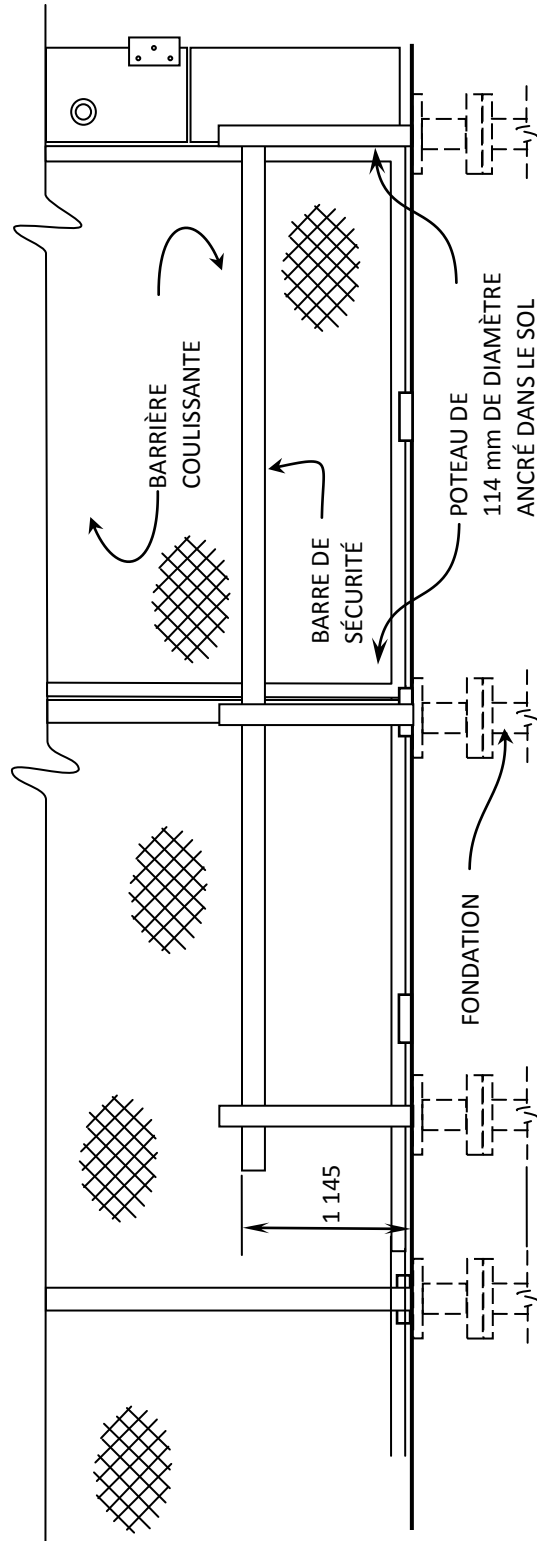
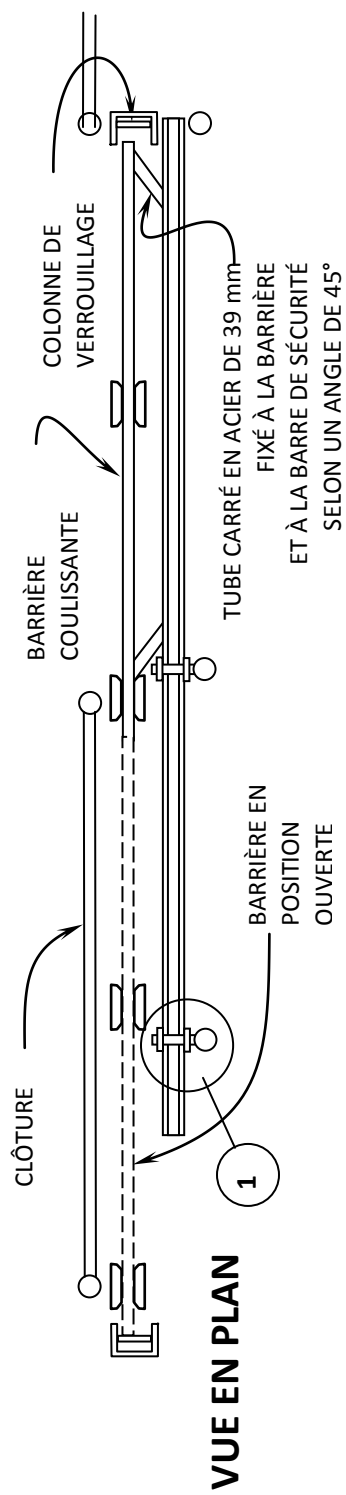
PLANCHE WSP-3-1 – AGENCEMENT HABITUEL D'UNE ENTRÉE POUR VÉHICULES



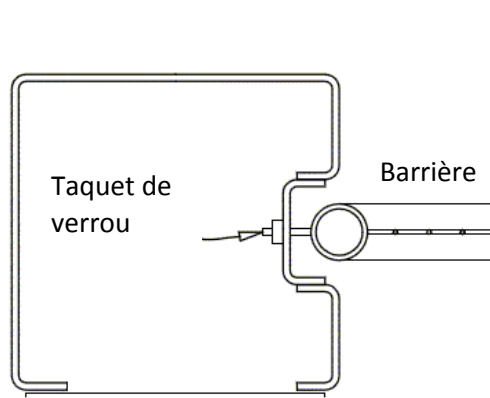
VUE DE DESSUS



**PLANCHE WSP-3-2 – PORTE GRILLAGÉE AVEC DISPOSITIF
D'ENTRAÎNEMENT PAR CHÂÎNE SURÉLEVÉ
CLÔTURE PÉRIPHÉRIQUE**

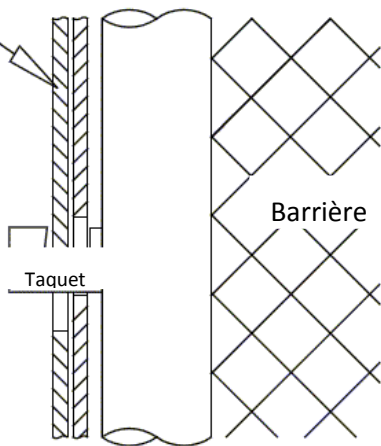


WSP-3-3 – PORTE GRILLAGÉE AVEC DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT PAR CHÂNE SURÉLEVÉ

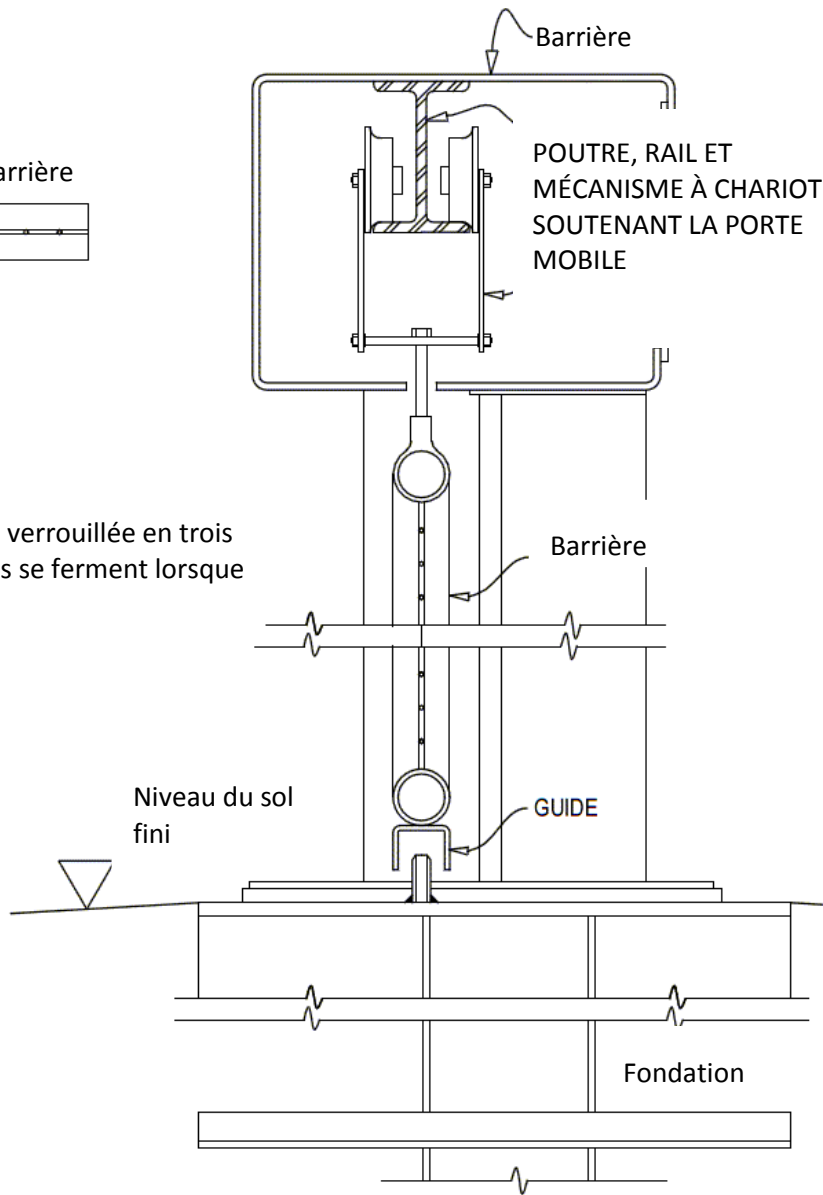


COUPE DE COLONNE

Barre à verrouillage continu verrouillée en trois points (toutes les ouvertures se ferment lorsque la porte est ouverte)



