

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.

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)*¹ et à la norme *CAN/CGSB-138.3-96*². Quand les exigences du DDN et des normes divergent, ce sont les Critères techniques qui prévalent.
- 4.2.5 Le grillage des clôtures grillagées doit respecter les spécifications suivantes³ :
- 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.

¹ 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).

² Norme CAN/CGSB-138.3-96 – **Installation des clôtures grillagées.**

³ Se reporter également à : la norme CAN/CGSB-138.1-96 – **Grillage métallique pour clôture.**

- 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*⁴.
- 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.
- 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 raccords, s’il y a lieu, doivent être en acier galvanisé.

⁴ CAN/CGSB-138.2-96 – Monture en acier pour clôture grillagée.

- 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.

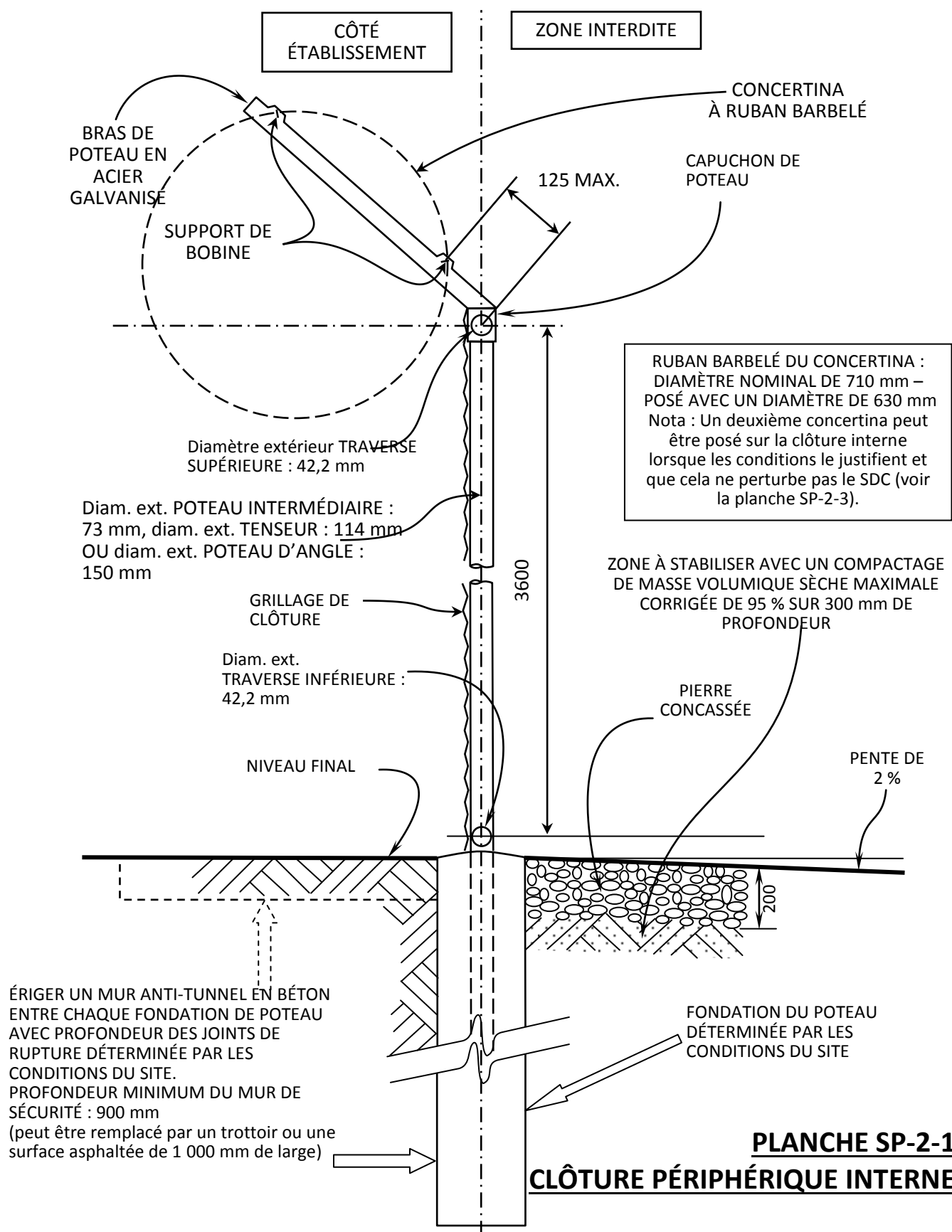
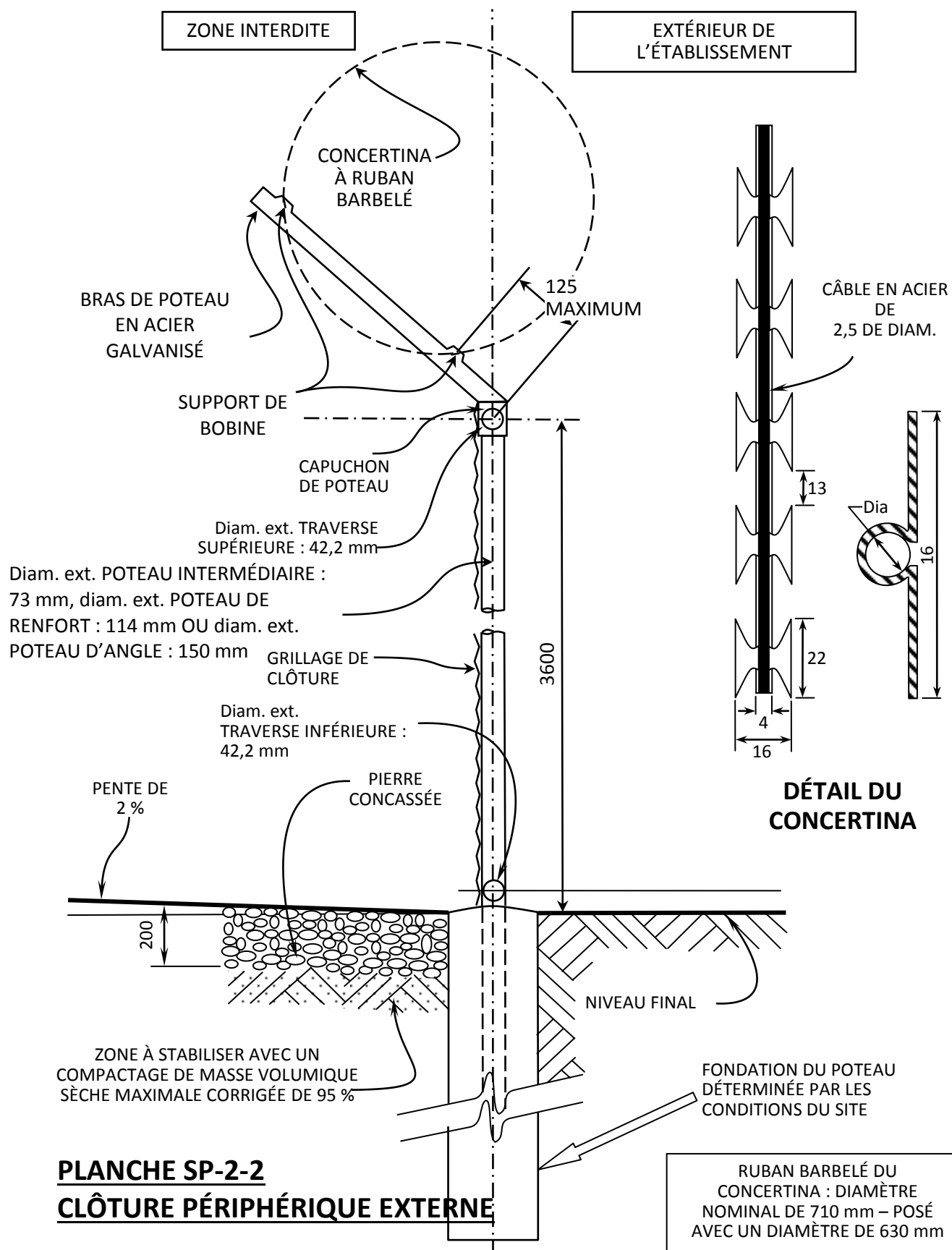


