

**Service correctionnel du Canada
Direction des services techniques
Systèmes électroniques**

**SE/NE-0401
Révision 1
15 Mars 2002**

**NORMES EN ÉLECTRONIQUE
SYSTÈME DE DÉTECTION À LA CLÔTURE
SYSTÈME PÉRIMÉTRIQUE DE DÉTECTION DES INTRUSIONS**

Préparé par :

**Gestionnaire,
Recherche des systèmes électroniques**

Approuvé par :

**Directeur,
Services d'ingénierie**

1.0 OBJET

La présente norme définit les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) relativement aux systèmes de détection à la clôture (SDC) des systèmes périmétriques de détection des intrusions (SPDI) utilisés dans les établissements correctionnels fédéraux.

2.0 GÉNÉRALITÉS

Les systèmes de détection à la clôture servent à détecter les tentatives de franchissement d'une clôture périmétrique entourant un établissement correctionnel. Le système doit être conçu pour l'extérieur et fonctionner de façon fiable dans toutes les conditions météorologiques. Il doit détecter les vibrations et les contraintes exercées sur le matériau de la clôture causées par une tentative d'escalade, de sectionnement ou de franchissement au moyen de dispositifs d'escalade. Le système doit présenter une probabilité élevée de détection des intrusions (Pd), mais un faible taux d'alarmes intempestives dues aux vibrations et aux contraintes causées par des oiseaux et des phénomènes naturels comme le vent, la pluie et la neige.

3.0 SPÉCIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES

Le SDC doit présenter, une fois son rodage terminé, une probabilité élevée de détection des intrusions et un faible taux d'alarmes intempestives dans toute combinaison de conditions, qui sont énumérées ci-dessous :

- 3.1 Température : -40 °C à 55 °C (matériel extérieur);
 0 °C à 40 °C (matériel intérieur);
- 3.2 Humidité : 0 à 100 % sans condensation (matériel extérieur)
 20 à 95 % sans condensation (matériel intérieur)
- 3.3 Exposition au rayonnement solaire direct;
- 3.4 Vent d'une vitesse maximale de 100 km/h;
- 3.5 Pluie d'une intensité maximale de 25 mm/h;
- 3.6 Grêlons d'un diamètre maximal de 2 cm;
- 3.7 Variations de température causant une dilatation ou une contraction du matériau de la clôture;
- 3.8 Neige d'une intensité maximale de 30 cm/h;
- 3.9 Accumulation de neige maximale de 50 cm;

- 3.10 Accumulation de glace maximale de 2 cm sur le matériau de la clôture;
- 3.11 Foudre à l'extérieur d'un rayon de 1 km; et
- 3.12 Tout phénomène naturel particulier à un emplacement donné ou mentionné dans d'autres documents.

4.0 SPÉCIFICATIONS D'ALIMENTATION

Le système doit être alimenté par une source de courant alternatif standard du réseau extérieur présentant les caractéristiques ci-dessous :

- 4.1 Tension : 120 V c.a. ± 10 %;
- 4.2 Fréquence : 60 Hz $\pm 1,5$ %;
- 4.3 Consommation : la consommation électrique ne doit pas dépasser 100 watts. Après une panne, le détecteur doit retourner au mode dans lequel il se trouvait avant la panne;
- 4.4 Transitoires : des variations d'alimentation pouvant atteindre jusqu'à cinq fois la tension nominale pendant des périodes maximales de 100 ms ne doivent pas endommager l'appareil.

5.0 SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES

Le poids et les dimensions du matériel doivent être adaptés à l'application sans dépasser les limites ci-dessous :

- 5.1 Tout le matériel intérieur de traitement et de distribution des signaux doit être monté dans des baies de 19 po conformes à la norme de l'EIA (Electronic Industries Association);
- 5.2 Tout le matériel extérieur de traitement et de distribution des signaux doit être placé dans des boîtiers inviolables à l'épreuve des intempéries.

6.0 SPÉCIFICATIONS DE CONSTRUCTION

- 6.1 Des détecteurs capacitifs ou piézo-électriques (champ électrique) doivent détecter les variations de champ électrique qui se produisent lorsqu'un intrus touche à la clôture. Toute variation du champ électrique doit entraîner le déclenchement d'une alarme.
- 6.2 Des détecteurs géophoniques (vibrations de la clôture) doivent détecter tout mouvement de la clôture au moyen de dispositifs à inertie mécanique montés sur le matériau de la

clôture. Les détecteurs doivent détecter toute tentative de sectionnement de la clôture ou d'escalade par un intrus d'un certain poids.