TAQUET DE VERROU



COUPE DE BARRIÈRE

PLANCHE WSP-3-4 – PORTE GRILLAGÉE AVEC DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT PAR CHÂÎNE SURÉLEVÉ – DÉTAILS

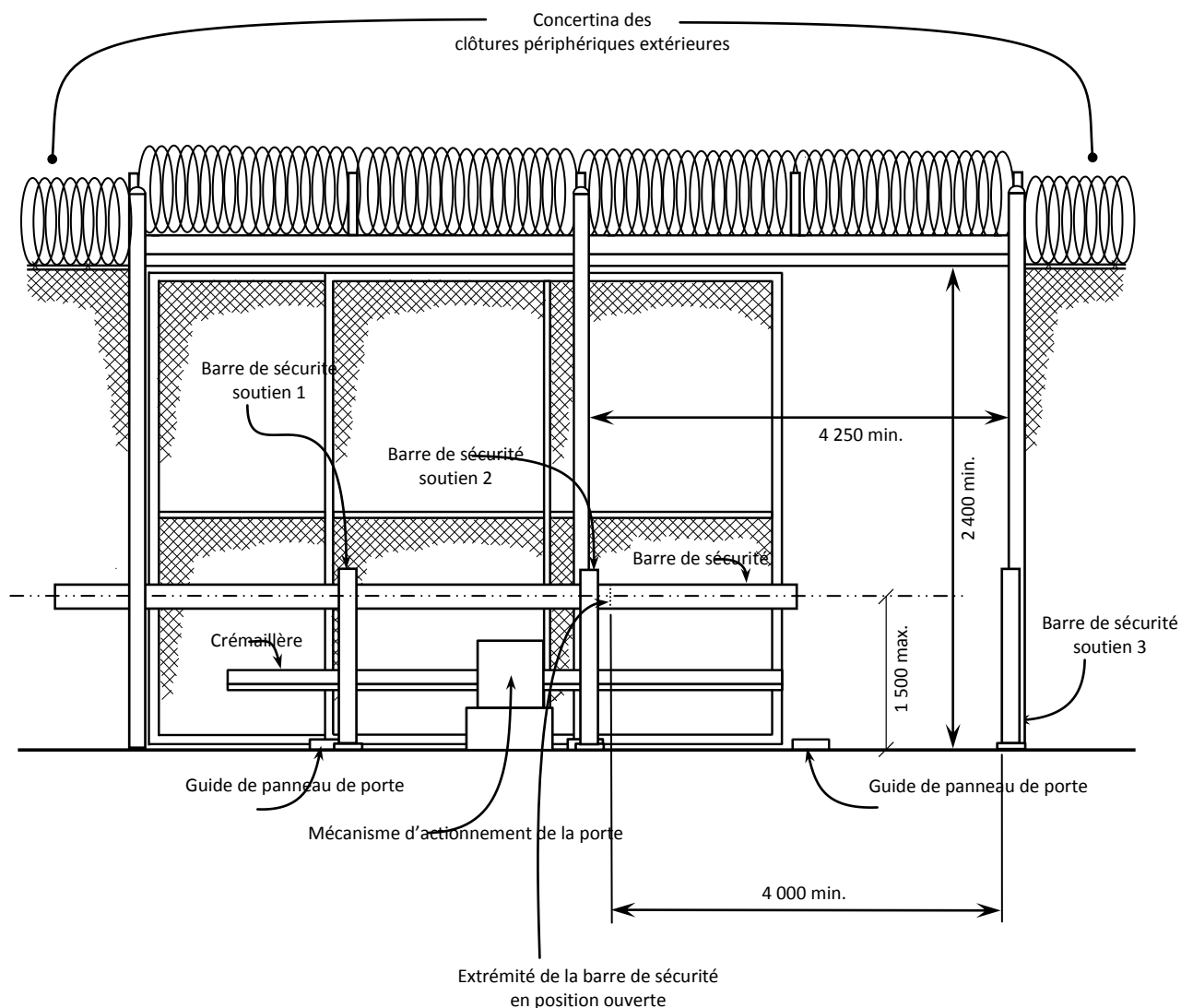


PLANCHE WSP-3-5 – PORTE GRILLAGÉE AVEC PIGNON ET
CRÉMAILLÈRE –
VUE ARRIÈRE DE LA CLÔTURE PÉRIPHÉRIQUE

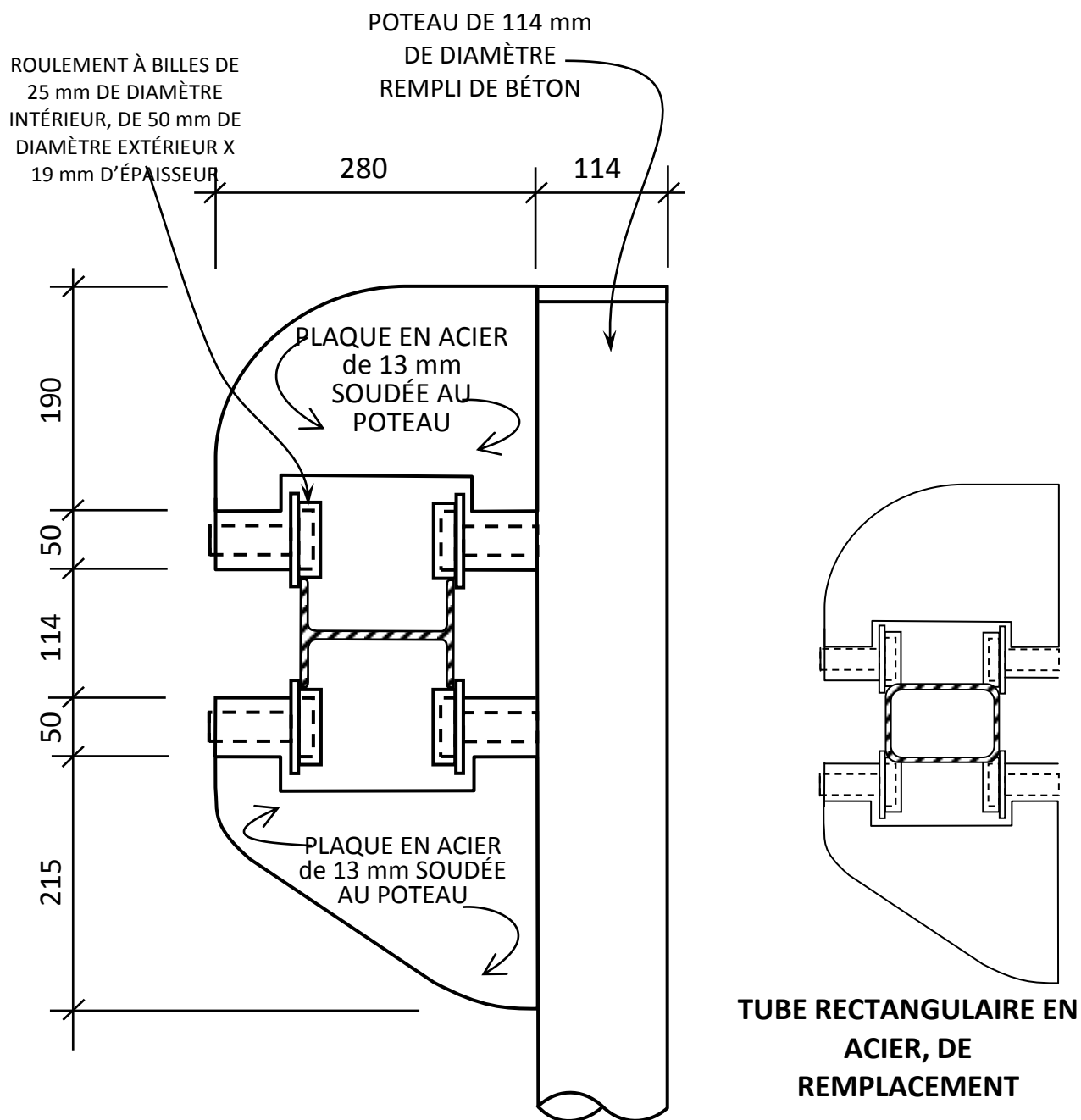


PLANCHE WSP-3-6 – DÉTAILS DE LA BARRE DE SÉCURITÉ

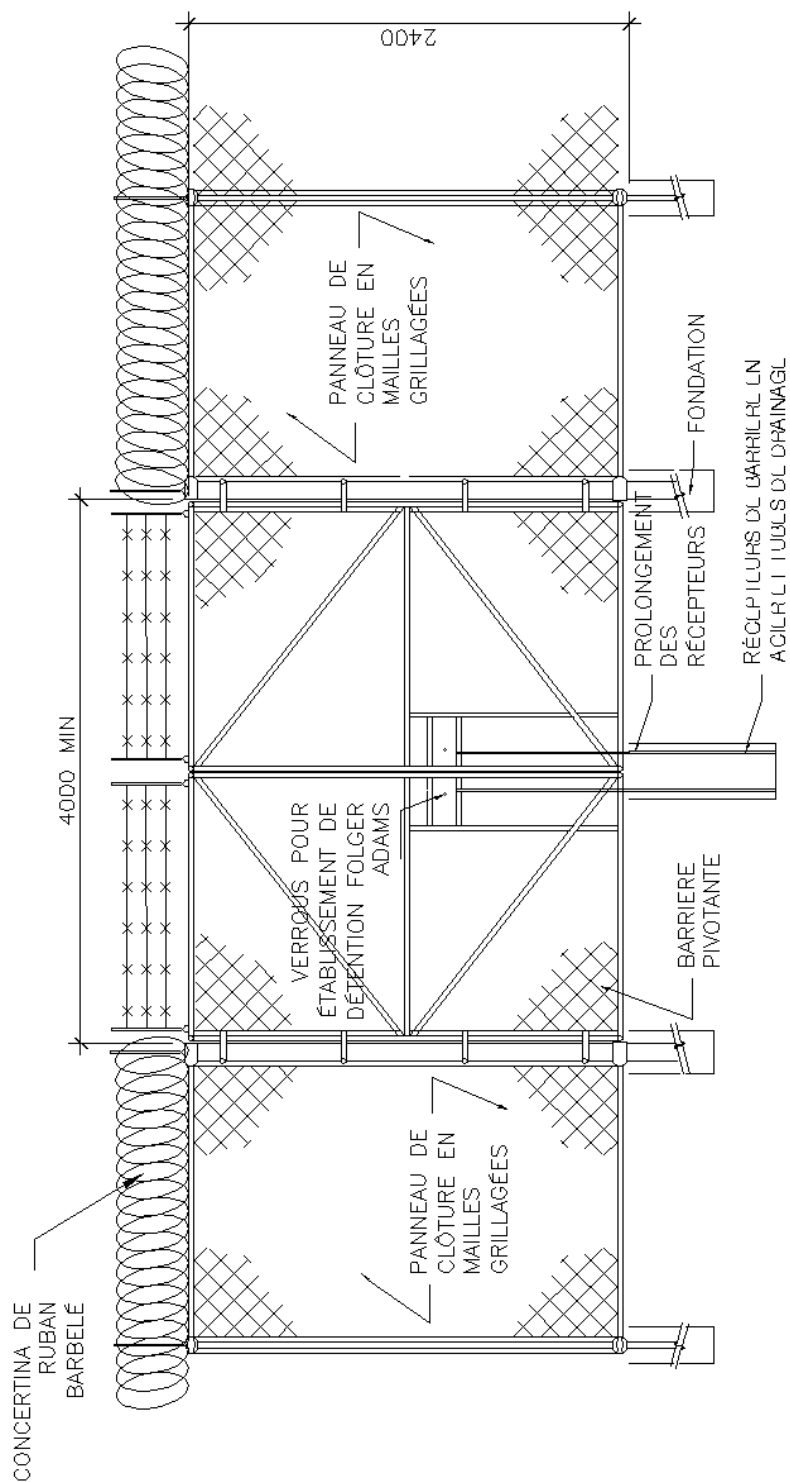


PLANCHE WSP-3-7 – PORTE PIVOTANTE POUR VÉHICULES (PORTE DE SECOURS)

WSP-4 ÉTABLISSEMENT – ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

1. PORTÉE

La présente section présente les exigences relatives à l'éclairage des établissements pour femmes, notamment en ce qui a trait à l'éclairage de la clôture périphérique. Elle fournit également des renseignements sur :

- les types de système d'éclairage et les normes;
- les intensités d'éclairage;
- la qualité de l'éclairage;
- la protection contre les éblouissements;
- le contrôle de l'uniformité et de la luminosité de l'environnement;
- la maintenance du système d'éclairage.

2. SECTIONS CONNEXES

WSP-2 – Clôtures

WSP-5 – Circulation et stationnement

TCD E-1 – Électrotechnique générale et distribution d'électricité

TCD E-7 – Alimentation électrique de secours

3. EXIGENCES GÉNÉRALES

- 3.1** L'éclairage extérieur renforce la sécurité à l'intérieur de l'établissement, facilite la détection visuelle des tentatives d'évasion et permet l'utilisation des infrastructures extérieures lorsqu'il fait nuit.
- 3.2** Les appareils d'éclairage extérieur doivent être placés de façon à réduire au minimum les sources de lumière pénétrant dans les espaces de couchage.
- 3.3** L'éclairage extérieur doit être conçu de manière à éclairer l'espace de façon pratiquement uniforme, à ne pas créer de zones d'ombre et à limiter le plus possible les éblouissements.
- 3.4** Conformément à la politique adoptée par le gouvernement, il est nécessaire d'utiliser des dispositifs visant à économiser l'énergie.
- 3.5** Sauf indication contraire, les intensités d'éclairage, qu'il s'agisse de l'éclairage horizontal, vertical ou au niveau du sol, qui figurent dans le présent document font référence à des valeurs moyennes ou à des valeurs moyennes par minute. Il peut s'avérer nécessaire d'adapter ces valeurs aux conditions locales.