PLANCHE SP-2-1
CLÔTURE PÉRIPHÉRIQUE INTERNE



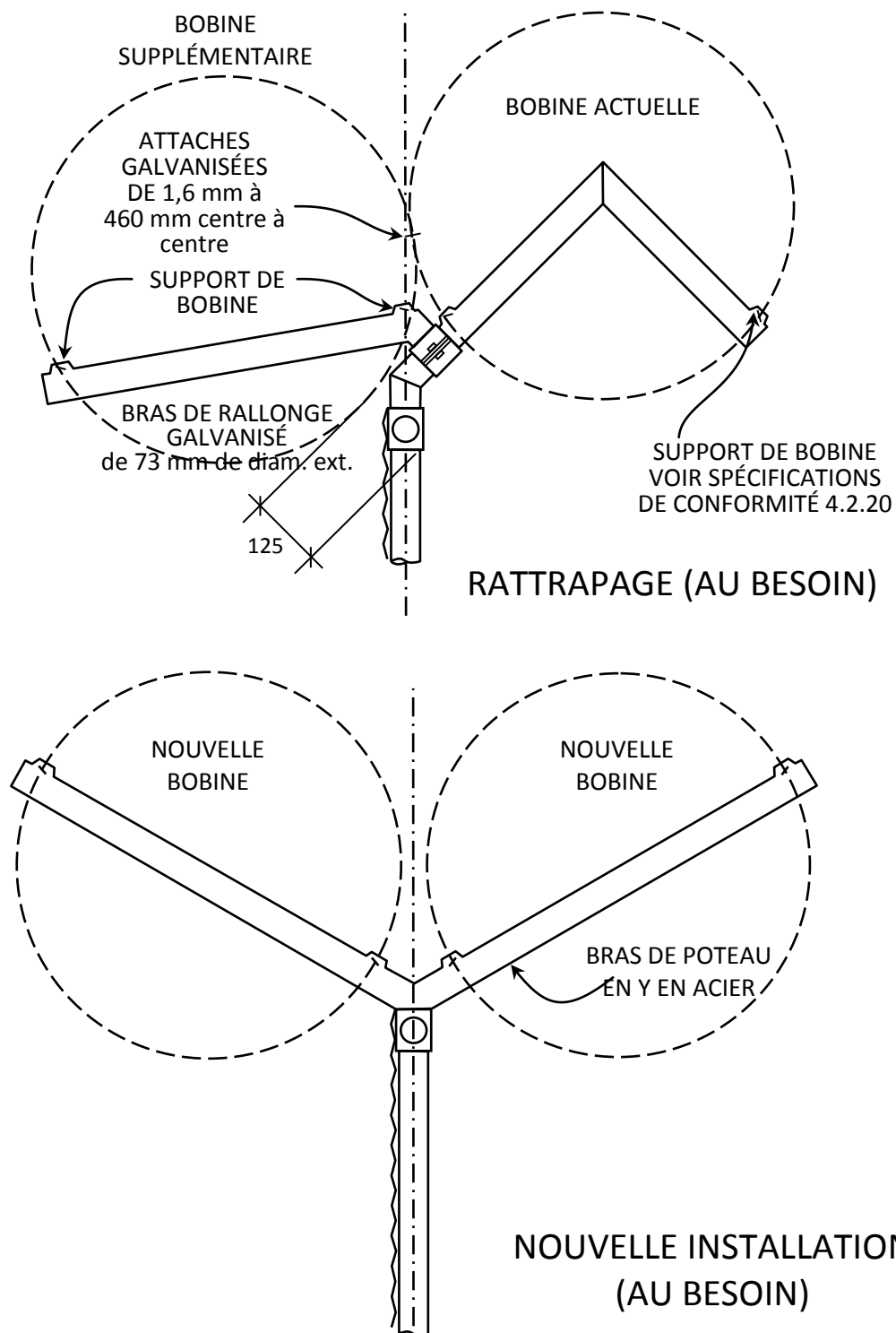


PLANCHE SP-2-3 – CLÔTURE INTERNE AVEC DEUX CONCERTINAS À
BANDE BARBELÉE

RUBAN BARBELÉ DU CONCERTINA : DIAMÈTRE NOMINAL DE 710 mm – POSÉ AVEC UN DIAMÈTRE DE 630 mm

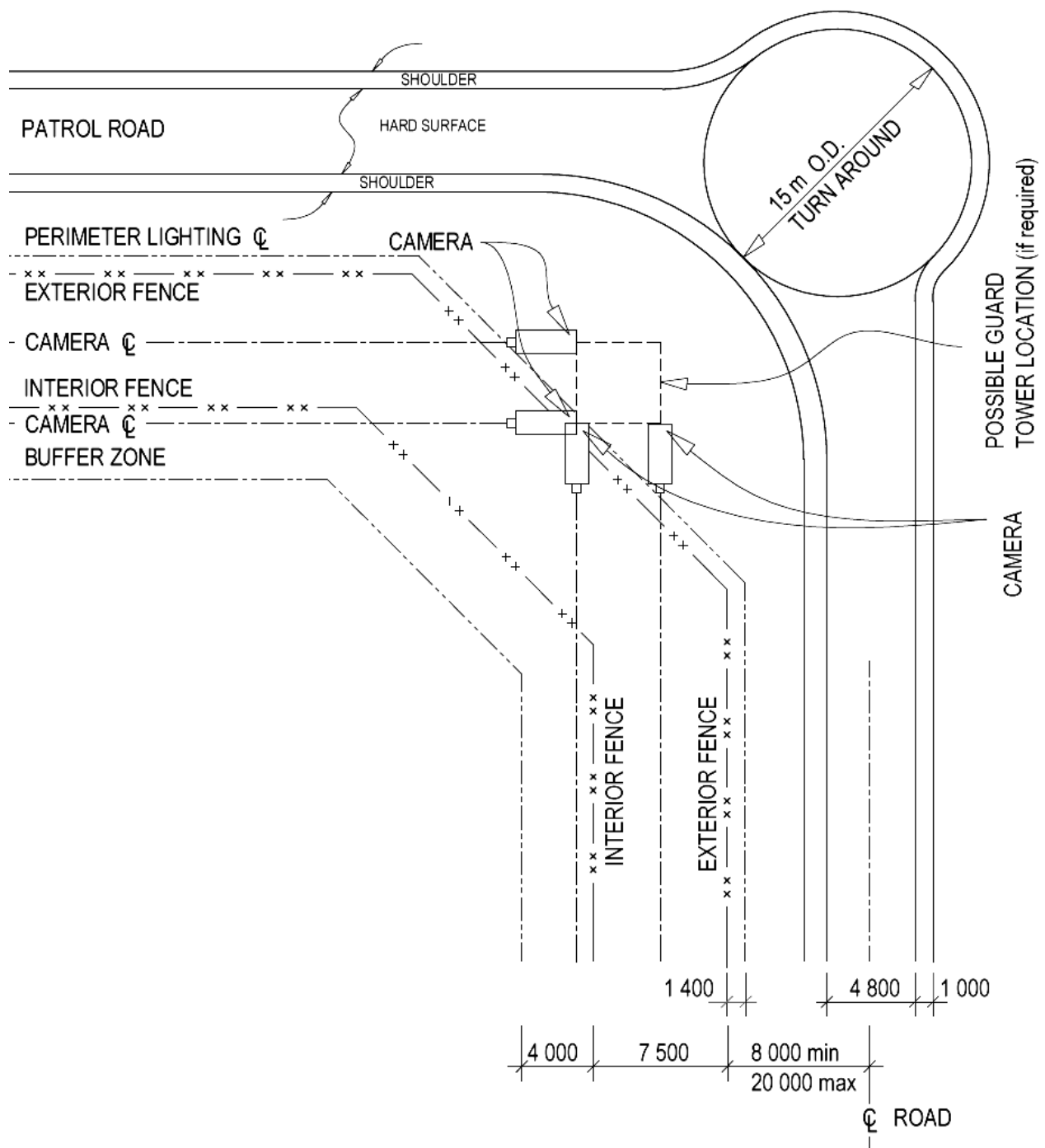


PLANCHE SP-2-4 – ANGLE TYPE DE CLÔTURE PÉRIPHÉRIQUE AVEC MIRADOR

Nota : Les lignes de caméras sont indiquées à titre d'information seulement

Patrol Road : Route de patrouille

Perimeter Lighting : Éclairage périmétrique

Exterior Fence : Clôture externe

Camera : Caméra

Interior Fence : Clôture interne

Buffer Zone : Zone Tampon

Shoulder : Accotement

15 m O.D. Turn Around : Aire de demi-tour de 15 m
de diamètre hors-tout

Possible Guard Tower Location (if required) :

Emplacement possible de mirador (au besoin)

