

**SERVICE CORRECTIONNEL DU CANADA  
DIRECTION DES SERVICES TECHNIQUES  
SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES DE SÉCURITÉ**

---

SE/STE-0404  
Révision 3  
18 avril 2013

**SPÉCIFICATION TECHNIQUE EN ÉLECTRONIQUE  
SOUS-SYSTÈME DE DÉTECTION DE MOUVEMENT  
POUR UTILISATION DANS  
LES ÉTABLISSEMENTS CORRECTIONNELS FÉDÉRAUX**

**AUTORISATION**

La présente spécification technique a été approuvée par le Service correctionnel du Canada en vue de l'acquisition et de l'installation de sous-systèmes de détection de mouvement (SDM) dans les établissements correctionnels fédéraux canadiens.

Les recommandations de corrections, de suppressions ou d'ajouts devraient être soumises au responsable de la conception, à l'adresse suivante :

Directeur, Systèmes électroniques de sécurité  
Service correctionnel du Canada  
340, avenue Laurier Ouest  
Ottawa (Ontario) K1A 0P9

---

Préparé par :



Ingénieur d'installation des systèmes électroniques

Approuvé par :



Directeur, Systèmes électroniques de sécurité

---

### TABLEAU DES RÉVISIONS

Révision	Paragraphe	Commentaires
3	Tous	Mise à jour initiale de la révision 2 et révision avec les intervenants des Services techniques.

## TABLE DES MATIERES

<b>TABLEAU DES REVISIONS</b> .....	<b>2</b>
<b>TABLE DES MATIERES</b> .....	<b>3</b>
<b>TABLEAU DES ABRÉVIATIONS</b> .....	<b>5</b>
<b>TABLEAU DES DÉFINITIONS</b> .....	<b>6</b>
<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>7</b>
1.1 Aperçu .....	7
1.2 Objet .....	8
1.3 Équipement commercial standard .....	8
1.4 Acceptabilité technique .....	9
1.5 Quantité de matériel .....	9
<b>2 RÉFÉRENCES</b> .....	<b>10</b>
2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux .....	10
<b>3 EXIGENCES OPÉRATIONNELLES</b> .....	<b>11</b>
3.1 Généralités .....	11
3.2 Capacité du système .....	11
3.3 Champ de détection des capteurs .....	11
3.4 Sensibilité des capteurs.....	11
3.5 Supervision des capteurs .....	12
3.6 Zones mortes .....	12
3.7 Alarmes intempestives.....	12
3.8 Fausses alarmes .....	13
3.9 Alarmes de défaillance et de sabotage .....	13
3.10 Essai du système.....	13
3.11 Défaillance du système .....	13
3.12 Secteurs périmétriques .....	13
3.13 Notifications d'alarmes opérationnelles .....	13
3.14 Notifications de fausses alarmes .....	13
3.15 Notifications d'événements .....	14
3.16 Production de rapports .....	14
3.17 Livrables et paramètres de définition du système.....	14
<b>4 EXIGENCES PHYSIQUES</b> .....	<b>15</b>
4.1 Matériel installé à l'extérieur.....	15
4.2 Dimensions et emballage du matériel installé à l'intérieur .....	15
4.3 Encombrement.....	15
4.4 Baies d'équipement.....	15
4.5 Fils, câbles, conduits et fourreaux.....	15
4.6 Identification du matériel .....	16
4.7 Numérotation des secteurs.....	16
4.8 Sécurité .....	16
<b>5 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES</b> .....	<b>17</b>

---

<b>5.1</b>	<b>Limites environnementales.....</b>	<b>17</b>
<b>5.2</b>	<b>Interference .....</b>	<b>17</b>
<b>5.3</b>	<b>Fiabilite .....</b>	<b>17</b>
<b>5.4</b>	<b>Securite .....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>EXIGENCES RELATIVES A L'INTERFACE .....</b>	<b>19</b>
<b>6.1</b>	<b>Connectivite .....</b>	<b>19</b>
<b>6.2</b>	<b>Integration du module de detection et capacites d'alimentation .....</b>	<b>19</b>
<b>6.3</b>	<b>Capacites du module de detection.....</b>	<b>19</b>
<b>6.4</b>	<b>Supervision du cablage et du materiel .....</b>	<b>20</b>
<b>6.5</b>	<b>Alimentation .....</b>	<b>20</b>
<b>6.6</b>	<b>Interfaces utilisateur.....</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>EXIGENCES D'INSTALLATION .....</b>	<b>22</b>
<b>7.1</b>	<b>Cables perimetriques de transmission de signaux et d'alimentation .....</b>	<b>22</b>
<b>7.2</b>	<b>Etalonnage des secteurs .....</b>	<b>22</b>
<b>7.3</b>	<b>Alignement des secteurs .....</b>	<b>22</b>
<b>7.4</b>	<b>Procedures d'installation.....</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>EXIGENCES RELATIVES A L'ASSURANCE DE LA QUALITE .....</b>	<b>24</b>
<b>8.1</b>	<b>Generalites .....</b>	<b>24</b>
<b>8.2</b>	<b>Verification du systeme .....</b>	<b>24</b>
<b>8.3</b>	<b>Procedure des essais de reception (PER).....</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>EXIGENCES RELATIVES A LA LIVRAISON .....</b>	<b>25</b>
<b>9.1</b>	<b>Documentation.....</b>	<b>25</b>
<b>9.2</b>	<b>Soutien .....</b>	<b>25</b>
<b>9.3</b>	<b>Formation .....</b>	<b>25</b>
<b>9.4</b>	<b>Transfert.....</b>	<b>25</b>

## TABLEAU DES ABRÉVIATIONS

Abréviation	Sens
API	Interface de programmation d'applications
ASC	Alimentation sans coupure
CCAD	Plateforme de communications, de commande et d'acquisition de données
COTS	Commercial standard
CSA	Association canadienne de normalisation
DC	Directive du commissaire
DP	Demande de propositions
DSI	Directeur, Services d'ingénierie
EIA	Electronic Industries Association
EST	Énoncé des spécifications techniques
ET	Énoncé des travaux
MFG	Matériel fourni par le gouvernement
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
NTP	Protocole NTP (protocole d'heure réseau)
Pd	Probabilité de détection
PER	Procédure des essais de réception
PPCC	Poste principal de contrôle des communications
RCP	Rapport de conception préliminaire
SCC	Service correctionnel du Canada
SCSM	Système de commutation stratégique des messages
SDC	Système de détection à la clôture
SDDC	Sous-système de détection de dérangement de clôture
SDM	Sous-système de détection de mouvement
SEC	Salle d'équipement commun
SIAI	Sous-système d'indication d'alarme de l'installation
SNMP	Protocole simple de gestion de réseau
SPDI	Sous-système périmétrique de détection des intrusions
TAI	Taux d'alarmes intempestives
TCF	Télévision en circuit fermé
TCP/IP	Protocole de contrôle de transmission/protocole Internet
TFA	Taux de fausses alarmes
UIE	Unité d'intégration de l'établissement
UIS	Unité d'intégration du sous-système périmétrique de détection des intrusions

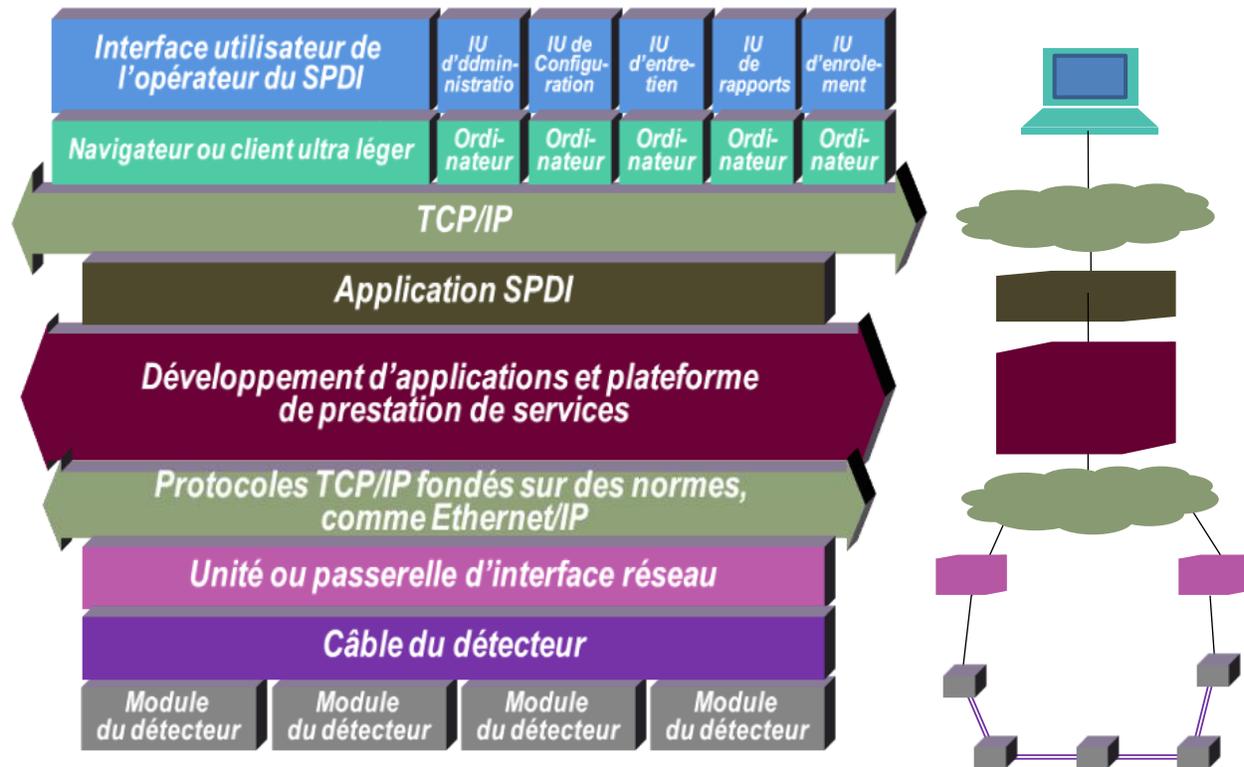
## TABLEAU DES DEFINITIONS

Terme	Definition
Responsable de la conception	Le directeur, Services d'ingenierie (DSI), Service correctionnel du Canada (SCC), est responsable de tous les aspects techniques relatifs a la conception et a la mise en place des systemes.
Responsable du contrat	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) est responsable de tous les enjeux contractuels associes a la conception et a la mise en place du systeme.
Entrepreneur	Entreprise choisie comme adjudicataire.
Agent de projet	L'employe du SCC ou une personne a contrat choisi(e) par le DSI pour etre responsable de l'execution du projet.
Matériel standard	Matériel actuellement vendu sur le marche, offert avec des donnees de fiabilite recueillies sur le terrain, des manuels, des dessins techniques et une liste de prix des pieces de rechange.
Matériel sur commande	Matériel conçu et/ou fabriqué expressément pour un contrat donné.
Secteur périmétrique	Le terme « secteur périmétrique » ou « secteur » utilisé seul décrit l'un des champs de détection radiofréquence discrets et contigus alignés avec chaque secteur physique qui compose le périmètre complet et est parallèle aux câbles enfouis.
Zone de détection	Le terme « zone de détection » ou « zone » utilisé seul décrit la région de sensibilité aux radiofréquences qui entoure les câbles enfouis et est perpendiculaire à ceux-ci.