- 3.6** L'éclairage permet de faciliter la surveillance par caméras.
- 3.7** Les appareils d'éclairage doivent résister à des vents de 160 km/h et aux surcharges de glace qui peuvent se produire dans la région où se trouve l'établissement.
- 3.8** Les appareils d'éclairage de secours doivent fonctionner automatiquement, mais également être dotés d'un dispositif de commande manuel. Le dispositif de commande manuel doit se remettre automatiquement en mode de fonctionnement automatique après avoir fonctionné en mode manuel pendant 24 h. Les appareils d'éclairage des aires de loisirs doivent fonctionner uniquement en mode manuel.

4. UTILITÉ

L'éclairage extérieur est conçu pour éclairer les éléments suivants :

- les panneaux de signalisation;
- les entrées et les sorties, y compris les escaliers et les rampes d'accès extérieurs;
- les voies de circulation pour piétons;
- le terrain de l'établissement;
- les aires de stationnement et les voies de circulation pour véhicules;
- les aires d'agrément extérieures;
- le périmètre de sécurité.

5. EXIGENCES DE PERFORMANCE

5.1 *Éclairage de sécurité*

5.1.1 Appareils d'éclairage nécessitant une source d'alimentation de secours

5.1.1.1 Système d'éclairage de la clôture périphérique : les conditions particulières s'appliquant au système d'éclairage de la clôture périphérique sont décrites à l'article 5.2.

5.1.1.2 Établissement : toute la zone se trouvant à l'intérieur du périmètre délimité par la clôture périphérique doit être éclairée avec une intensité moyenne de 10 lx en vue de faire ressortir les ombres pour faciliter la surveillance.

5.1.2 Éclairage

5.1.1.3 Les entrées pour piétons et pour véhicules doivent être éclairées de telle manière que le personnel de sécurité soit en mesure de reconnaître les personnes qui entrent dans l'établissement quand il fait nuit. L'emplacement des appareils d'éclairage doit permettre une visibilité optimale. Les entrées pour piétons et pour véhicules doivent généralement être éclairées avec la même intensité que la clôture périphérique.

5.1.1.4 Protection contre les éblouissements : l'éclairage doit être conçu de manière à éviter les éblouissements, dans les limites des intensités d'éclairage minimales.