- 6.3 Des détecteurs à fil tendu (fil horizontal de clôture) doivent détecter toute variation de tension des fils horizontaux uniformément espacés. Les détecteurs doivent détecter toute tentative de sectionnement de la clôture ou d'escalade par un intrus d'un certain poids.
- 6.4 La sensibilité des détecteurs doit être réglable à partir du processeur de signaux.
- 6.5 Un dispositif d'essai à distance des détecteurs doit être prévu au panneau d'indication des alarmes.
- 6.6 Un compteur d'impulsions et un traitement adaptatif des signaux doivent être prévus pour réduire les alarmes intempestives.
- 6.7 Les alarmes déclenchées lors de tentative de sabotage ou de défaillance d'un détecteur doivent être indiquées au panneau d'indication des alarmes.

7.0 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- 7.1 La sensibilité de détection doit être uniforme sur toute la longueur de la zone protégée et celle-ci ne doit comporter aucun « point mort ».
- 7.2 Le système doit inclure un dispositif d'essai à distance des détecteurs.
- 7.3 La sensibilité des détecteurs doit être réglable à partir du processeur de signaux et à distance à partir de la console de maintenance.
- 7.4 Tous les coffrets et boîtiers à couvercle amovible contenant du matériel et tout autre élément accessible doivent être équipés de dispositifs antisabotage permettant de détecter toute ouverture non autorisée ou toute tentative de sabotage.
- 7.5 Toute ouverture d'un boîtier extérieur doit se trouver au bas de ce dernier à moins que la conception du système exige que l'ouverture se fasse à d'autres endroits.
- 7.6 Tout le matériel installé à l'extérieur doit être placé dans des boîtiers à l'épreuve des intempéries équipés d'interrupteurs antisabotage.
- 7.7 Tous les couvercles devant être retirés pour effectuer la maintenance doivent être fixés en place au moyen de vis de sécurité.
- 7.8 Tout le câblage de commande du système doit faire l'objet d'une surveillance continue en mode accès ou sécurité. Une alarme doit se déclencher en cas de sectionnement ou de court-circuit de tout câblage ou de tentative de sabotage de tout dispositif du système.

-
- 7.9 Tous les points d'essai du matériel doivent être clairement marqués et facilement accessibles aux fins d'étalonnage et de maintenance.
 - 7.10 Tout le matériel doit être de conception modulaire et être constitué de cartes de circuits enfichables et d'ensembles. Toutes les cartes enfichables doivent être clairement marquées, et les cartes d'extension normalisées requises doivent être fournies.
 - 7.12 Le temps moyen entre défaillances (MTBF) doit être d'au moins 10 000 heures.

8.0 SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES

- 8.1 Le SDC doit détecter toute tentative vigoureuse ou prudente d'escalade de la clôture par un grimpeur pesant un minimum de 50 kg et prenant jusqu'à sept secondes pour atteindre le sommet et déclencher une alarme. Le temps est mesuré à partir du moment du premier contact avec la clôture.
- 8.2 Le SDC doit assurer une protection continue de la zone de détection spécifiée avec une probabilité de détection (Pd) de 98 % et un niveau de confiance de 95 %.
- 8.3 Le SDC doit détecter toute tentative de sectionnement de la clôture à raison d'au moins un maillon à la minute et déclencher une alarme.
- 8.4 Le SDC doit détecter toute tentative de sabotage de réceptacle ou de sectionnement de câble de transmission de signaux et déclencher une alarme.
- 8.5 Le SDC doit être relié au module d'intégration du système périmétrique de détection des intrusions, aux fins d'indication des alarmes, d'affichage et de consignation des données.

9.0 BROUILLAGE

La performance du système de détection à la clôture ne doit pas être altérée par la proximité de matériel électronique courant utilisé dans l'établissement correctionnel. Les limites de la distance à laquelle peut se trouver du matériel électronique courant sont précisées ci-dessous :

- 9.1 les émetteurs-récepteurs du SRG, au moins 1 mètre;
- 9.2 les émetteurs-récepteurs UHF et VHF, au moins 1 mètre;
- 9.3 d'autre matériel de réception et de distribution de radio commerciale ou de télévision, au moins 5 mètres;
- 9.4 les ordinateurs personnels et les postes de travail informatiques, au moins 5 mètres.

Le SDC ne doit pas causer de brouillage altérant le fonctionnement du matériel électronique courant utilisé dans l'établissement.

10.0 **SÉCURITÉ**

Le matériel doit être homologué par la CSA.