



**RETURN BIDS TO:  
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

**Bid Receiving - PWGSC / Réception des  
soumissions - TPSGC**  
11 Laurier St. / 11, rue Laurier  
Place du Portage, Phase III  
Core 0B2 / Noyau 0B2  
Gatineau, Québec K1A 0S5  
Bid Fax: (819) 997-9776

**REQUEST FOR PROPOSAL  
DEMANDE DE PROPOSITION**

**Proposal To: Public Works and Government  
Services Canada**

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods, services, and construction listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefor.

**Proposition aux: Travaux Publics et Services  
Gouvernementaux Canada**

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens, services et construction énumérés ici sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

**Comments - Commentaires**

<b>Title - Sujet</b> INSTALL CCTV	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> 21120-187284/A	<b>Date</b> 2017-05-15
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 21120-187284	
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$\$HN-461-72876	
<b>File No. - N° de dossier</b> hn461.21120-187284	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2017-07-18</b>	
<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Eastern Daylight Saving Time EDT	
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Hallman, Patti	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> hn461
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (819) 420-0339 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> ( ) -
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b>  Specified Herein Précisé dans les présentes	

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

**Vendor/Firm Name and Address**

**Raison sociale et adresse du  
fournisseur/de l'entrepreneur**

**Issuing Office - Bureau de distribution**

Electrical & Electronics Products Division  
11 Laurier St./11, rue Laurier  
7B3, Place du Portage, Phase III  
Gatineau, Québec K1A 0S5

<b>Delivery Required - Livraison exigée</b> See Herein	<b>Delivery Offered - Livraison proposée</b>
<b>Vendor/Firm Name and Address</b> <b>Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur</b>	
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> <b>Facsimile No. - N° de télécopieur</b>	
<b>Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm</b> <b>(type or print)</b> <b>Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)</b>	
<b>Signature</b>	<b>Date</b>

---

## TABLE DES MATIÈRES

<b>PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX .....</b>	<b>2</b>
1.1 INTRODUCTION .....	2
1.2 RÉSUMÉ .....	2
1.3 COMPTE RENDU .....	3
<b>PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES .....</b>	<b>4</b>
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES .....	4
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS .....	4
2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION .....	4
2.4 LOIS APPLICABLES .....	4
2.5 AMÉLIORATIONS APPORTÉES AUX BESOINS PENDANT LA DEMANDE DE SOUMISSIONS .....	5
2.6 VISITE OBLIGATOIRE DES LIEUX .....	5
<b>PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS .....</b>	<b>6</b>
3.1. INSTRUCTION POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS .....	6
<b>PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION .....</b>	<b>10</b>
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION .....	10
4.2. MÉTHODE DE SÉLECTION .....	11
<b>PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES.....</b>	<b>12</b>
5.1 ATTESTATIONS OBLIGATOIRES EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION.....	12
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES.....	13
<b>PARTIE 6 - EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES .....</b>	<b>15</b>
6.1. EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ .....	15
6.2. CAPACITÉ FINANCIÈRE .....	15
<b>PARTIE 7 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT .....</b>	<b>17</b>
7.1 ÉNONCÉ DU BESOIN .....	17
7.2 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES .....	18
7.3 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ .....	19
7.4 DURÉE DU CONTRAT .....	19
7.5. RESPONSABLES .....	20
7.7 PAIEMENT .....	21
7.8 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION .....	23
7.9 ATTESTATIONS.....	25
7.10 LOIS APPLICABLES.....	25
7.11 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS.....	25
7.12 ASSURANCES .....	25
7.13 RÉUNIONS .....	25
7.14 INSTALLATIONS DE L'ENTREPRENEUR .....	25
7.15 RETARD CAUSÉ PAR CANADA .....	25
7.16 SERVICE APRÈS-VENTE .....	26
7.17 PIÈCES DE RECHANGE POUR L'ESPÉRANCE DE VIE DE L'ÉQUIPEMENT .....	26
7.18 DIVULGATION DES RENSEIGNEMENTS .....	26
<b>ANNEXE C.....</b>	<b>32</b>

---

## **PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

### **1.1 Introduction**

La demande de soumissions et de contrat subséquent compte sept (7) parties ainsi que des annexes comme suit :

- |          |  |
|----------|--|
| Partie 1 | Renseignements généraux : renferme une description générale du besoin;   |
| Partie 2 | Instructions à l'intention des soumissionnaires : renferme les instructions, clauses et conditions relatives à la demande de soumissions;  |
| Partie 3 | Instructions pour la préparation des soumissions : donne aux soumissionnaires les instructions pour préparer leurs soumissions;  |
| Partie 4 | Procédures d'évaluation et méthode de sélection : décrit la façon selon laquelle se déroulera l'évaluation et présente les critères d'évaluation auxquels on doit répondre dans la soumission, s'il y a lieu, ainsi que la méthode de sélection; |
| Partie 5 | Attestations : comprend les attestations à fournir;  |
| Partie 6 | Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et autres exigences : comprend des exigences particulières auxquelles les soumissionnaires doivent répondre;  |
| Partie 7 | Clauses du contrat subséquent: contient les clauses et les conditions qui s'appliqueront à tout contrat subséquent.  |

Les annexes comprennent l'énoncé des spécifications techniques, la base de paiement, les exigences en matière de sécurité, l'attestation du Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi, les exigences en matière d'assurances et toutes autres annexes.

### **1.2 Résumé**

**1.2.1** Le Service correctionnel du Canada (SCC) a un besoin de réparer les systèmes électroniques de sécurité ayant subi récemment une perturbation des détenus au Penitencier de la Saskatchewan.

Penitencier de la Saskatchewan est un établissement à niveaux de sécurité multiples. Les travaux devront être exécutés en perturbant le moins possible les opérations quotidiennes et la sécurité de l'établissement.

Le travail comprend de remplacer, fournir, installer et mettre à l'essai l'ensemble du matériel, des systèmes, des composants et des infrastructures de soutien nécessaires à la remise en état du système de télévision en circuit fermé, du système d'appel à partir des cellules et du système de rondes des gardiens, tel que décrit dans le présent énoncé des travaux. Se référer à l'annexe A.

La livraison est demandée dans un délai de 30 semaines suivant l'adjudication du contrat.

**1.2.2** Ce besoin comporte des exigences relatives à la sécurité. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la Partie 6, Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et autres exigences, et la Partie 7, Clauses du contrat subséquent.

**1.2.3** Ce besoin est assujéti aux dispositions de WTO, ALENA et l'Accord sur le commerce intérieur (ACI).

**1.2.4** Une visite obligatoire des lieux par le soumissionnaire est associée à ce besoin. Chaque participant doit obtenir une autorisation d'accès à l'établissement avant la visite des lieux.

Solicitation No. - N° de l'invitation  
21120-187284/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
21120-187284

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
hn461.21120-187284

Buyer ID - Id de l'acheteur  
hn461  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

### **1.3 Compte rendu**

Après l'attribution du contrat, les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception des résultats du processus de demande de soumissions. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

---

## PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

### 2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le *[Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat)* (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

Le document [2003](#) (2016-04-04) Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

Le paragraphe 5.4 du document [2003](#), Instructions uniformisées – biens ou services – besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

Supprimer : 60 jours  
Insérer : 90 jours

### 2.2 Présentation des soumissions

Les soumissions doivent être présentées uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande de soumissions.

En raison du caractère de la demande de soumissions, les soumissions transmises par télécopieur à l'intention de TPSGC ne seront pas acceptées.

### 2.3 Demandes de renseignements – en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins dix (10) jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les soumissionnaires devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère exclusif doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permet pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

### 2.4 Lois applicables

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur en Ontario, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire

canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

## **2.5 Améliorations apportées aux besoins pendant la demande de soumissions**

Les soumissionnaires qui estiment qu'ils peuvent améliorer, techniquement ou technologiquement, le devis descriptif ou l'énoncé des travaux contenus dans la demande de soumissions, sont invités à fournir des suggestions par écrit à l'autorité contractante identifiée dans la demande de soumissions. Les soumissionnaires doivent indiquer clairement les améliorations suggérées et les motifs qui les justifient. Les suggestions, qui ne restreignent pas la concurrence ou qui ne favorisent pas un soumissionnaire en particulier, seront examinées à la condition qu'elles parviennent à l'autorité contractante au plus tard quatorze (14) jours avant la date de clôture de la demande de soumissions. Le Canada aura le droit d'accepter ou de rejeter n'importe quelle ou la totalité des suggestions proposées.

## **2.6 Visite obligatoire des lieux**

Il est obligatoire que le soumissionnaire ou un représentant de ce dernier visite les lieux d'exécution des travaux. Des dispositions ont été prises pour la visite des lieux d'exécution des travaux, qui aura lieu le **20, juin, 2017 à 09h00 à Pénitencier de la Saskatchewan**. Les soumissionnaires intéressés doivent se présenter à l'entrée principale de le Pénitencier de la Saskatchewan, 15th Street West, Prince Albert, Saskatchewan, S6V 5R6. Les soumissionnaires devront signer une formule de présence. Les soumissionnaires devraient confirmer dans leur soumission qu'ils ont assisté à la visite. Aucun autre rendez-vous ne sera accordé aux soumissionnaires qui ne participeront pas à la visite ou qui n'enverront pas de représentant, et leur soumission sera jugée irrecevable.

Les soumissionnaires doivent s'assurer d'arriver à la visite à temps. Ceux qui arriveront en retard ne seront peut-être pas permis d'assister à la visite.

Les soumissionnaires doivent déléguer au moins un représentant à la visite des installations.

Une autre condition exige que chaque participant obtienne une autorisation d'accès à l'établissement avant la tenue de la visite des installations. Pour obtenir une autorisation, le soumissionnaire doit fournir à l'autorité contractante, une copie originale remplie (de préférence dactylographiée), signée par chaque représentant, du formulaire "Demande d'autorisation d'accès à un établissement", pour chacun des représentants participant à la visite. Les formulaires dûment remplis et signés doivent être envoyés par télécopieur au (819) 953-4944 ou par courriel à [patti.hallman@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:patti.hallman@tpsgc-pwgsc.gc.ca). La soumission d'une demande d'autorisation d'accès à un établissement est obligatoire. On demande que les formulaires soit reçus au plus tard le 30 mai, 2017. Les formulaires "Demande d'autorisation d'accès à un établissement" reçus après le 30 mai, 2017 peuvent ne pas être pris en considération. Une autorisation d'accès à l'établissement obtenue pour des travaux exécutés dans le cadre de marchés comparables est inacceptable. Les soumissionnaires doivent indiquer clairement le nom du représentant qui participera à la visite des installations, le nom de la compagnie, les numéros de téléphone, de télécopieur et adresse de courriel.

Les soumissionnaires sont priés de soumettre à l'autorité contractante les questions qu'ils souhaitent voir abordées et la langue qu'ils préfèrent utiliser pour traiter les questions et les clarifications, au plus tard cinq (5) jours civils avant la visite de l'installation.

Les soumissionnaires sont priés de noter que toute précision ou tout changement résultant de la visite des installations sera inclus dans le document d'invitation à soumissionner, sous forme de modification par l'entremise de site achats et ventes du gouvernement du Canada.

Le soumissionnaire devra signer le formulaire de présence fourni par le représentant du SCC.

---

## **PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS**

### **3.1. Instruction pour la préparation des soumissions**

Le Canada demande que les soumissionnaires fournissent leur soumission en sections distinctes, comme suit:

- Section I : Soumission technique (3 exemplaires papier et 2 exemplaires électroniques sur un CD)
- Section II: Soumission de gestion (3 exemplaires papier et 2 exemplaires électroniques sur un CD)
- Section III: Soumission du soutien (3 exemplaires papier et 2 exemplaires électroniques sur un CD)
- Section IV : Soumission financière (1 exemplaire papier)
- Section V : Attestations (1 exemplaire papier)
- Section VI : Renseignements supplémentaires (1 exemplaire papier)

En cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique et de la copie papier, le libellé de la copie papier l'emportera sur celui de la copie électronique.

Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-après pour préparer leur soumission.

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions:

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les agences et ministères fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement [Politique d'achats écologiques](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, on encourage les soumissionnaires à:

- 1) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et/ou contenant au moins 30 % de matières recyclées; et
- 2) utiliser un format qui respecte l'environnement : impression noir et blanc, recto-verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ni reliure à anneaux.

La soumission technique, de gestion et de soutien devraient être concis et traiter, sans nécessairement s'y limiter, des points faisant l'objet des critères d'évaluation en fonction desquels la soumission sera évaluée. Les soumissionnaires devraient traiter de ces critères d'évaluation de manière suffisamment approfondie dans leur soumission. Il ne suffit pas de reprendre simplement les énoncés contenus dans la demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux.

#### **Section I : Soumission technique**

Afin de faciliter l'évaluation de la soumission, Canada demande :

- Le soumissionnaire doit reprendre les sujets dans l'ordre de l'Énoncé des spécifications techniques, sous les mêmes rubriques.
- Pour éviter les recoupements, les soumissionnaires peuvent rappeler différentes sections de leur soumission en indiquant le numéro de l'alinéa et de la page du passage où le sujet visé est déjà traité.

#### **Section II : Soumission de gestion**

Dans leur soumission de gestion, les soumissionnaires doivent décrire leur capacité et leur expérience ainsi que l'équipe de gestion de projet et inclure le contact du ou des client(s).

### **Section III: Soumission du soutien**

Dans leur soumission du soutien (formation des opérateurs et sur l'entretien, manuels, plan et liste de pièce de rechange), les soumissionnaires doivent expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences de soutien.

### **Section IV : Soumission financière**

**3.1.1** Les soumissionnaires doivent compléter leur soumission financière selon l'ANNEXE B - RELEVÉ DES PRIX en conformité avec la base d'établissement des prix décrite ci-dessous. Les taxes doivent être indiquées séparément.

#### **3.1.2 Base d'établissement des prix**

Tous les prix doivent être fermes en dollars canadiens, livrés droits acquittés (Destination), la taxe sur les produits et services (TPS) et/ou la taxe de vente harmonisée (TVH) en sus, les frais de transport à destination et les droits de douane et la taxe d'accise inclus.

##### **3.1.2.1 Conception et Équipement**

Le soumissionnaire doit proposer un prix global ferme, pour la conception et l'équipement, excluant les pièces de rechange et les équipements d'essai.

##### **3.1.2.2 Frais d'installation et d'essai**

Le soumissionnaire doit proposer un prix global ferme pour les activités de mise à l'essai et d'installation. Le prix doit inclure tous les coûts reliés à l'installation et l'essai de l'équipement.

##### **3.1.2.3 Essai de l'équipement se rapportant aux réparations d'urgence, aux retards et aux autorisations de tâches.**

Le soumissionnaire doit soumettre un taux horaire ferme pour l'installation et la mise à l'essai pendant les heures de travail normales et un taux horaire ferme en dehors des heures de travail normales pour chaque catégorie de main-d'œuvre requise.

Ces taux horaires s'appliqueront aux réparations d'urgence, aux retards et aux modifications de conception et seront en vigueur pendant toute la durée de tout contrat éventuel.

Les heures normales de travail sont du lundi au vendredi de 7h30 à 16h30, à l'exception des jours fériés.

##### **3.1.2.4 Dépenses de voyage et de subsistance**

Le soumissionnaire doit indiquer s'il y a des dépenses de voyage et de subsistance se rapportant à l'installation et l'essai de l'équipement (excluant la formation). Si c'est le cas, le soumissionnaire doit proposer un prix global ferme, le nombre estimatif de personne et le nombre de jours estimatifs, ainsi que la liste de prix fermes tel qu'indiqué à l'annexe B – Relevé des prix, article 2.1.

##### **3.1.2.5 Formation sur les lieux selon les modalités des alinéas 5.2 et 5.3 du document EST.**

Le soumissionnaire doit proposer un prix global ferme pour chaque session de formation sur les lieux, en tenant compte des dépenses de voyages.

##### **3.1.2.6 Documentation**

Solicitation No. - N° de l'invitation  
21120-187284/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
21120-187284

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
hn461.21120-187284

Buyer ID - Id de l'acheteur  
hn461  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Le soumissionnaire doit proposer un prix global ferme incluant les coûts suivant:

Dessins des systèmes installés: selon les modalités de l'alinéa 5.4 du document EST.

Manuel d'utilisation et d'entretien selon les modalités de l'alinéa 5.4 du document EST.

### 3.1.2.7 Intégration/logiciel

Le soumissionnaire doit proposer un prix ferme pour l'intégration/logiciel.

### 3.1.2.8 Recommandations de l'entrepreneur - Liste des pièces de rechange et équipement d'essai

Pièces de rechange et/ou équipement d'essai tel qu'indiqué dans le document EST. Le soumissionnaire doit fournir une liste de chaque pièce de rechange et/ou équipement d'essai nécessaire qui est recommandé. Il doit également proposer un prix unitaire ferme pour chaque pièce de rechange et/ou pièce d'essai nécessaire qui est recommandé pour les articles suivants :

Qté (1) Fixed camera  
Qté (1) Pan/Tilt/Zoom camera  
Qté (1) network switch  
Qté (1) monitor

### 3.1.3 Fluctuation du taux de change

C3011T (2013-11-06) Fluctuation du taux de change

### Section III : Attestations

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations exigées à la Partie 5.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. Le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur, s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fausse, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions, ou pendant la durée du contrat.

### Section IV : Attestations

#### 3.1.4 Livraison offerte

Bien que la livraison soit demandée tel qu'il est précisé ci-dessus, la meilleure date de livraison possible est le \_\_\_\_\_.

#### 3.1.5 Représentants de l'entrepreneur

Nom et numéro de téléphone de la personne avec qui communiquer :

#### Renseignements généraux

Nom : \_\_\_\_\_  
Numéro de téléphone : \_\_\_\_\_  
Numéro de télécopieur : \_\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_

#### Suivi de la livraison :

Nom : \_\_\_\_\_  
Numéro de téléphone : \_\_\_\_\_

Solicitation No. - N° de l'invitation  
21120-187284/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
21120-187284

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
hn461.21120-187284

Buyer ID - Id de l'acheteur  
hn461  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

Numéro de télécopieur : \_\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_

### 3.1.6 Réparations sous garantie

Il pourrait se révéler nécessaire d'effectuer sur les lieux des réparations sous garantie. On vous demande d'indiquer votre délai d'intervention et les coordonnées du bureau ou du dépôt le plus proche dans lequel des employés pourront effectuer ces travaux. Le délai d'intervention ne devra pas être supérieur à quarante-huit (48) heures. Voici le nom de la personne à contacter:

Temps de réponse: \_\_\_\_\_  
Nom : \_\_\_\_\_  
No de téléphone : \_\_\_\_\_  
No de télécopieur : \_\_\_\_\_  
Adresse électronique : \_\_\_\_\_

### 3.1.6 Services et réparation d'urgence

À la demande de Service correctionnel Canada, l'entrepreneur devra assurer, pendant la durée du contrat, sur les lieux des services ou des réparations d'urgence qui ne font pas l'objet des dispositions relatives à la garantie des Conditions générales 9601. On paiera l'équipe d'urgence selon les modalités indiquées dans les présentes. Le délai d'intervention ne devra pas être supérieur à quatre (4) heures. Voici le nom de la personne à contacter:

Nom : \_\_\_\_\_  
No de téléphone : \_\_\_\_\_  
No de télécopieur : \_\_\_\_\_  
Adresse électronique : \_\_\_\_\_

### 3.1.7 Pièces de rechange pour l'espérance de vie de l'équipement

Selon l'une des conditions du contrat subséquent, l'entrepreneur s'engage à fournir des pièces de rechange pour l'équipement proposé pendant la durée de l'espérance de vie de cet équipement.

**Le soumissionnaire doit indiquer le nombre d'année de vie de l'équipement. \_\_\_\_\_ans**

---

## PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

### 4.1 Procédures d'évaluation

- a) Les soumissions reçues seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques, de gestion, du soutien et financiers mentionnés ci-bas.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

#### 4.1.1 Évaluation technique

La soumission technique, de gestion et de soutien devraient être concis et traiter, sans nécessairement s'y limiter, des points faisant l'objet des critères d'évaluation en fonction desquels la soumission sera évaluée. Les soumissionnaires devraient traiter de ces critères d'évaluation de manière suffisamment approfondie dans leur soumission. Il ne suffit pas de reprendre simplement les énoncés contenus dans la demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux.

Afin de faciliter l'évaluation de la soumission, Canada demande :

- Le soumissionnaire doit adresser paragraphe par paragraphe l'Énoncé des spécifications techniques, en indiquant "conforme, compris, noté ou non-applicable" selon le cas. Le soumissionnaire doit indiquer clairement et pour chaque critère le numéro de l'alinéa et de la page du passage où le sujet visé est traité dans la soumission.
- Le soumissionnaire doit reprendre les sujets dans l'ordre de l'Énoncé des spécifications techniques, sous les mêmes rubriques.
- Pour éviter les recoupements, les soumissionnaires peuvent rappeler différentes sections de leur soumission en indiquant le numéro de l'alinéa et de la page du passage où le sujet visé est déjà traité.

##### 4.1.1.1 Critères techniques obligatoires

Indique qu'un critère est respecté n'est pas suffisant. Les soumissionnaires doivent présenter une soumission bien organisée et imprimée (pas manuscrite) qui comprend toutes les informations techniques et descriptives requises pour démontrer la conformité à chacun des critères présentés dans l'Énoncé des spécifications techniques (EST) à l'Annexe A, ainsi que toutes autres caractéristiques ci-incluses.

Les soumissions seront évaluées sous la base de réussite/échec. Les soumissions qui ne sont pas conformes à tous les critères obligatoires seront jugées non-recevables et aucune autre considération ne leur sera portée.

- adresser, tel que demandé, l'Annexe A, Énoncé des spécifications techniques (EST)
- obtenir les points minimaux voulus (70 p. 100) pour la technique, gestion et soutien des critères d'évaluation qui sont soumis à l'estimation de point.

La soumission technique devrait être structurée selon le même format que l'Énoncé des spécifications techniques présenté à l'annexe A. Les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux

##### 4.1.1.2 Critères techniques cotés

La proposition technique sera évaluée et cotées d'après les critères d'évaluation techniques ci-joints en annexe.

### 4.1.2 Évaluation financière

#### 4.1.2.1 Critères financiers obligatoires

Solicitation No. - N° de l'invitation  
21120-187284/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
21120-187284

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
hn461.21120-187284

Buyer ID - Id de l'acheteur  
hn461  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

Les propositions financières seront évaluées en dollars canadiens, les taxes applicables en sus, , rendus droits acquittés (Destination), les droits de douanes et la taxe d'accise sont inclus.

Les exigences obligatoires suivantes seront prises en considération lors de l'évaluation des soumissions :

Conformité à la base d'établissement de prix;  
Les prix doivent être soumis pour tous les articles figurant à l'annexe B, Relevé de prix.

#### **4.2. Méthode de sélection**

La soumission recevable ayant le prix global évalué le plus bas sera recommandée pour attribution d'un contrat.