5.1.1.5 Uniformité : les appareils d'éclairage doivent être placés de telle manière que l'éclairage soit uniforme sur l'ensemble de la zone éclairée. L'uniformité correspond au rapport entre l'intensité d'éclairage moyenne et l'intensité d'éclairage minimale. À l'intérieur de l'aire délimitée par les clôtures périphériques, ce rapport ne doit pas dépasser 3 pour 1.

5.1.1.6 Appareils d'éclairage : les appareils d'éclairage extérieur relatifs à la sécurité doivent avoir les caractéristiques suivantes :

- a) lentilles en verre feuilleté et boîtiers antivandalisme;
- b) lentilles ne donnant pas une teinte jaune;
- c) poteau, appareils d'éclairage et supports pouvant résister à des vents de 160 km/h;
- d) appareils d'éclairage situés de manière à faciliter le remplacement des éléments.

5.1.1.7 Réseau électrique : le réseau électrique doit au moins respecter les conditions suivantes :

- a) le système d'éclairage relatif à la sécurité, notamment celui de la clôture périphérique, doit être branché sur le réseau d'alimentation de secours, de manière à garantir un fonctionnement sans interruption;
- b) les méthodes de mise à la terre doivent être conformes à la norme *CSA C22.1-F12¹³, Code canadien de l'électricité*;
- c) chacune des phases doit être protégée par son propre disjoncteur. Cela vise à éviter qu'une panne d'une des phases gêne le fonctionnement des deux autres.

5.1.1.8 Normes et codes : l'éclairage doit respecter la plus récente version du Code canadien de l'électricité, première partie, la norme CSA C22.1-F12 (voir la note de bas de page 2) et tout règlement municipal ou provincial en vigueur. Toutefois, les exigences décrites dans le présent document ont préséance.

5.2 Éclairage de la clôture périphérique

5.2.1 Généralités

5.2.1.1 Le système d'éclairage de la clôture périphérique doit être conçu de manière à :

- a) décourager les tentatives d'évasion;
- b) faciliter, en cas de tentative d'évasion, la détection des personnes escaladant la clôture périphérique;
- c) éviter les éblouissements susceptibles de réduire la visibilité, sans réduire l'éclairage de la zone environnante;
- d) garantir une grande fiabilité;
- e) obtenir l'intensité d'éclairage indiquée sur les planches WSP-4-2 et WSP-4-6;
- f) fonctionner automatiquement;
- g) se composer de poteaux, d'appareils d'éclairage et d'éléments placés à l'intérieur de la clôture périphérique et être résistant au vandalisme et au sabotage;
- h) être branché sur le réseau d'alimentation de secours pour garantir un fonctionnement sans interruption;
- i) produire une lumière monochrome;
- j) éclairer la clôture périphérique avec une intensité minimale de 10 lx.

5.2.2 Conception

Le système d'éclairage des clôtures périphériques doit être conçu en vue d'obtenir une qualité d'éclairage répondant aux conditions ci-dessous.

5.2.2.1 Dans le cas où l'établissement pour femmes est situé dans une zone disposant de peu de sources de lumière, le système d'éclairage doit

¹³ CSA C22.1-F12 – Code canadien de l'électricité, première partie (22^e édition), norme de sécurité relative aux installations électriques.

fonctionner de façon autonome de façon à permettre de voir clairement dans la zone éclairée.

- 5.2.2.2 Dans le cas où l'établissement pour femmes est situé à proximité d'une agglomération, et notamment de logements, le système d'éclairage doit réduire la pollution lumineuse à l'extérieur de la réserve de l'établissement.
- 5.2.2.3 Dans le calcul de conception, utiliser un facteur d'entretien visant à tenir compte de la saleté et de l'usure des appareils d'éclairage. Il est également nécessaire de prendre en considération les conditions climatiques susceptibles de réduire la visibilité.

5.2.3 *Appareils d'éclairage*

- 5.2.3.1 Type d'appareils d'éclairage : de nos jours, les appareils à diodes électroluminescentes (DEL) ou à induction ont la préférence. En effet, non seulement ces types d'appareils fonctionnent normalement à des températures comprises entre -40 °C (ou plus basses) et +50 °C (ou plus élevées), et la blancheur et la luminosité de la lumière produite accroissent la visibilité. Les appareils à DEL peuvent également être intégrés au SPDI, ce qui permet d'obtenir deux intensités d'éclairage : fort ou faible. Ainsi, l'éclairage fonctionne d'ordinaire à une faible intensité, mais peut augmenter l'intensité automatiquement lorsque le système de détection à la clôture périphérique interne se déclenche. Cela informe la détenue que sa tentative d'évasion a échoué et indique aux agents au sol l'endroit où la tentative a eu lieu. Ainsi, le système fonctionne à 50 % de sa capacité, puis atteint 100 % de sa capacité dans la zone où la tentative d'évasion s'est produite. Se reporter à la planche WSP-4-6 pour connaître l'agencement des appareils d'éclairage à DEL.
- 5.2.3.2 Les lampes DEL correspondent à celles indiquées par le fabricant et doivent être choisies en fonction des recommandations formulées par les ingénieurs pour le SCC.

5.2.4 Les poteaux doivent avoir les caractéristiques suivantes.

- 5.2.4.1 Poteaux en acier, octogonaux, coniques et dotés de bases à transformateur, de corps de boulon à œil et de coffrets de sortie électrique avec joints d'étanchéité.
- 5.2.4.2 Les surfaces intérieures et extérieures des poteaux doivent être galvanisées par immersion à chaud, conformément à la norme ASTM A123-09, tout comme, si possible, les boulons d'ancrage et la quincaillerie.
- 5.2.4.3 La hauteur des poteaux et l'espacement entre les appareils d'éclairage doivent être conformes aux indications qui figurent sur les planches WSP-4-3 et WSP-4-6.
- 5.2.4.4 Il faut utiliser un gabarit en contreplaqué de feuillus pour maintenir les boulons d'ancrage durant le coulage de la base en béton.
- 5.2.4.5 Il est également nécessaire d'utiliser un coulis anti-retrait.
- 5.2.4.6 Les plaques servant d'assise aux transformateurs doivent être percées à l'usine du fabricant et être conformes à la disposition des boulons d'ancrage des bases en béton.

- 5.2.4.7 Les portes d'accès des socles de transformateur doivent être dotées de joints d'étanchéité et d'éléments antieffraction.
- 5.2.4.8 Le socle du transformateur doit être orienté de telle manière que les portes d'accès soient parallèles à la clôture, mais tournées dans la direction opposée à cette dernière.
- 5.2.4.9 En matière de mise à la terre, respecter les consignes suivantes :
- un goujon de mise à la terre, fileté, en cuivre et d'une longueur de 10 mm doit être soudé à l'intérieur de chacun des socles de transformateur à l'arrière et au-dessus du fond de l'ouverture de visite. Les goujons de mise à la terre doivent être fournis avec deux écrous, une rondelle d'arrêt et une attache de fixation en cuivre de type bride pouvant retenir un câble en cuivre torsadé nu de 13 mm² au minimum;
 - les goujons de mise à la terre doivent être soudés aux socles de transformateur de telle manière que les socles présentent une surface lisse.
- 5.2.4.10 Le nom ou une marque d'identification du fabricant, l'année de fabrication, ainsi que la longueur et le numéro de référence du poteau pour la commande doivent figurer sur une plaque signalétique en aluminium posée à un pied au-dessus de la base du poteau.
- 5.2.4.11 Pour faciliter la mise à niveau des poteaux, ces derniers doivent être fournis avec une cale de 1,5 mm et deux cales de 3 mm en forme de U.
- 5.2.5 Appareils d'éclairage montés sur poteau et lampes
- 5.2.5.1 La distance qui sépare les appareils d'éclairage doit être déterminée en fonction du mode de diffusion de la lumière en tenant compte des intensités d'éclairage approuvées, des caractéristiques des appareils et de leur fabricant. La planche WSP-4-6 décrit les caractéristiques d'installation des appareils d'éclairage montés sur poteau.
- 5.2.6 Commandes
- L'éclairage de la clôture périphérique doit être commandé à l'aide d'une cellule photovoltaïque. Les exigences suivantes doivent être respectées.
- 5.2.6.1 Un dispositif de commande photoélectrique doit automatiquement mettre en marche le système d'éclairage des clôtures de sécurité.
- 5.2.6.2 À l'épreuve des intempéries, le dispositif doit fonctionner à des températures comprises entre -60 °C et +55 °C. Il doit être monté sur le poteau d'éclairage de clôture le plus proche de l'entrée principale.
- 5.2.6.3 Le dispositif de commande doit faire fonctionner le système d'éclairage à une heure prédéfinie (modifiable).
- 5.2.6.4 5.2.7.4 Un dispositif de commande manuel doit également permettre de mettre le système d'éclairage sous et hors tension, quand le besoin s'en fait sentir.
- 5.2.6.5 5.2.7.5 Le système d'éclairage doit être raccordé au réseau d'alimentation de réserve et être « à sûreté intégrée ».
- 5.2.6.6 5.2.7.6 Les dispositifs de commande doivent être branchés en parallèle avec le contact ON (marche) de l'interrupteur de mise en marche du système d'éclairage situé à l'endroit prescrit.