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 Aperçu

- .1 La présente spécification définit les besoins techniques et fonctionnels essentiels du Service correctionnel du Canada (SCC) en vue de l'acquisition et de l'installation d'un capteur de champs électromagnétiques modulaire, télémétrique et enfoui à déployer comme sous-système de détection de mouvement (SDM) pour les établissements correctionnels fédéraux. Ce sous-système fait partie des sous-systèmes périmétriques de détection des intrusions (SPDI) installés à de nombreux établissements fédéraux et partagera une interface utilisateur commune avec le sous-système de détection de dérangement de clôture (SDDC), le sous-système de sonorisation des SPDI et le sous-système TCF des SPDI.
- .2 Le capteur doit être configuré en segments de détection discrète qui peuvent mesurer de trois (3) à cent cinquante (150) mètres de longueur. Les segments de détection des capteurs doivent être configurables en trois secteurs de détection discrète qui peuvent mesurer de trois (3) à cent cinquante (150) mètres de longueur. Les secteurs de détection doivent couvrir des périmètres d'au plus deux milles (2 000) mètres de longueur.
- .3 Le système doit comporter les éléments suivants :
  - .1 un sous-système de détection à câbles enfouis avec un câble de détection et de données commun à alimentation protégée connecté à une unité d'interface réseau;
  - .2 une unité ou une passerelle d'interface réseau qui fournit l'alimentation et les communications de données au réseau de détection ainsi qu'une interface, au moyen d'un protocole fondé sur des normes et publié, vers une plateforme de communications, de commande et d'acquisition de données (CCAD);
  - .3 une unité d'intégration du sous-système périmétrique de détection des intrusions (UIS) fonctionnant comme la plateforme CCAD, à moins d'indication contraire dans l'EST;
  - .4 une unité d'interface réseau qui doit permettre l'affichage et la commande des caractéristiques gérables des capteurs et des événements présentés par les capteurs à la plateforme CCAD;
  - .5 un logiciel d'application du SDM qui s'exécute sur la plateforme CCAD ou un serveur de sous-systèmes connecté à la plateforme CCAD, qui fournit les fonctions logicielles nécessaires pour permettre la configuration, l'administration et l'entretien du SDM, ainsi que son accès pour les services de production de rapports au moyen d'interfaces utilisateurs propres aux fonctions;
  - .6 si l'EST le précise, une application logicielle SPDI qui s'exécute sur la plateforme CCAD, laquelle fournit les fonctions logicielles nécessaires pour gérer le sous-système de détection du SDM, détecter les notifications d'alarme et d'événement provenant du sous-système de détection, ainsi que procurer l'interface utilisateur de l'opérateur.
- .4 Les interfaces utilisateurs doivent comprendre :
  - .1 si l'EST le précise, une interface utilisateur de l'opérateur qui présente à l'opérateur les renseignements nécessaires pour gérer la fonction à fournir par le SDM;
  - .2 une interface utilisateur d'administration;
  - .3 une interface utilisateur d'établissement et de production de rapports;
  - .4 une interface utilisateur de configuration;
  - .5 une interface utilisateur d'entretien.



## Architecture du SDM

### 1.2 Objet

- .1 Le SDM à lignes enfouies servira surtout à détecter les tentatives de pénétration par un intrus dans un périmètre autour d'un établissement. Il doit fonctionner à l'extérieur et de façon fiable dans toutes les conditions météorologiques. Le champ de détection doit être formé de signaux de radiofréquences (RF) acheminés par des câbles de détection enfouis le long du périmètre à protéger. Les signaux RF doivent former un champ de détection électromagnétique invisible autour des câbles de détection qui permettent de localiser et de détecter un intrus qui traverse le champ.
- .2 Le SDM peut être utilisé dans un établissement doté d'une clôture périmétrique double qui respecte les exigences relatives à l'espacement pour le déploiement d'un capteur de câble enfoui.

### 1.3 Équipement commercial standard

- .1 Le SDM doit, dans la mesure du possible, utiliser du matériel commercial standard (COTS) et des conceptions éprouvées. La nouvelle technologie proposée doit être compatible avec l'environnement de commandement et de contrôle de l'établissement où il sera installé et pourrait faire l'objet d'une évaluation par le SCC afin d'assurer son acceptabilité technique conformément aux étapes définies à la section 1.4.

## 1.4 Acceptabilite technique

- .1 Les conditions operationnelles du SCC sont uniques en raison de la diversite de ses emplacements, des conditions meteorologiques auxquelles les etablissements font face et des techniques de construction des etablissements correctionnels.
- .2 Le maintien de la securite nationale, et de la securite du personnel et des delinquants, constitue l'engagement du SCC envers le gouvernement et le public. Les systemes électroniques de securite utilises dans ce milieu unique doivent respecter des normes tres elevees de fiabilite.
- .3 La Division des systemes électroniques de securite du SCC a etabli, a l'egard des sous-systemes électroniques de securite specifiques, des specifications techniques et des normes relatives a l'equipement fondees sur des criteres tres precis et restrictifs de rendement operationnel, decrits en detail dans les normes et les specifications techniques en electronique applicables. L'acceptabilite technique de ces sous-systemes signifie que l'equipement est conforme aux specifications et aux normes pertinentes du SCC.
- .4 Le processus d'acceptation technique doit comprendre l'evaluation du systeme et des sous-systemes, conformement aux specifications pertinentes du SCC.
- .5 S'il le juge necessaire, le SCC peut demander au fournisseur de realiser une demonstration complete sur place.
- .6 Il doit verifier en detail toutes les specifications techniques precisees du systeme.
- .7 Il peut aussi utiliser des resultats d'essai du fabricant pour certaines parties des specifications mises a l'essai par une installation d'essai independante, qu'il juge acceptables.

## 1.5 Quantite de materiel

- .1 La quantite de materiel SDM necessaire et son emplacement pour les etablissements du SCC seront inclus dans les renseignements precisees dans l'annonce des specifications techniques (EST) ou l'annonce des travaux propres a un emplacement.

## 2 RÉFÉRENCES

### 2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux

- .1 L'accès aux spécifications non gouvernementales est la responsabilité de l'entrepreneur.
- .2 Les versions des documents qui suivent en vigueur à la date de la demande de propositions (DP) font partie intégrante des présentes spécifications dans la mesure précisée dans le document.

Numéro	Titre
SE/ET-0101	Énoncé des travaux de génie électronique – Acquisition et installation de systèmes électroniques de sécurité
SE/ET-0102	Énoncé des travaux de génie électronique – Contrôle de la qualité des opérations d'approvisionnement et d'installation des systèmes électroniques de sécurité
SE/ET-0110	Énoncé des travaux de génie électronique – Systèmes de câbles structurés des systèmes électroniques de sécurité
SE/STE-0005	Spécification technique en électronique – Consoles principales de communications et d'intégration au niveau des postes de contrôle
SE/STE-0102	Spécifications techniques en électronique – Enregistreur de données pour usage dans les établissements correctionnels fédéraux
SE/STE-0603	Spécification technique en électronique – Module d'intégration du système d'indication des alarmes de l'établissement pour usage dans les établissements correctionnels fédéraux
SE/NE-0300	Normes en électronique – Serveur de protocole NTP
SE/NE-0806	Normes en électronique – Conception d'icône pour l'interface utilisateur à utiliser dans les établissements correctionnels fédéraux (version préliminaire)
SE/NE-0807	Normes en électronique – Aspect et convivialité de l'interface utilisateur à utiliser dans les établissements correctionnels fédéraux
SE/NE-0808	Normes en électronique – Conception du cadre de travail pour l'interface utilisateur à utiliser dans les établissements correctionnels fédéraux (version préliminaire)
EIA-310	Norme de l'Electronic Industry Association (EIA) – Bâtis, panneaux et équipement connexe

### 3 EXIGENCES OPERATIONNELLES

#### 3.1 Generalites

- .1 Le SDM d'un etablissement se compose de cables de detection enfouis entre les clotures, sur tout le perimetre, et divises en secteurs discrets. Ces cables de detection produisent un champ magnetique qui, lorsqu'il est perturbe, detecte les materiaux conducteurs (p. ex., les personnes) situes au-dessus. Les cables sont relies a des modules de detection qui transmettent des donnees a une unite d'interface reseau ou a un serveur d'applications. Le serveur d'applications traite, analyse, interprete et archive ces donnees et recoit les entrees de l'operateur a une interface utilisateur de commandement et de controle, en general une unite d'integration du sous-systeme perimetrique de detection des intrusions (UIS) dans les installations existantes.

#### 3.2 Capacite du systeme

- .1 Le SDM doit fournir un nombre de secteurs perimetriques discrets, soit entre 2 et 25 en general.
- .2 Le systeme doit etre modulaire et permettre l'ajout ulterieur d'autres secteurs, ainsi que des modules de detection et du materiel de traitement et de commande connexes, au complement de base installe sans remplacer le materiel en place.
- .3 Le SDM doit fournir les capacites suivantes a chaque module de detection :
  - .1 sorties relais – 1 relais de forme C (une [1] alarme A et B, supervision et echec);
  - .2 entrees auxiliaires – deux (2) entrees supervisees;
  - .3 la capacite de signaler a la plateforme CCAD les alarmes, les notifications et la gestion de ces entrees et sorties;
  - .4 port USB.

#### 3.3 Champ de detection des capteurs

- .1 Les capteurs lineaires enfouis doivent deceler et indiquer les perturbations dans le champ electromagnetique entre le cable d'emission et le cable de reception lorsqu'un intrus s'approche d'une zone de detection. En general, ces capteurs utilisent des cables coaxiaux a ouvertures comme cables d'emission et de reception, mais d'autres configurations de cables sont acceptees.
- .2 Le diagramme de detection doit etre elliptique, couvrir au moins un (1) metre et au plus un et demi (1,5) metre au-dessus du sol et s'etendre sur deux (2) a trois (3) metres de largeur, selon la distance entre les cables et la composition du sol.
- .3 Le diagramme de detection doit aussi s'etendre a une profondeur d'au moins un demi (0,5) metre.
- .4 Une fois etalonne conformement aux specifications du fournisseur, le capteur ne doit pas detecter une personne se trouvant a plus de deux (2) metres du cable de detection le plus pres.
- .5 La couverture du systeme doit se limiter a la zone de detection. Les cibles potentielles a l'exterieur de la zone de detection ne doivent pas etre detectees par le systeme.

#### 3.4 Sensibilite des capteurs

- .1 Le capteur doit detecter un intrus pesant une masse donnee qui tente de marcher, de courir, de ramper dans la zone de detection ou de sauter par-dessus celle-ci. (La masse nominale de l'intrus sera superieure a 35 kg.)

- .2 La sensibilite de chaque segment de chaque secteur du sous-systeme de detection doit etre reglable a partir de l'interface utilisateur d'entretien du sous-systeme.
- .3 La mise a l'essai a distance de chaque secteur du sous-systeme de detection doit faire partie des fonctionnalites du systeme, et la capacite de lancer, de surveiller et de saisir des resultats provenant de la mise a l'essai des capteurs doit etre fournie au moyen d'une interface de programmation d'applications (API) ouverte ou d'une passerelle vers un systeme CCAD.

### 3.5 Supervision des capteurs

- .1 Les cables de detection seront surveilles en permanence, et, s'ils sont coupes, une alarme de sabotage doit se declencher.
- .2 Les enceintes des modules de detection seront dotees de commutateurs inviolables qui doivent etre surveilles en permanence, et si les enceintes sont ouvertes, une alarme de sabotage doit se declencher.
- .3 Les modules de detection qui forment les elements actifs du systeme seront surveilles en permanence, et, en cas de defaut, une alarme d'anomalie doit se declencher.

### 3.6 Zones mortes

- .1 Toute zone ou la detection est reduite ou nulle conformement a la section 3.1 et dont la largeur est superieure a 0,5 m doit etre indiquee comme une zone morte.
- .2 La somme de toutes les zones a detection reduite ou nulle doit etre inferieure a 0,5 % de la longueur totale du systeme.
- .3 Toute somme des zones a detection reduite ou nulle superieure au minimum precise ou toute zone morte se trouvant dans la zone de couverture du systeme pendant une periode de 12 mois apres la mise en service du systeme doivent etre corrigees aux frais de l'entrepreneur.

### 3.7 Alarmes intempestives

- .1 Par alarmes intempestives, on entend les alarmes decoulant de la detection de cibles non valides, dans les limites des conditions environnementales specifiées. Ces alarmes peuvent etre causees par :
  - .1 des changements dans les conditions atmospheriques;
  - .2 des petits animaux (de moins de 45 kg);
  - .3 la vibration dans le sol ou l'air;
  - .4 d'autres causes observables (autres que des cibles valides);
  - .5 du brouillage électrique ou radiofréquence;
  - .6 des employés, des structures ou des vehicules a l'exterieur de la zone de detection;
  - .7 des alarmes de causes inconnues, mais qui ne peuvent pas etre classees comme des fausses alarmes.
- .2 Les alarmes declenchees dans le cadre d'« essais » ne sont pas considerees comme des « alarmes intempestives ».
- .3 Dans les limites des conditions environnementales specifiées, le taux d'alarmes intempestives du systeme ne doit pas depasser :
  - .1 10 alarmes par periode de 24 heures;
  - .2 une moyenne mensuelle de 0,60 alarme par jour par secteur;
  - .3 7 alarmes par secteur en un jour.