---

## PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et la documentation exigées pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. Le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur, s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fautive, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions, ou pendant la durée du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre à cette demande, la soumission sera également déclarée non recevable, ou sera considérée comme un manquement au contrat.

### 5.1 Attestations obligatoires exigées avec la soumission

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations suivantes dûment remplies avec leur soumission.

#### 5.1.1 Déclaration de condamnation à une infraction

Conformément au paragraphe Déclaration de condamnation à une infraction de l'article 01 des instructions uniformisées, le soumissionnaire doit, selon le cas, présenter avec sa soumission le [Formulaire de déclaration](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/formulaire-form-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/formulaire-form-fra.html>) dûment rempli afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

#### 5.1.2 Statut et disponibilité du personnel

Le soumissionnaire atteste que, s'il obtient le contrat découlant de la demande de soumissions, chaque individu proposé dans sa soumission sera disponible pour exécuter les travaux, tel qu'exigé par les représentants du Canada, au moment indiqué dans la demande de soumissions ou convenue avec ce dernier. Si pour des raisons hors de son contrôle, le soumissionnaire est incapable de fournir les services d'un individu identifié dans sa soumission, le soumissionnaire peut proposer un remplaçant avec des qualités et une expérience similaire. Le soumissionnaire doit aviser l'autorité contractante de la raison pour le remplacement et fournir le nom, les qualités et l'expérience du remplaçant proposé. Pour les fins de cette clause, seule les raisons suivantes seront considérées comme étant hors du contrôle du soumissionnaire : la mort, la maladie, la retraite, la démission, le congédiement justifié ou la résiliation par manquement d'une entente.

Si le soumissionnaire a proposé un individu qui n'est pas un employé du soumissionnaire, le soumissionnaire il atteste qu'il a la permission de l'individu d'offrir ses services pour l'exécution des travaux et de soumettre son curriculum vitae au Canada. Le soumissionnaire doit, sur demande de l'autorité contractante, fournir une confirmation écrite, signée par l'individu, de la permission donnée au soumissionnaire ainsi que de sa disponibilité. Le défaut de répondre à la demande pourrait avoir pour conséquence que la soumission soit déclarée non recevable.

---

*Signature*

*Date*

#### 5.1.3 Études et expérience

Le soumissionnaire atteste qu'il a vérifié tous les renseignements fournis dans les curriculum vitae et les documents à l'appui présentés avec sa soumission, plus particulièrement les renseignements relatifs aux études, aux réalisations, à l'expérience et aux antécédents professionnels, et que ceux-ci sont exacts. En outre, le soumissionnaire garantit que chaque individu qu'il a proposé est en mesure d'exécuter les travaux prévus dans le contrat éventuel.

Solicitation No. - N° de l'invitation  
21120-187284/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
21120-187284

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
hn461.21120-187284

Buyer ID - Id de l'acheteur  
hn461  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

**Signature**

**Date**

#### 5.1.4 Attestation de conformité

En soumettant sa proposition, le soumissionnaire atteste qu'il comprend et se conforme à l'Énoncé des spécifications techniques, à l'Énoncé de travail, aux normes et caractéristiques d'ingénierie électronique, ainsi qu'aux documents de soutien qui font partie intégrante du besoin.

---

**Signature**

**Date**

#### 5.2 Attestations préalables à l'attribution du contrat et renseignements supplémentaires

Les attestations et les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous devraient être remplis et fournis avec la soumission mais ils peuvent être fournis plus tard. Si l'une de ces attestations ou renseignements supplémentaires ne sont pas remplis et fournis tel que demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de fournir les attestations ou les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

##### 5.2.1 Dispositions relatives à l'intégrité – liste de noms

Les soumissionnaires constitués en personne morale, y compris ceux qui présentent une soumission à titre de coentreprise, doivent transmettre une liste complète des noms de tous les administrateurs.

Les soumissionnaires qui présentent une soumission en tant que propriétaire unique, incluant ceux présentant une soumission comme coentreprise, doivent fournir le nom du ou des propriétaire(s).

Les soumissionnaires qui présentent une soumission à titre de société, d'entreprise ou d'association de personnes n'ont pas à soumettre une liste de noms.

##### 5.2.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation de soumission

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « [soumissionnaires à admissibilité limitée](#) » ([http://www.travail.gc.ca/fra/normes\\_equite/eq/emp/pcf/liste/inelig.shtml](http://www.travail.gc.ca/fra/normes_equite/eq/emp/pcf/liste/inelig.shtml)) du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible sur le site Web [d'Emploi et Développement social Canada \(EDSC\) – Travail](#).

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « [soumissionnaires à admissibilité limitée](#) » du PCF au moment de l'attribution du contrat.

##### 5.2.3 Attestation des caractéristiques environnementales générales

Le soumissionnaire doit sélectionner et remplir l'une des deux déclarations suivantes aux fins d'attestation

A) Le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire est inscrit ou rencontre la norme ISO 14001.

Solicitation No. - N° de l'invitation  
21120-187284/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
21120-187284

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
hn461.21120-187284

Buyer ID - Id de l'acheteur  
hn461  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Signature du représentant autorisé du soumissionnaire

Date

**OU**

B) Le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire satisfait et continuera de satisfaire, pendant toute la durée du contrat, à un minimum de quatre (4) des six (6) critères identifiés dans le tableau ci-dessous.

Le soumissionnaire doit indiquer qu'il satisfait à un minimum de quatre (4) critères.

<b>Pratiques écologiques au sein de l'organisation des soumissionnaires</b>	<b>Insérez un crochet pour chaque critère qui est respecté.</b>
Favorise un environnement sans papier au moyen de directives, procédures et / ou programmes.	
Tous les documents sont imprimés recto verso et en noir et blanc dans le cadre des activités quotidiennes, excepté lors d'indications contraires par votre client.	
Le papier utilisé dans le cadre des activités quotidiennes est composé d'un minimum de 30% de matières recyclées et possède une certification de la gestion durable des forêts.	
Utilise préférentiellement des encres écologiques et achète des cartouches d'encre réusinées ou cartouches d'encre qui peuvent être retournées au fabricant aux fins de réutilisation et de recyclage dans le cadre des activités quotidiennes.	
Des bacs de recyclage pour le papier, le papier journal, le plastique et l'aluminium sont disponibles et vidés régulièrement conformément au programme de recyclage local.	
Un minimum de 50% de matériel de bureau détient une certification écoénergétique.	

Signature du représentant autorisé du soumissionnaire

Date

---

## **PARTIE 6 - EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES**

### **6.1. Exigences relatives à la sécurité**

Une autorisation d'accès à l'établissement est requise avant la tenue de la visite des lieux et avant l'accès au pénitencier. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la partie 2, article 5 - Visite Obligatoire des lieux et la Partie 7, article 3, Exigences relatives à la sécurité.

### **6.2. Capacité financière**

1. Exigences en matière de capacité financière : Le soumissionnaire doit avoir la capacité financière nécessaire pour répondre à ce besoin. Afin d'évaluer la capacité financière du soumissionnaire, l'autorité contractante pourra, dans un avis écrit à l'intention du soumissionnaire, exiger que ce dernier fournisse une partie ou la totalité des renseignements financiers dont il est question ci-dessous durant l'évaluation des soumissions. Le soumissionnaire doit fournir à l'autorité contractante les renseignements suivants dans un délai de quinze (15) jours ouvrables suivant la réception d'une demande de l'autorité contractante ou dans un délai précisé par l'autorité contractante dans l'avis.

(a) Les états financiers vérifiés ou, si ces derniers ne sont pas disponibles, les états financiers non vérifiés (préparés par la firme de comptabilité externe du soumissionnaire, s'il y a lieu, ou encore préparés à l'interne si aucun état financier n'a été préparé par un tiers) pour les trois derniers exercices financiers du soumissionnaire ou, si l'entreprise est en opérations depuis moins de trois ans, pour toute la période en question (incluant au minimum le bilan, l'état des bénéfices non répartis, l'état des résultats et les notes afférentes aux états financiers).

(b) Si les états financiers mentionnés au paragraphe 1.a) datent de plus de cinq mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande l'information, le soumissionnaire doit également fournir, à moins que ce soit interdit par une loi dans le cas des sociétés ouvertes au public, les derniers états financiers trimestriels (comprenant un bilan et un état des résultats depuis le début de l'exercice), datant de deux mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.

(c) Si le soumissionnaire n'exerce pas ses activités depuis au moins un exercice complet, il doit fournir les renseignements suivants :

(i) le bilan d'ouverture en date de début des activités (dans le cas d'une corporation, un bilan à la date de la constitution de la société);

(ii) les derniers états financiers trimestriels (comprenant un bilan et un état des résultats depuis le début de l'exercice) datant de deux mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.

(d) Une attestation de la part du directeur financier ou d'un signataire autorisé du soumissionnaire stipulant que les renseignements financiers fournis sont exacts et complets.

(e) Une lettre de confirmation émise par toutes les institutions financières ayant fourni du financement à court terme au soumissionnaire. Cette lettre doit faire état du montant total des marges de crédit accordées au soumissionnaire ainsi que du crédit toujours disponible, et non utilisé, un mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.

(f) Un état mensuel détaillé des flux de trésorerie portant sur toutes les activités du soumissionnaire (y compris le besoin) pour les deux premières années du besoin visé par la demande de soumissions, à moins que ce soit interdit par une loi. Cet état doit contenir des détails sur les principales sources de financement et sur le montant de ce financement du

soumissionnaire, ainsi que sur les principaux décaissements réalisés chaque mois, dans le cadre de toutes les activités du soumissionnaire. Toutes les hypothèses devraient y être expliquées, ainsi que toute information sur le mode de financement des déficits.

(g) Un état mensuel détaillé des flux de trésorerie pour les deux premières années du besoin visé par la demande de soumissions, à moins que ce soit interdit par une loi. Cet état doit contenir des détails sur les principales sources de financement et sur le montant de ce financement du soumissionnaire, ainsi que sur les principaux décaissements réalisés chaque mois dans le cadre du besoin. Toutes les hypothèses devraient y être expliquées, ainsi que toute information sur le mode de financement des déficits.

2. Si le soumissionnaire est une coentreprise, les renseignements financiers exigés par l'autorité contractante doivent être fournis par chaque membre de la coentreprise.
3. Si le soumissionnaire est une filiale d'une autre entreprise, alors les renseignements financiers mentionnés aux paragraphes 1. a) à f) exigés par l'autorité contractante doivent être fournis par la société mère elle-même. Toutefois, la fourniture des renseignements financiers de la société mère ne répond pas à elle seule à l'exigence selon laquelle le soumissionnaire doit fournir ses renseignements financiers, et la capacité financière de la société mère ne peut pas remplacer la capacité financière du soumissionnaire, à moins qu'un consentement de la société mère à signer une garantie de la société mère, rédigée par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), ne soit fourni avec les renseignements exigés.
4. Renseignements financiers déjà fournis à TPSGC: Le soumissionnaire n'est pas tenu de soumettre de nouveau des renseignements financiers demandés par l'autorité contractante qui sont déjà détenus en dossier à TPSGC par le Groupe d'analyse des coûts et des prix du Secteur de la politique, du risque, de l'intégrité et de la gestion stratégique, à condition que dans le délai susmentionné :
  - (a) le soumissionnaire indique par écrit à l'autorité contractante les renseignements précis qui sont en dossier et le besoin à l'égard duquel ces renseignements ont été fournis;
  - (b) le soumissionnaire autorise l'utilisation de ces renseignements pour ce besoin.Il incombe au soumissionnaire de confirmer auprès de l'autorité contractante que ces renseignements sont encore détenus par TPSGC.
5. Autres renseignements : Le Canada se réserve le droit de demander au soumissionnaire de fournir tout autre renseignement requis par le Canada pour procéder à une évaluation complète de la capacité financière du soumissionnaire.
6. Confidentialité : Si le soumissionnaire fournit au Canada, à titre confidentiel, les renseignements exigés ci-dessus et l'informe de la confidentialité des renseignements divulgués, le Canada doit traiter ces renseignements de façon confidentielle, suivant les dispositions de la Loi sur l'accès à l'information, L.R., 1985, ch. A-1, alinéas 20(1)b) et c).
7. Sécurité : Pour déterminer si le soumissionnaire a la capacité financière requise pour répondre au besoin, le Canada pourra prendre en considération toute garantie que le soumissionnaire peut lui offrir, aux frais du soumissionnaire (par exemple, une lettre de crédit irrévocable provenant d'une institution financière enregistrée et émise au nom du Canada, une garantie d'exécution provenant d'une tierce partie, ou toute autre forme de garantie exigée par le Canada).

---

## PARTIE 7 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

Les clauses et conditions suivantes s'appliquent à tout contrat subséquent découlant de la demande de soumissions et en font partie intégrante.

### 7.1 Énoncé du besoin

L'entrepreneur doit remplacer, fournir, installer et mettre à l'essai l'ensemble du matériel, des systèmes, des composants et des infrastructures de soutien nécessaires à la remise en état du système de télévision en circuit fermé, du système d'appel à partir des cellules et du système de rondes des gardiens tel que décrit dans l'énoncé des travaux (EDT) et fournir une formation opérationnelle et technique. Il doit fournir une documentation acceptable sur l'utilisation et l'entretien du système.

Se référer à l'Annexe A pour l'énoncé des travaux (EDT) ainsi que les normes, spécifications générales et particulières et énoncés des travaux applicables. Il indique aussi dans quelle mesure les spécifications générales et particulières du SCC sont applicables pour répondre au besoin.

#### 7.1.1 Biens facultatifs

a) L'entrepreneur, par la présente, accorde au Canada et celui-ci conserve une option irrévocable qu'il peut exercer en tout temps pendant la durée du contrat afin d'obtenir, en tout ou en partie, les pièces de rechange, et/ou équipement d'essai tels que décrit dans l'offre du soumissionnaire.

b) Si le Canada décide d'exercer cette option, l'autorité contractante doit fournir à l'entrepreneur, par écrit, un avis d'au moins 30 jours ouvrables.

c) Seule l'autorité contractante peut exercer l'option, laquelle sera exercée au moyen d'une modification de contrat officielle.

d) Le soutien des prix peut être demandé.

#### 7.1.2 Autorisation de tâches

La totalité ou une partie des travaux du contrat seront réalisés sur demande, au moyen d'une autorisation de tâches (AT). Les travaux décrits dans l'AT doivent être conformes à la portée du contrat

##### 7.1.2.1 Processus d'autorisation des tâches

1. Le responsable technique fournira à l'entrepreneur une description des tâches au moyen du « Formulaire d'autorisation des tâches pour les clients autres que le MDN » tel que spécifié à l'annexe D.
2. L'AT comprendra les détails des activités à exécuter, une description des produits à livrer et un calendrier indiquant les dates d'achèvement des activités principales ou les dates de livraison des produits livrables. L'AT comprendra également les bases et les méthodes de paiement applicables, comme le précise le contrat.
3. Dans les 14 jours civils suivant la réception de l'AT, l'entrepreneur doit fournir au responsable technique le coût total estimatif proposé pour l'exécution des tâches et une ventilation de ce coût, établie conformément à la Base de paiement du contrat.
4. L'entrepreneur ne doit pas commencer les travaux avant la réception de l'AT autorisée par le responsable technique. L'entrepreneur reconnaît qu'avant la réception d'une AT le travail effectué sera à ses propres risques.

##### 7.1.2.2 Limite d'autorisation de tâches

Toutes les autorisations de tâches doivent être approuvées par l'autorité contractante avant d'être émises.

##### 7.1.2.3 Rapports périodiques d'utilisation - Contrats avec autorisation de tâches

L'entrepreneur doit compiler et tenir à jour des données sur les services fournis au gouvernement fédéral, conformément à l'autorisation de tâches approuvée émise dans le cadre du contrat.

L'entrepreneur doit fournir ces données conformément aux exigences d'établissement de rapports précisées ci-dessous. Si certaines données ne sont pas disponibles, la raison doit en être indiquée. Si aucun service n'a été fourni pendant une période donnée, l'entrepreneur doit soumettre un rapport portant la mention « néant ».

Les données doivent être présentées tous les trimestres à l'autorité contractante.

Voici la répartition des trimestres :

premier trimestre : du 1er avril au 30 juin;  
deuxième trimestre : du 1er juillet au 30 septembre;  
troisième trimestre : du 1er octobre au 31 décembre;  
quatrième trimestre : du 1er janvier au 31 mars.

Les données doivent être présentées à l'autorité contractante dans les dix (10) jours civils suivant la fin de la période de référence.

#### **Exigence en matière de rapport - Explications**

Il faut tenir à jour un dossier détaillé de toutes les tâches approuvées pour chaque contrat avec une autorisation de tâches (AT). Le dossier doit comprendre :

##### **Pour chaque AT autorisée:**

- i. le numéro de la tâche autorisée ou le numéro de révision de la tâche;
- ii. le titre ou une courte description de chaque tâche autorisée;
- iii. le coût estimatif total précisé dans l'AT autorisée de chaque tâche, excluant les taxes applicables;
- iv. le montant total, excluant les taxes applicables, dépensé jusqu'à maintenant pour chaque AT autorisée;
- v. dates de début et de fin de chaque AT autorisée;
- vi. l'état actuel de chaque AT autorisée, (s'il y a lieu).

##### **Pour toutes les AT autorisées:**

- i. Le montant (excluant les taxes applicables) précisé dans le contrat (selon la dernière modification, s'il y a lieu) de la responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur pour toutes les AT autorisées;
- ii. le montant total, excluant les taxes applicables, dépensé jusqu'à présent pour toutes les AT autorisées.

## **7.2 Clauses et conditions uniformisées**

Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre, sont reproduites dans le guide des Clauses et conditions uniformisées d'achat publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

### **7.2.1 Conditions générales**

[2030](#) (2016-04-04) Conditions générales - besoins plus complexes de biens.

### **7.2.2 Conditions générales supplémentaires**

4003 (16/08/2010) Logiciels sous licence

4006 (16/08/2010) L'entrepreneur détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux

### **7.2.3 Clauses du guide des CCUA**

---

Références de CCUA	Section	Date
B1501C	Appareillage électrique	16/06/2006
A9068C	Emplacement - règlements	11/01/2010
A2000C	Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)	16/06/2006
A2001C	Ressortissants étrangers (entrepreneur étranger)	16/06/2006

### 7.3 Exigences relatives à la sécurité

#### 7.3.1 Accès à un établissement

Un établissement est exigé avant l'admission à l'institution. L'entrepreneur doit soumettre des formes de CIPC accomplies pour tout le personnel qui travaillera sur l'institution (s). Les formes de CIPC dûment accomplies et signées doivent être soumises dix (10) jours ouvrables avant la date de démarrage comme stipulé dans la Déclaration d'Exigence Technique.

#### 7.3.2 Le présent document n'est pas classifié

- (1) Criblage de sécurité de ZERO requis, aucun accès à l'information sensible ou capitaux. Le personnel de l'entrepreneur sera escorté dans des secteurs spécifiques de l'établissement, par le personnel correctionnel autorisé du Canada de service.
- (2) Le personnel d'entrepreneur soumettra à une vérification locale d'identité/information, par le service correctionnel du Canada avant l'accès à l'établissement. Le service correctionnel Canada se réserve le droit de nier l'accès à l'établissement, de n'importe quel personnel d'entrepreneur, à tout moment.

### 7.4 Durée du contrat

#### 7.4.1 Période du contrat

La conception du système, la livraison de l'équipement connexe, l'installation et l'essai de l'équipement et les travaux connexes doivent être complétés au plus tard le (*Les modalités de livraison telles qu'offertes et acceptées seront indiquées lors de l'octroi du contrat*).

L'entrepreneur devra fournir un calendrier de livraison et d'installation dans les dix (10) jours calendrier suivant la date de l'adjudication du contrat.

#### 7.4.2 Expédition – Livraison à destination

Les marchandises seront expédiées au point de destination précisé et seront livrées rendu droits acquittés (DDP) (*Nom de l'établissement et province*) selon les Incoterms 2000 pour les expéditions en provenance d'un fournisseur commercial.

##### 7.4.2.1 Inspection et acceptation

- 1) Inspection

L'inspection sera effectuée par l'autorité de conception ou son représentant autorisé à destination.

- 2) Acceptation finale

- (a) L'entrepreneur devra présenter les travaux, pour acceptation finale, lorsqu'ils auront été conçus, fabriqués, livrés et installés sur les lieux et qu'ils auront subi avec succès tous les essais, en respectant rigoureusement les spécifications et les modalités du contrat; l'entrepreneur doit aussi avoir terminé les travaux en conformité avec toutes les modalités du contrat.

- (b) Après la vérification, l'autorité de conception avisera par écrit l'entrepreneur de l'acceptation finale, cet avis sera l'acceptation finale.

L'inspection et l'acceptation finales se feront à destination, lorsque tous les biens seront livrés et les services rendus, et après que toutes les lacunes identifiées par l'autorité de conception soient corrigées et acceptées.

## 7.5. Responsables

### 7.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est:

Patti Hallman  
Chef d'équipe d'approvisionnements  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Direction générale des approvisionnements  
Direction du transport et des produits logistiques, électriques et pétroliers  
Division HN  
7B3, Place du Portage, Phase III  
11 rue Laurier  
Gatineau (Québec) K1A 0S5

Téléphone : (819) 420-0339  
Courriel : patti.hallman@pwgsc-tpsgc.gc.ca

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus suite à des demandes instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

### 7.5.2 Autorité technique

L'autorité technique pour le contrat est:  
*à compléter à l'adjudication du contrat*  
\_\_\_\_\_ (nom de l'autorité technique)  
\_\_\_\_\_ (titre)  
\_\_\_\_\_ (indiquer l'organisation)  
\_\_\_\_\_ (inscrire l'adresse)

Téléphone: \_\_\_\_\_  
Télécopieur : \_\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_

L'autorité technique représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec l'autorité technique; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. De tels changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification de contrat émise par l'autorité contractante.

### 7.5.3 Représentant de l'entrepreneur

Nom et numéro de téléphone de la personne avec qui communiquer :

#### Renseignements généraux

Nom : *(sera indiqué lors de l'octroi du contrat)*  
Numéro de téléphone : *(sera indiqué lors de l'octroi du contrat)*

---

Numéro de télécopieur : [\*\(sera indiqué lors de l'octroi du contrat\)\*](#)  
Courriel : [\*\(sera indiqué lors de l'octroi du contrat\)\*](#)

#### **Suivi de la livraison :**

Nom : [\*\(sera indiqué lors de l'octroi du contrat\)\*](#)  
Numéro de téléphone : [\*\(sera indiqué lors de l'octroi du contrat\)\*](#)  
Numéro de télécopieur : [\*\(sera indiqué lors de l'octroi du contrat\)\*](#)  
Courriel : [\*\(sera indiqué lors de l'octroi du contrat\)\*](#)

#### **7.5.4 Réparations sous garantie**

Le nom de la personne à contacter s'il se révèle nécessaire d'effectuer sur les lieux des réparations sous garantie.