Road : Route

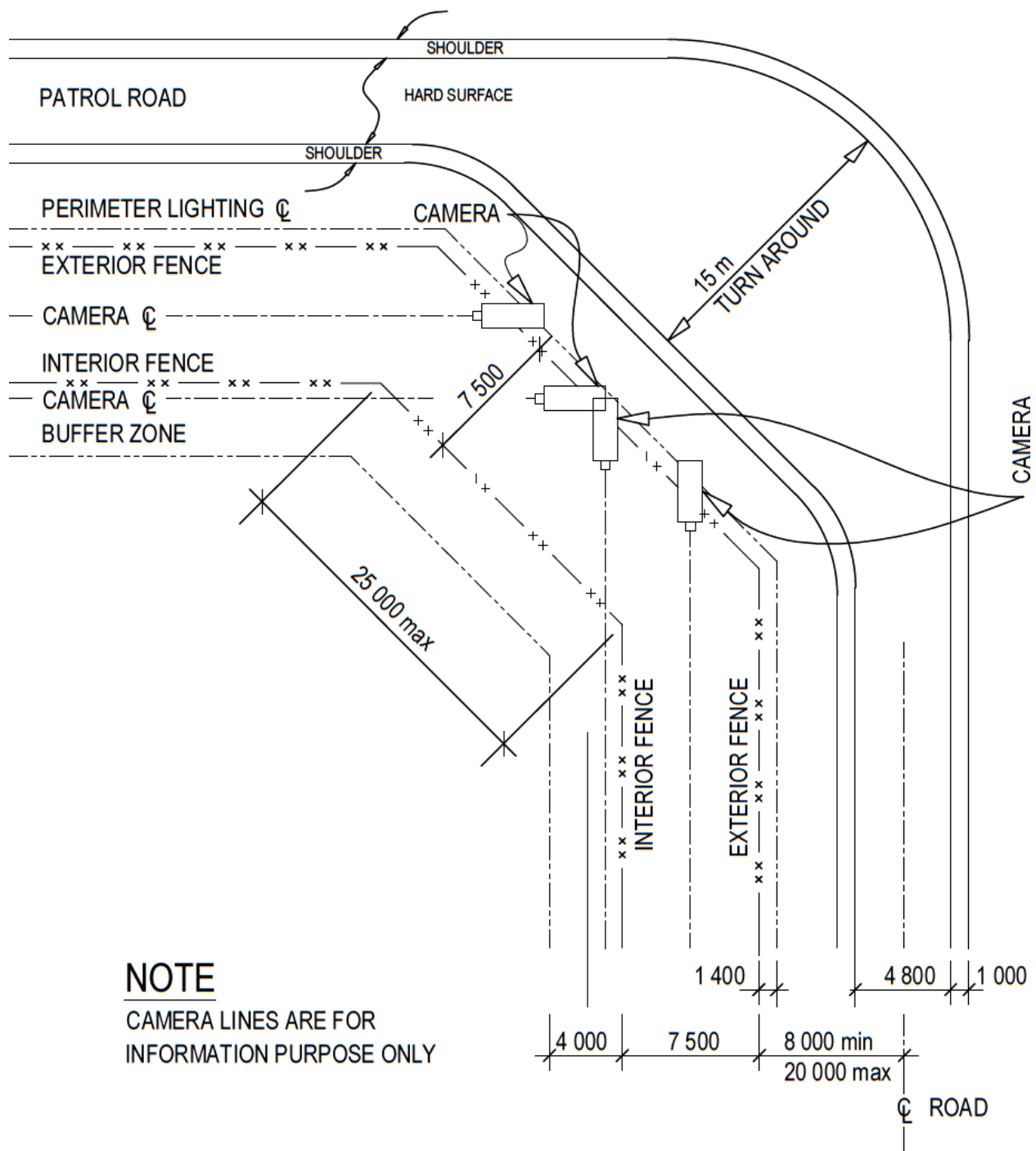


PLANCHE SP-2-5 – ANGLE TYPE DE CLÔTURE PÉRIPHÉRIQUE SANS MIRADOR

LES CAMÉRAS SONT MONTÉES SUR DES LONGERONS AU-DESSUS DU CONCERTINA

Hard Surface : Surface revêtue en dur

Patrol Road : Route de patrouille

Perimeter Lighting : Éclairage périmétrique

Exterior Fence : Clôture externe

Camera : Caméra

Interior Fence : Clôture interne

Buffer Zone : Zone Tampon

Shoulder : Accotement

15 m Turn Around : Aire de demi-tour de 15 m

Road : Route

NOTE : Camera lines are for information purpose only :