- .4 L'entrepreneur doit preciser le taux d'alarmes intempestives prevu pour cette installation. Ce taux doit etre inclus dans tout contrat subséquent. Lorsque les taux d'alarmes intempestives obtenus au cours des douze mois suivant la mise en service sont continuellement supérieurs aux taux indiqués, les mesures correctives nécessaires doivent être prises.

### **3.8 Fausses alarmes**

- .1 Les fausses alarmes sont des alarmes causées par des phénomènes internes au capteur. Ces phénomènes peuvent inclure des défaillances et transitoires intermittents dus aux changements d'état du courant d'alimentation, ou peuvent être reliés au processus de traitement des signaux des capteurs. Le taux de fausses alarmes ne doit pas être supérieur à une fausse alarme par secteur par année pour l'ensemble du système.

### **3.9 Alarmes de défaillance et de sabotage**

- .1 Les capteurs du SDM doivent être dotés d'une fonction d'autosurveillance des courts-circuits et des circuits ouverts, et doivent générer un message d'alarme approprié qui peut être utilisé pour déclencher un signal d'alarme visuel et sonore de secteur à l'interface utilisateur de l'opérateur lorsqu'un capteur ou un circuit connexe sont court-circuités, sectionnés ou débranchés, ou qu'une panne d'alimentation du système se produit.

### **3.10 Essai du système**

- .1 On doit pouvoir tester à distance l'état opérationnel du système de détection à partir de l'interface utilisateur d'entretien dès la réception d'une commande qui met manuellement un secteur ou un groupe de secteurs en mode « essai ».

### **3.11 Défaillance du système**

- .1 Une panne d'alimentation à l'intérieur du capteur, une défektivité de traitement ou d'un circuit connexe, un court-circuit ou un circuit ouvert dans un câble de détection ou un câble de transmission doivent générer une alarme de sabotage.
- .2 La non-détection d'une cible en mouvement ou la non-exécution d'une fonction de commande constituent une défaillance du sous-système.

### **3.12 Secteurs périmétriques**

- .1 En vue de déterminer rapidement l'emplacement d'une tentative d'intrusion, le périmètre doit être divisé en plusieurs secteurs. Le nombre total de secteurs et leur disposition doivent être établis au moment de l'examen de la conception, sous réserve de l'approbation du responsable de la conception.

### **3.13 Notifications d'alarmes opérationnelles**

- .1 Le SDM doit signaler les alarmes opérationnelles suivantes par une API ou une passerelle ouverte à un niveau supérieur du système CCAD :
  - .1 alarme ou réinitialisation du capteur.

### **3.14 Notifications de fausses alarmes**

- .1 Le SDM doit signaler les fausses alarmes suivantes par une API ou une passerelle ouverte à un niveau supérieur du système CCAD :

- .1 defaillance d'un capteur;
- .2 sabotage d'un capteur;
- .3 defaillance du systeme;
- .4 sabotage du systeme.

### 3.15 Notifications d'evenements

- .1 Chaque SDM doit signaler les evenements suivants par une API ou une passerelle ouverte a un niveau superieur du systeme CCAD aux fins d'enregistrement de donnees au moyen d'une version encapsulee TCP/IP du protocole Starcom :
  - .1 les alarmes operationnelles;
  - .2 les fausses alarmes;
  - .3 les alarmes de sabotage;
  - .4 les connexions et les deconnexions liees a l'entretien;
  - .5 les modifications apportees aux parametres d'accès de l'utilisateur.

### 3.16 Production de rapports

- .1 Le logiciel d'applications du SDM doit permettre de produire des rapports, a l'interface utilisateur de production de rapports qui fournit les donnees suivantes, le cas echéant :
  - .1 la date et l'heure de l'alarme, y compris le numero de secteur et la description textuelle associee a l'action en cas d'alarme, comme « masquer », « securiser », « panne » et « sabotage »;
  - .2 la date et l'heure de l'evenement, y compris le numero de secteur et la description textuelle associee a l'etat de l'evenement.
- .2 Le logiciel d'applications du SDM doit permettre :
  - .1 de selectionner une date et un intervalle de temps pour tous les rapports a un intervalle de quinze (15) minutes ou moins;
  - .2 d'imprimer tous les rapports;
  - .3 de sauvegarder tous les rapports dans un fichier.

### 3.17 Livrables et parametres de definition du systeme

- .1 L'entrepreneur doit :
  - .1 inclure une trousse de developpement du logiciel pour la creation de l'interface d'affichage;
  - .2 fournir un modele d'objet pour chaque type d'appareil gere par le SDM. La fonctionnalite du dispositif de detection, y compris les evenements et les parametres gerables, pourra ainsi être accedee, normalisee et exposee a l'application du SPDI ou aux autres applications qui pourraient par la suite être executees sur la plateforme;
  - .3 fournir une copie de la structure et du schéma de la base de donnees;
  - .4 fournir un protocole publie ou standard pour les communications entre tous les dispositifs TCP/IP geres et la plateforme, et fonde de preference sur les normes de reseau existantes, comme SNMP.

## 4 EXIGENCES PHYSIQUES

### 4.1 Matériel installé à l'extérieur

- .1 Les dimensions du matériel doivent correspondre à l'application à l'intérieur des limites suivantes :
  - .1 le matériel de traitement et de distribution des signaux monté sur une clôture à l'extérieur doit être logé dans des enceintes à l'épreuve des intempéries et inviolables;
  - .2 des dispositifs d'invulnérabilité doivent se trouver à l'intérieur de toutes les boîtes et de toutes les enceintes dotées de couvercles amovibles, de tous les boîtiers ou de toute autre unité accessible, afin de détecter une ouverture ou une altération non autorisée;
  - .3 l'ouverture d'une enceinte par l'extérieur doit s'effectuer de façon ascendante, à moins que la conception du système ne requière une ouverture d'une autre façon;
  - .4 le matériel monté à l'extérieur doit tenir dans une enceinte à l'épreuve des intempéries et munie d'interrupteurs de sécurité;
  - .5 les couvercles devant être déposés aux fins d'entretien doivent être fixés au moyen de vis de sécurité.

### 4.2 Dimensions et emballage du matériel installé à l'intérieur

- .1 Le matériel doit être conçu pour être fixé sur des bâtis conformes à la norme de l'EIA.
- .2 La plus grande partie possible de l'équipement de commande commun (interfaces réseau, serveurs, interfaces utilisateur d'entretien, etc.) doit être installée dans la salle d'équipement commun (SEC) prévue à cette fin.
- .3 Les ordinateurs qui prennent en charge l'interface utilisateur de l'opérateur, s'ils sont précisés dans l'EST, doivent aussi se trouver dans la SEC et être accessibles au poste de commande au moyen de l'extension appropriée.
  - .1 Les ordinateurs, peu importe leur configuration, ou les unités d'interface réseau doivent être montés sur bâti et être de qualité industrielle.

### 4.3 Encombrement

- .1 L'entrepreneur doit indiquer dans le rapport de conception préliminaire (RCP) la superficie au sol nécessaire à la mise en place du matériel électronique de commande et de traitement.

### 4.4 Baies d'équipement

- .1 L'entrepreneur doit fournir toutes les baies d'équipement nécessaires au montage des unités d'interface réseau ou des serveurs.

### 4.5 Fils, câbles, conduits et fourreaux

- .1 L'entrepreneur doit fournir la totalité des terminaisons, armoires d'interconnexion, conduits, fils et câbles requis, ainsi que tout autre composant nécessaire à une mise en place appropriée du système spécifié.
- .2 Tout le travail d'installation doit être effectué conformément aux exigences du document SE/ET-0102, et de tous les codes d'électricité municipaux, provinciaux et nationaux applicables.
- .3 Un schéma de câblage indiquant en détail les points de terminaison des connexions, ainsi que le trajet et les points de terminaison du câblage, doit être fourni à la section Installation du manuel d'entretien.

- .4 Les conduits, cables, fourreaux, paniers a cartes et autres composants peuvent etre soit fournis par le gouvernement (MFG), soit fournis et installes par l'entrepreneur, selon l'etablissement.
- .5 Les connecteurs places aux extremités des cables doivent etre compatibles avec le connecteur correspondant du materiel. Les adaptateurs de connecteur ne sont pas acceptables.

#### **4.6 Identification du materiel**

- .1 Chaque element installe doit :
  - .1 comporter une etiquette permanente apposee a l'interieur de l'unité pour preciser le fabricant et le numero de modele ou d'ensemble;
  - .2 comporter une etiquette permanente apposee a l'exterieur de l'unité pour preciser le fabricant et le numero de modele ou d'ensemble.

#### **4.7 Numerotation des secteurs**

- .1 Les secteurs du SDM doivent tous etre installes et numerotes sequentiellement a partir de un (1), en commençant a cote de l'entree principale de l'etablissement, puis en tournant dans le sens horaire autour du perimetre.
- .2 Les numeros des secteurs physiques correspondront aux secteurs numerotes sur le plan du perimetre qui sera affiche sur l'interface utilisateur de l'operateur.
- .3 L'entrepreneur doit fournir et installer des panneaux solides et faciles a lire qui indiquent le debut et la fin de chaque secteur sur la cloture a mailles losangees, a moins d'indication contraire dans l'EST.

#### **4.8 Securite**

- .1 Tous les elements alimentes du systeme doivent respecter les normes applicables de l'Association canadienne de normalisation (CSA).

## 5 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

### 5.1 Limites environnementales

- .1 Le SDM doit avoir une probabilité de détection (Pd) élevée et un taux d'alarmes intempestives (TAI) faible pour n'importe quelle combinaison des conditions environnementales suivantes après l'étalonnage du sous-système et son adaptation au terrain :
  - .1 température : -40 °C à 55 °C (matériel à l'extérieur);  
0 °C à 40 °C (matériel à l'intérieur);
  - .2 humidité : 0 à 100 % sans condensation (matériel à l'extérieur);  
20 à 95 % sans condensation (matériel à l'intérieur);
  - .3 gel au sol ou conditions de gel;
  - .4 chute de pluie d'eau plus 25 mm/h;
  - .5 grêlons d'eau plus 2 cm de diamètre;
  - .6 variations de température qui causent un gel rapide au sol ou des conditions de dégel;
  - .7 lever et coucher du soleil;
  - .8 brouillard;
  - .9 chute de neige d'eau plus 30 cm/h;
  - .10 tempêtes de sable;
  - .11 vibrations sismiques;
  - .12 perturbations acoustiques ou magnétiques;
  - .13 accumulation de neige d'eau plus 50 cm;
  - .14 foudre qui tombe dans un rayon de 1 km;
  - .15 phénomènes propres à l'emplacement qui peuvent être prévus et/ou précisés dans d'autres documents.

### 5.2 Interférence

- .1 Le rendement du système ne doit pas être altéré par l'utilisation de matériel électronique ordinaire dans l'établissement. Les distances limites auxquelles peut se trouver le matériel électronique ordinaire doivent être conformes aux limites relatives à l'interférence définies dans l'énoncé des travaux SE/ET-0101, à moins que les limites de distance suivantes ne les modifient :
  - .1 émetteurs-récepteurs BP de 5 W à au moins 1 m;
  - .2 émetteurs-récepteurs VHF et UHF de 6 W à au moins 1 m;
  - .3 émetteurs personnels portatifs de 25 mW, fonctionnant dans la bande 420-430 MHz à au moins 1 m;
  - .4 matériel d'émission, de réception et de distribution fonctionnant à d'autres radiofréquences à au moins 5 m;
  - .5 postes de travail à au moins 5 m.

### 5.3 Fiabilité

- .1 Les éléments du SDM doivent avoir une moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF) d'au moins 5 ans.

## **5.4 Sécurité**

- .1 Tous les composants du système qui sont alimentés électriquement doivent être conformes aux normes applicables de la CSA.
- .2 Tous les composants doivent respecter la norme IEC 60950-1 ou la norme CSA équivalente.