- 5.2.6.7 5.2.7.7 Le dispositif de commande photoélectrique doit être doté d'une prise à verrouillage par rotation standard, homologuée par la NEMA.
- 5.2.6.8 5.2.7.8 La cellule photoélectrique doit être à stabilisation thermique, préalablement vieillie et scellée hermétiquement.
- 5.2.6.9 5.2.7.9 L'entrepreneur chargé de l'installation doit régler le dispositif de commande photosensible pour qu'il se mette en marche avec un éclairage d'au moins 40 lx. Le dispositif doit être homologué par la CSA pour les appareils d'éclairage incandescent de 1 000 W, 120 V, 60 Hz.

5.3 *Autres appareils d'éclairage extérieur*

5.3.1 Type d'appareils

Les appareils doivent être choisis en fonction de leur efficacité énergétique, de leur consommation et des pratiques d'éclairage courantes pour les aires de loisirs, les aires de stationnement, les panneaux de signalisation, les voies de circulation, les trottoirs, les entrées et les sorties des bâtiments, ainsi que les terrains de l'établissement. Les appareils doivent fonctionner à des températures comprises entre -40 °C (ou plus basses) et +50 °C (ou plus élevées).

5.3.2 Aires et cours de loisirs extérieures

5.3.2.1 Le système d'éclairage des aires de loisirs doit être conçu selon les critères propres au projet, de manière à faire partie intégrante du système d'éclairage extérieur. Intensité d'éclairage des cours reliées aux espaces de détention : 70 lx.

5.3.3 Aires de stationnement, terrains de l'établissement, routes et trottoirs

5.3.3.1 Intensité moyenne d'éclairage : 10 lx.

5.3.3.2 Uniformité de l'éclairage : maintenir le rapport intensité d'éclairage moyenne/intensité d'éclairage minimale à 3 pour 1, au maximum.

5.3.3.3 Qualité de l'éclairage : afin d'éviter autant que possible la formation de zones d'ombre, notamment entre les voitures stationnées, il faut éclairer chaque endroit à l'aide d'au moins deux appareils d'éclairage.

5.3.4 Panneaux de signalisation, entrées et sorties des bâtiments

5.3.4.1 Régler l'éclairage de telle manière que les appareils qui servent à éclairer les trottoirs et les voies de circulation éclairent également les portes et les panneaux de signalisation à éclairer.

5.3.5 Commandes

5.3.5.1 L'éclairage des aires de loisirs doit fonctionner à l'aide d'un dispositif de commande manuel situé dans un endroit déterminé.

5.3.5.2 Les autres appareils d'éclairage extérieur doivent être commandés à l'aide d'une cellule photoélectrique ou d'une horloge à cadran astronomique avec fonction manuelle et située dans un endroit déterminé. Ces appareils doivent fonctionner indépendamment les uns des autres.

5.3.6 Poteaux

- 5.3.6.1 Les poteaux utilisés comme lampadaires doivent être fabriqués à l'aide d'un acier de type T, de catégorie 60T, à faible teneur en silicium et ayant une limite conventionnelle d'élasticité de 60 000 lb/po², conformément à la norme *CSA G40.21-F04 (C2009)*¹⁴. Ne pas utiliser de poteau en béton.
- 5.3.6.2 Éviter d'utiliser des poteaux dotés d'éléments pouvant servir à grimper.
- 5.3.6.3 Les poteaux des voies de circulation pour piétons doivent avoir une hauteur minimale de 3,05 m; les poteaux des aires de stationnement, de 6,1 m.
- 5.3.6.4 Prévoir un moyen simple et économique d'effectuer la maintenance des appareils d'éclairage.
- 5.3.6.5 Dans les établissements pour femmes, on ne doit pas utiliser de poteaux de 30 m. Leur hauteur maximale ne doit pas dépasser 13 m.

¹⁴ CSA G40.20-F04/G40.21-F04 (C2009) – Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction

WSP-5 ÉTABLISSEMENT – CIRCULATION ET STATIONNEMENT

1. PORTÉE

La présente section présente les exigences à respecter en ce qui a trait à la circulation des piétons et des véhicules, ainsi qu'au stationnement, à l'intérieur et à l'extérieur des établissements pour femmes.

2. SECTIONS CONNEXES

WSP-1 – Planification et aménagement de l'établissement

WSP-2 – Clôtures de sécurité

WSP-3 – Portes et entrées

WSP-4 – Éclairage

3. EXIGENCES RELATIVES À LA CIRCULATION

3.1 *À l'extérieur de l'établissement*

3.1.1 Afin de faciliter la surveillance, une seule voie de circulation doit relier le réseau routier à l'établissement.

3.1.2 Qu'elles soient destinées aux véhicules du personnel, des visiteurs ou du SCC, toutes les aires de stationnement doivent être situées à l'extérieur de l'établissement et à proximité de l'entrée principale.

3.1.3 Les seules voies pour piétons nécessaires sont celles qui relient les aires de stationnement à l'entrée principale.

3.2 *À l'intérieur de l'établissement*

3.2.1 Un réseau de voies pour piétons en plein air doit relier entre eux tous les bâtiments. Il n'est pas nécessaire de créer des réseaux fermés, sauf dans les cas où les bâtiments se touchent.

3.2.2 L'accès des véhicules de lutte contre l'incendie doit se faire conformément aux directives des autorités compétentes. Deux voies de circulation, l'une par l'entrée principale, l'autre par l'entrée de secours réservée aux véhicules, doivent être possibles et être clairement signalées à l'aide de panneaux de signalisation (voir l'article WSP-3-3.2).

3.2.3 Des voies de circulation pour véhicules sont nécessaires pour les activités de services et les ateliers. Les véhicules doivent circuler loin des détenues et des zones extérieures où ces dernières peuvent se trouver.

3.2.4 Pour faciliter la surveillance, les aires de chargement et de déchargement des véhicules doivent être centralisées, dans la mesure du possible, ou situées à proximité les unes des autres. Les aires de chargement doivent être situées à l'écart des zones de circulation des détenues et des zones extérieures où elles peuvent se trouver, mais à proximité de l'entrée principale.

4. EXIGENCES DE CONCEPTION

4.1 Voies de circulation

- 4.1.1 Les voies de circulation doivent être intégrées au réseau routier, ne pas comporter de croisements dangereux, ni causer de congestion excessive durant les heures de pointe.
- 4.1.2 Toutes les voies de circulation doivent être asphaltées, sauf si cela est impossible en raison de conditions locales.
- 4.1.3 Les largeurs minimales des surfaces revêtues sont les suivantes :
- voies à sens unique : 3,50 m;
 - voies de circulation peu utilisées : 4,80 m;
 - voies à double sens : 7 m.
- 4.1.4 Ne pas utiliser de bordure de trottoir.
- 4.1.5 Les dispositifs d'écoulement des eaux, les rayons de virage, les accotements et les intersections doivent respecter les normes municipales locales.
- 4.1.6 Sauf quand cela est indiqué dans ce qui précède, les piétons et les véhicules doivent utiliser les mêmes voies de circulation.
- 4.1.7 Les voies de circulation pour véhicules doivent être éclairées conformément aux exigences décrites à la section WSP-4 – Éclairage extérieur.

4.2 Voies de circulation dans le périmètre de sécurité

- 4.2.1 Une voie de circulation revêtue doit être aménagée le long du côté intérieur de la clôture périphérique à des fins d'inspection. Cette voie de circulation doit mesurer 900 mm de largeur et être adaptée aux conditions locales.
- 4.2.2 L'éclairage de cette voie doit être fourni par le système d'éclairage de la clôture périphérique décrit dans la section WSP-4 – Éclairage extérieur.

4.3 Voies de circulation pour piétons

- 4.3.1 Les voies de circulation pour piétons doivent être construites à l'aide d'un matériau monolithe, comme l'asphalte ou le béton. Les petits pavés pouvant être retirés et les revêtements minces pouvant être cassés ne doivent pas être utilisés.
- 4.3.2 Les voies de circulation pour piétons doivent être adaptées à la circulation des personnes handicapées et du matériel de déneigement, ainsi qu'à l'ampleur de la circulation prévue.