Temps de réponse : [\*\(sera indiqué lors de l'octroi du contrat\)\*](#)  
Nom : [\*\(sera indiqué lors de l'octroi du contrat\)\*](#)  
Numéro de téléphone : [\*\(sera indiqué lors de l'octroi du contrat\)\*](#)  
Numéro de télécopieur : [\*\(sera indiqué lors de l'octroi du contrat\)\*](#)  
Courriel : [\*\(sera indiqué lors de l'octroi du contrat\)\*](#)

#### **7.5.5 Services et réparation d'urgence**

À la demande de Service correctionnel Canada, l'entrepreneur devra assurer, pendant la durée du contrat, sur les lieux des services ou des réparations d'urgence qui ne font pas l'objet des dispositions relatives à la garantie des Conditions générales 9601. On paiera l'équipe d'urgence selon les modalités indiquées dans les présentes. Le délai d'intervention ne devra pas être supérieur à quatre (4) heures. Voici le nom de la personne à contacter:

Nom : [\*\(sera indiqué lors de l'octroi du contrat\)\*](#)  
No de téléphone : [\*\(sera indiqué lors de l'octroi du contrat\)\*](#)  
No de télécopieur : [\*\(sera indiqué lors de l'octroi du contrat\)\*](#)  
Adresse électronique : [\*\(sera indiqué lors de l'octroi du contrat\)\*](#)

#### **7.7 Paiement**

##### **7.7.1 Base de paiement**

L'Entrepreneur sera payé les prix de lot fermes pour l'équipement, l'installation et le test, des frais de déplacement, la formation sur place, comme - des dessins construits et des manuels comme spécifié dans le Contrat. Les droits de douane sont inclus et les taxes sont en sus, le cas échéant.

L'Entrepreneur sera payé un taux horaire fixe pour toutes les heures travaillées sous chaque catégorie de travail indiquée pour l'installation et évaluant sur normal et à l'extérieur des heures de travail associées aux réparations d'urgence, des retards, conçoit des changements et des surgissements de travail non prévus.

*Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.*

##### Autorisation de tâches

L'entrepreneur sera remboursé pour les coûts qu'il a engagés raisonnablement et convenablement dans l'exécution des travaux décrits dans l'autorisation de tâches (AT) approuvée, comme ils ont été déterminés conformément à la base de paiement qui figure à l'annexe B, jusqu'à la limite des dépenses indiquée dans l'AT approuvée.

La responsabilité du Canada envers l'entrepreneur en vertu de l'AT approuvée ne doit pas dépasser la limitation des dépenses indiquée dans l'AT approuvée. Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.

Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ou du prix des travaux précisés dans toute AT approuvée découlant de tout changement à la conception, ou de toute modification ou interprétation des travaux, ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés, par écrit, par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

#### Déplacement pour effectuer des travaux liés à une autorisation de tâches

Le voyage et les frais de subsistance pour les réparations d'urgence, les retards et les changements de design pendant la performance du contrat seront payés sans n'importe quelle rente pour aérien ou profit. Ces prix seront remboursés conformément aux directives de Conseil du Trésor en fait au temps de voyage.

Les paiements sont soumis à l'Audit Gouvernemental.

Tout voyage doit recevoir l'autorisation préalable de l'Autorité de Projet.

Coût total estimé : *(sera inséré à l'octroi du contrat)*

#### **7.7.2 Limite de prix**

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

#### **7.7.3 Limite des dépenses – Total cumulatif de toutes les autorisations de tâches**

1. La responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur dans le cadre du contrat pour toutes les autorisations de tâches autorisées, y compris toutes révisions, ne doit pas dépasser la somme de \_\_\_\_\_ \$. Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.
2. Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins qu'une augmentation ait été approuvée, par écrit, par l'autorité contractante.
3. L'entrepreneur doit informer, par écrit, l'autorité contractante concernant la suffisance de cette somme :
  - a. lorsque 75 p. 100 de la somme est engagée, ou
  - b. quatre (4) mois avant la date d'expiration du contrat, ou
  - c. dès que l'entrepreneur juge que la somme est insuffisante pour l'achèvement des travaux requis dans le cadre des autorisations de tâches, y compris toutes révisions, selon la première de ces conditions à se présenter.
4. Lorsqu'il informe l'autorité contractante que les fonds du contrat sont insuffisants, l'entrepreneur doit lui fournir par écrit une estimation des fonds additionnels requis. La présentation de cette information par l'entrepreneur n'augmente pas la responsabilité du Canada à son égard.

#### **7.7.5 Vérification discrétionnaire**

L'attestation de l'entrepreneur à l'effet que le prix ou taux indiqué n'est pas supérieur au plus bas prix ou taux demandé à toute personne, y compris au meilleur client de l'entrepreneur, pour des biens, services ou les deux de qualité et de quantité semblables, peut faire l'objet d'une vérification des comptes par le gouvernement, à la discrétion du Canada, avant ou après que l'entrepreneur n'ait été payé.

Si la vérification des comptes démontre que l'attestation est erronée après que le paiement ait été versé à l'entrepreneur, ce dernier doit, à la discrétion du Canada, rembourser au Canada le montant qui est supérieur au plus bas prix ou taux ou autoriser le Canada à retenir le montant en le déduisant de toute somme payable à l'entrepreneur en vertu du contrat.

Si la vérification des comptes démontre que l'attestation est erronée avant que le paiement ne soit effectué, l'entrepreneur convient que le Canada ajustera les factures en suspens, en fonction des résultats de la vérification. En outre, il est entendu que si le contrat est toujours en vigueur au moment de la vérification, le prix ou taux sera réduit en fonction des résultats de la vérification des comptes.

### 7.7.6 Contrôle du temps

Le temps facturé et l'exactitude du système d'enregistrement du temps de l'entrepreneur peuvent faire l'objet d'une vérification par le Canada, avant ou après que l'entrepreneur ait été payé. Si la vérification est effectuée après le paiement, l'entrepreneur devra rembourser, à la demande du Canada, tout paiement en trop.

## 7.8 Instructions relatives à la facturation

### 7.8.1 Demande de paiement progressif

1. L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement en utilisant le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#), Demande de paiement progressif.  
Chaque demande doit présenter:
  - a. toute l'information exigée sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#);
  - b. toute information pertinente détaillée à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales;
  - c. une liste de toutes les dépenses;
  - d. les dépenses plus le profit ou les honoraires calculés au prorata;
  - e. la description et la valeur de l'étape réclamée selon la description au contrat.

Chaque demande doit être appuyée par:

- a. une copie des feuilles de temps pour corroborer le temps de travail réclamé;
  - b. une copie des factures, reçus, pièces justificatives pour tous les frais directs, frais de déplacement et de subsistance;
  - c. une copie du rapport mensuel sur l'avancement des travaux.
2. Les taxes applicables doivent être calculées pour le montant total de la demande, avant l'application de la retenue. Au moment de la demande de la retenue, il n'y aura pas de taxes applicables à payer car celles-ci ont été réclamées et sont payables sous les demandes de paiement progressif précédentes.
  3. L'entrepreneur doit préparer et certifier un original et deux (2) copies de la demande sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#), et les envoyer au responsable technique identifié sous l'article intitulé « Responsables » du contrat pour fin d'attestation après l'inspection et l'acceptation des travaux. Le responsable technique fera parvenir l'original et les deux (2) copies de la demande à l'autorité contractante pour attestation et présentation au Bureau du traitement des paiements pour toutes autres attestations et opérations de paiement.
  4. L'entrepreneur ne doit pas soumettre de demandes avant que les travaux identifiés sur la demande soient complétés.

### 7.8.2 Calendrier des étapes

Le calendrier des étapes selon lequel les paiements seront faits en vertu du contrat est comme Suit:

1ère étape	Conception du système	100% Design	Valeur – 10%	Liste des livrables
2e étape	Livraison de l'équipement	100% Equipment	Valeur – 10%	Liste des livrables
3e étape	50% de l'installation, incluant les frais de déplacement et de subsistance liés à l'installation	50% Installation, 100% déplacements et frais de subsistance liés à l'installation	(50% valeur de l'installation + Déplacement et subsistance) – 10%	Liste des livrables
4e étape	Installation complète, intégration et essai du logiciel, incluant les frais de déplacement	50% installation, 100% intégration et essai du logiciel, 100% déplacement et subsistance liés à l'installation	(50% installation + 100% intégration du logiciel + 100% mise à l'essai + déplacement et subsistance) – 10%	Liste des livrables
5e étape	Formation sur les lieux et documentation, incluant les frais de déplacement et subsistance	100% formation 100% Documentation 100% déplacements et subsistance liés à la formation	(100% formation + 100% documentation + déplacements et subsistance) – 10%	Liste des livrables
6e étape	Retenues			Liste des livrables

### 7.8.3 Méthode de paiement – Réparations urgentes et retards

#### 7.8.3.1 Paiement unique

Le Canada paiera l'entrepreneur lorsque les travaux seront complétés et livrés conformément aux dispositions de paiement du contrat si :

- une facture exacte et complète ainsi que tout autre document exigé par le contrat ont été soumis conformément aux instructions de facturation prévues au contrat;
- tous ces documents ont été vérifiés par le Canada;
- les travaux livrés ont été acceptés par le Canada.

#### 7.8.3.2 Frais de déplacement de subsistance

L'entrepreneur sera remboursé pour ses frais autorisés de déplacement et de subsistance qu'il a raisonnablement et convenablement engagés dans l'exécution des travaux, au prix coûtant, sans aucune indemnité pour le profit et(ou) les frais administratifs généraux, conformément aux indemnités relatives aux repas, à l'utilisation d'un véhicule privé et aux faux frais qui sont précisées aux appendices B, C et D de la Directive sur les voyages du Conseil national mixte et selon les autres dispositions de la Directive qui se rapportent aux « voyageurs » plutôt que celles qui se rapportent aux « employés »

Tout déplacement doit être approuvé au préalable par le responsable technique.  
Tous les paiements sont assujettis à une vérification par le gouvernement.

## 7.9 Attestations

### 7.9.1 Conformité

Le respect continu des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission ainsi que la coopération constante quant aux renseignements supplémentaires sont des conditions du contrat. Les attestations pourront faire l'objet de vérifications par le Canada pendant toute la durée du contrat. En cas de manquement à toute déclaration de la part de l'entrepreneur ou à fournir les renseignements supplémentaires, ou encore si on constate que les attestations qu'il a fournies avec sa soumission comprennent de fausses déclarations, faites sciemment ou non, le Canada aura le droit de résilier le contrat pour manquement conformément aux dispositions du contrat en la matière.

### 7.10 Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur en *insérer le nom de la province* et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

### 7.11 Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur la liste.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales supplémentaires (*insérer numéro, date et titre*)
- c) les conditions générales (*insérer numéro, date et titre*)
- d) Annexe A, Énoncé des spécifications techniques
- e) Annexe B, Relevé des prix;
- f) Annexe X, Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (*s'il y a lieu*);
- g) Annexe X, Exigences relatives aux assurances (*s'il y a lieu*);
- h) les autorisations de tâches signées et incluant les annexes (*s'il y a lieu*);
- f) la soumission de l'entrepreneur en date du \_\_\_\_\_ (*inscrire la date de la soumission*) (*si la soumission a été clarifiée ou modifiée, insérer au moment de l'attribution du contrat : « clarifiée le \_\_\_\_\_ » ou « , modifiée le \_\_\_\_\_ » et inscrire la ou les dates des clarifications ou modifications*).

### 7.12 Assurances

L'entrepreneur est responsable de décider s'il doit s'assurer pour remplir ses obligations en vertu du contrat et pour se conformer aux lois applicables. Toute assurance souscrite ou maintenue par l'entrepreneur est à sa charge ainsi que pour son bénéfice et sa protection. Elle ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en vertu du contrat, ni ne la diminue.

### 7.13 Réunions

Une réunion sera convoquée après l'adjudication du contrat à un endroit qui sera déterminé par l'autorité contractante afin de passer en revue les exigences contractuelles et techniques. L'entrepreneur sera responsable pour la préparation et la distribution du procès-verbal. La réunion aura lieu avec des représentants de l'entrepreneur, de Service correctionnel Canada et de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

### 7.14 Installations de l'entrepreneur

L'autorité contractante et l'autorité de conception, ou leurs représentants autorisés, devront avoir accès à l'usine de l'entrepreneur et à tous les autres établissements dans lesquels on exécute les processus pertinents.

### 7.15 Retard causé par Canada

Solicitation No. - N° de l'invitation  
21120-187284/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
21120-187284

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
hn461.21120-187284

Buyer ID - Id de l'acheteur  
hn461  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Si une équipe chargée de l'installation se rend sur les lieux, mais qu'elle est incapable d'exécuter les travaux à cause d'un dérangement causé par les détenus ou d'autres retards imputables au Canada dans l'établissement, l'entrepreneur doit immédiatement en aviser l'autorité de conception. On paiera selon les modalités indiquées dans les présentes les frais de maintien de l'équipe d'installation en disponibilité. Une équipe d'installation ne devra en aucun cas rester en disponibilité pendant de plus de quatre (4) heures par jour sans autorisation préalable.

#### **7.16 Service après-vente**

L'entrepreneur atteste qu'il est en mesure d'assurer le service après-vente, suivant la période de garantie, en plus d'être doté du personnel et des installations nécessaires pendant la durée de l'espérance de vie de cet équipement.

#### **7.17 Pièces de rechange pour l'espérance de vie de l'équipement**

Selon l'une des conditions du contrat subséquent, l'entrepreneur s'engage à fournir des pièces de rechange pour l'équipement proposé pendant la durée de l'espérance de vie de cet équipement.

Nombre d'année de vie de l'équipement: *(sera indiqué lors de l'octroi du contrat)* ans

Si l'entrepreneur cesse de fabriquer l'équipement acheté pendant la durée pour l'espérance de vie, il devra donner au Canada un préavis suffisant pour lui permettre d'acheter des pièces de rechange jusqu'à la fin de l'espérance de vie de l'équipement ou, à la discrétion du Canada, il devra prendre des dispositions satisfaisantes avec un tiers pour constituer une source permanente d'approvisionnement en pièces de rechange ou pour fournir au Canada, sans frais, une licence non exclusive et sans redevances qui lui permettra de fabriquer et de faire fabriquer des pièces de rechange pour ses propres besoins, en plus de lui fournir des copies de l'ensemble des dessins, des documents techniques, des spécifications, des instructions de fabrication et des modèles nécessaires à la fabrication des pièces de rechange.

#### **7.18 Divulcation des renseignements**

L'entrepreneur devra garder confidentiels et ne devra ni publier, ni réutiliser, diffuser, divulguer ou communiquer à des tiers les renseignements originaux ou de base se rapportant au dessins des systèmes installés, aux dessins des établissements et aux manuels, sauf dans les cas qui pourront être jugés nécessaires pour permettre d'exécuter les travaux en vertu du contrat; dans ces cas, l'entrepreneur devra imposer la même obligation de confidentialité à toutes les personnes auxquelles l'information sera divulguée.

Solicitation No. - N° de l'invitation  
21120-187284/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
21120-187284

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
hn461.21120-187284

Buyer ID - Id de l'acheteur  
hn461  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

## ANNEXE A

### Énoncé des spécifications techniques

**ANNEXE B**

**FEUILLE DE PRIX**

**Pénitencier de Saskatchewan**

Tous les prix doivent être fermes en dollars canadiens, rendu droits acquittés (Pénitencier de Saskatchewan), la taxe sur les biens et services (TPS) ou la taxe de vente harmonisée (TVH) en sus, les frais de transport au point de destination, de même que toutes les taxes d'accise et les droits de douane du Canada applicables compris.

**PARTIE 1 – SOLUTION PROPOSÉE PAR L'ENTREPRENEUR**

**1. CONCEPTION DU SYSTÈME**

Prix de lot ferme pour la conception.

**CONCEPTION - PRIX DE LOT FERME \_\_\_\_\_ \$**

**2. LIVRAISON DE L'ÉQUIPEMENT**

Prix de lot ferme pour tout l'équipement connexe, excluant les pièces de rechange.

**ÉQUIPEMENT - PRIX DE LOT FERME \_\_\_\_\_ \$**

**3. INSTALLATION ET FRAIS DE DÉPLACEMENT CONNEXES**

**3.1** Le prix doit comprendre tous les coûts, y compris les dépenses de déplacement et de subsistances, liés à l'installation.

**INSTALLATION - PRIX DE LOT FERME \_\_\_\_\_ \$**

**FRAIS DE DÉPLACEMENT - PRIX DE LOT FERME \_\_\_\_\_ \$**

**Voici la ventilation des frais de déplacement :**

Pénitencier de Saskatchewan	VENTILATION DU PRIX DE LOT FERME
Nombre estimatif de personnes _____	Hébergement _____ \$
Nombre estimatif de jours _____	Tarif aérien _____ \$
	Location de voiture et essence _____ \$
	Autres frais (repas et frais accessoires) : _____ \$ (précisez ceux-ci)

**3.2 INSTALLATION (TAUX HORAIRES FERMES)**

Les taux horaires de la main-d'œuvre précisés ci-dessous pour l'installation s'appliqueront aux réparations urgentes et aux autorisations de tâches.

Solicitation No. - N° de l'invitation  
21120-187284/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
21120-187284

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
hn461.21120-187284

Buyer ID - Id de l'acheteur  
hn461  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Le soumissionnaire doit soumettre un taux horaire ferme pour l'installation pendant les heures de travail normales et en dehors de celles-ci pour chaque catégorie de main-d'œuvre requise.

Catégorie de main-d'œuvre	Taux horaire pendant les heures régulières	Taux horaire en dehors des heures régulières
_____	_____ \$	_____ \$
_____	_____ \$	_____ \$
_____	_____ \$	_____ \$
_____	_____ \$	_____ \$

#### 4. INTÉGRATION ET MISE À L'ESSAI DU LOGICIEL, Y COMPRIS LES DÉPLACEMENTS

4.1 Le prix doit comprendre tous les coûts d'intégration du logiciel, y compris des frais de déplacement et de subsistance, liés à l'intégration et à la mise à l'essai de l'équipement.

Prix de lot ferme pour l'intégration du logiciel, comme indiqué dans les articles 5.5 et 5.11 de l'EST.

**INTÉGRATION DU LOGICIEL - PRIX DE LOT FERME** \_\_\_\_\_ \$  
**FRAIS DE MISE À L'ESSAI - PRIX DE LOT FERME** \_\_\_\_\_ \$  
**FRAIS DE DÉPLACEMENT - PRIX DE LOT FERME** \_\_\_\_\_ \$

Voici la ventilation des frais de déplacement :

Pénitencier de Saskatchewan	VENTILATION DU PRIX DE LOT FERME
Nombre estimatif de personnes _____	Hébergement _____ \$
Nombre estimatif de jours _____	Tarif aérien _____ \$
	Location de voiture et essence _____ \$
	Autres frais (repas et frais accessoires) : _____ \$ (précisez ceux-ci)

#### 4.1.1 INTÉGRATION DU LOGICIEL (TAUX HORAIRES FERMES)

Les taux horaires de la main-d'œuvre précisés ci-dessous pour l'intégration du logiciel s'appliqueront aux réparations urgentes, aux retards et aux autorisations de tâches.

Le soumissionnaire doit soumettre un taux horaire ferme pour l'intégration du logiciel pendant les heures de travail normales et en dehors de celles-ci pour chaque catégorie de main-d'œuvre requise.

Catégorie de main-d'œuvre	Taux horaire pendant les heures régulières	Taux horaire en dehors des heures régulières
_____	_____ \$	_____ \$
_____	_____ \$	_____ \$
_____	_____ \$	_____ \$
_____	_____ \$	_____ \$

#### 4.1.2 MISE À L'ESSAI DE L'ÉQUIPEMENT (TAUX HORAIRES FERMES)

Solicitation No. - N° de l'invitation  
21120-187284/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
21120-187284

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
hn461.21120-187284

Buyer ID - Id de l'acheteur  
hn461  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Les taux horaires de la main-d'œuvre précisés ci-dessous pour la mise à l'essai s'appliqueront aux réparations urgentes, aux retards et aux autorisations de tâches.

Le soumissionnaire doit soumettre un taux horaire ferme pour la mise à l'essai de l'équipement pendant les heures de travail normales et en dehors de celles-ci pour chaque catégorie de main-d'œuvre requise.

Catégorie de main-d'œuvre	Taux horaire pendant les heures régulières	Taux horaire en dehors des heures régulières
_____	_____ \$	_____ \$
_____	_____ \$	_____ \$
_____	_____ \$	_____ \$
_____	_____ \$	_____ \$

## 5. FORMATION SUR PLACE ET DOCUMENTATION

Le prix doit comprendre tous les coûts, y compris les dépenses de déplacement et de subsistances, liés à la formation sur place.

Le prix de lot ferme pour la formation sur place comprend tous les coûts relatifs aux dépenses de déplacement et de subsistance associées à la formation sur place, conformément aux paragraphes 5.1 et 5.2 de l'EST.

Prix de lot ferme pour les dessins conformes à l'exécution des travaux, conformément au paragraphe 5.4 de l'EST.

Prix de lot ferme pour les manuels d'utilisation et d'entretien, conformément au paragraphe 5.3 de l'EST.