## 6 EXIGENCES RELATIVES À L'INTERFACE

### 6.1 Connectivité

- .1 Le câblage du SDM doit être protégé contre le sabotage et l'écoute clandestine inappropriée dans les conduits métalliques installés aux endroits exposés ou accessibles par les détenus.
- .2 Les unités d'interface réseau ou les serveurs du SDM doivent :
  - .1 avoir une interface TCP/IP IPv4 au système CCAD ou au système de niveau supérieur;
  - .2 avoir une interface aux anciens systèmes de l'UIS et de l'unité d'intégration de l'établissement (UIE) du SIAI pour la gestion du système, la transmission d'alarmes et la consignation des événements au moyen du protocole Starcom, comme le décrit le document SE/STE-0005;
  - .3 fonctionner avec la technologie 100Base-TX (IEEE 802.3u);
  - .4 se connecter au moyen d'un connecteur RJ-45 au système CCAD ou au système de niveau supérieur;
  - .5 fournir un protocole standard ou publié pour les communications entre tous les dispositifs TCP/IP gérés et le SDM, et fondé de préférence sur les normes de réseau en vigueur, comme SNMP.
- .3 Le SDM doit accepter le réglage de l'heure à partir d'un serveur NTP (Network Time Protocol).
- .4 Communications des capteurs
  - .1 Les capteurs du SDM doivent communiquer avec l'interface réseau à deux points distincts.
  - .2 La connexion au réseau de capteurs du SDM doit se faire au moyen de connecteurs étanches et robustes adaptés au besoin.
  - .3 L'omission d'une ligne de données n'entraînera pas une panne du système, c.-à-d. que les communications doivent être complètement redondantes.

### 6.2 Intégration du module de détection et capacités d'alimentation

- .1 Le câblage du SDM doit être protégé contre le sabotage et l'écoute clandestine inappropriée dans les conduits métalliques installés aux endroits exposés ou accessibles par les détenus.

### 6.3 Capacités du module de détection

- .1 Chaque module du SDM doit fournir les sorties relais suivantes :
  - .1 alarme A, Alarme B, surveillance, panne;
  - .2 relais de forme C, 1,0 A, 30 V c.c. max.;
  - .3 extension avec carte de sortie relais.
- .2 Chaque module SDM doit fournir les entrées auxiliaires suivantes :
  - .1 deux (2) entrées supervisées;
  - .2 extension avec carte d'entrée universelle.
- .3 Chaque module SDM doit fournir le type de port suivant :
  - .1 port USB.

## 6.4 Supervision du cablage et du materiel

- .1 Le cablage doit etre supervise dans tous les modes du systeme. Une alarme doit se declencher si le cablage de detection ou du sous-systeme est coupe ou court-circuite sur d'autres fils, ou si les dispositifs du systeme sont alteres par des personnes non autorisees ou les conditions ambiantes.

## 6.5 Alimentation

- .1 Le SDM doit etre alimente en tension c.a. commerciale, provenant de l'ASC dans la SEC, dans les conditions suivantes :
  - .1 Tension : 120 V c.a.  $\pm$  10 %;
  - .2 Frequence : 60 Hz  $\pm$  1,5 %;
  - .3 Puissance : maximum de 100 W; apres une panne d'alimentation, le systeme doit retourner au mode de fonctionnement dans lequel il se trouvait avant la panne;
  - .4 Transitoires : fluctuations de l'alimentation jusqu'a cinq fois la tension nominale pendant au plus 100 ms sans endommager l' unite.
  - .5 La perte ou le retablissement de l'alimentation principale du SDM ne doit pas produire d'alarmes ou d'evenements parasites dans l'enregistreur de donnees.
  - .6 Lorsque l'alimentation est reeblie apres une panne d'alimentation, le systeme doit retourner au mode de fonctionnement normal sans intervention de l'opérateur ni des employes d'entretien.
- .2 Alimentation des capteurs et redondance
  - .1 Les cables de detection du SDM doivent etre alimentes par deux sources d'alimentation independantes connectees au systeme a deux points distincts.
  - .2 La panne d'une seule alimentation ne doit pas entraîner une panne du systeme, c.-à-d. que l'une ou l'autre des sources peut alimenter le systeme complet.
- .3 Alimentation de secours
  - .1 L'entrepreneur doit indiquer toute protection contre les pannes integree au materiel ou offerte en option.
- .4 Le materiel du SDM, y compris les unites d'interface reseau, doit etre connecte a une ASC qui peut prendre en charge au moins une heure de fonctionnement.

## 6.6 Interfaces utilisateur

- .1 Interface utilisateur de l'operateur
  - .1 Si l'EST le precise, une interface utilisateur de l'operateur, sur un ecran tactile, qui presente a l'operateur les renseignements necessaires a la gestion des fonctions a fournir par le systeme de commutation strategique des messages (SCSM), y compris les parametres visuels et sonores auquel l'operateur doit repondre et utiliser pour interagir avec le systeme.
  - .2 L'interface utilisateur de l'operateur doit permettre d'afficher toutes les instructions en anglais et en francais.
  - .3 L'interface utilisateur de l'operateur doit accepter une entree qui permet de basculer entre les langues, ou d'afficher les deux langues en meme temps.
- .2 Interface utilisateur d'administration

- 
- .1 Une interface utilisateur d'administration sur un afficheur doté d'un clavier et d'un dispositif de pointage qui permet au responsable technique régional d'ajouter ou de supprimer des utilisateurs du système et d'assigner à ces derniers des privilèges du système.
  - .3 Interface utilisateur de configuration
    - .1 L'interface utilisateur de configuration sur un afficheur doté d'un clavier et d'un dispositif de pointage qui permet à l'entrepreneur ou à un représentant désigné de configurer tous les paramètres variables du SDM, y compris l'étalonnage des capteurs et les essais, et de créer notamment des dispositions d'écran, des cartes et le positionnement des dispositifs si l'EST demande une interface utilisateur de l'opérateur.
  - .4 Interface utilisateur d'entretien
    - .1 Une interface utilisateur d'entretien sur un afficheur doté d'un clavier et d'un dispositif de pointage qui permet au fournisseur de service d'entretien désigné d'accéder aux services d'entretien et de diagnostic, aux outils et aux menus disponibles dans le SDM.
    - .2 L'interface utilisateur d'entretien doit permettre d'accéder aux commandes de configuration de la fonctionnalité associée aux autres interfaces utilisateur, sauf l'interface utilisateur d'administration.
  - .5 Interface utilisateur d'établissement de rapports
    - .1 Une interface utilisateur d'établissement et de production de rapports sur un afficheur doté d'un clavier et d'un dispositif de pointage qui permet aux responsables et au personnel désignés d'accéder à la base de données et d'exécuter des rapports préconfigurés à partir de la base de données au moyen d'un menu de production de rapports ou d'établir et d'exécuter des rapports personnalisés au moyen d'un générateur de rapports comme Crystal Reports.

## 7 EXIGENCES D'INSTALLATION

### 7.1 Câbles périmétriques de transmission de signaux et d'alimentation

- .1 Au besoin, les câbles de transmission de signaux pour le SDM doivent être installés au sommet ou près du sommet de la clôture périmétrique intérieure.
- .2 Tous les chemins de câble entre le sommet de la clôture et les détecteurs, les boîtes de tirage et les autres composants doivent être placés dans des conduits rigides en acier et enfouis dans le sol à partir du point où ils quittent la clôture.
- .3 Si des composants périmétriques du SDM doivent être alimentés électriquement, les câbles d'alimentation doivent être enfouis ou placés dans des conduits rigides en acier courant le long du sommet de la clôture périmétrique extérieure.
- .4 Tous les chemins de câble entre le périmètre et la SEC et/ou le poste principal de contrôle des communications (PPCC) doivent être placés dans des conduits enfouis.
- .5 Les connecteurs placés aux extrémités des câbles doivent être compatibles avec le connecteur correspondant du matériel.
- .6 Les adaptateurs de connecteur ne sont pas acceptables.

### 7.2 Étalonage des secteurs

- .1 Le SDM doit permettre l'étalonnage de chaque seuil de sensibilité par secteur à partir de l'interface utilisateur d'entretien.
- .2 L'entrepreneur doit préciser les renseignements ci-dessous dans sa proposition technique :
  - .1 nombre de personnes requises pour effectuer les réglages;
  - .2 matériel d'étalonnage spécial (s'il y a lieu);
  - .3 temps nécessaire au réglage du seuil de chaque secteur.

### 7.3 Alignement des secteurs

- .1 Un secteur privilégié peut être constitué de plus d'un secteur du SDM, mais les limites originales doivent être conservées aux fins de coordination avec le système de détection à la clôture (SDC) et le sous-système de télévision en circuit fermé (TCF).
- .2 Un découpage proposé des secteurs sera indiqué dans les documents propres à l'établissement.

### 7.4 Procédures d'installation

- .1 L'installation du système doit être effectuée conformément aux spécifications des documents d'énoncé des travaux SE/ET-0101 et SE/ET-0102.
- .2 Le système en place ne doit pas gêner la circulation des véhicules de service (utilisés entre autres pour le déneigement et le désherbage) entre les clôtures périmétriques.
- .3 Les câbles, les boîtes de tirage, les panneaux de distribution et la totalité du matériel exposé doivent être protégés contre le sabotage et toute agression par des détenus. Des enceintes en acier doivent être utilisées pour l'ensemble de l'installation et être verrouillées ou fermées solidement par un maximum de deux (2) vis.
- .4 Les câbles, les boîtes de tirage, les panneaux de distribution et la totalité du matériel exposé doivent également être protégés contre la foudre.
- .5 Des mesures appropriées doivent être prises pour protéger tout câble enfoui contre l'endommagement, y compris les dommages susceptibles d'être causés par le milieu environnant. Des mesures doivent également être prises pour protéger, à long terme, l'enveloppe protectrice entourant immédiatement le câble en question.

- .6 S'il y a lieu, des mesures appropriées doivent être prises pour assurer un drainage approprié entre les clôtures et prévenir ainsi toute perte de la capacité de détection.

## 8 EXIGENCES RELATIVES À L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

### 8.1 Généralités

- .1 Le programme d'assurance de la qualité du système doit être conforme aux exigences du document d'énoncé des travaux SE/ET-0101.
- .2 Toute la mise en place, ainsi que tous les plans d'essai et essais de réception doivent être effectués conformément aux exigences du document d'énoncé des travaux SE/ET-0101.

### 8.2 Vérification du système

- .1 L'entrepreneur responsable de la réalisation du SDM doit fournir, au minimum, au responsable de la conception les résultats des essais de vérification du système ci-dessous avant l'établissement du calendrier des essais de réception sur place :
  - .1 profil de sensibilité de chaque secteur du SDM;
  - .2 tour du périmètre à vitesse de marche normale, au point médian de la zone de détection;
  - .3 traversées de la zone de détection à vitesse de marche normale, à des intervalles de quatre (4) pieds dans chaque secteur du SDM;
  - .4 deux (2) tours du périmètre à vitesse de marche normale, entre les clôtures :
    - le long de la clôture périmétrique intérieure;
    - le long de la clôture périmétrique extérieure, ce qui permettra de déterminer si la zone de détection du système est confinée à l'espace entre les clôtures;
  - .5 un tour du périmètre par un véhicule circulant le plus près possible de la clôture extérieure, également dans le but de vérifier les limites de la zone de détection.

### 8.3 Procédure des essais de réception (PER)

- .1 Le responsable de la conception décidera du nombre approprié d'emplacements où des essais spéciaux de traversée doivent être effectués. Il effectuera d'abord une traversée à vitesse de marche lente, dans le but de déterminer l'emplacement approximatif des limites de la zone de détection.
- .2 Tous les essais spéciaux de traversée effectués au cours de la PER sur place doivent être détectés par le système avant que le responsable de la conception puisse approuver cette partie des essais de réception. Les essais de vérification des limites de la zone de détection, effectués à l'aide de personnes ou de véhicules, seront répétés au cours de la PER sur place.
- .3 Si un réaménagement du matériel de détection ou un rajustement des seuils de détection est requis dans tout secteur du SDM en raison d'un échec des essais sur place, les essais de vérification du système doivent être effectués à nouveau dans le ou les secteurs où il y a eu échec.

## **9 EXIGENCES RELATIVES À LA LIVRAISON**

### **9.1 Documentation**

- .1 La documentation finale du systeme doit etre fournie conformement aux exigences du document d'nonce des travaux SE/ET-0101.