4.4 Aires de stationnement (autres que celle des véhicules du SCC)

- 4.4.1 L'aire de stationnement des visiteurs doit être séparée de celle réservée au personnel de l'établissement. Le nombre des places dans l'aire de stationnement réservée aux visiteurs doit être égal à 50 % du nombre maximal de détenues admises dans la zone des visites à un moment donné. Ce nombre maximal varie d'un projet à l'autre. Pour permettre une utilisation optimale axée sur la durée d'utilisation, l'aire de stationnement des visiteurs doit également servir aux visiteurs officiels.

- 4.4.2 Le nombre des places dans l'aire de stationnement du personnel de l'établissement doit être égal à 1,2 fois le nombre maximal de personnes de quart en semaine. Ce nombre sera déterminé en fonction du projet.
- 4.4.3 Une aire de stationnement à accès facile doit être située à proximité de la guérite et servir au personnel de l'établissement, ainsi qu'aux visiteurs. Compris entre 2 et 4, le nombre de places doit être déterminé en fonction des besoins.
- 4.4.4 Les aires de stationnement doivent être asphaltées, sauf si cela est impossible en raison de conditions locales.
- 4.4.5 Il est interdit d'utiliser des bordures de trottoir, mais les butoirs de roues préfabriqués sont autorisés.
- 4.4.6 Les îlots paysagers et les arbres sont permis, mais les plantations denses doivent être évitées.
- 4.4.7 La superficie des places de stationnement (y compris celles à accès facile), ainsi que les dispositifs d'écoulement des eaux doivent être conformes aux normes municipales locales.
- 4.4.8 Les aires de stationnement doivent être éclairées conformément aux exigences décrites à la section WSP-4 – Éclairage extérieur.

4.5 Aire de stationnement des véhicules du SCC

- 4.5.1 Prévoir une aire de stationnement pour les véhicules du SCC, située à l'extérieur de la clôture périphérique et dont la taille est fonction du projet.
- 4.5.2 L'aire de stationnement doit être située à proximité de l'entrée principale.
- 4.5.3 Le carburant ne doit pas être stocké sur place, exception faite du carburant destiné aux véhicules légers et au groupe électrogène de secours. Le carburant doit être stocké dans des réservoirs homologués, conformément au *Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés*².
- 4.5.4 Les aires de stationnement doivent être éclairées conformément aux exigences décrites à la section WSP-4 – Éclairage extérieur.

4.6 Prises électriques pour chauffe-moteur

Dans le cas où l'établissement est situé dans des endroits isolés où les températures descendent régulièrement sous les -20 °C, il est nécessaire d'installer des prises électriques pour chauffe-moteur en respectant les exigences suivantes.

4.6.2 Véhicules du SCC

L'objectif est de permettre à ces établissements de disposer de véhicules en état de marche pour mener à bien leurs activités quotidiennes, comme escorter ou transférer les détenues. Par conséquent, l'installation de prises électriques pour chauffe-moteur est obligatoire.

- 4.6.3 Véhicules du personnel de l'établissement
L'installation de prises doit être cohérente avec les pratiques locales. Un examen des pratiques adoptées au sein des autres bâtiments gouvernementaux et des entreprises de la région permettra de déterminer si l'installation de prises électriques pour chauffe-moteur s'avère nécessaire.
- 4.6.4 Autres véhicules
Les aires de stationnement pour les véhicules des visiteurs et ceux stationnés pour une courte période ne doivent pas être équipées de prises électriques pour chauffe-moteur.
- 4.6.5 Exigences générales concernant les prises électriques des aires de stationnement
Les prises électriques peuvent fonctionner à l'aide d'une minuterie ou d'un dispositif de commande programmable.

WSP-6 ÉTABLISSEMENT – CLÔTURES PROVISOIRES POUR CHANTIER

1. PORTÉE ET DÉFINITIONS

La présente section expose les critères de performance et les spécifications relatives aux clôtures provisoires des chantiers réalisés dans les établissements pour femmes.

Plusieurs choix de clôtures provisoires existent. Ce choix doit tenir compte des éléments suivants : emplacement des travaux, risque de brèche et durée des travaux. Voici les types de clôture et leurs conditions d'utilisation.

Type 1 : clôtures destinées aux installations ouvertes sans périmètre clôturé servant principalement d'obstacle matériel visant à empêcher les personnes non autorisées à accéder à l'emplacement pour des raisons de sécurité et pour protéger les biens de l'entrepreneur. Ce type de clôture correspond à celui utilisé couramment dans la société.

Type 2 : clôtures destinées aux secteurs interdits aux détenues ou dont l'accès est très contrôlé, dans lesquels, par exemple, des véhicules se déplacent régulièrement pour les livraisons et où, par conséquent, le risque de brèche est limité. Ce type de clôture vise à empêcher les personnes non autorisées à accéder à l'emplacement pour des raisons similaires à celles mentionnées ci-dessus. Ce type de clôture est similaire au type 1. Les camions du chantier doivent accéder au chantier par l'entrée principale des véhicules, où ils sont inspectés afin de vérifier la présence de marchandises de contrebande. Les clôtures de type 2 doivent également être utilisées lorsque les travaux de construction sont de courte durée, comme en cas de réparation ou de remplacement des systèmes existants, ou lorsque les travaux de construction se déplacent par étape d'un bâtiment à un autre. Dans ce cas, l'établissement devra planifier les déplacements et les activités des détenues afin de réduire le risque de brèche. Les camions accédant au chantier seront escortés à partir de l'entrée principale.

Type 3 : clôtures destinées aux zones dans lesquelles les détenues se déplacent ou exercent des activités au sein du périmètre principal, et où les brèches sont possibles. Les camions du chantier doivent accéder au chantier par l'entrée principale des véhicules, où ils sont inspectés afin de vérifier la présence de marchandises de contrebande. Les camions doivent être escortés jusqu'au chantier. Ce type de clôtures est utilisé pour les projets à long terme dont la portée et le coût sont importants. Ces clôtures doivent permettre d'assurer une sécurité adéquate d'après une évaluation du risque. Les clôtures de type 2 peuvent être surmontées d'un concertina de ruban barbelé pour s'assurer qu'elles ne peuvent être franchies et garantir une sécurité optimale.

Type 4 : clôtures utilisées pour les projets à long terme à proximité de la clôture périphérique. Ces clôtures forment une zone sécurisée intégrée à la clôture périphérique. Les clôtures de type 4 sont similaires à celles de type 3 mais elles sont en outre dotées d'un système de détection à la clôture et surveillées par un réseau de caméras et un système d'éclairage intégrés au SPDI. Une entrée pour véhicules doit être construite au niveau de la clôture pour permettre le contrôle de la circulation des camions de construction par des commissionnaires sous contrat.

2. SECTIONS CONNEXES

2.1 *Sections du présent document*

WSP-1 – Planification et aménagement de l'établissement

WSP-2 - Clôtures

WSP-3 - Portes et entrées

WSP-4 – Éclairage extérieur

WSP-5 – Circulation et stationnement

2.2 *Autre document du SCC*

Énoncé des exigences techniques – Clôtures provisoires des chantiers réalisés dans les établissements à sécurité moyenne et maximale, Direction des services techniques de Service correctionnel du Canada – Systèmes électroniques, 5^e édition, 8 avril 2011.

2.3 *Section du Devis directeur national*

01 35 13 – Exigences relatives à la sécurité (avant 2004 : 01003 – Exigences relatives à la sécurité)

01 56 26 – Clôtures provisoires

01 56 36 – Enceintes de sécurité provisoires

3. CRITÈRES DE PERFORMANCE

3.1 *Clôture de type 1*

Ce type de clôture doit être de type sectionnel autoportant en treillis métallique soudé, généralement disponible à la location (de type « Modu-Loc » ou similaire). La hauteur de la clôture ne doit pas être inférieure à 1 800 mm, mais elle peut être supérieure selon les disponibilités locales. La clôture doit être stable et autoportante. On considère que les treillis métalliques soudés ne peuvent pas être escaladés, car la taille des mailles du treillis n'est pas suffisante pour pouvoir y glisser les pieds. De plus, le fil métallique vertical fait saillie sur la traverse supérieure pour décourager les tentatives de brèche. Les portes correspondantes permettant la circulation des véhicules doivent être verrouillées à l'aide d'un cadenas de sûreté après les heures de travail. À l'achèvement des travaux, cette clôture provisoire doit être retirée par l'entrepreneur.