**COÛT DE LA FORMATION SUR PLACE - PRIX DE LOT FERME** \_\_\_\_\_ \$

**FRAIS DE DÉPLACEMENT - PRIX DE LOT FERME** \_\_\_\_\_ \$

Pénitencier de Saskatchewan	VENTILATION DU PRIX DE LOT FERME DES FRAIS DE DÉPLACEMENT
Nombre estimatif de personnes _____ Nombre estimatif de jours _____	Hébergement _____ \$ Tarif aérien _____ \$ Location de voiture et essence _____ \$ Autres frais (repas et frais accessoires) : _____ \$ (précisez ceux-ci)

**PRIX DE LOT FERME DESSINS CONFORMES À L'EXÉCUTION DES TRAVAUX - PRIX DE LOT FERME**  
\_\_\_\_\_ \$

**POUR LES MANUELS D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN - PRIX DE LOT FERME** \_\_\_\_\_ \$

**PARTIE 1 : PRIX TOTAL DE LA SOUMISSION** \_\_\_\_\_ \$

Solicitation No. - N° de l'invitation  
21120-187284/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
21120-187284

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
hn461.21120-187284

Buyer ID - Id de l'acheteur  
hn461  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

**PARTIE 2 – OPTION 1 - PIÈCES DE RECHANGE ET D'ÉQUIPEMENT D'ESSAI RECOMMANDÉES PAR LES ENTREPRENEURS**

**6. PIÈCES DE RECHANGE OU DE L'ÉQUIPEMENT D'ESSAI**

Le soumissionnaire doit présenter une liste des pièces de rechange et/ou de l'équipement d'essai, qui précise chaque pièce de rechange et/ou de l'équipement requise. Le soumissionnaire doit aussi soumettre un prix ferme unitaire pour chaque pièce de rechange recommandée :

Qté (1) Fixed camera  
Qté (1) Pan/Tilt/Zoom camera  
Qté (1) network switch  
Qté (1) monitor

**PRIX DE LOT FERME \_\_\_\_\_ \$**

Solicitation No. - N° de l'invitation  
21120-187284/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
21120-187284

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
hn461.21120-187284

Buyer ID - Id de l'acheteur  
hn461  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

## ANNEXE C

### FORMULAIRE D'AUTORISATION DE TÂCHES PWGSC-TPSGC 572

Voir: <http://publiservice-app.pwgsc.gc.ca/forms/pdf/572.pdf>

**PIÈCE JOINTE 1 –  
CRITÈRES D'ÉVALUATION**

**1 Critères cotés pour la proposition technique**

**Le soumissionnaire doit obtenir la note de passage globale de 70 % pour la proposition technique et obtenir le nombre minimum de points obligatoires indiqué pour chaque critère, selon le cas. La note est calculée selon une échelle de 100 points. La proposition technique doit inclure, entre autres, les éléments ci-dessous :**

<b>Critères cotés pour la proposition technique</b>	<b>Pts</b>	<b>Commentaires</b>
<p><b>1.1 Compréhension des exigences techniques (pour un maximum de 45 points)</b></p> <p>Le soumissionnaire doit comprendre les exigences techniques liées au système, notamment les dessins préliminaires, les diagrammes, les photos et les croquis de l'architecture du système, la configuration de l'équipement et des renseignements techniques, des documents spécialisés et des brochures sur les produits offerts.</p> <p>La proposition technique du soumissionnaire sera passée en revue avec attention afin de déterminer si la solution proposée respecte les exigences établies dans l'énoncé des exigences techniques (EET) et les documents à l'appui.</p> <p>Le soumissionnaire doit démontrer que les exigences établies dans l'EET et les documents à l'appui ont été respectées, en décrivant clairement comment elles le seront.</p> <p>(0 points) La proposition indique que le soumissionnaire n'a pas démontré qu'il comprend les exigences établies dans l'EET et les documents à l'appui.</p> <p>(35 points) La proposition indique que le soumissionnaire comprend le concept principal des travaux exigés. La solution proposée par le soumissionnaire satisfait aux exigences en matière d'exploitabilité, d'environnement, de fiabilité et de maintenabilité ainsi qu'aux exigences relatives aux tests et à la validation.</p> <p>(45 points) La proposition indique clairement que le soumissionnaire comprend exactement les travaux requis, et la solution proposée excède les exigences dans au moins deux cas qui sont clairement mentionnés dans la proposition technique.</p> <p>*Nombre minimal de points obligatoires requis : 35</p>		

<p><b>1.2 Assurance de la qualité et plan des essais d'acceptation</b> Le soumissionnaire décrit les procédures et les processus proposés d'assurance de la qualité et les plans des essais d'acceptation pour s'assurer de respecter les exigences en matière de qualité et précise la façon dont il compte démontrer à la Couronne que le système fonctionne correctement, à la fois hors site (test d'acceptation en usine) et après l'installation (essai d'acceptation sur place). Une liste détaillée des essais à exécuter précisant les paramètres de réussite et d'échec sera fournie. Le nombre maximal de points est ventilé de la façon suivante :</p>		
<p><b>1.2.1 Assurance de la qualité (pour un maximum de 15 points)</b></p> <p>Le soumissionnaire indique comment il compte s'assurer de respecter les exigences en matière de qualité et donne une description des procédures d'inspection, de test et de documentation ainsi que des mesures de la qualité.</p> <p>(2 points par élément) Le soumissionnaire se verra attribuer deux points par élément pour avoir indiqué clairement en quoi la proposition respecte chacun des éléments indiqués ci-dessous, jusqu'à concurrence de 15 points.</p> <p>Voici une liste des éléments qui relèvent de l'assurance de la qualité. La proposition indique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) que le soumissionnaire dispose de procédures et de processus d'assurance de la qualité;</li> <li>b) que les résultats seront enregistrés, analysés, et que les conflits seront résolus;</li> <li>c) à quel moment, comment et par qui les exigences en matière de qualité seront examinées;</li> <li>d) les méthodes de contrôle des documents et des données;</li> <li>e) les processus de contrôle de la qualité pertinents pour les achats;</li> <li>f) les méthodes de contrôle des processus de production, d'assemblage et d'installation sur place afin de veiller au respect des exigences en matière de qualité;</li> <li>g) les méthodes de contrôle de l'équipement de mesure et d'essai et décrit le format et les résultats des essais à fournir;</li> <li>h) les méthodes de repérage et de contrôle des produits non conformes pour éviter tout mauvais usage avant l'élimination adéquate du produit.</li> </ul> <p>*Nombre minimal de points obligatoires requis : 6</p>		
<p>Total de la sous-section</p>		

<p><b>1.2.2 Plan d'essais d'acceptation sur place (pour un maximum de 20 points)</b></p> <p>La proposition indique la façon dont le soumissionnaire compte démontrer à la Couronne que le système fonctionne correctement après l'installation (essais d'acceptation sur place); une liste détaillée des essais qu'il effectuera précisant les paramètres de réussite et d'échec doit être fournie.</p> <p>(4 points par élément) Le soumissionnaire se verra attribuer quatre points par élément pour avoir indiqué clairement en quoi la proposition respecte chacun des éléments indiqués ci-dessus de a) à e), jusqu'à concurrence de 20 points.</p> <p>La proposition indique que le soumissionnaire a :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) répondu aux exigences relatives à la mise à l'essai du système après l'installation (essais d'acceptation sur place);</li> <li>b) fourni un plan d'essais;</li> <li>c) fourni des feuilles d'essai;</li> <li>d) fourni des feuilles d'essai, incluant les paramètres de réussite et d'échec;</li> <li>e) fourni des feuilles d'essai, incluant des paramètres bien précis.</li> </ul>		
Total de la sous-section		
<p><b>1.3 Éléments liés aux risques techniques (pour un maximum de 20 points)</b></p> <p>La proposition indique la façon dont le soumissionnaire compte satisfaire aux exigences techniques et comprend une description des éléments liés aux risques techniques précisant les stratégies d'atténuation prévues. Les risques cernés doivent se limiter aux préoccupations techniques uniquement, puisque les éléments liés à des risques non techniques sont évalués séparément.</p> <p>(0 points) La proposition indique que le soumissionnaire n'a pas cerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) les éléments liés aux risques techniques;</li> <li>b) les mesures d'atténuation des risques techniques.</li> </ul> <p>(10 points) La proposition indique que le soumissionnaire a cerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) les éléments liés aux risques techniques;</li> <li>b) le processus de gestion des risques, mais;</li> <li>c) qu'il n'a pas fourni de plan d'atténuation des risques techniques.</li> </ul> <p>(15 points) La proposition indique que le soumissionnaire a répondu aux exigences susmentionnées, ainsi que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) fourni un plan d'atténuation des risques</li> </ul> <p>(20 points) La proposition indique que le soumissionnaire a répondu aux exigences susmentionnées, ainsi que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) cerné les répercussions associées aux risques techniques;</li> <li>b) associé les risques techniques au soumissionnaire, au fournisseur, au sous-traitant, au client, à l'intégration ou au rendement de l'équipement;</li> <li>c) décrit les stratégies d'atténuation des risques techniques cernés;</li> <li>d) défini les points de décision pour toute approche proposée en vue d'atténuer les risques techniques;</li> <li>e) proposé des approches en vue d'atténuer les risques techniques à l'appui des exigences du projet.</li> </ul>		
Total de la sous-section		
<p><b>Total – Proposition technique (pour un maximum de 100 points)</b></p>		

## 2 Critères cotés pour la proposition relative à la gestion du projet

**Le soumissionnaire doit obtenir la note de passage globale de 70 % pour la proposition relative à la gestion du projet et obtenir le nombre minimum de points obligatoires indiqué pour chaque critère, selon le cas. La note est calculée selon une échelle de 100 points. La proposition relative à la gestion du projet doit inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants :**

Critères cotés pour la proposition relative à la gestion du projet	Pts	Commentaires
<p><b>2.1 Expérience antérieure en gestion de projets</b> Présentation du soumissionnaire, du gestionnaire de projet, du superviseur de projet et des techniciens. Le soumissionnaire a fourni une description détaillée des compétences et de l'expérience antérieure à l'égard de projets comparables en ce qui concerne la taille, les tâches, les responsabilités, les clients, etc. Le nombre maximum de points est réparti comme suit :</p>		
<p><b>2.1.1 Expérience du soumissionnaire au cours des quatre (4) dernières années (pour un maximum de 10 points)</b></p> <p>Le soumissionnaire doit avoir réalisé d'autres projets comparables de façon fructueuse; il doit posséder de l'expérience à l'égard des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Projet dont la portée et/ou les clients sont comparables;</li> <li>b) Valeur en dollars supérieure à 100 000 \$</li> <li>c) Installation;</li> <li>d) Formation;</li> <li>e) Dessins;</li> <li>f) Manuels.</li> </ul> <p>La proposition indique que le soumissionnaire possède l'expérience suivante :</p> <p>(0 points) – Trois des éléments ou moins.</p> <p>(4 points) – Quatre des éléments.</p> <p>(8 points) – Cinq des éléments.</p> <p>(10 points) – Les six éléments.</p>		
Total de la sous-section		
<p><b>2.1.2 Ampleur de l'expérience au cours des quatre (4) dernières années dans la conception, la fourniture, l'installation et l'intégration de systèmes comparables à ceux décrits à l'énoncé des exigences techniques (EET). Dans les cas où ces éléments ne sont pas requis, les points seront répartis en conséquence (pour un maximum de 10 points).</b></p> <p>La proposition indique que le soumissionnaire a déclaré avoir de l'expérience dans la conception, la fourniture, l'installation et l'intégration de systèmes comparables à ceux décrits à l'EET, soit :</p> <p>(0 points) Aucune expérience déclarée</p> <p>(4 points) Expérience acquise auprès de l'industrie ou de gouvernements provinciaux</p> <p>(8 points) Expérience acquise auprès d'autres services correctionnels ou d'organisations comparables</p> <p>(10 points) Expérience acquise auprès du Service correctionnel du Canada (SCC).</p>		
Total de la sous-section		

**2.1.3 Expérience globale (années, taille du projet et complexité) et compétences du gestionnaire de projet (et de son suppléant principal) (pour un maximum de 12 points)**

La proposition doit indiquer que le gestionnaire de projet désigné et son suppléant principal possèdent tous les deux :

- a) les niveaux déclarés d'expérience dans la conception, la fourniture, l'installation et l'intégration de systèmes comparables à ceux décrits à l'EET.
- b) une ou plusieurs certifications professionnelles – au moins l'une des suivantes : PMP, PMI, MBA, ing., ou la preuve d'une certification équivalente.

Pour chacune des ressources identifiées, les documents suivants doivent être fournis dans l'ordre indiqué ci-dessous :

- a) Description détaillée (y compris les dates – mois et année), le nombre d'années d'expérience dans le rôle mentionné pour des projets comparables du point de vue de la taille, de la valeur en dollars, de la complexité, des tâches, des clients, des responsabilités, etc.
- b) Copie de la certification, du grade obtenu, du diplôme et/ou de la preuve d'équivalence indiqué(e) dans le critère.

(0 points) – Aucun gestionnaire de projet et suppléant principal n'est précisé.  
L'un des deux ou les deux ne possèdent pas une expérience suffisante de projets de taille et de complexité comparables, indépendamment des certifications techniques.

(4 points) – Gestionnaire de projet et suppléant principal  
L'un des deux ou les deux possèdent :

- i. moins de 4 années d'expérience relative à des projets de taille et de complexité comparables;
- ii. ne possèdent aucune certification ou preuve d'équivalence.

(6 points) – Gestionnaire de projet et suppléant principal  
L'un des deux ou les deux possèdent :

- i. moins de 4 années d'expérience relative à des projets de taille et de complexité comparables;
- ii. des certifications professionnelles ou preuves d'équivalence.

(8 points) – Gestionnaire de projet et suppléant principal  
Les deux possèdent :

- i. entre 4 et 10 années d'expérience relative à des projets de taille et de complexité comparables;
- ii. des certifications professionnelles ou preuves d'équivalence.

(12 points) – Gestionnaire de projet et suppléant principal  
Les deux possèdent :

- i. plus de 10 années d'expérience relative à des projets de taille et de complexité comparables;
- ii. des certifications professionnelles ou preuves d'équivalence.

\*Nombre minimal de points obligatoires requis : 4

Total de la sous-section

**2.1.4 Expérience globale (années, taille du projet et complexité) et compétences du superviseur (et de son suppléant principal) (pour un maximum de 8 points)**

La proposition doit indiquer que le superviseur de projet désigné et son suppléant principal possèdent tous les deux :

- a) les niveaux déclarés d'expérience dans la conception, la fourniture, l'installation et l'intégration de systèmes comparables à ceux décrits à l'EET.

Pour chacune des ressources identifiées, les documents suivants doivent être fournis afin de prouver le respect du critère :

- a) Description détaillée (y compris les dates – mois et année), le nombre d'années d'expérience dans le rôle mentionné pour des projets comparables du point de vue de la taille, de la valeur en dollars, de la complexité, des tâches, des clients, des responsabilités, etc.
- b) Copie de la certification, du grade obtenu, du diplôme et/ou de la preuve d'équivalence.
  - i. Diplôme(s) technique(s) dans les domaines de l'électricité, de l'électromécanique, de l'électronique, de la mécanique, du développement de logiciels ou des télécommunications
  - ii. (les attestations de cours offerts par un fabricant ne sont pas considérées comme l'équivalent d'un diplôme).

(0 points) – Superviseur et suppléant principal

L'un des deux ou les deux ne possèdent pas une expérience de supervision suffisante de projets de taille et de complexité comparables, indépendamment des certifications professionnelles.

(4 points) – Superviseur et suppléant principal

L'un des deux ou les deux possèdent :

- i. moins de 4 années d'expérience de supervision de projets de taille et de complexité comparables;
- ii. ne possèdent aucune certification ou preuve d'équivalence.

(6 points) – Superviseur et suppléant principal

Les deux possèdent :

- i. au moins 4 années d'expérience de supervision de projets de taille et de complexité comparables;
- ii. des certifications techniques ou preuves d'équivalence.

(8 points) – Superviseur et suppléant principal

Les deux possèdent :

- i. plus de 10 années d'expérience de supervision de projets de taille et de complexité comparables;
- ii. des certifications techniques ou preuves d'équivalence.

\*Nombre minimal de points obligatoires requis : 4

Total de la sous-section

**2.1.5 Expérience globale (années, taille du projet et complexité) et compétences des techniciens (pour un maximum de 8 points)**

La proposition doit indiquer que le technicien désigné et son suppléant principal possèdent tous les deux :

- a) les niveaux déclarés d'expérience dans la conception, la fourniture, l'installation et l'intégration de systèmes comparables à ceux décrits à l'EET.

Pour chacune des ressources identifiées, les documents suivants doivent être fournis afin de prouver le respect du critère :

- a) Description détaillée (y compris les dates – mois et année), le nombre d'années d'expérience dans le rôle mentionné pour des projets comparables du point de vue de la taille, de la valeur en dollars, de la complexité, des tâches, des clients, des responsabilités, etc.
- b) Copie de la certification, du grade obtenu, du diplôme ou de la preuve d'équivalence.
  - i. Diplôme(s) technique(s) dans les domaines de l'électricité, de l'électromécanique, de l'électronique, de la mécanique, du développement de logiciels ou de la programmation informatique
  - ii. (les attestations de cours offerts par un fabricant ne sont pas considérées comme l'équivalent d'un diplôme).

(0 points) – Technicien et suppléant principal  
L'un des deux ou les deux ne possèdent pas une expérience suffisante de projets de taille et de complexité comparables, indépendamment des certifications techniques.

(4 points) – Technicien et suppléant principal  
L'un des deux ou les deux possèdent :

- i. moins de 4 années d'expérience relative à des projets de taille et de complexité comparables;
- ii. aucune certification technique ou preuve d'équivalence.

(6 points) – Technicien et suppléant principal  
L'un des deux ou les deux possèdent :

- i. au moins 4 années d'expérience relative à des projets de taille et de complexité similaires;
- ii. des certifications techniques ou preuves d'équivalence.

(8 points) – Technicien et suppléant principal  
Les deux possèdent :

- i. plus de 10 années d'expérience relative à des projets de taille et de complexité similaires;
- ii. des certifications techniques ou preuves d'équivalence.

\*Nombre minimal de points obligatoires requis : 4

Total de la sous-section

<p><b>2.2 Structure et procédures relatives à la gestion du projet</b> La structure et les procédures relatives à la gestion du projet font la description de la mise en œuvre du projet. Le nombre maximal de points est ventilé de la façon suivante :</p>		
<p><b>2.2.1 Organisation et responsabilités de la gestion du projet (pour un maximum de 10 points)</b></p> <p>Cette section ne s'applique qu'au personnel de gestion et concerne l'organisation de l'équipe de projet prévue par le soumissionnaire dans le cadre du contrat.</p> <p>(0 points) La proposition indique que le soumissionnaire ne dispose :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) d'aucune organisation de gestion du projet;</li> <li>b) d'aucun plan en vue de l'établissement d'une équipe de gestion de projet distincte.</li> </ul> <p>(4 points) La proposition indique que le soumissionnaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ne dispose d'aucune organisation de gestion du projet;</li> <li>b) dispose d'un plan détaillé en vue de l'établissement d'une équipe dûment formée.</li> </ul> <p>(8 points) La proposition indique que le soumissionnaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) dispose d'une structure ou d'une organisation de gestion du projet comprenant une banque de ressources pouvant être affectées au projet;</li> <li>b) a affecté des personnes aux postes de gestionnaire de projet, de superviseur de projet, de technicien et d'électricien.</li> </ul> <p>(10 points) La proposition indique que le soumissionnaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Voir plus haut, ainsi que :</li> <li>b) dispose d'une structure de gestion de projet bien définie;</li> <li>c) a désigné des employés qui exécuteront des tâches précises;</li> <li>d) a clairement défini les responsabilités de ces employés.</li> </ul>		
<p>Total de la sous-section</p>		
<p><b>2.2.2 Procédures relatives à la gestion du projet (pour un maximum de 12 points)</b></p> <p>Le présent critère évalue les systèmes utilisés par les soumissionnaires afin de mettre en œuvre leur approche relative à la gestion du projet.</p> <p>(0 points) La proposition indique que la mise en œuvre de la gestion du projet (GP) n'est pas abordée.</p> <p>(4 points) La proposition indique que la mise en œuvre de la gestion du projet (GP) a été abordée, mais que le soumissionnaire n'a pas fourni suffisamment de détails pour montrer qu'un système de GP pleinement fonctionnel est en place.</p> <p>(8 points) La proposition indique que la mise en œuvre de la gestion du projet (GP) a été abordée, mais que le soumissionnaire n'a pas fourni suffisamment de détails pour montrer qu'un système de GP pleinement fonctionnel est en place.</p> <p>(12 points) – Voir plus haut, ainsi que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gestion du projet fondée sur l'application de la technique d'évaluation et de mise à jour des programmes (PERT) ou de la méthode du chemin critique (MCC)</li> <li>b) La structure de répartition du travail est liée à la gestion du projet.</li> <li>c) Le système de GP permet de suivre de près l'état d'avancement des tâches.</li> </ul>		
<p>Total de la sous-section</p>		

<p><b>2.3 Échéancier, jalons et outils relatifs à la gestion du projet</b> Le soumissionnaire a établi l'échéancier des événements du projet pour tous les produits livrables en précisant les jalons et en expliquant dans quelle mesure ils sont réalistes et réalisables. Disponibilité et utilisation d'un outil propre à la gestion de projet, et capacité de mettre en œuvre et soutenir un portail sécurisé qui permet aux clients d'accéder en temps réel à des renseignements propres au projet, y compris des calendriers et une liste de tous les clients ayant accès aux dessins et documents du projet. Le nombre maximal de points est ventilé de la façon suivante :</p>		
<p><b>2.3.1 Échéancier/jalons (pour un maximum de 10 points)</b> Le soumissionnaire présente l'échéancier du projet ou des événements pour tous les produits livrables (en précisant les jalons et en expliquant la mesure dans laquelle ils sont réalistes et réalisables), y compris des outils permettant de réagir aux dérapages dans le cadre du projet. a) Les principaux jalons sont établis. b) Une séquence logique est proposée. c) On a prévu du temps pour les imprévus. d) Les estimations de temps sont réalistes.  (0 points) L'échéancier proposé n'aborde que l'un des quatre éléments susmentionnés.  (5 points) L'échéancier proposé n'aborde que deux des quatre éléments susmentionnés.  (8 points) L'échéancier proposé aborde les quatre éléments susmentionnés.  (10 points) a) L'échéancier proposé aborde les quatre éléments susmentionnés et : b) L'échéancier proposé énonce les jalons, les événements importants du contrat, les dates de livraison prévues et le calendrier de production.</p>		
<p>Total de la sous-section</p>		
<p><b>2.3.2 Outils relatifs à la gestion du projet (pour un maximum de 10 points)</b> Ces critères notent la disponibilité et l'utilisation par le soumissionnaire d'un outil propre à la gestion de projet (GP), et sa capacité de mettre en œuvre et soutenir un portail sécurisé qui permet aux clients d'accéder en temps réel à des renseignements propres au projet, y compris des calendriers et une liste de tous les dessins et documents de projet des clients.  (0 points) La proposition indique que le soumissionnaire n'a pas mentionné de logiciel propre à la GP.  (8 points) La proposition indique que le soumissionnaire a mentionné un logiciel de GP, mais n'offre aucun portail sécurisé qui permet aux clients d'accéder en temps réel à des renseignements propres au projet.  (10 points) La proposition indique que le soumissionnaire a mentionné un logiciel de GP et soutient un portail sécurisé qui permet aux clients d'accéder en temps réel à des renseignements propres au projet, notamment aux échéanciers, aux rapports et aux procès-verbaux de réunions.</p>		
<p>Total de la sous-section</p>		

<p><b>2.3.3 Éléments liés aux risques techniques (pour un maximum de 10 points)</b></p> <p>Une description détaillée des risques liés au projet, à l'exception de tous les risques <u>techniques</u> mentionnés précédemment, qui concernent l'approche et les processus proposés de gestion de l'ensemble des risques liés au projet (comme les ressources, les coûts, les échéanciers et tous les éléments externes) montrant à quel point le soumissionnaire comprend les risques liés au projet et expliquant comment il se propose de les atténuer.</p> <p>(0 points) La proposition indique que le soumissionnaire n'a <u>pas</u> clairement cerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) les risques non techniques associés au projet;</li> <li>b) un plan d'atténuation des risques non techniques.</li> </ul> <p>(4 points) La proposition indique que le soumissionnaire a clairement cerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) les risques non techniques associés au projet, y compris les impacts : <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Gestion;</li> <li>ii. Échéancier;</li> <li>iii. Modification de la portée;</li> <li>iv. Dépassements de coûts;</li> <li>v. Flux de trésorerie;</li> <li>vi. Enjeux liés aux ressources;</li> </ul> </li> <li>b) son processus de gestion des risques non techniques;</li> <li>c) que le soumissionnaire n'a <u>pas</u> fourni de plan d'atténuation des risques non techniques.</li> </ul> <p>(8 points) La proposition indique que le soumissionnaire a clairement cerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Voir plus haut, ainsi que :</li> <li>b) son plan d'atténuation des risques non techniques.</li> </ul> <p>(10 points) La proposition indique que le soumissionnaire a clairement cerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Voir plus haut, ainsi que :</li> <li>b) les risques cernés sont associés comme il se doit au soumissionnaire, au sous-traitant, au client, à l'intégration ou au rendement de l'équipement.</li> <li>c) les approches d'atténuation des risques non techniques proposées sont étroitement liées aux exigences du projet.</li> <li>d) les points de décision sont cernés et alignés avec les approches d'atténuation des risques non techniques.</li> </ul>		
Total de la sous-section		
<b>Total – Proposition relative à la gestion du projet (maximum : 100 points)</b>		