### **9.2 Soutien**

- .1 L'entretien et la fourniture des pieces de rechange du SDM doivent etre offerts conformement aux exigences du document d'nonce des travaux SE/ET-0101.

### **9.3 Formation**

- .1 La formation de l'operateur et la formation sur l'entretien pour le SDM doivent etre conformes aux exigences du document d'nonce des travaux SE/ET-0101.

### **9.4 Transfert**

- .1 Apres l'acceptation du systeme et la livraison des documents et des pieces de rechange, au besoin, ainsi que la prestation de la formation, l'entrepreneur doit presenter un rapport de transfert.
- .2 Un exemple d'un rapport de transfert est fourni a l'annexe A.

---

### TABLEAU DES RÉVISIONS

Révision	Paragraphe	Commentaires
3	Tous	Mise à jour initiale de la révision 2 et révision avec les intervenants des Services techniques.

## TABLE DES MATIERES

<b>TABLEAU DES REVISIONS</b> .....	<b>2</b>
<b>TABLE DES MATIERES</b> .....	<b>3</b>
<b>TABLEAU DES ABRÉVIATIONS</b> .....	<b>5</b>
<b>TABLEAU DES DÉFINITIONS</b> .....	<b>6</b>
<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>7</b>
1.1 Aperçu .....	7
1.2 Objet .....	8
1.3 Équpement commercial standard .....	8
1.4 Acceptabilité technique .....	9
1.5 Quantité de matériel .....	9
<b>2 RÉFÉRENCES</b> .....	<b>10</b>
2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux .....	10
<b>3 EXIGENCES OPÉRATIONNELLES</b> .....	<b>11</b>
3.1 Généralités .....	11
3.2 Capacité du système .....	11
3.3 Champ de détection des capteurs .....	11
3.4 Sensibilité des capteurs.....	11
3.5 Supervision des capteurs .....	12
3.6 Zones mortes .....	12
3.7 Alarmes intempestives.....	12
3.8 Fausses alarmes .....	13
3.9 Alarmes de défaillance et de sabotage .....	13
3.10 Essai du système.....	13
3.11 Défaillance du système .....	13
3.12 Secteurs périmétriques .....	13
3.13 Notifications d'alarmes opérationnelles .....	13
3.14 Notifications de fausses alarmes .....	13
3.15 Notifications d'événements .....	14
3.16 Production de rapports .....	14
3.17 Livrables et paramètres de définition du système.....	14
<b>4 EXIGENCES PHYSIQUES</b> .....	<b>15</b>
4.1 Matériel installé à l'extérieur.....	15
4.2 Dimensions et emballage du matériel installé à l'intérieur .....	15
4.3 Encombrement.....	15
4.4 Baies d'équpement.....	15
4.5 Fils, câbles, conduits et fourreaux.....	15
4.6 Identification du matériel .....	16
4.7 Numérotation des secteurs.....	16
4.8 Sécurité .....	16
<b>5 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES</b> .....	<b>17</b>

---

<b>5.1</b>	<b>Limites environnementales.....</b>	<b>17</b>
<b>5.2</b>	<b>Interference .....</b>	<b>17</b>
<b>5.3</b>	<b>Fiabilite .....</b>	<b>17</b>
<b>5.4</b>	<b>Securite .....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>EXIGENCES RELATIVES A L'INTERFACE .....</b>	<b>19</b>
<b>6.1</b>	<b>Connectivite .....</b>	<b>19</b>
<b>6.2</b>	<b>Integration du module de detection et capacites d'alimentation .....</b>	<b>19</b>
<b>6.3</b>	<b>Capacites du module de detection.....</b>	<b>19</b>
<b>6.4</b>	<b>Supervision du cablage et du materiel .....</b>	<b>20</b>
<b>6.5</b>	<b>Alimentation .....</b>	<b>20</b>
<b>6.6</b>	<b>Interfaces utilisateur.....</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>EXIGENCES D'INSTALLATION .....</b>	<b>22</b>
<b>7.1</b>	<b>Cables perimetriques de transmission de signaux et d'alimentation .....</b>	<b>22</b>
<b>7.2</b>	<b>Etalonnage des secteurs .....</b>	<b>22</b>
<b>7.3</b>	<b>Alignement des secteurs .....</b>	<b>22</b>
<b>7.4</b>	<b>Procedures d'installation.....</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>EXIGENCES RELATIVES A L'ASSURANCE DE LA QUALITE .....</b>	<b>24</b>
<b>8.1</b>	<b>Generalites .....</b>	<b>24</b>
<b>8.2</b>	<b>Verification du systeme .....</b>	<b>24</b>
<b>8.3</b>	<b>Procedure des essais de reception (PER).....</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>EXIGENCES RELATIVES A LA LIVRAISON .....</b>	<b>25</b>
<b>9.1</b>	<b>Documentation.....</b>	<b>25</b>
<b>9.2</b>	<b>Soutien .....</b>	<b>25</b>
<b>9.3</b>	<b>Formation .....</b>	<b>25</b>
<b>9.4</b>	<b>Transfert.....</b>	<b>25</b>

## TABLEAU DES ABRÉVIATIONS

Abréviation	Sens
API	Interface de programmation d'applications
ASC	Alimentation sans coupure
CCAD	Plateforme de communications, de commande et d'acquisition de données
COTS	Commercial standard
CSA	Association canadienne de normalisation
DC	Directive du commissaire
DP	Demande de propositions
DSI	Directeur, Services d'ingénierie
EIA	Electronic Industries Association
EST	Énoncé des spécifications techniques
ET	Énoncé des travaux
MFG	Matériel fourni par le gouvernement
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
NTP	Protocole NTP (protocole d'heure réseau)
Pd	Probabilité de détection
PER	Procédure des essais de réception
PPCC	Poste principal de contrôle des communications
RCP	Rapport de conception préliminaire
SCC	Service correctionnel du Canada
SCSM	Système de commutation stratégique des messages
SDC	Système de détection à la clôture
SDDC	Sous-système de détection de dérangement de clôture
SDM	Sous-système de détection de mouvement
SEC	Salle d'équipement commun
SIAI	Sous-système d'indication d'alarme de l'installation
SNMP	Protocole simple de gestion de réseau
SPDI	Sous-système périmétrique de détection des intrusions
TAI	Taux d'alarmes intempestives
TCF	Télévision en circuit fermé
TCP/IP	Protocole de contrôle de transmission/protocole Internet
TFA	Taux de fausses alarmes
UIE	Unité d'intégration de l'établissement
UIS	Unité d'intégration du sous-système périmétrique de détection des intrusions

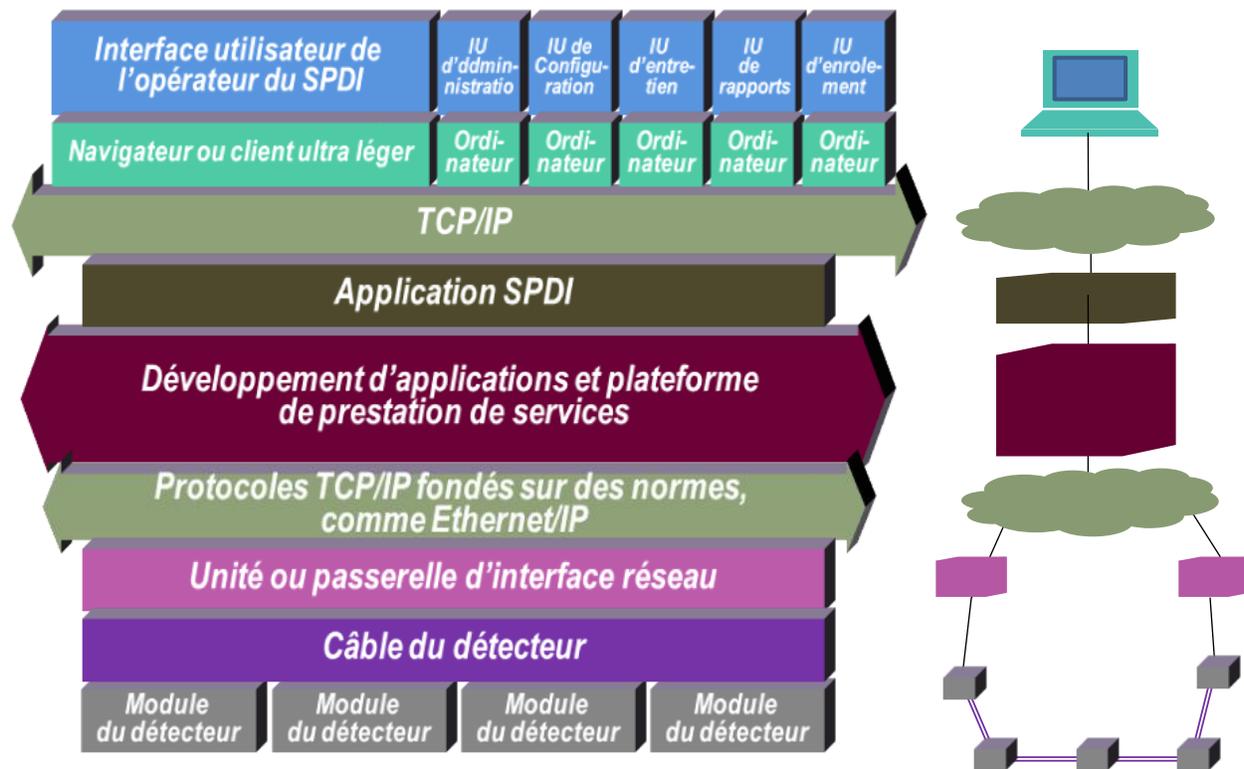
## TABLEAU DES DEFINITIONS

Terme	Definition
Responsable de la conception	Le directeur, Services d'ingenierie (DSI), Service correctionnel du Canada (SCC), est responsable de tous les aspects techniques relatifs a la conception et a la mise en place des systemes.
Responsable du contrat	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) est responsable de tous les enjeux contractuels associes a la conception et a la mise en place du systeme.
Entrepreneur	Entreprise choisie comme adjudicataire.
Agent de projet	L'employe du SCC ou une personne a contrat choisi(e) par le DSI pour etre responsable de l'execution du projet.
Matériel standard	Matériel actuellement vendu sur le marche, offert avec des donnees de fiabilite recueillies sur le terrain, des manuels, des dessins techniques et une liste de prix des pieces de rechange.
Matériel sur commande	Matériel conçu et/ou fabriqué expressément pour un contrat donné.
Secteur périmétrique	Le terme « secteur périmétrique » ou « secteur » utilisé seul décrit l'un des champs de détection radiofréquence discrets et contigus alignés avec chaque secteur physique qui compose le périmètre complet et est parallèle aux câbles enfouis.
Zone de détection	Le terme « zone de détection » ou « zone » utilisé seul décrit la région de sensibilité aux radiofréquences qui entoure les câbles enfouis et est perpendiculaire à ceux-ci.