3.2 *Clôture de type 2*

Ce type de clôture est similaire à celui susmentionné, mais sa hauteur est de 2,4 m. Cette clôture ne doit pas entrer en contact avec la clôture périphérique et doit se trouver à au moins 5 m de celle-ci pour ne pas entrer dans le champ de vision des caméras du SPDI situées du côté intérieur de l'établissement. À l'achèvement des travaux, cette clôture provisoire doit être retirée par l'entrepreneur.

3.3 *Clôture de type 3*

Cette clôture doit être similaire à la clôture de type 2, et doit en plus être surmontée d'un concertina de ruban barbelé. La base doit être fermement fixée dans le sol de chaque côté et ce dernier doit être compacté afin qu'il soit impossible d'y creuser un tunnel. Lorsqu'elles sont associées à ce type de clôtures les portes pivotantes permettant la circulation des véhicules doivent être verrouillées à l'aide d'un cadenas de sûreté après les heures de travail. Comme dans le cas d'une clôture de type 2, ce type

de clôture ne doit pas entrer en contact avec la clôture périphérique et elle doit se trouver à au moins 5 m de celle-ci. Les camions doivent accéder à l'enceinte par l'entrée principale des véhicules, à partir de laquelle ils seront escortés. À l'achèvement des travaux, cette clôture provisoire doit être démontée et retirée par l'entrepreneur.

3.4 Clôture de type 4

Ce type de clôture fait partie du périmètre de sécurité et il doit être similaire aux clôtures de type 3 avec un concertina de ruban barbelé. Les clôtures de type 4 doivent en outre être équipées d'un système de détection à la clôture raccordé au poste principal de contrôle des communications (PPCC). Des caméras doivent également être installées et raccordées au PPCC pour assurer la surveillance de la clôture, et il peut être nécessaire de mettre en place un système d'éclairage pour améliorer la visibilité. L'accès se fait par une simple porte similaire à la porte de secours. Elle est verrouillée par un cadenas dont les clés sont placées sous le contrôle du commissionnaire. Un abri temporaire destiné au commissionnaire doit être installé sur le chantier. La clôture et le système doivent être démontés et retirés par l'entrepreneur.

4. SPÉCIFICATIONS PERTINENTES

4.1 Clôtures de type 1

La clôture provisoire de location est dotée de treillis à fils métalliques soudés et d'éléments conformes à la norme ASTM F2919 relative aux treillis à fils métalliques soudés. Le treillis est en acier galvanisé. Les mailles du grillage doivent mesurer 50 mm x 150 mm au maximum (longs rectangles verticaux). Des fils métalliques verticaux doivent faire saillie en haut du treillis. La clôture doit mesurer au moins 1 800 mm de haut et elle doit être sécurisée à l'aide de chevilles en « T » insérées dans le sol au niveau de la base. Les différentes portions de la clôture doivent être solidement attachées pour que l'ensemble de la clôture ne soit pas interrompu et constitue un obstacle continu résistant aux forces latérales et à la séparation. Les parties en pente doivent être protégées par des panneaux en treillis pour assurer la continuité de la clôture à partir du sol.

4.2 Clôtures de type 2, 3 et 4

Ces clôtures sont similaires à celle de type 1, mais sa hauteur est de 2 400 mm. Le long de la clôture, le sol doit être recouvert de gravier tassé. Le cas échéant, les concertinas de ruban barbelé doivent être conformes aux exigences décrites à l'article WSP-2-4.2, mais ils peuvent être directement attachés aux traverses supérieures ou au fil à l'aide de liens torsadés galvanisés ou d'attaches contre le treillis du côté d'où proviendrait la menace. L'utilisation de bras en acier attachés aux poteaux peut également être envisagée pour soutenir les deux fils barbelés et les concertinas de ruban barbelé.