### 3 Critères cotés pour la proposition relative au soutien

**Le soumissionnaire doit obtenir la note de passage globale de 70 % pour la proposition relative au soutien et obtenir le nombre minimum de points obligatoires indiqué pour chaque critère, selon le cas. La note est calculée selon une échelle de 100 points. La proposition relative au soutien doit inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants :**

Critères cotés pour la proposition relative au soutien	Pts	Commentaires
<p><b>3.1 Aperçu du plan de formation des opérateurs, de la formation et des manuels</b></p> <p>Le soumissionnaire comprend les exigences relatives à la formation des opérateurs. Le soumissionnaire a décrit le plan de formation, l'approche et l'équipe proposés et fournit des renseignements permettant de satisfaire aux exigences relatives à la formation des opérateurs. Le nombre maximal de points est ventilé de la façon suivante :</p>		
<p><b>3.1.1 Aperçu du plan de formation des opérateurs (pour un maximum de 15 points)</b></p> <p>(0 points) La proposition indique que l'aperçu du plan de formation des opérateurs ne satisfait pas aux exigences.</p> <p>(12 points) La proposition indique que l'aperçu du plan de formation des opérateurs satisfait aux exigences.</p> <p>(15 points) La proposition indique que l'aperçu du plan de formation des opérateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) satisfait aux exigences;</li> <li>b) excède les exigences dans au moins deux cas clairement mentionnés, incluant les motifs pour les inclure dans la proposition du soumissionnaire.</li> </ul>		
Total de la sous-section		
<p><b>3.1.2 Approche, méthodologie et équipe pour la formation des opérateurs (pour un maximum de 15 points)</b></p> <p>(0 points) La proposition ne satisfait pas aux exigences en matière de formation.</p> <p>(12 points)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La proposition satisfait aux exigences en matière de formation, et le soumissionnaire a présenté l'équipe de formation.</li> <li>b) L'approche relative à la formation satisfait aux exigences.</li> </ul> <p>(15 points) Voir plus haut, ainsi que la proposition indique que les renseignements excèdent les exigences de formation dans au moins deux cas clairement mentionnés, incluant les motifs pour les inclure.</p>		
Total de la sous-section		

<p><b>3.1.3 Manuels des opérateurs (pour un maximum de 15 points)</b></p> <p>(0 points) La proposition indique que les renseignements documentés ne satisfont pas aux exigences.</p> <p>(12 points) La proposition indique que les renseignements documentés satisfont aux exigences.</p> <p>(15 points) Voir plus haut, ainsi que la proposition indique que les renseignements fournis excèdent les exigences dans au moins deux cas clairement mentionnés, incluant les motifs pour les inclure.</p>		
Total de la sous-section		
<p><b>3.2 Aperçu du plan de formation du personnel de maintenance, de la formation et des manuels</b></p> <p>Le soumissionnaire comprend les exigences relatives à la formation du personnel de maintenance. Le soumissionnaire a décrit le plan de formation, l'approche et l'équipe proposés, et fournit des renseignements permettant de satisfaire aux exigences relatives à la formation du personnel de maintenance. Le nombre maximal de points est ventilé de la façon suivante :</p>		
<p><b>3.2.1 Aperçu du plan de formation du personnel de maintenance (pour un maximum de 15 points)</b></p> <p>(0 points) La proposition ne satisfait pas aux exigences en matière de formation du personnel de maintenance.</p> <p>(12 points)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La proposition satisfait aux exigences en matière de formation du personnel de maintenance, et le soumissionnaire a présenté l'équipe de formation.</li> <li>b) L'approche relative à la formation satisfait aux exigences.</li> </ul> <p>(15 points) Voir plus haut, ainsi que la proposition indique que les renseignements relatifs à la formation du personnel de maintenance excèdent les exigences de formation dans au moins deux cas clairement mentionnés, incluant les motifs pour les inclure.</p>		
Total de la sous-section		
<p><b>3.2.2 Approche, méthodologie et équipe pour la formation du personnel de maintenance (pour un maximum de 15 points)</b></p> <p>(0 point) La proposition ne satisfait pas aux exigences en matière de formation.</p> <p>(12 points)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La proposition satisfait aux exigences en matière de formation, et le soumissionnaire a présenté l'équipe de formation.</li> <li>b) L'approche relative à la formation satisfait aux exigences.</li> </ul> <p>(15 points) Voir plus haut, ainsi que la proposition indique que les renseignements excèdent les exigences de formation dans au moins deux cas clairement mentionnés, incluant les motifs pour les inclure.</p>		
Total de la sous-section		

Solicitation No. - N° de l'invitation  
21120-187284/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
21120-187284

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
hn461.21120-187284

Buyer ID - Id de l'acheteur  
hn461  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

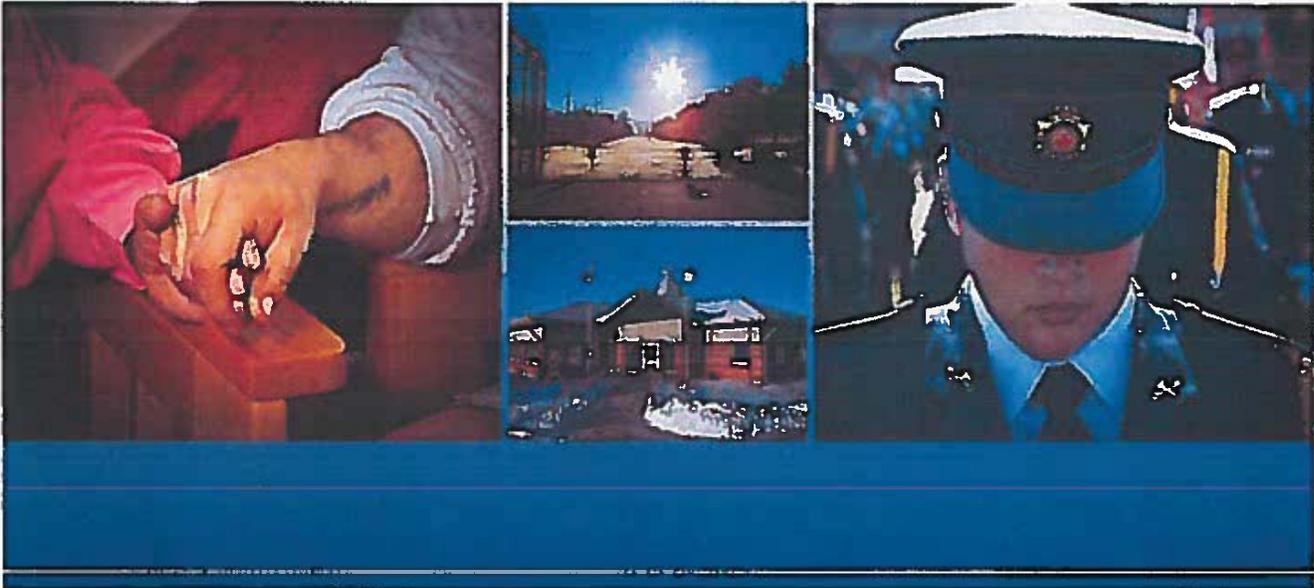
<b>3.2.3 Manuels du personnel de maintenance (pour un maximum de 15 points)</b>  (0 points) La proposition indique que les renseignements documentés ne satisfont pas aux exigences.  (12 points) La proposition indique que les renseignements documentés satisfont aux exigences.  (15 points) Voir plus haut, ainsi que la proposition indique que les renseignements fournis excèdent les exigences dans au moins deux cas clairement mentionnés, incluant les motifs pour les inclure.		
Total de la sous-section		
<b>3.3 Plan de remplacement de pièces et liste de pièces de rechange (pour un maximum de 10 points)</b>  (0 points) La proposition indique que le plan de remplacement de pièces et la liste de pièces de rechange ne satisfont pas aux exigences.  (6 points) La proposition indique que le plan de remplacement de pièces et la liste de pièces de rechange satisfont aux exigences.  (10 points) Voir plus haut, ainsi que la proposition indique que les renseignements fournis excèdent les exigences dans au moins deux cas clairement mentionnés, incluant les motifs pour les inclure.		
Total de la sous-section		
<b>Total – Proposition relative au soutien (maximum : 100 points)</b>		

**CORRECTIONAL SERVICE CANADA**

CHANGING LIVES. PROTECTING CANADIANS.

**SERVICE CORRECTIONNEL CANADA**

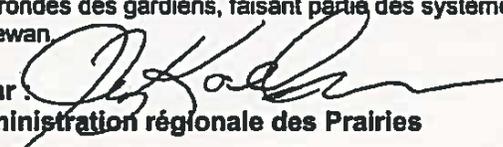
TRANSFORMONS DES VIES. PROTÉGEONS LES CANADIENS.



## ÉNONCÉ DES TRAVAUX

### RÉPARATION DES INFRASTRUCTURES DES SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES DE SÉCURITÉ AU PÉNITENCIER DE LA SASKATCHEWAN

Le présent énoncé des travaux a été approuvé par le Service correctionnel du Canada en vue de la réparation du système de télévision en circuit fermé, du système d'appel à partir des cellules et du système de rondes des gardiens, faisant partie des systèmes électroniques de sécurité du pénitencier de la Saskatchewan.

Préparé par :   
CESE, administration régionale des Prairies

Examiné par :   
CESE, administration centrale

Approuvé par :   
Directeur, SES, administration centrale

---

## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	2
ABRÉVIATIONS .....	3
DÉFINITIONS.....	4
1.0 INTRODUCTION.....	5
1.1 Généralités.....	5
1.2 Portée.....	5
1.3 Besoins .....	5
1.4 Acceptabilité technique .....	5
1.5 Plans .....	5
1.6 Langue.....	6
2.0 CRITÈRES OPÉRATIONNELS.....	6
2.1 Généralités.....	6
2.2 Particularités du système .....	6
3.0 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES .....	7
3.1 Système de télévision en circuit fermé .....	7
3.2 Système de rondes des gardiens .....	7
3.3 Système d'appel à partir des cellules.....	7
3.4 Installation de système.....	7
4.0 EXIGENCES ADDITIONNELLES.....	8
4.1 Confirmation de l'entrepreneur .....	8
4.2 Réception conditionnelle et essai de fonctionnement.....	8
4.3 Lacunes.....	9
4.4 Horaire du PER.....	9
4.5 Début de la période garantie.....	9
4.6 Temps d'arrêt de fonctionnement.....	9
4.7 Activités de l'établissement.....	9
4.8 Personne-ressource à l'échelle régionale.....	9
4.9 Sécurité.....	9
4.10 Sûreté.....	10
4.11 Responsabilité de communication .....	10

Annexe A – Prescriptions de sécurité à l'intention des entrepreneurs en dispositifs électroniques  
de sécurité travaillant dans les établissements du SCC

Annexe B – Détails des SES

Annexe C – Normes et spécifications techniques applicables

Plans

---

## ABRÉVIATIONS

Les abréviations ci-dessous sont utilisées dans les présentes spécifications.

SEC	Salle de l'équipement de communication
SCC	Service correctionnel du Canada
RC	Responsable de la conception
CESE	Chef, Entretien des systèmes électroniques
SS	Système de sonorisation
TCF	Télévision en circuit fermé
EVR	Enregistreur vidéo en réseau
PVRU	Poste vidéo réseau d'utilisateur
ASC	Alimentation sans coupure
IP	Protocole Internet
UIS	Unité d'intrusion du SPDI
SSDI	Système supplémentaire de détection des intrusions
EDT	Énoncé des travaux
PPCC	Poste principal de contrôle des communications
PER	Plan des essais de réception
SES	Systèmes électroniques de sécurité
SAC	Système d'appel à partir des cellules
SRG	Système de rondes des gardiens

---

## DÉFINITIONS

Les définitions ci-dessous sont utilisées dans les présentes spécifications.

Responsable de la conception : Directeur des services d'ingénierie, Service correctionnel du Canada (SCC)

Responsable du contrat : Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Entrepreneur : Entreprise choisie comme adjudicataire.

---

## 1.0 INTRODUCTION

### 1.1 Généralités

Le SCC doit réparer les systèmes électroniques de sécurité ayant subi récemment une perturbation des détenus au Pénitencier de la Saskatchewan.

Le Pénitencier de la Saskatchewan est un établissement clos de murs, à niveaux de sécurité multiples, ouvert depuis 1911. Il est situé à un kilomètre à l'ouest de la ville de Prince Albert, à environ 160 kilomètres au nord-est de Saskatoon.

### 1.2 Portée

L'entrepreneur doit remplacer, fournir, installer et mettre à l'essai l'ensemble du matériel, des systèmes, des composants et des infrastructures de soutien nécessaires à la remise en état du système de télévision en circuit fermé, du système d'appel à partir des cellules et du système de rondes des gardiens, tel que décrit dans le présent énoncé des travaux.

### 1.3 Besoins

Le présent EDT définit les aspects techniques de l'enlèvement du matériel redondant en place et de l'installation du nouveau matériel.

Il indique dans quelle mesure les spécifications générales et particulières du SCC s'appliquent à la satisfaction du présent besoin.

### 1.4 Acceptabilité technique

Les conditions opérationnelles du SCC sont uniques en raison de la diversité de ses sites, des conditions météorologiques auxquelles les établissements font face et des techniques de construction des établissements pénitenciers. Le maintien de la sécurité nationale et de la sécurité du personnel et des délinquants constitue l'engagement du SCC envers le gouvernement et le public. Les systèmes électroniques de sécurité utilisés dans ce milieu unique doivent répondre à des normes très élevées de fiabilité.

La division des Services d'ingénierie du SCC a établi des énoncés des travaux (EDT), des spécifications et des normes techniques à l'égard des systèmes électroniques de sécurité à partir de critères de rendement opérationnel très précis et restrictifs. L'acceptabilité technique de ces systèmes signifie que leur équipement et leurs composants sont conformes aux spécifications, aux normes et aux EDT pertinents du SCC.

### 1.5 Plans

Les plans conceptuels du site pour la TCF, le SAC et le SRG sont fournis.  
L'entrepreneur doit vérifier l'exactitude des plans et recommander tout changement au RC.

---

## 1.6 Langue

La langue d'usage aux établissements de la région des Prairies est l'anglais.

## 2.0 CRITÈRES OPÉRATIONNELS

### 2.1 Généralités

Les paramètres opérationnels du matériel installé doivent satisfaire aux exigences de performance et de fonctionnement des spécifications et des normes.

### 2.2 Particularités du système

Trois (3) éléments des systèmes électroniques de sécurité ont été détériorés à la suite d'une perturbation des détenus : la télévision en circuit fermé (TCF), le système de rondes des gardiens (SRG) et le système d'appel à partir des cellules (SAC).

Le système de TCF sert principalement à assurer une surveillance vidéo dans tout l'établissement, afin d'élargir le champ de vision des gardiens et des autres membres du personnel à partir de plusieurs postes de contrôle.

Un système de TCF a récemment mis à niveau en installant reposant entièrement sur protocole IP au Pénitencier de la Saskatchewan. Le système de TCF sert principalement à assurer une surveillance vidéo dans tout l'établissement, afin d'élargir le champ de vision des gardiens et des autres membres du personnel à partir de plusieurs postes de contrôle. Le câble CAT 6 de chaque emplacement de caméra a été prolongé jusqu'aux bâtis d'équipement dans le dôme. Tout l'équipement est relié au PPCC par la fibre optique.

Le SAC sert principalement à permettre aux détenus de demander l'intervention du personnel concerné depuis leur cellule. Le SAC aide le personnel à effectuer des interventions efficaces et permet de conserver les données de toutes les demandes enregistrées au système afin de les verser aux archives ou de les utiliser comme preuve documentaire, au besoin.

Le SRG permet à l'établissement de vérifier, grâce à un horodateur, la présence des membres du personnel à certains endroits prédéterminés du centre et de produire des rapports à partir de ces données enregistrées. Le SRG aide à répartir les rondes des gardiens partout dans l'établissement en respectant les zones d'affectation de chacun. Le SRG informe aussi le personnel lorsque les rondes des gardiens sont sur le point de se terminer.

Le système d'appel à partir des cellules (SAC) et le système de rondes des gardiens (SRG) ont récemment installé dans les unités résidentielles afin d'améliorer la sécurité et la protection du personnel et des détenus de ces unités. Le câble CAT 6 (ou autre) de chaque emplacement de caméra a été prolongé jusqu'aux bâtis d'équipement dans le dôme. Tout l'équipement est relié au PPCC par des câbles à fibres optiques.

---

### 3.0 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

#### 3.1 Système de télévision en circuit fermé

L'entrepreneur doit réparer ou remplacer les caméras, les conduits, les boîtes de jonction et les câbles défectueux des rangées E 1, 2, 3 et 4, conformément aux spécifications et aux normes du SCC. Pour de plus amples renseignements, consultez l'Annexe B et les plans du site.

#### 3.2 Système de rondes des gardiens

L'entrepreneur doit réparer ou remplacer les lecteurs, les conduits, les boîtes de jonction et les câbles défectueux des rangées E 1, 2, 3 et 4 et F 1, 2, 3 et 4, conformément aux spécifications et aux normes du SCC. Pour de plus amples renseignements, consultez l'Annexe B et les plans du site.

#### 3.3 Système d'appel à partir des cellules

L'entrepreneur doit réparer ou remplacer le SAC, le DA, le DAA, les conduits, les boîtes de jonction et les câbles défectueux des rangées E 1, 2, 3, 4 et F 1, 2, 3, 4, et des cellules E3-3, 4, 5, 7, 8, 12 et E4-9, 11, 14, 15, 18, conformément aux spécifications et aux normes du SCC. Pour de plus amples renseignements, consultez l'Annexe B et les plans du site.

#### 3.4 Installation de système

Dans la mesure du possible, l'entrepreneur doit éviter d'utiliser des conduits dans les aires auxquelles les détenus ont accès. De même, il doit utiliser autant que possible les saignées de tuyauterie et les conduits en place dans les murs. La longueur minimale nécessaire des nouveaux conduits doit être la plus courte possible. Tous les nouveaux conduits qui sont installés dans le cadre du présent projet et qui contiennent des câbles vidéo doivent être marqués, sauf dans les aires auxquelles les détenus ont accès, au moyen d'étiquettes bien en vue comportant des indications en **VERT VIF**. Les étiquettes doivent être situées aux extrémités de chaque conduit, des deux côtés du mur dans lequel le conduit passe, et à des points situés à tous les 3,5 m le long des conduits. L'entrepreneur doit effectuer les réparations nécessaires et appliquer de la peinture autour des conduits qu'il a installés. Les travaux de peinture sont toutefois facultatifs.

Les câbles de données et les câbles de raccordement (de calibre 23 ou de grosseur supérieure), les connecteurs et les embouts de connecteur installés dans le cadre du présent projet, qu'ils soient de CAT 6 ou à fibres optiques, doivent être de couleur VERT VIF. Ils doivent être cotés FT4. Chaque extrémité des câbles de raccordement doit comporter une **étiquette produite de façon mécanique** et conçue à cette fin. Les brins de fibre optique doivent être munis de connecteurs à leurs extrémités.

Les câbles de raccordement doivent être des câbles multibrins munis de connecteurs RJ45. Tous les câbles CAT 6 installés\* doivent être des câbles à conducteur plein et être branchés sur les tableaux de connexion dans les bâtis d'équipement. Les caméras doivent être branchées

---

directement aux câbles installés, au moyen de connecteurs à conducteur plein RJ45 de CAT 6 conformes aux normes de la TIA ou de connecteurs RJ45 multibrins de type queue de cochon de CAT 6 conformes aux normes de la TIA et assemblés en usine fixés aux extrémités des câbles installés. Les plaques de prises et les câbles de raccordement destinés au branchement des caméras ne sont pas acceptés.

On entend par « câble installé » tout câble acheminé dans un conduit, raccordant deux aires d'un bâtiment ou se rendant plus loin que l'armoire d'équipement adjacente, lorsqu'il y a une série d'armoires. Remarque : Les armoires d'équipement sont adjacentes si elles sont juxtaposées et sans panneaux latéraux. Des conduits ou des chemins de câbles sont disponibles entre les caméras et la salle de l'équipement de communication (SEC).

Des conduits rigides doivent être utilisés dans les aires auxquelles les détenus ont accès, comme dans les passerelles, les locaux dont le plafond est bas et les gymnases.

Les convertisseurs de support des connexions de câbles longs installés à l'extérieur peuvent être résistants à la température ou placés dans des caissons chauffés.

La connectivité entre les raccords des câbles de CAT 6 installés dans les locaux doit être couverte par une garantie d'au moins 10 ans.

Les DAA doivent être installés sur de nouveaux boîtiers arrière à montage en surface, de format approprié, dotés d'un couvercle et de parois solides, sans trous ou pastilles défonçables. Les claviers et lecteurs de proximité ASP26, compatibles avec les données Wiegand 26 bits, sont connectés aux modules RabbitCore RCM3700 à l'aide de 6 câbles conducteurs 22AWG blindés pour la conversion en données IP.

L'entrepreneur doit enlever tous les câbles, conduits et équipements redondants qui se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur des divers bâtiments. Il doit prendre des précautions pour éviter d'endommager les câbles et les conduits d'autres systèmes. Tout l'équipement électronique doit être remis au SCC en bon état. L'entrepreneur doit sortir les câbles et les conduits enlevés à l'extérieur des lieux pour les éliminer conformément à des pratiques respectueuses de l'environnement.

#### **4.0 EXIGENCES ADDITIONNELLES**

##### **4.1 Confirmation de l'entrepreneur**

Si l'entrepreneur fait appel à des sous-traitants, il doit fournir une confirmation écrite que leur travail a été inspecté et vérifié. Cette confirmation doit être envoyée au RC ou à son représentant désigné, par télécopie ou par courriel, au moins deux jours avant le début des essais du PER.

##### **4.2 Réception conditionnelle et essai de fonctionnement**

Les essais peuvent être menés par le RC, son représentant désigné ou un tiers. Le système fera l'objet d'un essai de fonctionnement pendant une période de deux (2) semaines suivant sa

---

réception conditionnelle. Le Service correctionnel du Canada (SCC) acceptera officiellement le système de l'entrepreneur à la fin de cette période de deux (2) semaines seulement si toutes les lacunes ont été corrigées.