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 Aperçu

- .1 La présente spécification définit les besoins techniques et fonctionnels essentiels du Service correctionnel du Canada (SCC) en vue de l'acquisition et de l'installation d'un capteur de champs électromagnétiques modulaire, télémétrique et enfoui à déployer comme sous-système de détection de mouvement (SDM) pour les établissements correctionnels fédéraux. Ce sous-système fait partie des sous-systèmes périmétriques de détection des intrusions (SPDI) installés à de nombreux établissements fédéraux et partagera une interface utilisateur commune avec le sous-système de détection de dérangement de clôture (SDDC), le sous-système de sonorisation des SPDI et le sous-système TCF des SPDI.
- .2 Le capteur doit être configuré en segments de détection discrète qui peuvent mesurer de trois (3) à cent cinquante (150) mètres de longueur. Les segments de détection des capteurs doivent être configurables en trois secteurs de détection discrète qui peuvent mesurer de trois (3) à cent cinquante (150) mètres de longueur. Les secteurs de détection doivent couvrir des périmètres d'au plus deux milles (2 000) mètres de longueur.
- .3 Le système doit comporter les éléments suivants :
  - .1 un sous-système de détection à câbles enfouis avec un câble de détection et de données commun à alimentation protégée connecté à une unité d'interface réseau;
  - .2 une unité ou une passerelle d'interface réseau qui fournit l'alimentation et les communications de données au réseau de détection ainsi qu'une interface, au moyen d'un protocole fondé sur des normes et publié, vers une plateforme de communications, de commande et d'acquisition de données (CCAD);
  - .3 une unité d'intégration du sous-système périmétrique de détection des intrusions (UIS) fonctionnant comme la plateforme CCAD, à moins d'indication contraire dans l'EST;
  - .4 une unité d'interface réseau qui doit permettre l'affichage et la commande des caractéristiques gérables des capteurs et des événements présentés par les capteurs à la plateforme CCAD;
  - .5 un logiciel d'application du SDM qui s'exécute sur la plateforme CCAD ou un serveur de sous-systèmes connecté à la plateforme CCAD, qui fournit les fonctions logicielles nécessaires pour permettre la configuration, l'administration et l'entretien du SDM, ainsi que son accès pour les services de production de rapports au moyen d'interfaces utilisateurs propres aux fonctions;
  - .6 si l'EST le précise, une application logicielle SPDI qui s'exécute sur la plateforme CCAD, laquelle fournit les fonctions logicielles nécessaires pour gérer le sous-système de détection du SDM, détecter les notifications d'alarme et d'événement provenant du sous-système de détection, ainsi que procurer l'interface utilisateur de l'opérateur.
- .4 Les interfaces utilisateurs doivent comprendre :
  - .1 si l'EST le précise, une interface utilisateur de l'opérateur qui présente à l'opérateur les renseignements nécessaires pour gérer la fonction à fournir par le SDM;
  - .2 une interface utilisateur d'administration;
  - .3 une interface utilisateur d'établissement et de production de rapports;
  - .4 une interface utilisateur de configuration;
  - .5 une interface utilisateur d'entretien.



## Architecture du SDM

### 1.2 Objet

- 1.1 Le SDM à lignes enfouies servira surtout à détecter les tentatives de pénétration par un intrus dans un périmètre autour d'un établissement. Il doit fonctionner à l'extérieur et de façon fiable dans toutes les conditions météorologiques. Le champ de détection doit être formé de signaux de radiofréquences (RF) acheminés par des câbles de détection enfouis le long du périmètre à protéger. Les signaux RF doivent former un champ de détection électromagnétique invisible autour des câbles de détection qui permettent de localiser et de détecter un intrus qui traverse le champ.
- 1.2 Le SDM peut être utilisé dans un établissement doté d'une clôture périmétrique double qui respecte les exigences relatives à l'espacement pour le déploiement d'un capteur de câble enfoui.

### 1.3 Équipement commercial standard

- 1.1 Le SDM doit, dans la mesure du possible, utiliser du matériel commercial standard (COTS) et des conceptions éprouvées. La nouvelle technologie proposée doit être compatible avec l'environnement de commandement et de contrôle de l'établissement où il sera installé et pourrait faire l'objet d'une évaluation par le SCC afin d'assurer son acceptabilité technique conformément aux étapes définies à la section 1.4.

## 1.4 Acceptabilite technique

- .1 Les conditions operationnelles du SCC sont uniques en raison de la diversite de ses emplacements, des conditions meteorologiques auxquelles les etablissements font face et des techniques de construction des etablissements correctionnels.
- .2 Le maintien de la securite nationale, et de la securite du personnel et des delinquants, constitue l'engagement du SCC envers le gouvernement et le public. Les systemes électroniques de securite utilises dans ce milieu unique doivent respecter des normes tres elevees de fiabilite.
- .3 La Division des systemes électroniques de securite du SCC a etabli, a l'egard des sous-systemes électroniques de securite specifiques, des specifications techniques et des normes relatives a l'equipement fondees sur des criteres tres precis et restrictifs de rendement operationnel, decrits en detail dans les normes et les specifications techniques en electronique applicables. L'acceptabilite technique de ces sous-systemes signifie que l'equipement est conforme aux specifications et aux normes pertinentes du SCC.
- .4 Le processus d'acceptation technique doit comprendre l'evaluation du systeme et des sous-systemes, conformement aux specifications pertinentes du SCC.
- .5 S'il le juge necessaire, le SCC peut demander au fournisseur de realiser une demonstration complete sur place.
- .6 Il doit verifier en detail toutes les specifications techniques precisees du systeme.
- .7 Il peut aussi utiliser des resultats d'essai du fabricant pour certaines parties des specifications mises a l'essai par une installation d'essai independante, qu'il juge acceptables.

## 1.5 Quantite de materiel

- .1 La quantite de materiel SDM necessaire et son emplacement pour les etablissements du SCC seront inclus dans les renseignements precisees dans l'annonce des specifications techniques (EST) ou l'annonce des travaux propres a un emplacement.

## 2 RÉFÉRENCES

### 2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux

- .1 L'accès aux spécifications non gouvernementales est la responsabilité de l'entrepreneur.
- .2 Les versions des documents qui suivent en vigueur à la date de la demande de propositions (DP) font partie intégrante des présentes spécifications dans la mesure précisée dans le document.

Numéro	Titre
SE/ET-0101	Énoncé des travaux de génie électronique – Acquisition et installation de systèmes électroniques de sécurité
SE/ET-0102	Énoncé des travaux de génie électronique – Contrôle de la qualité des opérations d'approvisionnement et d'installation des systèmes électroniques de sécurité
SE/ET-0110	Énoncé des travaux de génie électronique – Systèmes de câbles structurés des systèmes électroniques de sécurité
SE/STE-0005	Spécification technique en électronique – Consoles principales de communications et d'intégration au niveau des postes de contrôle
SE/STE-0102	Spécifications techniques en électronique – Enregistreur de données pour usage dans les établissements correctionnels fédéraux
SE/STE-0603	Spécification technique en électronique – Module d'intégration du système d'indication des alarmes de l'établissement pour usage dans les établissements correctionnels fédéraux
SE/NE-0300	Normes en électronique – Serveur de protocole NTP
SE/NE-0806	Normes en électronique – Conception d'icône pour l'interface utilisateur à utiliser dans les établissements correctionnels fédéraux (version préliminaire)
SE/NE-0807	Normes en électronique – Aspect et convivialité de l'interface utilisateur à utiliser dans les établissements correctionnels fédéraux
SE/NE-0808	Normes en électronique – Conception du cadre de travail pour l'interface utilisateur à utiliser dans les établissements correctionnels fédéraux (version préliminaire)
EIA-310	Norme de l'Electronic Industry Association (EIA) – Bâtis, panneaux et équipement connexe

### 3 EXIGENCES OPERATIONNELLES

#### 3.1 Generalites

- .1 Le SDM d'un etablissement se compose de cables de detection enfouis entre les clotures, sur tout le perimetre, et divises en secteurs discrets. Ces cables de detection produisent un champ magnetique qui, lorsqu'il est perturbe, detecte les materiaux conducteurs (p. ex., les personnes) situes au-dessus. Les cables sont relies a des modules de detection qui transmettent des donnees a une unite d'interface reseau ou a un serveur d'applications. Le serveur d'applications traite, analyse, interprete et archive ces donnees et recoit les entrees de l'operateur a une interface utilisateur de commandement et de controle, en general une unite d'integration du sous-systeme perimetrique de detection des intrusions (UIS) dans les installations existantes.

#### 3.2 Capacite du systeme

- .1 Le SDM doit fournir un nombre de secteurs perimetriques discrets, soit entre 2 et 25 en general.
- .2 Le systeme doit etre modulaire et permettre l'ajout ulterieur d'autres secteurs, ainsi que des modules de detection et du materiel de traitement et de commande connexes, au complement de base installe sans remplacer le materiel en place.
- .3 Le SDM doit fournir les capacites suivantes a chaque module de detection :
  - .1 sorties relais – 1 relais de forme C (une [1] alarme A et B, supervision et echec);
  - .2 entrees auxiliaires – deux (2) entrees supervisees;
  - .3 la capacite de signaler a la plateforme CCAD les alarmes, les notifications et la gestion de ces entrees et sorties;
  - .4 port USB.

#### 3.3 Champ de detection des capteurs

- .1 Les capteurs lineaires enfouis doivent deceler et indiquer les perturbations dans le champ electromagnetique entre le cable d'emission et le cable de reception lorsqu'un intrus s'approche d'une zone de detection. En general, ces capteurs utilisent des cables coaxiaux a ouvertures comme cables d'emission et de reception, mais d'autres configurations de cables sont acceptees.
- .2 Le diagramme de detection doit etre elliptique, couvrir au moins un (1) metre et au plus un et demi (1,5) metre au-dessus du sol et s'etendre sur deux (2) a trois (3) metres de largeur, selon la distance entre les cables et la composition du sol.
- .3 Le diagramme de detection doit aussi s'etendre a une profondeur d'au moins un demi (0,5) metre.
- .4 Une fois etalonne conformement aux specifications du fournisseur, le capteur ne doit pas detecter une personne se trouvant a plus de deux (2) metres du cable de detection le plus pres.
- .5 La couverture du systeme doit se limiter a la zone de detection. Les cibles potentielles a l'exterieur de la zone de detection ne doivent pas etre detectees par le systeme.

#### 3.4 Sensibilite des capteurs

- .1 Le capteur doit detecter un intrus pesant une masse donnee qui tente de marcher, de courir, de ramper dans la zone de detection ou de sauter par-dessus celle-ci. (La masse nominale de l'intrus sera superieure a 35 kg.)

- .2 La sensibilite de chaque segment de chaque secteur du sous-systeme de detection doit etre reglable a partir de l'interface utilisateur d'entretien du sous-systeme.
- .3 La mise a l'essai a distance de chaque secteur du sous-systeme de detection doit faire partie des fonctionnalites du systeme, et la capacite de lancer, de surveiller et de saisir des resultats provenant de la mise a l'essai des capteurs doit etre fournie au moyen d'une interface de programmation d'applications (API) ouverte ou d'une passerelle vers un systeme CCAD.

### 3.5 Supervision des capteurs

- .1 Les cables de detection seront surveilles en permanence, et, s'ils sont coupes, une alarme de sabotage doit se declencher.
- .2 Les enceintes des modules de detection seront dotees de commutateurs inviolables qui doivent etre surveilles en permanence, et si les enceintes sont ouvertes, une alarme de sabotage doit se declencher.
- .3 Les modules de detection qui forment les elements actifs du systeme seront surveilles en permanence, et, en cas de defaut, une alarme d'anomalie doit se declencher.

### 3.6 Zones mortes

- .1 Toute zone ou la detection est reduite ou nulle conformement a la section 3.1 et dont la largeur est superieure a 0,5 m doit etre indiquee comme une zone morte.
- .2 La somme de toutes les zones a detection reduite ou nulle doit etre inferieure a 0,5 % de la longueur totale du systeme.
- .3 Toute somme des zones a detection reduite ou nulle superieure au minimum precise ou toute zone morte se trouvant dans la zone de couverture du systeme pendant une periode de 12 mois apres la mise en service du systeme doivent etre corrigees aux frais de l'entrepreneur.

### 3.7 Alarmes intempestives

- .1 Par alarmes intempestives, on entend les alarmes decoulant de la detection de cibles non valides, dans les limites des conditions environnementales specifiées. Ces alarmes peuvent etre causees par :
  - .1 des changements dans les conditions atmospheriques;
  - .2 des petits animaux (de moins de 45 kg);
  - .3 la vibration dans le sol ou l'air;
  - .4 d'autres causes observables (autres que des cibles valides);
  - .5 du brouillage électrique ou radiofréquence;
  - .6 des employés, des structures ou des vehicules a l'exterieur de la zone de detection;
  - .7 des alarmes de causes inconnues, mais qui ne peuvent pas etre classees comme des fausses alarmes.
- .2 Les alarmes declenchees dans le cadre d'« essais » ne sont pas considerees comme des « alarmes intempestives ».
- .3 Dans les limites des conditions environnementales specifiées, le taux d'alarmes intempestives du systeme ne doit pas depasser :
  - .1 10 alarmes par periode de 24 heures;
  - .2 une moyenne mensuelle de 0,60 alarme par jour par secteur;
  - .3 7 alarmes par secteur en un jour.

- .4 L'entrepreneur doit preciser le taux d'alarmes intempestives prevu pour cette installation. Ce taux doit etre inclus dans tout contrat subsquent. Lorsque les taux d'alarmes intempestives obtenus au cours des douze mois suivant la mise en service sont continuellement superieurs aux taux indiques, les mesures correctives necessaires doivent etre prises.