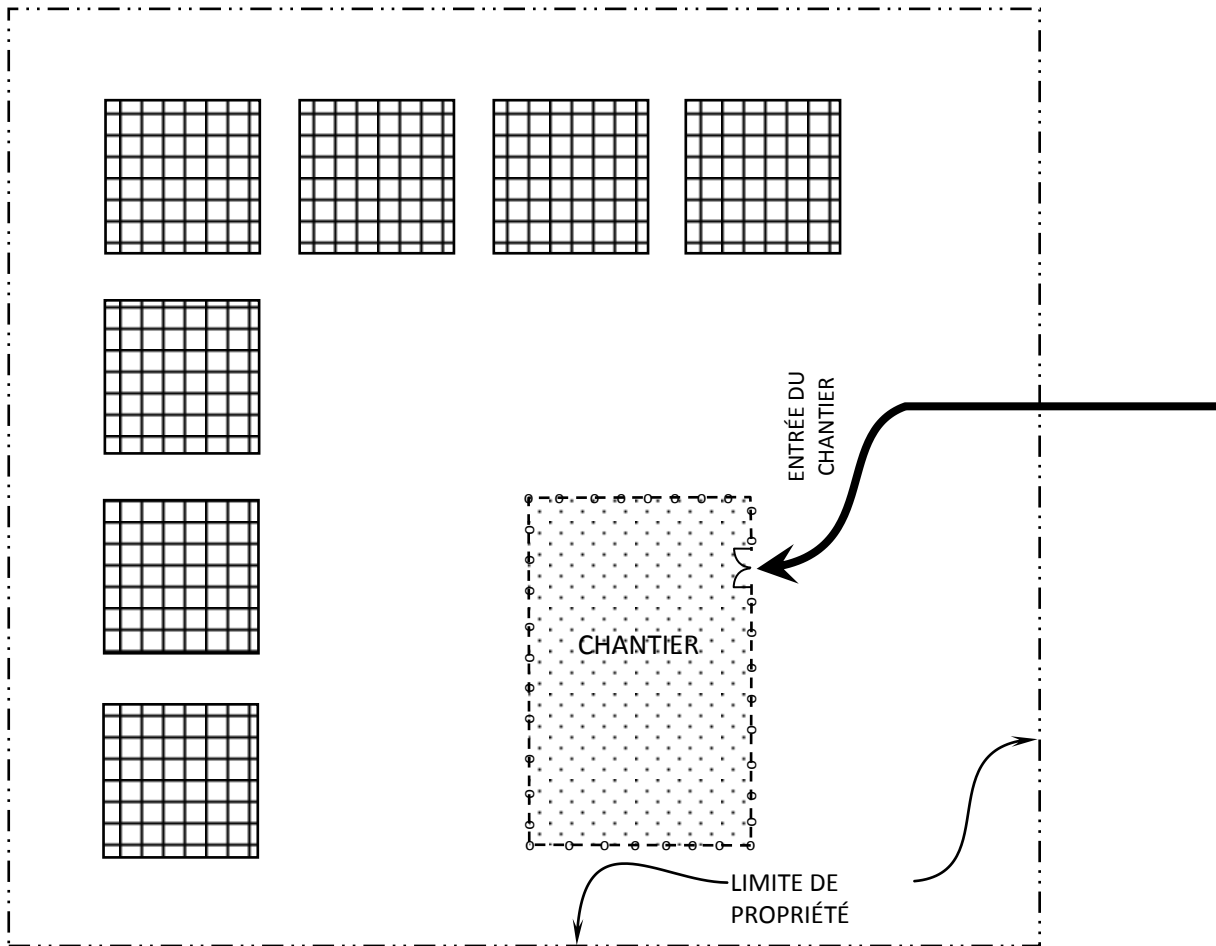


PLANCHE WSP-6-1 – CLÔTURE DE TYPE 1

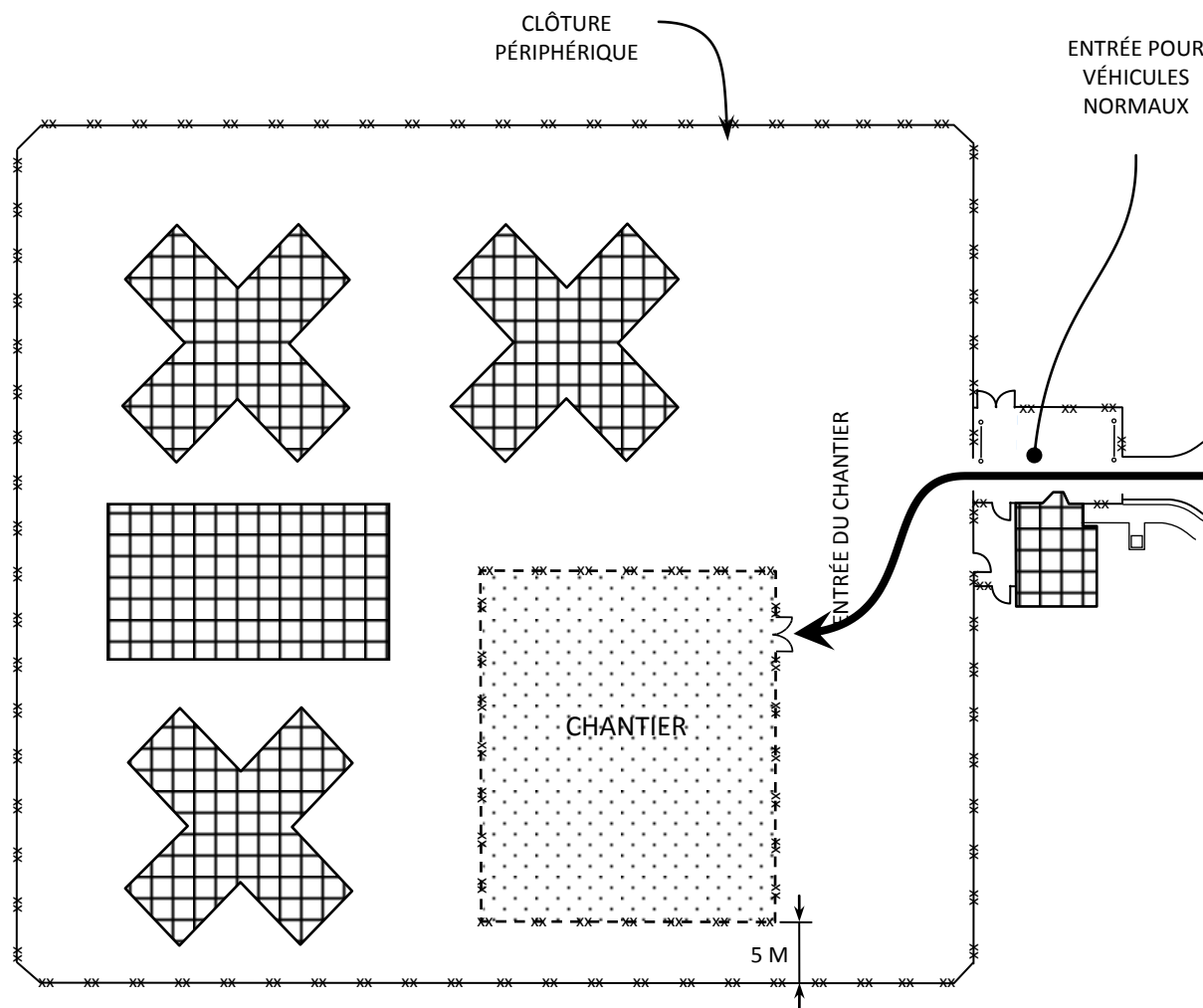
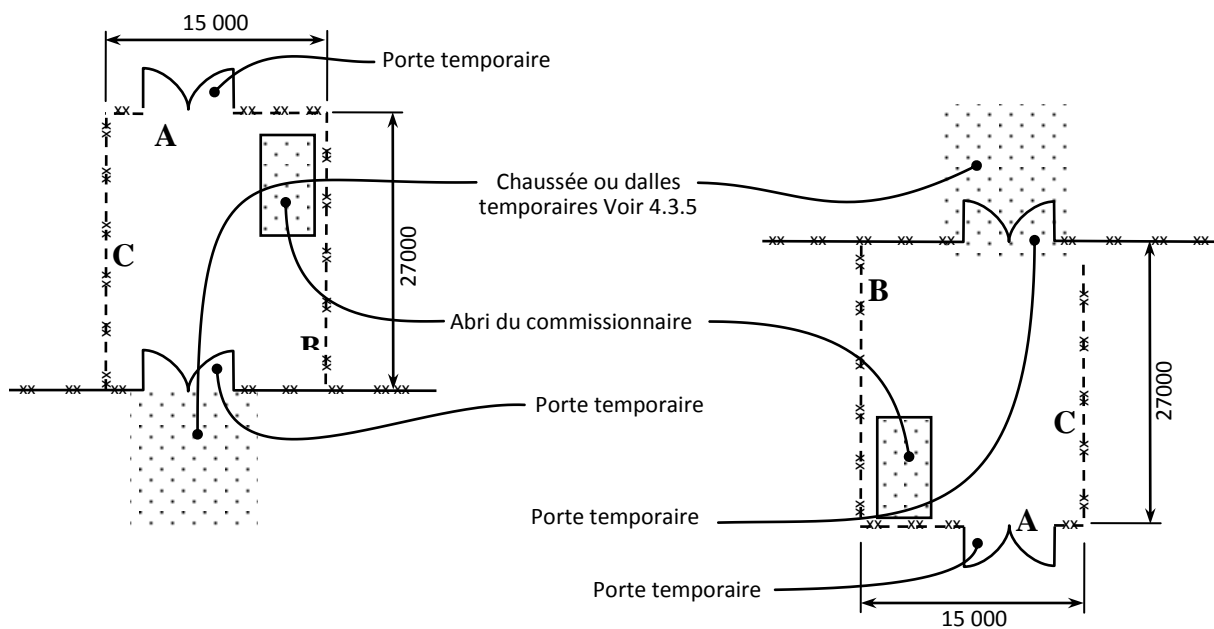
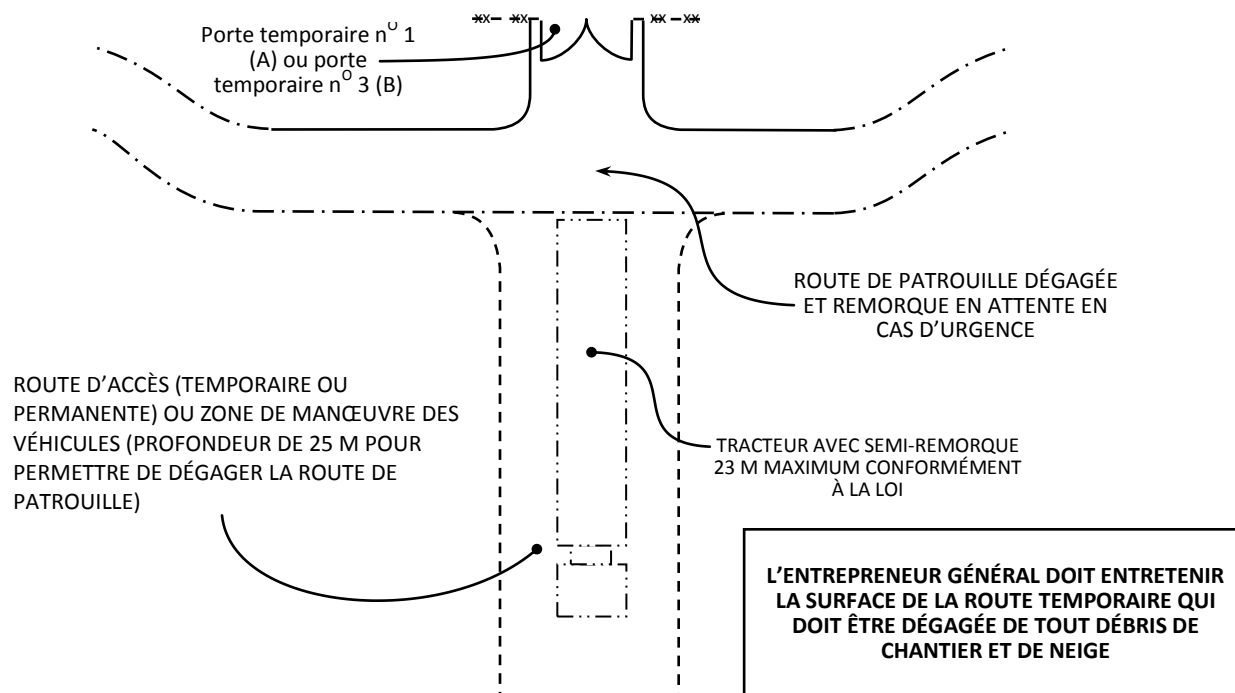


PLANCHE WSP-6-2 – CLÔTURES DE TYPE 2 ET 3



A – À L'INTÉRIEUR DE L'ÉTABLISSEMENT B – À L'EXTÉRIEUR DE L'ÉTABLISSEMENT
DÉTAIL 1 – ENTRÉE TEMPORAIRE POUR VÉHICULES

WSP-6-4 – CLÔTURE DE TYPE 4 –
OPTIONS D'ENTRÉE



WSP-6-5 – CLÔTURE DE TYPE 4 –
DESSIN DÉTAILLÉ DE L'ACCÈS DES VÉHICULES