#### **4.3 Lacunes**

Si, durant les essais du PER, le responsable de la conception trouve une lacune mineure sans conséquence sur l'efficacité opérationnelle de l'équipement des SES ou du système, les essais peuvent se poursuivre. Si, durant les essais du PER, une lacune majeure qui touche l'efficacité opérationnelle de l'équipement des SES ou du système est décelée, les essais doivent cesser jusqu'à ce que la lacune soit corrigée.

#### **4.4 Horaire du PER**

Les essais du PER doivent être menés durant les heures normales de travail, soit de 8 h à 16 h du lundi au vendredi. Ils ne peuvent être menés à d'autres heures qu'en cas d'urgence.

#### **4.5 Début de la période de garantie**

La période de garantie de l'équipement commence à la date de réception officielle du système.

#### **4.6 Temps d'arrêt de fonctionnement**

Les temps d'arrêt de fonctionnement des systèmes et de l'équipement doivent être maintenus au minimum. Le personnel de l'entrepreneur peut être appelé à travailler le soir, la nuit ou la fin de semaine pour réduire la durée des temps d'arrêt et pour satisfaire aux besoins opérationnels.

#### **4.7 Activités de l'établissement**

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour perturber le moins possible les activités de l'établissement. Lui et son personnel sur place doivent collaborer entièrement avec le personnel opérationnel et respecter toutes les prescriptions de sécurité.

#### **4.8 Personne-ressource à l'échelle régionale**

John B. Koelmans  
Chef, Entretien des systèmes électroniques  
Administration régionale  
Région des Prairies  
Tél. : 306-659-9417

#### **4.9 Sécurité**

L'entrepreneur doit fournir les formulaires du Centre d'information de la police canadienne (CIPC) remplis pour tous les employés qui travailleront aux établissements. Ces formulaires doivent être remis au CESE, ou à son remplaçant désigné, dix (10) jours ouvrables avant la date de début des travaux.

#### **4.10 Sûreté**

L'entrepreneur doit se conformer aux dispositions du document fourni à l'annexe A, intitulé « Prescriptions de sécurité à l'intention des entrepreneurs en dispositifs électroniques de sécurité travaillant dans les établissements du SCC ».

#### **4.11 Responsabilité de communication**

L'entrepreneur doit informer le personnel de l'établissement avant de quitter le lieu de travail pour le reste de la journée. L'avis doit être donné au Chef de l'entretien ou à son remplaçant désigné et comprendre au moins les renseignements suivants :

**PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ À L'INTENTION DES ENTREPRENEURS EN DISPOSITIFS  
ÉLECTRONIQUES DE SÉCURITÉ TRAVAILLANT DANS LES ÉTABLISSEMENTS DU SCC**

**1. Lois et règlements**

- a. L'entrepreneur doit, en tout temps, se conformer entièrement à la dernière version des lois et des règlements suivants :
1. La loi sur la santé et la sécurité au travail de la province où le travail est effectué.
  2. Le Code canadien du travail, Partie II .
  3. Le Code national du bâtiment, Partie VIII .
  4. Les règlements de la commission des accidents du travail de la province où le travail est effectué.
  5. Les règlements et les procédures relatifs à la sécurité préparés par l'établissement où le travail est effectué.
  6. Tout autre règlement sur la sécurité en vigueur dans le lieu de travail.
- b. En cas de conflit entre les dispositions énoncées par les différents organismes susmentionnés, la disposition la plus stricte s'applique.

**2. Plan de sécurité**

- a. L'entrepreneur doit s'assurer qu'un plan de sécurité propre à l'établissement a été dressé et est conservé sur le lieu de travail. Il doit fournir ce plan de sécurité sur demande au personnel de l'établissement et aux agents et inspecteurs responsables de la sécurité autorisés en vertu des lois et des règlements énumérés au paragraphe 1.a ci-dessus. Le plan de sécurité doit comprendre une évaluation des dangers, des mesures de prévention, un plan d'urgence et une stratégie de communication.
- b. L'entrepreneur doit effectuer une évaluation des dangers. Toutes les tâches critiques et les dangers correspondants doivent être déterminés.
- c. Une fois les dangers identifiés, des mesures de prévention doivent être mises en place pour réduire les risques. Ces mesures doivent comprendre notamment des pratiques de travail sécuritaires, des procédures d'exploitation normalisées et des inspections de sécurité.
- d. Un plan d'urgence tenant compte de tous les dangers identifiés et des problèmes potentiels qui pourraient se produire durant le projet doit être préparé. Il doit donner un aperçu des procédures d'urgence à suivre en cas d'accident et contenir le nom et le numéro de téléphone des personnes-ressources des services d'intervention en cas d'urgence. La liste des services et des personnes chargés d'intervenir en cas d'urgence devrait inclure notamment les éléments suivants :
- Service d'ambulance;
  - Service d'incendie;
  - Service de police;
  - Agent responsable de la sécurité de l'établissement.

**PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ À L'INTENTION DES ENTREPRENEURS EN DISPOSITIFS  
ÉLECTRONIQUES DE SÉCURITÉ TRAVAILLANT DANS LES ÉTABLISSEMENTS DU SCC (suite)**

- e. Une stratégie de communication doit être établie en vue de garantir que l'information concernant les dangers, les mesures de prévention et le plan d'urgence est communiquée au personnel de l'entrepreneur, aux sous-traitants, aux utilisateurs du matériel, aux fournisseurs de matériaux, aux entreprises chargées des essais et des inspections et aux organismes de réglementation travaillant dans l'établissement.
- f. Le plan de sécurité doit être fondé sur les lois et les règlements indiqués au paragraphe 1.a ci-dessus.
- g. La remise d'un plan de sécurité au SCC ne dégage pas l'entrepreneur de toute obligation légale précisée dans les lois et les règlements indiqués au paragraphe 1.a ci-dessus.

**3. Formation en matière de sécurité**

Tout le personnel de l'entrepreneur, les sous-traitants, les utilisateurs du matériel, les fournisseurs de matériaux, les entreprises chargées des essais et des inspections et les organismes de réglementation travaillant dans l'établissement doivent avoir suivi la formation en matière de sécurité prescrite dans les lois et les règlements indiqués au paragraphe 1.a ci-dessus.

**Service correctionnel Canada  
Direction des services techniques  
Systèmes Électroniques**

---

**SE/ET-0101  
Révision 3  
15 Avril 2004**

**GÉNIE ÉLECTRONIQUE  
ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

**ACQUISITION ET INSTALLATION  
DE SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES DE SÉCURITÉ**

**AUTORISATION**

Le présent énoncé des travaux a été approuvé par le Service correctionnel du Canada en vue de l'acquisition et de l'installation de tous les systèmes, les sous-systèmes et le matériel électroniques de sécurité et de télécommunications dans les établissements correctionnels fédéraux canadiens.

Les corrections, suppressions ou ajouts recommandés doivent être transmis au responsable de la conception, à l'adresse suivante : Directeur, Services d'ingénierie, Service correctionnel du Canada, 340, avenue Laurier ouest, Ottawa (Ontario), K1A 0P9.

---

Préparé par :

  
Gestionnaire,  
Recherche des systèmes électroniques

Approuvé par :

Directeur,   
Services d'ingénierie  
15 Apr 04

### REGISTRE DES MODIFICATIONS

Révision	Paragraphe	Commentaire
3	10.1 - Manuels et dessins	ajouté le logiciel opérant d'équipement
	10.4 - Format des documents	ajouté le logiciel opérant d'équipement

---

**TABLE DES MATIÈRES**

TABLE DES MATIÈRES .....	3
ABRÉVIATIONS.....	5
DÉFINITIONS.....	6
1.0 INTRODUCTION.....	7
1.1 Matériel standard.....	7
1.2 Acceptabilité technique .....	7
1.3 Achat de matériel .....	8
1.4 Quantité de matériel.....	8
2.0 DOCUMENTS APPLICABLES.....	9
3.0 SPÉCIFICATIONS .....	10
4.0 DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME.....	11
4.1 Conception préliminaire.....	11
4.2 Examen de conception préliminaire .....	12
4.3 Conception définitive.....	12
4.4 Examen de conception définitive .....	12
4.5 Contrôle des modifications de conception .....	12
4.5.1 Type I.....	13
4.5.2 Type II.....	13
4.6 Demande de modification de conception (DMC) .....	13
4.7 Essais en usine .....	14
5.0 INSTALLATION DU SYSTÈME .....	15
5.1 Calendrier.....	15
5.2 Inspection des lieux.....	15
5.3 Coordination sur place .....	15
5.4 Critères relatifs aux installations .....	15
5.5 Plan de mise en place.....	15
5.6 Supervision des sous-traitants .....	16
5.7 Vérification systématique du système .....	16
5.8 Dessins conformes à l'exécution.....	16
6.0 RÉCEPTION DU SYSTÈME.....	17
6.1 Plans d'essais de réception (PER).....	17
6.2 Essais du système .....	17
6.3 Listes des lacunes (LL) .....	17
6.4 Acceptation technique.....	17

---

7.0	ASSURANCE DE LA QUALITÉ (AQ) .....	18
7.1	Programme de contrôle de la qualité .....	18
7.2	Programme d'essai du système .....	18
7.2.1	Plan d'essai du système .....	18
7.2.2	Procédures d'essai.....	18
7.2.3	Essais menés par l'entrepreneur .....	19
7.2.4	Rapports d'essais.....	19
8.0	FORMATION.....	20
8.1	Formation en classe.....	20
8.2	Documents de formation .....	20
9.0	MAINTENANCE ET PIÈCES DE RECHANGE.....	21
9.1	Plan de maintenance.....	21
9.2	Plan d'approvisionnement en pièces de rechange .....	21
9.3	Liste des pièces de rechange.....	21
9.4	Matériel d'essai .....	22
10.0	DOCUMENTATION.....	23
10.1	Manuels et dessins.....	23
10.2	Liste du matériel .....	23
10.3	Mesures de base.....	23
10.4	Format des documents.....	23
10.5	Manuels de l'opérateur .....	24
10.5	Manuels de maintenance .....	25
11.0	CONDITIONS APPLICABLES AU PROJET .....	27
11.1	Rapports d'étape mensuels.....	27
11.2	Réunions mensuelles de suivi .....	27
11.3	Soutien à la maintenance.....	27
11.4	Expédition et livraison .....	27
12.0	DISPONIBILITÉ DU SYSTÈME .....	28
12.1	Installations communes.....	28
12.2	Point de défaillance unique .....	28
12.3	Modèle de disponibilité.....	28
12.4	Disponibilité .....	29
12.5	Durée de vie prévue.....	29
13.0	BROUILLAGE .....	30
13.1	Brouillage du système .....	30
13.2	Brouillage causé par le système .....	30
14.0	PROTECTION CONTRE LA Foudre.....	31

---

---

## ABRÉVIATIONS

Les abréviations ci-dessous peuvent être utilisées dans le présent énoncé des travaux :

AQ	Assurance de la qualité
DDP	Demande de proposition
DMC	Demande de modification de conception
DMR	Durée moyenne des réparations
DSI	Directeur des Services d'ingénierie
EDT	Énoncé des travaux
EET	Énoncé des exigences techniques
LL	Liste des lacunes
MC	Maintenance corrective
MP	Maintenance préventive
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
PER	Plan d'essais de réception
RC	Responsable de la conception
RCD	Rapport de conception définitive
RCP	Rapport de conception préliminaire
SCC	Service correctionnel du Canada
TMR	Temps moyen de réponse
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

---

## DÉFINITIONS

Les définitions ci-dessous s'appliquent dans le présent énoncé des travaux :

Agent de projet	Un employé du SCC ou un contractuel désigné par le DSI comme responsable de la mise en œuvre du projet.
Entrepreneur	L'entreprise à qui a été adjudgé le marché.
Responsable de la conception	Le directeur des Services d'ingénierie (DSI), Service correctionnel du Canada (SCC), est responsable de tous les aspects techniques de la conception et de la mise en œuvre du système.
Responsable du contrat	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) est responsable de tous les aspects contractuels de la conception et de la mise en œuvre du système.
Standard	Matériel disponible dans le commerce, ainsi que les données de fiabilité en exploitation, les manuels, les dessins techniques et la liste des prix s'y rapportant.
Sur mesure	Matériel spécifiquement conçu ou fabriqué pour un contrat donné.

---

## 1.0 INTRODUCTION

Le présent énoncé des travaux (EDT) définit les travaux et les responsabilités en ce qui a trait à la conception, l'acquisition, la mise en place, les essais et l'intégration de tout le matériel électronique de sécurité et de télécommunications des établissements correctionnels fédéraux.

Le présent EDT fournit à l'entrepreneur et à l'agent de projet des lignes directrices et des procédures et décrit leurs responsabilités relatives à la mise en place de tous les systèmes électroniques de sécurité et de télécommunications dans les établissements du SCC.

Tous les travaux doivent être exécutés conformément au présent EDT ainsi qu'aux spécifications, normes et énoncés des exigences techniques (EET) du SCC.

### 1.1 Matériel standard

L'entrepreneur doit utiliser du matériel commercial standard et de conception éprouvée dans toute la mesure du possible. Tout le matériel nouveau doit satisfaire aux exigences de durée de vie spécifiées. L'utilisation de matériel de conception nouvelle doit être restreinte aux interfaces uniques et à la console de commande commune.

### 1.2 Acceptabilité technique

L'environnement opérationnel de Service correctionnel Canada (SCC) est unique en raison de la diversité des emplacements, des conditions climatiques et des techniques de construction restrictives des pénitenciers. Puisque SCC s'est donné comme engagement, envers le gouvernement et la population, de maintenir la sécurité du pays, de même que celle du personnel et des délinquants, les systèmes de sécurité électroniques utilisés dans ce cadre particulier doivent répondre à des normes très rigoureuses en matière de sûreté de fonctionnement et de fiabilité.

La Division des services d'ingénierie de SCC a établi des spécifications techniques et des normes s'appliquant au matériel pour des systèmes de sécurité électroniques particuliers, lesquels doivent répondre à des critères très précis et rigoureux en matière de performance opérationnelle, décrits dans les Normes en électronique. L'acceptabilité technique de ces systèmes signifie que l'équipement est conforme aux spécifications et aux normes applicables de SCC.

Le processus d'approbation technique comprend une évaluation du système et des sous-systèmes en conformité avec les spécifications de SCC dans l'un des établissements de SCC, ou une évaluation dans un établissement de SCC où l'on vérifie l'efficacité des technologies proposées lorsqu'elles doivent être appliquées dans les conditions restrictives de l'environnement opérationnel.

---

Le SCC doit également vérifier en détail le respect des spécifications techniques s'appliquant au système en question. Le SCC peut, s'il le juge nécessaire, exiger du fournisseur qu'il organise une démonstration complète sur place. Pour certaines spécifications, le SCC se fiera aux résultats des essais menés par le fabricant dans un établissement d'essai indépendant jugé acceptable par le SCC.

Il incombe au fournisseur de soumettre à l'évaluation du SCC toute modification apportée aux produits. L'homologation du matériel est un processus permanent, et un fournisseur peut à tout moment demander une évaluation. Les spécifications et les normes du SCC sont mises à la disposition de tout fournisseur qui en fait la demande. Toute amélioration ou tout nouveau produit doit être soumis au responsable technique, Division des services d'ingénierie du SCC, dans un délai raisonnable avant tout processus d'appel d'offres afin d'allouer une période d'évaluation suffisante, qui pourrait durer jusqu'à seize (16) mois.

### 1.3 **Achat de matériel**

Toute commande de matériel passée avant l'approbation du rapport de conception définitive sera aux risques de l'entrepreneur. Le responsable de la conception peut autoriser l'achat de certains articles ayant de longs délais de livraison au moment de l'étude préliminaire de conception du système proposé ou peu de temps après celle-ci.

### 1.4 **Quantité de matériel**

La quantité et le lieu de destination du matériel requis pour les établissements du SCC seront précisés dans la spécification indiquée nommément dans l'EET.

---

2.0 **DOCUMENTS APPLICABLES**

Le directeur des Services d'ingénierie approuve les spécifications, les normes et les énoncés des exigences techniques (EET) relatifs à l'achat et à la mise en place de tous les systèmes électroniques de sécurité et de télécommunications des établissements du SCC. Ces documents promulguent la politique de la DSI et ne doivent pas être modifiés sans consulter le Directeur et en obtenir l'autorisation préalable. Les documents ci-dessous, dans leur version en vigueur, font partie de la demande de proposition (DDP) émise par le responsable du contrat.

---

### 3.0 SPÉCIFICATIONS

#### 3.1 L'entrepreneur doit :

- a. Concevoir, acheter ou fabriquer, installer et mettre à l'essai les systèmes de télécommunications et les systèmes électroniques de sécurité conformément aux exigences des spécifications techniques, des normes techniques et des énoncés des spécifications techniques du SCC ainsi que fournir la documentation sur ces systèmes;
- b. Donner la formation sur l'utilisation et la maintenance de ces systèmes conformément aux exigences du SCC;
- c. Fournir le soutien à la maintenance et l'approvisionnement en pièces de rechange conformément aux exigences de maintenance du SCC;
- d. Exercer l'assurance de la qualité (AQ) afin d'assurer que la performance et la fiabilité du matériel sont conformes aux exigences du SCC;
- e. Offrir une garantie couvrant l'approvisionnement en pièces de rechange et la réparation du matériel;
- f. Fournir un calendrier des travaux incluant tous les principaux éléments du contrat, soit de l'adjudication du contrat à la fin de la période de garantie, et indiquant le moment prévu de l'activité, les relations entre les activités et l'échelle de temps;
- g. Se charger de l'intégration du système proposé aux systèmes de télécommunications et aux systèmes électroniques de sécurité existants;
- h. Fournir un système de protection contre la foudre pour la mise en place du matériel/des systèmes électroniques de sécurité dans les établissements du SCC. Au minimum, des parafoudres de type supprimeur de surtension transitoire sont exigés pour tous les câbles ou fils électriques, de communications et d'antennes entrant et sortant d'un immeuble.

---

#### 4.0 DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME

L'entrepreneur doit concevoir des systèmes et du matériel conformes à toutes les exigences stipulées dans les spécifications applicables du SCC. Le système doit être de conception modulaire et répondre aux critères suivants :

- a. est facile à utiliser et à entretenir;
- b. optimise et concentre les fonctions et les éléments de commande;
- c. accroît la sécurité du milieu de travail, améliore la capacité d'observation et de commande du personnel;
- d. réduit le nombre et les types de dispositifs d'affichage et de commande.

#### 4.1 Conception préliminaire

Le plan de conception préliminaire de référence est établi suite à l'examen et à l'approbation du rapport de conception préliminaire (RCP) par le responsable de la conception ou par son représentant. Ce plan doit comprendre les spécifications, les dessins et le RCP approuvé.

L'entrepreneur doit préparer et présenter deux (2) exemplaires du RCP au responsable de la conception et un (1) exemplaire au responsable du contrat au moins dix (10) jours avant la réunion d'examen du RCP. Le RCP doit comprendre :

- a. les spécifications sur la performance comprenant les schémas fonctionnels du système proposé. L'analyse technique et les données sur la performance du matériel doivent permettre de confirmer les spécifications du système;
- b. les plans préliminaires du matériel y compris les consoles de commande et les baies de matériel;
- c. la liste du matériel standard comprenant le numéro de pièce, le modèle, le nom du fabricant et la quantité pour chaque article;
- d. la liste du matériel sur mesure comprenant le modèle et la quantité pour chaque article;
- e. les schémas fonctionnels pour tout le matériel sur mesure;
- f. les dessins conceptuels pour tout le matériel sur mesure;
- g. le plan proposé pour l'assurance-produits;
- h. le plan proposé pour la maintenance;

- 
- i. le plan proposé pour l'approvisionnement en pièces de rechange;
  - j. le plan proposé pour la formation.

#### 4.2 Examen de conception préliminaire

L'entrepreneur doit se charger d'organiser la réunion d'examen du contenu du RCP. Il doit fournir le local pour la réunion ainsi que toutes les installations nécessaires. Le responsable de la conception indiquera toute partie du RCP qui ne répond pas aux exigences du SCC.

#### 4.3 Conception définitive

Le plan de conception définitive de référence est établi suite à l'examen et à l'approbation du rapport de conception définitive (RCD) par le responsable de la conception. Il sert de base au contrôle des changements apportés à la conception et à la performance du matériel. Le RCD doit comprendre :

- a. tous les éléments inclus dans le plan de conception préliminaire de référence;
- b. des maquettes de la console de commande, les considérations ergonomiques, etc. au besoin;
- c. les dessins et les descriptions opérationnelles du matériel sur mesure, y compris les spécifications de l'interface;
- d. les dessins et les instructions d'installation;
- e. le modèle et l'analyse de disponibilité mis à jour en fonction de la conception définitive du système et du matériel sélectionné.

Le RCD doit être préparé conformément aux pratiques commerciales recommandées. Deux (2) exemplaires du RCD doivent être remis au responsable de la conception au moins dix (10) jours avant la réunion d'examen du RCD.

#### 4.4 Examen de conception définitive

Une réunion d'examen du contenu du RCD doit être tenue. L'entrepreneur doit fournir le local pour la réunion ainsi que toutes les installations nécessaires. Tout le personnel de l'entrepreneur responsable de la conception technique du système/matériel doit être disponible.

#### 4.5 Contrôle des modifications de conception

La procédure ci-dessous doit être suivie lorsque des modifications doivent être apportées à la conception :

---

4.5.1 **Type I.** Les modifications ayant des répercussions sur le coût, le calendrier, la fiabilité, la maintenabilité ou la disponibilité doivent être présentées au moyen d'un contrôle de modification de conception (CMC).  
Les modifications ne doivent pas être apportés tant que le responsable de la conception n'aura pas autorisé leur exécution spécifique par écrit, par l'intermédiaire du responsable du contrat.

4.5.2 **Type II.** Les modifications servant à corriger une erreur de conception qui n'ont pas de répercussions sur le coût, le calendrier des travaux, la fiabilité, la maintenabilité ou la disponibilité ne nécessitent pas le recours à un CMC.

Les modifications doivent être signalées au responsable de la conception, et le plan de conception définitive de référence doit être mis à jour par l'entrepreneur. Le responsable de la conception examinera et accusera réception des modifications.

#### 4.6 **Demande de modification de conception (DMC)**

Les modifications de type I doivent être transmises au responsable de la conception par l'intermédiaire du responsable du contrat, lorsque les demandes de modification de conception proviennent de l'entrepreneur ou du responsable de la conception.

Les DMC doivent être examinées et approuvées avant que les modifications soient mises en œuvre. Elles doivent comprendre :

- a. la spécification touchée;
- b. l'élément du plan de conception définitive de référence à modifier;
- c. une description de la modification de conception;
- d. la raison de la modification;
- e. les répercussions sur le coût, le calendrier des travaux, la fiabilité, la maintenabilité et la disponibilité;
- f. les recommandations concernant les compromis.