### **3.8 Fausses alarmes**

- .1 Les fausses alarmes sont des alarmes causees par des phenomenes internes au capteur. Ces phenomenes peuvent inclure des defaillances et transitoires intermittents dus aux changements d'etat du courant d'alimentation, ou peuvent etre relies au processus de traitement des signaux des capteurs. Le taux de fausses alarmes ne doit pas etre superieur a une fausse alarme par secteur par annee pour l'ensemble du systeme.

### **3.9 Alarmes de defaillance et de sabotage**

- .1 Les capteurs du SDM doivent etre dotés d'une fonction d'autosurveillance des courts-circuits et des circuits ouverts, et doivent generer un message d'alarme approprié qui peut etre utilise pour declencher un signal d'alarme visuel et sonore de secteur a l'interface utilisateur de l'operateur lorsqu'un capteur ou un circuit connexe sont court-circuités, sectionnés ou débranchés, ou qu'une panne d'alimentation du systeme se produit.

### **3.10 Essai du systeme**

- .1 On doit pouvoir tester a distance l'etat operationnel du systeme de detection a partir de l'interface utilisateur d'entretien des la reception d'une commande qui met manuellement un secteur ou un groupe de secteurs en mode « essai ».

### **3.11 Defaillance du systeme**

- .1 Une panne d'alimentation a l'interieur du capteur, une defectuosite de traitement ou d'un circuit connexe, un court-circuit ou un circuit ouvert dans un cable de detection ou un cable de transmission doivent generer une alarme de sabotage.
- .2 La non-detection d'une cible en mouvement ou la non-execution d'une fonction de commande constituent une defaillance du sous-systeme.

### **3.12 Secteurs perimetriques**

- .1 En vue de determiner rapidement l'emplacement d'une tentative d'intrusion, le perimetre doit etre divise en plusieurs secteurs. Le nombre total de secteurs et leur disposition doivent etre etablis au moment de l'examen de la conception, sous reserve de l'approbation du responsable de la conception.

### **3.13 Notifications d'alarmes operationnelles**

- .1 Le SDM doit signaler les alarmes operationnelles suivantes par une API ou une passerelle ouverte a un niveau superieur du systeme CCAD :
  - .1 alarme ou reinitialisation du capteur.

### **3.14 Notifications de fausses alarmes**

- .1 Le SDM doit signaler les fausses alarmes suivantes par une API ou une passerelle ouverte a un niveau superieur du systeme CCAD :

- .1 defaillance d'un capteur;
- .2 sabotage d'un capteur;
- .3 defaillance du systeme;
- .4 sabotage du systeme.

### 3.15 Notifications d'evenements

- .1 Chaque SDM doit signaler les evenements suivants par une API ou une passerelle ouverte a un niveau superieur du systeme CCAD aux fins d'enregistrement de donnees au moyen d'une version encapsulee TCP/IP du protocole Starcom :
  - .1 les alarmes operationnelles;
  - .2 les fausses alarmes;
  - .3 les alarmes de sabotage;
  - .4 les connexions et les deconnexions liees a l'entretien;
  - .5 les modifications apportees aux parametres d'accès de l'utilisateur.

### 3.16 Production de rapports

- .1 Le logiciel d'applications du SDM doit permettre de produire des rapports, a l'interface utilisateur de production de rapports qui fournit les donnees suivantes, le cas echéant :
  - .1 la date et l'heure de l'alarme, y compris le numero de secteur et la description textuelle associee a l'action en cas d'alarme, comme « masquer », « securiser », « panne » et « sabotage »;
  - .2 la date et l'heure de l'evenement, y compris le numero de secteur et la description textuelle associee a l'etat de l'evenement.
- .2 Le logiciel d'applications du SDM doit permettre :
  - .1 de selectionner une date et un intervalle de temps pour tous les rapports a un intervalle de quinze (15) minutes ou moins;
  - .2 d'imprimer tous les rapports;
  - .3 de sauvegarder tous les rapports dans un fichier.

### 3.17 Livrables et parametres de definition du systeme

- .1 L'entrepreneur doit :
  - .1 inclure une trousse de developpement du logiciel pour la creation de l'interface d'affichage;
  - .2 fournir un modele d'objet pour chaque type d'appareil gere par le SDM. La fonctionnalite du dispositif de detection, y compris les evenements et les parametres gerables, pourra ainsi être accedee, normalisee et exposee a l'application du SPDI ou aux autres applications qui pourraient par la suite être executees sur la plateforme;
  - .3 fournir une copie de la structure et du schéma de la base de donnees;
  - .4 fournir un protocole publie ou standard pour les communications entre tous les dispositifs TCP/IP geres et la plateforme, et fonde de preference sur les normes de reseau existantes, comme SNMP.

## 4 EXIGENCES PHYSIQUES

### 4.1 Matériel installé à l'extérieur

- .1 Les dimensions du matériel doivent correspondre à l'application à l'intérieur des limites suivantes :
  - .1 le matériel de traitement et de distribution des signaux monté sur une clôture à l'extérieur doit être logé dans des enceintes à l'épreuve des intempéries et inviolables;
  - .2 des dispositifs d'invulnérabilité doivent se trouver à l'intérieur de toutes les boîtes et de toutes les enceintes dotées de couvercles amovibles, de tous les boîtiers ou de toute autre unité accessible, afin de détecter une ouverture ou une altération non autorisée;
  - .3 l'ouverture d'une enceinte par l'extérieur doit s'effectuer de façon ascendante, à moins que la conception du système ne requière une ouverture d'une autre façon;
  - .4 le matériel monté à l'extérieur doit tenir dans une enceinte à l'épreuve des intempéries et munie d'interrupteurs de sécurité;
  - .5 les couvercles devant être déposés aux fins d'entretien doivent être fixés au moyen de vis de sécurité.

### 4.2 Dimensions et emballage du matériel installé à l'intérieur

- .1 Le matériel doit être conçu pour être fixé sur des bâtis conformes à la norme de l'EIA.
- .2 La plus grande partie possible de l'équipement de commande commun (interfaces réseau, serveurs, interfaces utilisateur d'entretien, etc.) doit être installée dans la salle d'équipement commun (SEC) prévue à cette fin.
- .3 Les ordinateurs qui prennent en charge l'interface utilisateur de l'opérateur, s'ils sont précisés dans l'EST, doivent aussi se trouver dans la SEC et être accessibles au poste de commande au moyen de l'extension appropriée.
  - .1 Les ordinateurs, peu importe leur configuration, ou les unités d'interface réseau doivent être montés sur bâti et être de qualité industrielle.

### 4.3 Encombrement

- .1 L'entrepreneur doit indiquer dans le rapport de conception préliminaire (RCP) la superficie au sol nécessaire à la mise en place du matériel électronique de commande et de traitement.

### 4.4 Baies d'équipement

- .1 L'entrepreneur doit fournir toutes les baies d'équipement nécessaires au montage des unités d'interface réseau ou des serveurs.

### 4.5 Fils, câbles, conduits et fourreaux

- .1 L'entrepreneur doit fournir la totalité des terminaisons, armoires d'interconnexion, conduits, fils et câbles requis, ainsi que tout autre composant nécessaire à une mise en place appropriée du système spécifié.
- .2 Tout le travail d'installation doit être effectué conformément aux exigences du document SE/ET-0102, et de tous les codes d'électricité municipaux, provinciaux et nationaux applicables.
- .3 Un schéma de câblage indiquant en détail les points de terminaison des connexions, ainsi que le trajet et les points de terminaison du câblage, doit être fourni à la section Installation du manuel d'entretien.

- .4 Les conduits, cables, fourreaux, paniers a cartes et autres composants peuvent etre soit fournis par le gouvernement (MFG), soit fournis et installes par l'entrepreneur, selon l'etablissement.
- .5 Les connecteurs places aux extremités des cables doivent etre compatibles avec le connecteur correspondant du materiel. Les adaptateurs de connecteur ne sont pas acceptables.

#### **4.6 Identification du materiel**

- .1 Chaque element installe doit :
  - .1 comporter une etiquette permanente apposee a l'interieur de l'unité pour preciser le fabricant et le numero de modele ou d'ensemble;
  - .2 comporter une etiquette permanente apposee a l'exterieur de l'unité pour preciser le fabricant et le numero de modele ou d'ensemble.

#### **4.7 Numerotation des secteurs**

- .1 Les secteurs du SDM doivent tous etre installes et numerotes sequentiellement a partir de un (1), en commençant a cote de l'entree principale de l'etablissement, puis en tournant dans le sens horaire autour du perimetre.
- .2 Les numeros des secteurs physiques correspondront aux secteurs numerotes sur le plan du perimetre qui sera affiche sur l'interface utilisateur de l'opérateur.
- .3 L'entrepreneur doit fournir et installer des panneaux solides et faciles a lire qui indiquent le debut et la fin de chaque secteur sur la cloture a mailles losangees, a moins d'indication contraire dans l'EST.

#### **4.8 Securite**

- .1 Tous les elements alimentes du systeme doivent respecter les normes applicables de l'Association canadienne de normalisation (CSA).

## 5 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

### 5.1 Limites environnementales

- .1 Le SDM doit avoir une probabilité de détection (Pd) élevée et un taux d'alarmes intempestives (TAI) faible pour n'importe quelle combinaison des conditions environnementales suivantes après l'étalonnage du sous-système et son adaptation au terrain :
  - .1 température : -40 °C à 55 °C (matériel à l'extérieur);  
0 °C à 40 °C (matériel à l'intérieur);
  - .2 humidité : 0 à 100 % sans condensation (matériel à l'extérieur);  
20 à 95 % sans condensation (matériel à l'intérieur);
  - .3 gel au sol ou conditions de gel;
  - .4 chute de pluie d'au plus 25 mm/h;
  - .5 grêlons d'au plus 2 cm de diamètre;
  - .6 variations de température qui causent un gel rapide au sol ou des conditions de dégel;
  - .7 lever et coucher du soleil;
  - .8 brouillard;
  - .9 chute de neige d'au plus 30 cm/h;
  - .10 tempêtes de sable;
  - .11 vibrations sismiques;
  - .12 perturbations acoustiques ou magnétiques;
  - .13 accumulation de neige d'au plus 50 cm;
  - .14 foudre qui tombe dans un rayon de 1 km;
  - .15 phénomènes propres à l'emplacement qui peuvent être prévus et/ou précisés dans d'autres documents.

### 5.2 Interférence

- .1 Le rendement du système ne doit pas être altéré par l'utilisation de matériel électronique ordinaire dans l'établissement. Les distances limites auxquelles peut se trouver le matériel électronique ordinaire doivent être conformes aux limites relatives à l'interférence définies dans l'énoncé des travaux SE/ET-0101, à moins que les limites de distance suivantes ne les modifient :
  - .1 émetteurs-récepteurs BP de 5 W à au moins 1 m;
  - .2 émetteurs-récepteurs VHF et UHF de 6 W à au moins 1 m;
  - .3 émetteurs personnels portatifs de 25 mW, fonctionnant dans la bande 420-430 MHz à au moins 1 m;
  - .4 matériel d'émission, de réception et de distribution fonctionnant à d'autres radiofréquences à au moins 5 m;
  - .5 postes de travail à au moins 5 m.

### 5.3 Fiabilité

- .1 Les éléments du SDM doivent avoir une moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF) d'au moins 5 ans.

## **5.4 Sécurité**

- .1 Tous les composants du système qui sont alimentés électriquement doivent être conformes aux normes applicables de la CSA.
- .2 Tous les composants doivent respecter la norme IEC 60950-1 ou la norme CSA équivalente.