NOTA : Les lignes de caméra sont indiquées à titre d'information seulement

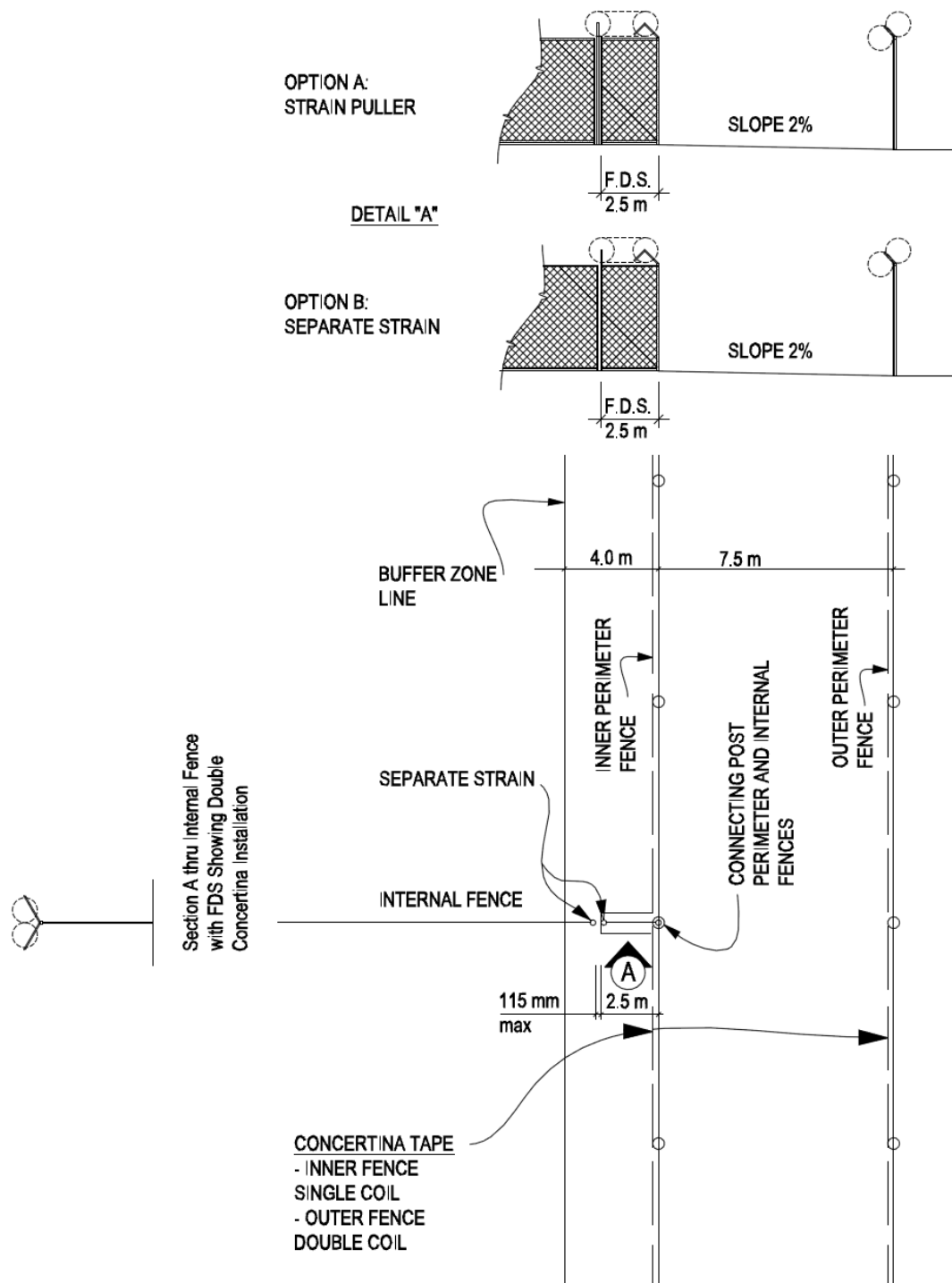


PLANCHE SP-2-6 – CLÔTURE INTÉRIEURE CROISANT LA
CLÔTURE PÉRIPHÉRIQUE INTERNE – DÉTAILS

Option A : Strain Puller :

Option A : Tenseur lié

Slope 2% : Pente 2 %

FDS : SDC

Detail A : Détail A

Option B : Separate Strain :

Option B : Tenseur distinct

Buffer Zone Line :

Ligne de zone tampon

Inner Perimeter Fence : Clôture périphérique interne

Outer Perimeter Fence : Clôture périphérique externe

Internal Fence : Clôture intérieure

Connecting Post Perimeter and Internal Fences :

Poteau de raccordement, clôtures périphériques et intérieure

Section A thru Internal Fence with FDS Showing Double

Concertina Installation :

Coupe A de clôture intérieure avec SDC montrant installation
de concertina double

Concertina Tape – Inner Fence Single Coil :

Concertina – Bobine simple pour clôture interne

Outer Fence Double Coil :

Bobine double pour clôture externe