#### 4.7 Essais en usine

L'Énoncé des travaux ES/EDT-0102 décrit en détail les essais en usine. Les essais en usine doivent être exécutés conformément aux procédures approuvées par le responsable de la conception.

Le matériel qui présentera des lacunes suite aux essais en usine devra être soumis à de nouveaux essais. Le responsable de la conception se réserve le droit d'ajouter ou de modifier des essais.

---

## 5.0 **INSTALLATION DU SYSTÈME**

L'entrepreneur doit s'assurer que les services publics nécessaires sont disponibles dans les installations. Il est interdit d'exécuter tout travail dans les installations avant d'avoir obtenu l'autorisation préalable du responsable de la conception. Toutes les activités de mise en place doivent être menées conformément à l'Énoncé des travaux ES/EDT-0102.

### 5.1 **Calendrier**

L'entrepreneur doit fournir un calendrier détaillé des activités de mise en place. Ce calendrier doit tenir compte du plan complet de mise en œuvre et doit indiquer la nature des travaux ainsi que l'endroit où ces travaux devront être exécutés.

### 5.2 **Inspection des lieux**

Le responsable de la conception ou un représentant désigné par le SCC doit faire des inspections régulières des travaux effectués par l'entrepreneur. Ces inspections visent à vérifier la conformité aux spécifications du projet, la qualité des travaux exécutés et à évaluer les progrès de l'entrepreneur par rapport au calendrier approuvé. Les lacunes de mise en place nécessitant des mesures correctives seront immédiatement portées à l'attention de l'entrepreneur par écrit.

### 5.3 **Coordination sur place**

Le responsable de la conception est responsable de désigner un représentant du SCC pour s'occuper de la coordination sur place. Ce représentant s'occupera de tout problème relatif aux installations et les inspectera périodiquement.

Si la mise en place du système électronique fait partie d'un programme de construction ou d'un réaménagement majeur auxquels participe Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, l'entrepreneur chargé d'installer le système électronique doit coordonner toutes les activités avec le gestionnaire responsable des installations et doit se conformer au présent EDT.

### 5.4 **Critères relatifs aux installations**

L'entrepreneur doit inclure dans la proposition les critères relatifs aux installations. Il doit fournir les détails sur l'alimentation, la climatisation, l'espace et les autres exigences de mise en place du système de sécurité dans l'emplacement. Les critères définitifs relatifs aux installations doivent être fournis dans le RCD.

### 5.5 **Plan de mise en place**

Le système doit être conçu et planifié de manière à utiliser au maximum les canalisations, conduits et autres trajets de câble existants dans les installations. Lorsque cela ne s'avère pas possible, l'entrepreneur doit concevoir et installer le matériel de manière acceptable pour le responsable de la conception.

---

5.6 **Supervision des sous-traitants**

L'entrepreneur doit exercer la surveillance sur place de tous les sous-traitants. Les sous-traitants doivent se conformer aux règles figurant dans le présent énoncé des travaux et aux dispositions du contrat.

5.7 **Vérification systématique du système**

Avant l'exécution des essais formels sur place aux fins de réception par le SCC, l'entrepreneur doit effectuer et documenter une vérification systématique du système pour s'assurer que le système est prêt pour les essais formels et le fonctionnement en ligne. Les fiches d'essais utilisées pour la vérification systématique du système doivent être signées par un représentant de l'entreprise et remis au responsable de la conception au moins sept (7) jours avant la date prévue des essais de réception. Le responsable de la conception examinera le rapport de vérification systématique afin de s'assurer que le système est prêt. Le rapport peut servir de référence durant les essais formels aux fins de réception menés devant témoin.

5.8 **Dessins conformes à l'exécution**

Trente (30) jours après la réception de la mise en place du système, l'entrepreneur doit fournir un ensemble complet de dessins conformes à la fabrication du matériel et à la mise en place aux fins d'examen et d'approbation par le responsable de la conception. Dans les trente (30) jours suivant l'approbation du SCC, deux (2) ensembles complets de dessins révisés doivent être remis au responsable de la conception.

L'entrepreneur doit mettre à jour ces dessins durant la période de garantie conformément aux procédures de contrôle de la conception. Dans les trente (30) jours suivant la fin de la période de garantie, l'entrepreneur doit livrer au responsable de la conception un (1) ensemble de dessins révisés définitifs tenant compte de toutes les modifications. Après avoir obtenu l'approbation définitive du SCC, l'entrepreneur doit remettre deux (2) ensembles originaux de dessins définitifs.

---

## 6.0 RÉCEPTION DU SYSTÈME

Le système est considéré comme étant accepté lorsque les essais de réception ont été complétés conformément à l'Énoncé des travaux ES/EDT-0202 et que toutes les autres exigences ont été remplies à la satisfaction du responsable de la conception. Un certificat de réception définitive signé par le responsable de la conception certifie la réception du système.

Les essais sur place du système ne doivent pas commencer avant la fin des activités de mise en place dans les installations.

### 6.1 Plans d'essais de réception (PER)

L'entrepreneur doit fournir des PER pour les essais de tous les systèmes, les sous-systèmes et du matériel pour fins d'examen et d'approbation par le responsable de la conception. Les exigences concernant les PER sont décrites en détail dans l'Énoncé des travaux ES/EDT-0102.

### 6.2 Essais du système

L'entrepreneur doit suivre les PER approuvées et consigner les résultats. Le responsable de la conception ou un représentant désigné par le SCC doit assister aux essais.

### 6.3 Listes des lacunes (LL)

L'entrepreneur doit préparer et présenter une liste des lacunes dans les trois catégories suivantes :

- a. visuelle/mécanique,
- b. opérationnelle,
- c. technique/fonctionnelle.

### 6.4 Acceptation technique

Après avoir vérifié si les lacunes ont été rectifiées, le responsable de la conception remettra une lettre d'acceptation technique.

---

## 7.0 ASSURANCE DE LA QUALITÉ (AQ)

Le programme d'assurance de la qualité (AQ) doit comprendre le contrôle de la qualité et des programmes d'essais/de vérification des systèmes afin de vérifier si les exigences relatives au matériel nouveau et au matériel standard ont été remplies. L'entrepreneur doit exécuter les essais/la vérification des systèmes en usine et sur place et, lorsqu'applicable, le représentant du SCC peut y assister. Le système doit réussir tous les essais avant que l'autorisation soit donnée d'entreprendre les programmes de formation sur l'utilisation et sur la maintenance et de commencer la période de garantie.

### 7.1 Programme de contrôle de la qualité

L'entrepreneur doit fournir une description de ses programmes internes de contrôle de la qualité pour fins d'examen et d'approbation par le SCC. Le SCC se réserve le droit de vérifier si tous les matériaux destinés à être utilisés dans les systèmes du SCC ont subi une inspection approfondie et que les procédures d'AQ ont été suivies durant la production et les essais.

### 7.2 Programme d'essai du système

L'entrepreneur doit préparer et fournir les documents décrivant le numéro, le type et la description détaillée du matériel, des sous-systèmes et des systèmes pour fins d'examen et d'approbation par le SCC. Ces documents doivent être approuvés avant les essais formels et comprendre les éléments suivants :

#### 7.2.1 Plan d'essai du système.

Le plan doit contenir la méthode utilisée pour les essais, les essais à exécuter, les critères de réussite/échec, les exigences de reprise des essais et les instructions de validation et l'approbation de toutes les spécifications du plan de conception définitive de référence.

Avant d'assister aux essais, le représentant du SCC effectuera une inspection visuelle et une inspection mécanique pour s'assurer que la mise en place du système a été réalisée conformément aux exigences de l'Énoncé des travaux ES/EDT-0102.

#### 7.2.2 Procédures d'essai Ces procédures doivent être élaborées de manière à ce que :

- a. tout le matériel fourni réponde aux spécifications sur la performance;
- b. chaque sous-système réponde aux exigences applicables sur la performance;
- c. l'ensemble du système réponde aux exigences sur la performance;
- d. les procédures d'essai contiennent les étapes à suivre pour chaque essai et les résultats attendus.

---

**7.2.3 Essais menés par l'entrepreneur.**

L'entrepreneur doit se charger de tous les essais, et un représentant désigné par le SCC peut y assister. Les essais doivent être menés conformément au plan et aux procédures approuvées. L'entrepreneur doit informer le SCC au moins cinq (5) jours ouvrables avant le début des essais.

**7.2.4 Rapports d'essais.**

L'entrepreneur doit remettre des copies définitives des résultats des essais pour fins d'examen et d'approbation par le SCC dans les dix (10) jours ouvrables suivant la fin des essais. Il doit fournir deux (2) exemplaires du rapport d'essais, qui doit inclure :

- a. une description sommaire des essais;
- b. les résultats des essais comprenant les procédures des essais exécutés qui ont été vérifiées par un représentant du SCC;
- c. les rapports d'incident, y compris l'analyse des incidents et les mesures correctrices apportées;
- d. les résultats de tout essai qui a dû être repris.

---

## 8.0 **FORMATION**

L'entrepreneur doit élaborer, documenter et donner la formation au personnel technique et au personnel des opérations. La formation doit être donnée sur place dans l'établissement du SCC et au moment indiqué dans le calendrier.

### 8.1 **Formation en classe**

Les exposés en classe et les démonstrations effectuées en vue de former le personnel des opérations à l'utilisation du système et le personnel technique à la maintenance du système doivent être faits sur place.

### 8.2 **Documents de formation**

L'entrepreneur doit élaborer et remettre un plan de formation complet au responsable de la conception pour fins de commentaires et d'approbation. Il doit remettre ce plan au SCC au moins trente (30) jours avant la date de formation pour permettre au SCC de l'examiner. Le matériel didactique doit comprendre au moins les éléments suivants :

- a. plans de formation destinés aux formateurs du personnel des opérations et du personnel technique du SCC;
- b. manuels pour chaque participant leur permettant de prendre des notes;
- c. outils de formation;
- d. documents destinés aux participants.

Le matériel didactique doit être fourni dans la langue la plus utilisée dans l'établissement (le français au Québec). Un nombre suffisant d'exemplaires de tout le matériel didactique destiné aux participants doit être fourni au début du cours afin d'assurer que chaque participant reçoive son exemplaire. Le SCC indiquera le nombre de participants devant recevoir la formation. Une fois que le matériel aura été approuvé par le responsable de la conception, deux (2) exemplaires du matériel doivent être remis au SCC.

---

## 9.0 MAINTENANCE ET PIÈCES DE RECHANGE

L'entrepreneur doit fournir des plans de soutien à la maintenance et à l'approvisionnement des pièces de rechange conformément aux exigences de l'Énoncé des travaux ES/EDT-0202 pour fins d'approbation par le responsable de la conception. Ces plans doivent être remis aux dates indiquées dans le calendrier.

### 9.1 Plan de maintenance

Le plan de maintenance doit décrire la démarche, les procédures et le calendrier de maintenance préventive (MP), les méthodes et les temps de réponse relatifs à la maintenance corrective (MC) ainsi que la durée moyenne des réparations (MTTR) pour tous les systèmes. Le plan doit recommander les outils, les gabarits et le matériel d'essai et décrire en détail la méthode d'affectation du personnel recommandé pour le système. Le plan définitif de soutien à la maintenance sera émis sous réserve de l'approbation du responsable de la conception.

### 9.2 Plan d'approvisionnement en pièces de rechange

Le plan d'approvisionnement en pièces de rechange doit comprendre la liste des pièces de rechange requises et la quantité recommandée pour chacune. Les recommandations sur la quantité devront être appuyées par l'analyse de la disponibilité et de la fiabilité du système et par les résultats techniques disponibles. L'entrepreneur doit identifier les pièces de rechange et les éléments par leur numéro de code du fabricant et faire des renvois au numéro de pièce utilisé par le fournisseur de matériel.

### 9.3 Liste des pièces de rechange

La liste des pièces de rechange doit comprendre les renseignements suivants :

- a. les pièces de rechange et les sous-ensembles ainsi que les quantités recommandées;
- b. une liste des renvois entre les codes de fournisseurs et les numéros de code du fabricant;
- c. les prix unitaire et calculé pour l'entreposage;
- d. la durée de vie prévue ou la consommation annuelle pour chaque pièce.

L'entrepreneur doit tenir à jour le plan d'approvisionnement des pièces de rechange jusqu'à la fin de la période de garantie et doit s'assurer que toute modification entraînée par des modifications à la conception est intégrée dans la liste des pièces de rechange.

#### 9.4 **Matériel d'essai**

L'entrepreneur doit fournir une liste du matériel d'essai nécessaire à la maintenance sur place du système dans les trente (30) jours suivant l'acceptation de la conception définitive par le responsable de la conception.

---

## 10.0 DOCUMENTATION

Tous les documents définitifs sur support papier doivent être placés dans un cartable à 3 anneaux, et tous les encarts dépliant doivent comporter des trous renforcés.

### 10.1 Manuels et dessins

Les documents suivants font partie des documents définitifs exigés :

- a. Manuel de l'opérateur,
- b. Manuel de maintenance,
- c. Dessins conformes à la mise en place;
- d. Dessins conformes à la fabrication du matériel.
- e. Logiciel Fonctionnant D'Équipement

L'entrepreneur doit préparer et remettre tous les manuels et dessins au responsable de la conception pour fins d'examen et d'approbation. Les manuels et les dessins seront approuvés quand tous les changements auront été apportés de manière satisfaisante. Tous les dessins doivent avoir été réalisés avec la dernière version d'AUTOCAD sur le marché.

### 10.2 Liste du matériel

L'entrepreneur doit fournir une liste du matériel en indiquant pour chaque article l'emplacement, la quantité, le modèle, le numéro de série et le niveau des modifications de tout le matériel installé.

### 10.3 Mesures de base

L'entrepreneur doit fournir un exemplaire des résultats des essais définitifs. Ces résultats serviront de mesure de référence pour surveiller la dégradation du système avec le temps.

### 10.4 Format des documents

Tous les manuels, documents, y compris les dessins conformes à l'exécution, les listes de matériel et les mesures de référence doivent être remis conformément aux exigences ci-dessous :

- Un (1) exemplaire papier de tous les documents.
- Une (1) version électronique de tous les documents en mode « lecture seule » sur une disquette 3,5 po, permettant de faire des copies sans avoir à prendre de précautions particulières.

- 
- Une (1) version électronique de tous les documents avec l'accès lecture-écriture qui servira de version maître de tous les documents et dessins.
  - Une indication de tous les logiciels requis pour accéder aux versions électroniques des documents.
  - Un (1) CD contenant le logiciel fonctionnant d'équipement

#### 10.5 Manuels de l'opérateur

L'entrepreneur doit fournir à l'appui de l'utilisation du système des manuels approuvés par le SCC dans le format spécifié à la section 10.4 du présent document. Ces manuels doivent être préparés conformément aux meilleures normes commerciales. Des photocopies ne seront pas acceptées. Du papier 8 ½ x 11 et un cartable à 3 anneaux doivent être utilisés pour les exemplaires papier. Les manuels doivent répondre aux exigences de format et de contenu suivantes :

- a. page titre;
- b. page d'inscription des modifications, lignée, contenant des colonnes pour indiquer le numéro de modification, la date et les initiales;
- c. table des matières;
- d. avertissements et mises en garde;
- e. introduction - renseignements généraux incluant une description du matériel ou du système et un sommaire des capacités;
- f. principes de fonctionnement comprenant une explication de tous les éléments principaux du système;
- g. description détaillée du contenu et de l'utilisation de tous les écrans auxquels l'utilisateur a accès;
- h. schémas fonctionnels.

Une ébauche du ou des manuels doit être fournie sur support papier pour fins d'approbation par le SCC, à la date indiquée dans le calendrier ou avant cette date. Une fois le manuel approuvé par le responsable de la conception, deux exemplaires doivent être fournis pour utilisation durant la période de garantie. L'entrepreneur doit mettre à jour ces manuels durant la période de garantie et fournir des bulletins de modifications pour consigner les modifications recommandées par le fabricant, etc. durant la durée de vie du matériel.

---

Dans les trente (30) jours suivant la date d'expiration de la garantie, l'entrepreneur doit fournir un (1) ensemble définitif de manuels mis à jour pour fins d'approbation par le SCC. Une fois que le SCC aura donné son approbation définitive, le nombre requis d'ensembles de manuels de l'opérateur doit être livré au responsable de la conception dans le format spécifié à la section 10.4 du présent énoncé des travaux.

#### 10.6 Manuels de maintenance

L'entrepreneur doit fournir à l'appui de la maintenance du système des manuels approuvés par le SCC dans le format spécifié à la section 10.4 du présent document. Ces manuels doivent être préparés conformément aux meilleures normes commerciales. Des photocopies ne seront pas acceptées. Du papier 8 ½ x 11 et un cartable à 3 anneaux doivent être utilisés pour les exemplaires papier. Les manuels doivent répondre aux exigences de format et de contenu suivantes :

- a. page titre;
- b. page de garantie contenant une explication de la période de garantie et les dates d'expiration de la garantie;
- c. page d'inscription des modifications, lignée, contenant des colonnes pour indiquer le numéro de modification, la date et les initiales;
- d. table des matières;
- e. introduction - renseignements généraux incluant une description complète du matériel ou du système, un sommaire technique, les spécifications et les schémas fonctionnels détaillés;
- f. principes de fonctionnement comprenant une explication détaillée de tous les circuits et pièces;
- g. procédures de mise au point et d'essai;
- h. procédures de réparation y compris les étapes de localisation des pannes;
- i. schémas fonctionnels;
- j. schémas des circuits (clairs, faciles à lire, de type dépliant);
- k. liste complète des pièces;
- l. dessins mécaniques, illustrations de l'agencement des châssis et listes des câbles;
- m. dessins incluant les dessins conformes à la fabrication des produits et à la mise en place.

---

Une ébauche du ou des manuels doit être fournie sur support papier pour fins d'approbation par le SCC, à la date indiquée dans le calendrier ou avant cette date. Une fois le manuel approuvé par le responsable de la conception, deux exemplaires doivent être fournis pour utilisation durant la période de garantie. L'entrepreneur doit mettre à jour ces manuels durant la période de garantie et fournir des bulletins de modifications pour consigner les modifications recommandées par le fabricant, etc. durant la durée de vie du matériel.

Dans les trente (30) jours suivant la date d'expiration de la garantie, l'entrepreneur doit fournir un (1) ensemble définitif de manuels mis à jour pour fins d'approbation par le SCC. Une fois que le SCC aura donné son approbation définitive, le nombre requis d'ensembles de manuels de maintenance doit être livré au responsable de la conception dans le format spécifié à la section 10.4 du présent énoncé des travaux.

---

## 11.0 CONDITIONS APPLICABLES AU PROJET

### 11.1 Rapports d'étape mensuels

L'entrepreneur doit présenter un rapport d'étape à tous les mois. Ce rapport doit porter sur les activités de la période précédente. Un (1) exemplaire du rapport doit être remis au responsable de la conception et un (1) second exemplaire doit être remis au responsable du contrat avant le 5 du mois. Une réunion d'examen du rapport peut être nécessaire.

Les rapports mensuels doivent contenir :

- a. un sommaire des activités du mois;
- b. les écarts au calendrier et la date des activités reportées;
- c. les points posant problème et les solutions proposées;
- d. une revue des activités du mois suivant;
- e. un résumé des réunions tenues durant le mois;
- f. des prévisions de trésorerie.

### 11.2 Réunions mensuelles de suivi

Les réunions de suivi doivent être tenues dans les locaux de l'entrepreneur, dans le bureau du responsable de la conception, dans le bureau du responsable du contrat ou dans l'établissement, selon les besoins. Sur demande du responsable de la conception, l'entrepreneur doit demander au personnel chargé de la conception de demeurer disponible.

### 11.3 Soutien à la maintenance

Durant la période de formation, l'entrepreneur doit fournir le soutien à la maintenance. Ce soutien devrait être offert sur place au moins durant les heures normales de travail.

### 11.4 Expédition et livraison

L'entrepreneur est responsable de l'expédition et de la livraison du matériel et des matériaux à l'établissement. L'emballage, la mise en caisse et l'expédition du matériel doivent être effectués conformément aux pratiques commerciales recommandées, et le matériel endommagé ou perdu doit être réparé ou remplacé, selon le cas, à la satisfaction du SCC. L'entrepreneur doit correctement étiqueter tous les envois conformément aux exigences de l'Énoncé des travaux ES/EDT-0102 de manière à ce qu'on puisse les identifier et en disposer correctement à leur arrivée à l'établissement.

---

## 12.0 **DISPONIBILITÉ DU SYSTÈME**

Tous les éléments du matériel standard et du matériel sur mesure doivent être conçus pour fonctionner avec un haut degré de fiabilité correspondant à la technologie disponible et minimiser le temps d'indisponibilité du système découlant des activités de maintenance planifiées et non planifiées. Le système sera considéré comme disponible lorsque la disponibilité de chacun des sous-systèmes aura été prouvée, selon le cas.

### 12.1 **Installations communes**

Dans le cas où des unités ou sous-systèmes sont intégrés à des installations communes, la défaillance d'un élément, ensemble, sous-ensemble ou sous-système ne doit pas entraîner la défaillance de tout autre sous-système, ni réduire la capacité ou la performance de tout autre sous-système ou élément faisant partie de ce sous-système.

### 12.2 **Point de défaillance unique**

Le système doit être conçu de manière à ce que la défaillance d'un élément, unité, sous-ensemble ou sous-système n'entraîne pas la défaillance des éléments du niveau hiérarchique supérieur ou du système.

### 12.3 **Modèle de disponibilité**

La proposition technique du soumissionnaire doit inclure une analyse et un modèle complets de la disponibilité de chaque sous-système et du système complet offert. L'analyse doit inclure le calcul de la MTBF et de la DMR selon l'hypothèse que le temps moyen de réponse (TMR) est zéro. L'analyse de disponibilité peut être fondée sur l'un ou l'autre des calculs suivants :

- a. la somme des taux de défaillance de chaque élément ou
- b. l'expérience documentée du soumissionnaire à utiliser ce type de matériel dans un milieu physique similaire.

Dans chaque cas, la provenance de tous les taux de défaillance doit être clairement indiquée.

L'entrepreneur doit tenir à jour le modèle et l'analyse de disponibilité durant la période du contrat. Un énoncé des incidences que les modifications proposées auraient sur le modèle et sur l'analyse de disponibilité doit accompagner toutes les DMC de type 1.

---

## 12.4 Disponibilité

La disponibilité est définie comme étant la probabilité que le système ou le sous-système réponde aux exigences de performance opérationnelle en tout temps. Le temps inclut le temps de fonctionnement, la durée des réparations comme telles et le temps consacré à des activités administratives et logistiques. Pour calculer la disponibilité, l'entrepreneur doit inclure tous les facteurs pertinents indiqués ci-dessous.

### 12.4.1 Moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF)

Durée totale de fonctionnement du matériel divisée par le nombre total de défaillances du matériel.

### 12.4.2 Durée moyenne des réparations (DMR).

Durée des réparations divisée par le nombre de défaillances.