## 6 EXIGENCES RELATIVES À L'INTERFACE

### 6.1 Connectivité

- .1 Le câblage du SDM doit être protégé contre le sabotage et l'écoute clandestine inappropriée dans les conduits métalliques installés aux endroits exposés ou accessibles par les détenus.
- .2 Les unités d'interface réseau ou les serveurs du SDM doivent :
  - .1 avoir une interface TCP/IP IPv4 au système CCAD ou au système de niveau supérieur;
  - .2 avoir une interface aux anciens systèmes de l'UIS et de l'unité d'intégration de l'établissement (UIE) du SIAI pour la gestion du système, la transmission d'alarmes et la consignation des événements au moyen du protocole Starcom, comme le décrit le document SE/STE-0005;
  - .3 fonctionner avec la technologie 100Base-TX (IEEE 802.3u);
  - .4 se connecter au moyen d'un connecteur RJ-45 au système CCAD ou au système de niveau supérieur;
  - .5 fournir un protocole standard ou publié pour les communications entre tous les dispositifs TCP/IP gérés et le SDM, et fondé de préférence sur les normes de réseau en vigueur, comme SNMP.
- .3 Le SDM doit accepter le réglage de l'heure à partir d'un serveur NTP (Network Time Protocol).
- .4 Communications des capteurs
  - .1 Les capteurs du SDM doivent communiquer avec l'interface réseau à deux points distincts.
  - .2 La connexion au réseau de capteurs du SDM doit se faire au moyen de connecteurs étanches et robustes adaptés au besoin.
  - .3 L'omission d'une ligne de données n'entraînera pas une panne du système, c.-à-d. que les communications doivent être complètement redondantes.

### 6.2 Intégration du module de détection et capacités d'alimentation

- .1 Le câblage du SDM doit être protégé contre le sabotage et l'écoute clandestine inappropriée dans les conduits métalliques installés aux endroits exposés ou accessibles par les détenus.

### 6.3 Capacités du module de détection

- .1 Chaque module du SDM doit fournir les sorties relais suivantes :
  - .1 alarme A, Alarme B, surveillance, panne;
  - .2 relais de forme C, 1,0 A, 30 V c.c. max.;
  - .3 extension avec carte de sortie relais.
- .2 Chaque module SDM doit fournir les entrées auxiliaires suivantes :
  - .1 deux (2) entrées supervisées;
  - .2 extension avec carte d'entrée universelle.
- .3 Chaque module SDM doit fournir le type de port suivant :
  - .1 port USB.

## 6.4 Supervision du cablage et du materiel

- .1 Le cablage doit etre supervise dans tous les modes du systeme. Une alarme doit se declencher si le cablage de detection ou du sous-systeme est coupe ou court-circuite sur d'autres fils, ou si les dispositifs du systeme sont alteres par des personnes non autorisees ou les conditions ambiantes.

## 6.5 Alimentation

- .1 Le SDM doit etre alimente en tension c.a. commerciale, provenant de l'ASC dans la SEC, dans les conditions suivantes :
  - .1 Tension : 120 V c.a.  $\pm$  10 %;
  - .2 Frequence : 60 Hz  $\pm$  1,5 %;
  - .3 Puissance : maximum de 100 W; apres une panne d'alimentation, le systeme doit retourner au mode de fonctionnement dans lequel il se trouvait avant la panne;
  - .4 Transitoires : fluctuations de l'alimentation jusqu'a cinq fois la tension nominale pendant au plus 100 ms sans endommager l' unite.
  - .5 La perte ou le retablissement de l'alimentation principale du SDM ne doit pas produire d'alarmes ou d'evenements parasites dans l'enregistreur de donnees.
  - .6 Lorsque l'alimentation est reeblie apres une panne d'alimentation, le systeme doit retourner au mode de fonctionnement normal sans intervention de l'opérateur ni des employes d'entretien.
- .2 Alimentation des capteurs et redondance
  - .1 Les cables de detection du SDM doivent etre alimentes par deux sources d'alimentation independantes connectees au systeme a deux points distincts.
  - .2 La panne d'une seule alimentation ne doit pas entraîner une panne du systeme, c.-à-d. que l'une ou l'autre des sources peut alimenter le systeme complet.
- .3 Alimentation de secours
  - .1 L'entrepreneur doit indiquer toute protection contre les pannes integree au materiel ou offerte en option.
- .4 Le materiel du SDM, y compris les unites d'interface reseau, doit etre connecte a une ASC qui peut prendre en charge au moins une heure de fonctionnement.

## 6.6 Interfaces utilisateur

- .1 Interface utilisateur de l'operateur
  - .1 Si l'EST le precise, une interface utilisateur de l'operateur, sur un ecran tactile, qui presente a l'operateur les renseignements necessaires a la gestion des fonctions a fournir par le systeme de commutation strategique des messages (SCSM), y compris les parametres visuels et sonores auquel l'operateur doit repondre et utiliser pour interagir avec le systeme.
  - .2 L'interface utilisateur de l'operateur doit permettre d'afficher toutes les instructions en anglais et en francais.
  - .3 L'interface utilisateur de l'operateur doit accepter une entree qui permet de basculer entre les langues, ou d'afficher les deux langues en meme temps.
- .2 Interface utilisateur d'administration

- 
- .1 Une interface utilisateur d'administration sur un afficheur doté d'un clavier et d'un dispositif de pointage qui permet au responsable technique régional d'ajouter ou de supprimer des utilisateurs du système et d'assigner à ces derniers des privilèges du système.
  - .3 Interface utilisateur de configuration
    - .1 L'interface utilisateur de configuration sur un afficheur doté d'un clavier et d'un dispositif de pointage qui permet à l'entrepreneur ou à un représentant désigné de configurer tous les paramètres variables du SDM, y compris l'étalonnage des capteurs et les essais, et de créer notamment des dispositions d'écran, des cartes et le positionnement des dispositifs si l'EST demande une interface utilisateur de l'opérateur.
  - .4 Interface utilisateur d'entretien
    - .1 Une interface utilisateur d'entretien sur un afficheur doté d'un clavier et d'un dispositif de pointage qui permet au fournisseur de service d'entretien désigné d'accéder aux services d'entretien et de diagnostic, aux outils et aux menus disponibles dans le SDM.
    - .2 L'interface utilisateur d'entretien doit permettre d'accéder aux commandes de configuration de la fonctionnalité associée aux autres interfaces utilisateur, sauf l'interface utilisateur d'administration.
  - .5 Interface utilisateur d'établissement de rapports
    - .1 Une interface utilisateur d'établissement et de production de rapports sur un afficheur doté d'un clavier et d'un dispositif de pointage qui permet aux responsables et au personnel désignés d'accéder à la base de données et d'exécuter des rapports préconfigurés à partir de la base de données au moyen d'un menu de production de rapports ou d'établir et d'exécuter des rapports personnalisés au moyen d'un générateur de rapports comme Crystal Reports.

## 7 EXIGENCES D'INSTALLATION

### 7.1 Câbles périmétriques de transmission de signaux et d'alimentation

- .1 Au besoin, les câbles de transmission de signaux pour le SDM doivent être installés au sommet ou près du sommet de la clôture périmétrique intérieure.
- .2 Tous les chemins de câble entre le sommet de la clôture et les détecteurs, les boîtes de tirage et les autres composants doivent être placés dans des conduits rigides en acier et enfouis dans le sol à partir du point où ils quittent la clôture.
- .3 Si des composants périmétriques du SDM doivent être alimentés électriquement, les câbles d'alimentation doivent être enfouis ou placés dans des conduits rigides en acier courant le long du sommet de la clôture périmétrique extérieure.
- .4 Tous les chemins de câble entre le périmètre et la SEC et/ou le poste principal de contrôle des communications (PPCC) doivent être placés dans des conduits enfouis.
- .5 Les connecteurs placés aux extrémités des câbles doivent être compatibles avec le connecteur correspondant du matériel.
- .6 Les adaptateurs de connecteur ne sont pas acceptables.

### 7.2 Étalonnage des secteurs

- .1 Le SDM doit permettre l'étalonnage de chaque seuil de sensibilité par secteur à partir de l'interface utilisateur d'entretien.
- .2 L'entrepreneur doit préciser les renseignements ci-dessous dans sa proposition technique :
  - .1 nombre de personnes requises pour effectuer les réglages;
  - .2 matériel d'étalonnage spécial (s'il y a lieu);
  - .3 temps nécessaire au réglage du seuil de chaque secteur.

### 7.3 Alignement des secteurs

- .1 Un secteur privilégié peut être constitué de plus d'un secteur du SDM, mais les limites originales doivent être conservées aux fins de coordination avec le système de détection à la clôture (SDC) et le sous-système de télévision en circuit fermé (TCF).
- .2 Un découpage proposé des secteurs sera indiqué dans les documents propres à l'établissement.

### 7.4 Procédures d'installation

- .1 L'installation du système doit être effectuée conformément aux spécifications des documents d'énoncé des travaux SE/ET-0101 et SE/ET-0102.
- .2 Le système en place ne doit pas gêner la circulation des véhicules de service (utilisés entre autres pour le déneigement et le désherbage) entre les clôtures périmétriques.
- .3 Les câbles, les boîtes de tirage, les panneaux de distribution et la totalité du matériel exposé doivent être protégés contre le sabotage et toute agression par des détenus. Des enceintes en acier doivent être utilisées pour l'ensemble de l'installation et être verrouillées ou fermées solidement par un maximum de deux (2) vis.
- .4 Les câbles, les boîtes de tirage, les panneaux de distribution et la totalité du matériel exposé doivent également être protégés contre la foudre.
- .5 Des mesures appropriées doivent être prises pour protéger tout câble enfoui contre l'endommagement, y compris les dommages susceptibles d'être causés par le milieu environnant. Des mesures doivent également être prises pour protéger, à long terme, l'enveloppe protectrice entourant immédiatement le câble en question.

- .6 S'il y a lieu, des mesures appropriées doivent être prises pour assurer un drainage approprié entre les clôtures et prévenir ainsi toute perte de la capacité de détection.

## 8 EXIGENCES RELATIVES À L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

### 8.1 Généralités

- .1 Le programme d'assurance de la qualité du système doit être conforme aux exigences du document d'énoncé des travaux SE/ET-0101.
- .2 Toute la mise en place, ainsi que tous les plans d'essai et essais de réception doivent être effectués conformément aux exigences du document d'énoncé des travaux SE/ET-0101.

### 8.2 Vérification du système

- .1 L'entrepreneur responsable de la réalisation du SDM doit fournir, au minimum, au responsable de la conception les résultats des essais de vérification du système ci-dessous avant l'établissement du calendrier des essais de réception sur place :
  - .1 profil de sensibilité de chaque secteur du SDM;
  - .2 tour du périmètre à vitesse de marche normale, au point médian de la zone de détection;
  - .3 traversées de la zone de détection à vitesse de marche normale, à des intervalles de quatre (4) pieds dans chaque secteur du SDM;
  - .4 deux (2) tours du périmètre à vitesse de marche normale, entre les clôtures :
    - le long de la clôture périmétrique intérieure;
    - le long de la clôture périmétrique extérieure, ce qui permettra de déterminer si la zone de détection du système est confinée à l'espace entre les clôtures;
  - .5 un tour du périmètre par un véhicule circulant le plus près possible de la clôture extérieure, également dans le but de vérifier les limites de la zone de détection.

### 8.3 Procédure des essais de réception (PER)

- .1 Le responsable de la conception décidera du nombre approprié d'emplacements où des essais spéciaux de traversée doivent être effectués. Il effectuera d'abord une traversée à vitesse de marche lente, dans le but de déterminer l'emplacement approximatif des limites de la zone de détection.
- .2 Tous les essais spéciaux de traversée effectués au cours de la PER sur place doivent être détectés par le système avant que le responsable de la conception puisse approuver cette partie des essais de réception. Les essais de vérification des limites de la zone de détection, effectués à l'aide de personnes ou de véhicules, seront répétés au cours de la PER sur place.
- .3 Si un réaménagement du matériel de détection ou un rajustement des seuils de détection est requis dans tout secteur du SDM en raison d'un échec des essais sur place, les essais de vérification du système doivent être effectués à nouveau dans le ou les secteurs où il y a eu échec.

## **9 EXIGENCES RELATIVES À LA LIVRAISON**

### **9.1 Documentation**

- .1 La documentation finale du systeme doit etre fournie conformement aux exigences du document d'nonce des travaux SE/ET-0101.

### **9.2 Soutien**

- .1 L'entretien et la fourniture des pieces de rechange du SDM doivent etre offerts conformement aux exigences du document d'nonce des travaux SE/ET-0101.

### **9.3 Formation**

- .1 La formation de l'operateur et la formation sur l'entretien pour le SDM doivent etre conformes aux exigences du document d'nonce des travaux SE/ET-0101.

### **9.4 Transfert**

- .1 Apres l'acceptation du systeme et la livraison des documents et des pieces de rechange, au besoin, ainsi que la prestation de la formation, l'entrepreneur doit presenter un rapport de transfert.
- .2 Un exemple d'un rapport de transfert est fourni a l'annexe A.