

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

**SE/NE-0402
Révision 1
4 février 2002**

NORME EN ÉLECTRONIQUE

**SYSTÈME DE DÉTECTION À CÂBLES ENFOUIS
SYSTÈME PÉRIMÉTRIQUE DE DÉTECTION DES INTRUSIONS**

Préparé par :

**Gestionnaire,
Recherche des systèmes électroniques**

Autorisé par :

**Directeur,
Services d'ingénierie**

1.0 OBJET

La presente norme definit les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) pour les systemes de detection a cables enfouis des systemes perimetriques de detection des intrusions (SPDI) utilises dans les etablissements correctionnels federaux.

2.0 GENERALITES

Les systemes de detection a cables enfouis du SPDI servent a detecter les tentatives de franchissement du perimetre de securite d'un etablissement correctionnel. Le systeme doit etre conu pour l'exterieur et fonctionner de facon fiable dans toutes les conditions meteorologiques. Il doit detecter les modifications du champ electromagnetique causees par le passage d'un intrus. Le systeme doit presenter un coefficient eleve de detection des intrusions, mais un faible taux d'alarmes intempestives dues aux vibrations et aux contraintes causees par des oiseaux et des phenomenes naturels comme le vent, la pluie et la neige. Le systeme de detection a cables enfouis est normalement installe entre deux clotures formant une zone d'isolement.

3.0 SPECIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES

Le systeme doit presenter un coefficient eleve de detection des intrusions et un faible taux d'alarmes intempestives pour l'ensemble des conditions ci-dessous une fois son rodage termine :

- 3.1 Temperature : -40 °C à 55 °C (equipement exterieur);
0 °C à 40 °C (equipement interieur);
- 3.2 Humidite : 0 à 100 % sans condensation (equipement exterieur)
20 à 95 % sans condensation (equipement interieur)
- 3.3 Gel du sol ou conditions de congelation;
- 3.4 Pluie d'une intensite maximale de 25 mm/h;
- 3.5 Grêlons d'un diametre maximal de 2 cm;
- 3.6 Variations de temperature entraînant un gel ou un degel rapides du sol;
- 3.7 Neige d'une intensite maximale de 30 cm/h;
- 3.8 Accumulation maximale de neige de 50 cm;
- 3.9 Foudre à l'exterieur d'un rayon de 1 km;
- 3.10 Tout phenomene naturel particulier à un emplacement donne ou mentionne dans d'autres documents.

4.0 SPÉCIFICATIONS D'ALIMENTATION

Le système doit utiliser une source de courant alternatif standard du réseau public 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 système doit retourner au mode dans lequel il se trouvait avant la panne;
- 4.4 Transitoires : jusqu'à cinq fois la tension minimale pendant des périodes pouvant atteindre 100 ms. Les variations 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 des signaux et de distribution doit être monté dans des châssis de 19 pouces conformes à la norme EIA (Electronic Industries Association).
- 5.2 Tout l'équipement extérieur de traitement des signaux et de distribution doit être placé dans des boîtiers inviolables à l'épreuve des intempéries.

6.0 SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION

- 6.1 Des détecteurs à câble coaxial à ouvertures (câble à dispersion) doivent détecter toute perturbation du champ électromagnétique entre le câble de transmission et le câble de réception causée par l'approche d'un intrus de la zone de détection et déclencher une alarme.
- 6.2 L'aire de détection doit être de forme elliptique, se prolonger sur une hauteur de trois à cinq pieds par rapport au sol, et présenter une largeur de six à quinze pieds selon l'espacement des câbles et la composition du sol.
- 6.3 L'aire de détection doit également s'étendre sous la surface du sol.
- 6.4 Le système doit détecter la présence d'un intrus d'un certain poids tentant de marcher, courir ou ramper dans la zone de détection ou de franchir celle-ci en sautant.
- 6.5 La sensibilité des détecteurs doit être réglable à partir du processeur de signaux.
- 6.6 Un dispositif d'essai à distance des détecteurs doit être prévu au panneau des indicateurs d'alarme.

- 6.7 Des voyants doivent s'allumer au panneau des indicateurs d'alarme en cas de tentative de sabotage ou de défaillance d'un détecteur.

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 une fonction d'essai à distance des éléments de détection.
- 7.3 La sensibilité des détecteurs doit être réglable tant dans le processeur de signaux qu'à distance à partir de la console de maintenance.
- 7.4 Tous les boîtiers et logements à couvercle amovible et autres composants accessibles doivent être équipés de dispositifs antisabotage détectant toute ouverture non autorisée ou tentative de sabotage.
- 7.5 Toute tentative d'ouverture d'une enceinte extérieure doit être détectable à partir du bas à moins que la conception du système exige que l'ouverture se fasse à partir d'autres directions.
- 7.6 Tout le matériel monté à l'extérieur doit être placé dans des enceintes à l'épreuve des intempéries équipées d'interrupteurs antisabotage.
- 7.7 Tous les couvercles qui doivent être enlevés 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 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 type modulaire à cartes enfichables et ensembles. Toutes les cartes enfichables doivent être clairement marquées, et les châssis d'extension normalisés requis doivent être fournis.
- 7.11 Le temps moyen entre défaillances doit être d'au moins 10 000 heures.

8.0 SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES

- 8.1 Le système doit détecter et annoncer par une alarme toute tentative de traversée de la zone de détection par un intrus d'un poids de 45 kg ou plus circulant à une vitesse allant de 0,3 m/s à 8 m/s. Le temps est mesuré à partir du premier point de contact avec le champ de détection jusqu'au moment où l'intrus atteint l'extrémité du champ.
- 8.2 Le système doit assurer une protection continue de la zone de détection spécifiée avec un coefficient de détection de 98 % et un niveau de confiance de 95 %.

- 8.3 Le système doit détecter et indiquer par une alarme tout intrus marchant, courant, rampant ou roulant dans la zone de détection ou tentant de franchir celle-ci en sautant.
- 8.4 Le système doit détecter et indiquer par une alarme toute tentative de sabotage d'enceintes ou de sectionnement de câble de transmission de signaux.
- 8.5 Le système doit être relié au module d'intégration du SPDI, aux fins de localisation des alarmes, d'affichage et d'enregistrement des données.

9.0 **BROUILLAGE**

La performance du système de détection à câbles enfouis 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 le matériel de réception et de distribution de fréquences radio et/ou de télévision commerciales, au moins 5 mètres;
- 9.4 les ordinateurs personnels et les postes de travail informatiques, au moins 5 mètres.

Le système ne doit pas nuire au fonctionnement de tout matériel électronique courant utilisé dans l'établissement correctionnel.

10.0 **SÉCURITÉ**

Le système de détection à câbles enfouis doit être homologué par la CSA.