### 12.4.3 Temps moyen de réponse (TMR).

Temps de réponse à un appel au service de réparations divisé par le nombre d'appels.

## 12.5 Durée de vie prévue

Il s'agit de la durée de vie utile du matériel durant laquelle le matériel devrait fonctionner sans nécessiter de réparations excessives et sans devenir désuet.

---

## 13.0 BROUILLAGE

### 13.1 Brouillage du système

La performance du système ne doit pas être réduite par l'utilisation de matériel électronique standard dans l'établissement. Les limites de distance pour l'installation de matériel électronique standard sont les suivantes :

- 13.1.1 émetteurs-récepteurs du SRG, au moins 1 mètre;
- 13.1.2 émetteurs-récepteurs VHF et UHF, au moins 1 mètre;
- 13.1.3 matériel d'émission, de réception ou de redistribution d'autres radiofréquences, au moins 5 mètres,
- 13.1.4 ordinateur personnel ou postes de travail informatique, au moins 5 mètres.

### 13.2 Brouillage causé par le système

Le système ne doit pas causer de brouillage à tout matériel électronique standard utilisé dans l'établissement, à toute télévision ou poste radio commercial situé à au moins 5 mètres ou à tout autre système électronique de sécurité situé à une distance minimale de 1 mètre.

---

14.0 **PROTECTION CONTRE LA Foudre**

Des parafoudres de type supprimeur de surtension transitoire doivent être installés pour protéger tous les câbles ou fils électriques, de communications et d'antennes qui entrent dans l'immeuble ou en sortent.

Ces parafoudres doivent être installés aux points auxquels les câbles entrent dans l'immeuble ou en sortent, et non dans la SEC ni dans une autre salle d'équipement.

Service correctionnel du Canada  
Direction des services techniques  
Systèmes électroniques

---

SE/EDT-0102  
6<sup>e</sup> révision  
1<sup>er</sup> mai 2008

GÉNIE ÉLECTRONIQUE  
ÉNONCÉ DES TRAVAUX

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ  
DES OPÉRATIONS D'APPROVISIONNEMENT ET D'INSTALLATION  
DE SYSTÈMES DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUE

AUTORISATION

La présente spécification est approuvée par le Service correctionnel du Canada pour la fourniture et l'installation de systèmes, de sous-systèmes et de matériel de sécurité électronique et de télécommunications dans les établissements pénitentiaires canadiens.

Toute recommandation de modification, d'addition ou de suppression doit être adressée au responsable de la conception à l'adresse suivante :  
Directeur, Services d'ingénierie, Service correctionnel du Canada,  
340, avenue Laurier Ouest, Ottawa (Ontario) K1A 0P9.

---

Préparé par :



Gestionnaire,  
Recherche des systèmes électroniques

Approuvé par :



Directeur,  
Services d'ingénierie

30 May 08

## REGISTRE DES MODIFICATIONS

Révision	Paragraphe	Observation
3	5.1 – Considérations relatives à la conception	Transformateurs et adaptateurs/chargeurs montés au mur ou sur un dessus de table
4	3.1.1 – Méthodes de câblage	Accès aux câbles
	3.2.1 – Câbles d'alimentation c.a.	Barre d'alimentation à prises
		Disjoncteurs distincts pour la connexion à des phases opposées de l'alimentation c.a.
	3.2.2 – Connecteurs d'alimentation c.a.	Connexions à l'alimentation au moyen d'un câble blindé souple
5	Abréviations	Additions
	1.4 – Matériel fabriqué	Approbation du matériel adapté
	1.5 – Matériel présentant des caractéristiques communes	Ajout de vis de fixation
	3.1.1 – Méthodes de câblage	Fils monoconducteurs uniquement dans le cas des connecteurs de contacts autodénudants
		Identification des conducteurs
	3.1.2 – Marquage des câbles et des fils	Étiquetage acceptable
	3.2.1 – Câbles d'alimentation c.a.	Montage des barres d'alimentation
	3.3.4 – Étiquetage	Étiquetage acceptable des baies, des boîtes et d'autres composants
	5.1 – Considérations relatives à la conception	Blocs d'alimentation montés sur des traverses DIN, préférées
6	2.1 – Conditions ambiantes	Précisions sur les contaminants en suspension dans l'air
	2.6 – Couche de finition	Modification de la définition de couche de finition
	2.2.2 – Matières plastiques	Suppression de la dernière phrase
	3.1.1 – Méthodes de câblage	Remplacement de « code de l'électricité » par « prescriptions locales en matière d'électricité »
	3.3.2 – Coffrets	Ajout de l'exigence de satisfaire aux exigences de la norme IP64

---

## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES .....	3
ABRÉVIATIONS.....	5
DÉFINITIONS.....	6
DOCUMENTS APPLICABLES.....	7
1.0 INTRODUCTION.....	8
1.1 Généralités.....	8
1.2 Portée.....	8
1.3 Matériel courant.....	8
1.4 Matériel fabriqué.....	8
1.5 Matériel présentant des caractéristiques communes.....	8
2.0 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATÉRIEL ET AUX MATÉRIAUX.....	9
2.1 Conditions ambiantes.....	9
2.2 Matériaux.....	9
2.2.1 Métaux .....	9
2.2.2 Matières plastiques .....	10
2.2.3 Caoutchouc naturel .....	10
2.2.4 Bois .....	10
2.3 Matériaux toxiques .....	10
2.4 Matériaux inflammables .....	10
2.5 Matériaux susceptibles d'abriter des insectes ou des champignons .....	10
2.6 Couche de finition.....	10
3.0 PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'INSTALLATION .....	11
3.1 Câblage.....	11
3.1.1 Méthodes de câblage.....	11
3.1.2 Marquage des câbles et des fils.....	12
3.1.3 Câblage extérieur.....	13
3.1.4 Mou des câbles .....	13
3.1.5 Terminaisons.....	14
3.1.6 Épissures et jonctions de câbles.....	14
3.1.7 Blindage .....	15
3.1.8 Protection .....	15
3.1.9 Soutien .....	15
3.1.10 Espace libre autour des câbles .....	15
3.1.11 Effets inductifs et capacités.....	16

---

3.2	Câble d'alimentation.....	16
3.2.1	Câbles d'alimentation c.a. ....	16
3.2.2	Connecteurs d'alimentation c.a. ....	17
3.3	Conduits, coffrets, chemins de câbles et canalisations.....	17
3.3.1	Conduits.....	17
3.3.2	Coffrets.....	18
3.3.3	Canalisations et chemins de câbles.....	18
3.3.4	Étiquetage.....	19
3.4	Brasage.....	19
3.5	Soudage.....	20
3.6	Sertissage.....	20
3.7	Nettoyage.....	21
4.0	PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA MISE À LA TERRE ET À LA MASSE.....	22
4.1	Généralités.....	22
4.2	Masse du signal.....	22
4.3	Masse du châssis.....	22
4.4	Combinaison des masses du signal et du châssis.....	23
4.5	Prise de terre principale.....	23
4.6	Masse sur un châssis.....	23
4.7	Blindage.....	23
4.8	Protection contre la foudre.....	23
5.0	PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA CONCEPTION ÉLECTRIQUE ET MÉCANIQUE.....	25
5.1	Considérations relatives à la conception.....	25
5.2	Ensembles.....	25
5.3	Cartes de circuits imprimés.....	26
5.4	Éléments constitutifs.....	26
6.0	PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ.....	28
6.1	Contrôle en usine.....	28
6.2	Appareils d'essai.....	29
6.3	Étalonnage.....	29
6.4	Aspects touchant la sécurité.....	29
7.0	INSTALLATION SUR PLACE.....	30
7.1	Inspections.....	30
7.2	Domages causés aux biens de l'État.....	30
7.3	Protection des surfaces.....	30
7.4	Travaux de coupe et de creusage et emplois partiels.....	31
7.5	Inspection visuelle et mécanique.....	31
7.6	Réception définitive du système.....	32
7.7	Propreté du chantier.....	32
8.0	LIVRAISON.....	34
8.1	Emballage.....	34
8.2	Mention de l'adresse.....	34

---

---

## ABRÉVIATIONS

Les abréviations ci-après sont utilisées dans la présente spécification :

AQ	Assurance de la qualité
c.a.	Courant alternatif
CSA	Association canadienne de normalisation
DP	Demande de proposition
DSI	Directeur des services d'ingénierie
EIA	Electronic Industries Association
EST	Énoncé des spécifications techniques
ISO	Organisation internationale de normalisation
PVC	Polychlorure de vinyle
RC	Responsable de la conception
RNR	Réparation non rentable
SCC	Service correctionnel du Canada
SEC	Salle d'équipement commun

---

## DÉFINITIONS

Les définitions ci-après sont utilisées dans la présente spécification :

- Responsable de la conception : Le directeur des services d'ingénierie (DSI), Service correctionnel du Canada (SCC) est responsable de tous les aspects techniques de la conception et de la mise en place des systèmes.
- Autorité contractante : Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) ou la Division de gestion du matériel du SCC est responsable de toutes les questions d'ordre contractuel reliées à la conception et à la mise en place des systèmes.
- Gestionnaire de projet : Une personne à l'emploi du SCC ou une personne à contrat nommée par le DSI et responsable de la mise en œuvre du projet.
- Agent de projet : Une personne à l'emploi du SCC ou une personne à contrat nommée par le DSI et chargée de fournir des services techniques ou de génie à l'appui du projet.
- Entrepreneur : Entreprise dont la soumission a été retenue.
- Matériel courant : Matériel complet sur le plan commercial, avec données de fiabilité en exploitation, les manuels, les dessins techniques et la liste de prix s'y rapportant.
- Matériel sur plans : Matériel conçu ou fabriqué expressément pour un contrat donné.

---

### DOCUMENTS APPLICABLES

Les éditions des documents ci-dessous, en vigueur à la date de la demande de proposition (DP), font partie intégrante de la présente spécification, dans la mesure indiquée dans celle-ci :

Norme CSA C22.1-1986 *Code canadien de l'électricité – Première partie, Norme de sécurité relative aux installations électriques*

Norme EIA EIA-310-D *Racks, Panels and associated Equipment* (baies, panneaux et éléments connexes)

Norme CSA C22.2 *Code canadien de l'électricité – Deuxième partie*

Norme EIA RS-406/IPC-C-405A *Connectors, Electric, Printed Wiring Boards* (connecteurs, composants électriques et cartes imprimées)

Toute autre norme industrielle relative à la sécurité et au contrôle portant sur des aspects particuliers du matériel ou des installations.

---

## 1.0 INTRODUCTION

### 1.1 Généralités

La présente spécification définit les prescriptions relatives au contrôle de la qualité qui doivent être respectées pendant la conception, l'installation, les essais et la réception des systèmes de sécurité électronique et de télécommunications à tous les établissements du Service correctionnel du Canada (SCC).

### 1.2 Portée

La présente spécification a été conçue pour assurer l'emploi de normes élevées en vue de l'installation de systèmes électroniques. Elle définit les prescriptions relatives à la qualité d'exécution qui pourraient ne pas être traitées de façon exhaustive dans des spécifications subsidiaires. Tous les documents de l'entrepreneur et les méthodes d'installation auxquelles il fait appel doivent satisfaire aux prescriptions de la présente spécification en ce qui concerne la fiabilité, l'entretien, la durée de vie, l'apparence et l'exploitation du matériel.

### 1.3 Matériel courant

Dans la mesure du possible, l'entrepreneur doit fournir du matériel commercial courant, qui doit satisfaire aux prescriptions relatives à la fabrication mentionnées dans la présente spécification ou les dépasser.

### 1.4 Matériel fabriqué

Pour une application particulière, lorsqu'il n'existe pas de matériel commercial courant, l'entrepreneur peut fabriquer ou faire fabriquer du matériel particulier, qui doit satisfaire aux normes établies pour le meilleur matériel commercial ou les dépasser. L'approbation de la conception, de l'apparence et de l'ergonomie finales de tout le matériel fabriqué sur plans incombe au DSI, au gestionnaire du projet ou au représentant du SCC.

### 1.5 Matériel présentant des caractéristiques communes

L'entrepreneur doit s'efforcer de fournir du matériel (comme des interrupteurs à clé, des baies, des panneaux et des vis de fixation) ayant des caractéristiques communes à l'égard des paramètres de conception. Tous les dispositifs doivent, le cas échéant, être interchangeables.

---

## 2.0 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATÉRIEL ET AUX MATÉRIAUX

### 2.1 Conditions ambiantes

Le matériel et les matériaux employés dans les installations du SCC doivent satisfaire aux normes établies pour le matériel d'origine ou les dépasser et être choisis compte tenu de l'emploi envisagé, de la sécurité, du maintien de leur aspect, de la facilité d'entretien et de leur durée de vie dans des conditions de fonctionnement difficiles. En outre, les matériaux doivent conserver leurs propriétés de fonctionnement dans les conditions ambiantes suivantes :

a. **Matériel situé à l'intérieur :**

Température : de 0 °C à 40 °C  
Humidité : de 20 % à 95 % sans condensation

b. **Matériel situé à l'extérieur :**

Température : de -40 °C à +50 °C  
Humidité : de 0 % à 100 % de condensation

Le matériel situé à l'extérieur doit fonctionner de façon fiable et être protégé contre toute avarie causée par une exposition directe au soleil, au vent, à la pluie, à la foudre, à la grêle, à la neige ou à la glace, selon les conditions prévisibles sur les lieux de l'établissement.

Les ensembles complets de matériel situé à l'intérieur doivent être résistants aux déversements de liquide, aux contaminants en suspension dans l'air (poussière, pollen et gouttelettes d'eau), aux chocs et aux vibrations.

### 2.2 Matériaux

#### 2.2.1 Métaux

Les métaux employés doivent être résistants à la corrosion ou traités pour offrir une résistance à la corrosion dans toutes les conditions atmosphériques auxquelles l'installation pourrait être exposée, y compris les gaz lacrymogènes.

Lorsque du cuivre entre en contact avec une surface galvanisée ou cadmiée, la protection du cuivre par un « essuyage » sera considérée comme satisfaisante.

Les raccords galvanisés rapportés doivent présenter une protection égale ou supérieure à celle de la surface galvanisée originale. Toutes les pièces doivent être exemptes de bavure et d'arête vive.

Toutes les parties métalliques coupées, grattées ou percées doivent être recouvertes d'une couche de peinture primaire et de finition servant à maintenir l'aspect uniforme du matériel.

---

### 2.2.2 Matières plastiques

Les matières plastiques employées doivent être stables et conserver leur forme et leur finition d'origine dans les conditions de fonctionnement énoncées à la section 2.1.

Les pièces constituées de matières qui s'amollissent ou durcissent pendant le stockage de façon à devenir inutilisables ne sont pas admises comme pièces de rechange.

Des vis métalliques ne doivent pas être employées pour la liaison de pièces en matières plastiques.

### 2.2.3 Caoutchouc naturel

Il est interdit d'employer du caoutchouc naturel.

### 2.2.4 Bois

L'emploi de bois ou de dérivés du bois n'est pas admis.

### 2.3 Matériaux toxiques

L'emploi de matériaux susceptibles d'avoir des effets toxiques dangereux dans n'importe quelle condition de service ou en cas de défaillance du matériel ou d'accident n'est pas permis.

### 2.4 Matériaux inflammables

L'emploi, dans la constitution d'isolants électriques ou d'appareils mécaniques, de matériaux combustibles ou capables de causer une explosion n'est pas permis.

### 2.5 Matériaux susceptibles d'abriter des insectes ou des champignons

L'emploi de matériaux susceptibles de constituer un substrat nutritif pour des champignons ou des insectes n'est pas permis.

### 2.6 Couche de finition

Toutes les surfaces qui nécessitent une protection contre la corrosion, les produits toxiques et la détérioration, ou qui doivent présenter un bel aspect, doivent être recouvertes d'une couche de finition.

La couche de finition doit être réalisée de façon à ne pas nuire au rendement du matériel et à maintenir l'aspect uniforme de l'extérieur.

La couche de finition doit être résistante aux égratignures, ne pas réagir avec les produits normaux de nettoyage et être appliquée de manière à durer au moins dix ans.

---

### 3.0 PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'INSTALLATION

#### 3.1 Câblage

Avant l'installation, les fils et les câbles doivent faire l'objet d'essais conformément aux indications du fabricant et satisfaire à toutes les prescriptions de rendement.

Les faisceaux de fils et de câbles doivent être soigneusement assemblés et fixés en place. Lorsque des brides, des pièces façonnées ou des serre-câbles sont nécessaires, leur fourniture incombe à l'entrepreneur.

Les fils et les câbles doivent être multibrins. Les fils de type monoconducteur ne sont pas acceptables, sauf dans les cas où il est précisé que de tels câbles se terminent à un connecteur de type contact autodénudant. Cette prescription ne s'applique cependant pas aux câbles coaxiaux à conducteur central unique.

Il est interdit d'employer du ruban d'électricien, du ruban cache ou des produits similaires sur les fils, les câbles ou le matériel installé.

##### 3.1.1 Méthodes de câblage

Lorsque plus de trois (3) fils ou câbles distincts sont situés dans un conduit, ils doivent être réunis en un faisceau bien disposé, soutenu et solidement fixé avec des rubans de frettage ou l'équivalent.

Les fils et les câbles posés par l'entrepreneur à l'extérieur des consoles, des baies, des boîtes de tirage et des boîtes de raccordement doivent être logés dans des conduits ou des chemins de câbles solidement fixés.

À moins d'indication contraire au cours de la réunion des soumissionnaires, il est permis d'employer des conduits PVC pour des câbles enfouis.

Des conduits en acier dur doivent être employés dans les zones de sécurité intérieures et les installations extérieures au-dessus du sol.

Les câbles de cheminement des signaux et les câbles d'alimentation 120 V c.a. ne doivent pas être posés dans les mêmes conduits, chemins de câbles ou canalisations et doivent être séparés conformément aux prescriptions locales en matière d'électricité.

Un tronçon de câble ne doit pas comporter d'épissures. Tous les tronçons de câble doivent être continus. Lorsqu'il n'est pas possible de poser des tronçons de câble continus, il est permis d'employer des borniers, sous réserve de l'approbation du responsable de la conception (RC).

Les raccordements croisés effectués sur des réglettes de raccordement BIX ou de type similaire ne doivent pas traverser la partie avant de la réglette, mais doivent être effectués de façon à contourner la réglette pour ne pas nuire à l'accès aux connexions.

Les réglettes BIX ou de type similaire doivent être utilisées seulement pour les fils pleins. Les fils multibrins ne doivent pas se terminer directement sur des réglettes BIX ou à d'autres terminaisons de contacts autodénudants.

Les fils à l'intérieur de câbles multiconducteurs qui ne se terminent pas sur des connecteurs, et qui ne servent pas, doivent être torsadés autour du câble de façon ordonnée. Ils ne doivent pas être coupés.

Les fils à l'intérieur de câbles multiconducteurs qui se terminent sur des réglettes BIX ou sur des borniers à contacts autodénudants similaires, et qui ne servent pas, doivent être fermement apposés sur le bornier. Ils ne doivent pas être coupés.

Tous les conducteurs sur les borniers à contacts autodénudants et tout autre type doivent être identifiés à l'aide d'un repère de câble, et un renvoi doit être inscrit dans les dessins de l'ouvrage fini.

Des fentes rectangulaires doivent être percées dans le plancher technique sous toutes les armoires, baies et consoles pour permettre l'acheminement des câbles. La grandeur des fentes doit correspondre à au moins la moitié de la superficie disponible du plancher. Les arêtes vives du plancher technique doivent être recouvertes d'une protection quelconque pour éviter de causer des entailles, des déchirures ou l'usure de la gaine isolante des câbles. Le perçage de trous individuels pour le passage de câbles du sous-plancher à l'intérieur des armoires, des baies ou des enceintes n'est pas admis.

### 3.1.2 Marquage des câbles et des fils

L'entrepreneur doit étiqueter tous les câbles et tous les chemins de câbles. La méthode d'étiquetage doit être logique et conforme aux normes de l'industrie.

Tous les câbles doivent être identifiés au moyen d'étiquettes alphanumériques produites par des procédés commerciaux ou imprimées à la machine protégées par une gaine thermorétractable transparente. Les étiquettes imprimées à la main ne sont pas acceptables.

Les marques d'identification doivent être posées aux deux extrémités des fils. Les codes doivent permettre à un technicien de reconnaître le fil ou le câble sans avoir à effectuer de vérification à la main ou à employer d'instrument d'essai ou de schéma de montage.

Les marques d'identification des câbles doivent être posées comme suit :

- a. à moins de 30 cm des deux extrémités de raccordement;
- b. au milieu de tout point d'accès, comme une boîte de tirage, des orifices de paroi et des chemins de câbles.

---

Tous les fils doivent être marqués selon un système de numérotation de câbles ou un schéma fonctionnel, à la satisfaction du RC.

Tous les borniers doivent porter un numéro d'identification unique et l'indication de leur fonction.

### 3.1.3 Câblage extérieur

Tous les points d'entrée et de sortie des câbles d'un coffret, d'un châssis ou d'un conduit à l'extérieur doivent être rendus étanches pour éviter toute infiltration d'eau. Il faut former une boucle d'égouttement dans le câble pour maintenir l'étanchéité de la fermeture.

Tous les points d'entrée et de sortie des conduits doivent être munis de traversées isolées.

Les arêtes vives des boîtiers métalliques ou des coffrets de châssis doivent être recouverts d'une protection adéquate pour éviter l'entaillage, la déchirure ou l'usure des gaines isolantes des câbles.

### 3.1.4 Mou des câbles

Les fils et les câbles doivent être aussi courts que possible. Il faut cependant prévoir un mou suffisant pour :

- a. permettre au moins trois (3) reconnexion nécessitées par bris de fil;
- b. empêcher une tension excessive sur les faisceaux de câbles, les fils, les terminaisons et les connexions;
- c. permettre la dépose et le remplacement de pièces pendant l'entretien sans qu'il soit nécessaire de débrancher des fils ou des circuits voisins;
- d. faciliter le déplacement du matériel aux fins d'entretien;
- e. créer des boucles d'égouttement dans les câbles extérieurs.

Dans les boîtes de raccordement, les câbles doivent avoir du mou en fonction de l'espace existant. Les câbles doivent former au plus une boucle simple dont la circonférence correspond à la taille de la boîte de raccordement.

Sous les baies, il faut prévoir une longueur de câble équivalente à la hauteur de la baie à laquelle le câble est relié, et la longueur doit être soigneusement enroulée sous le plancher. Les dispositifs installés dans des tiroirs et des châssis amovibles doivent être munis de fils suffisamment longs pour permettre le retrait des dispositifs sans que les connexions soient abimées.

Tous les fils de raccordement doivent être propres, bien ordonnés et soigneusement enroulés et attachés. Ils doivent être d'une longueur suffisante pour qu'il soit possible de les identifier en les suivant à la main.

---

Les éléments montés sur des portes à charnière doivent être munis d'un câble unique assez long et flexible pour ne pas être endommagé par l'ouverture et la fermeture de la porte. S'il est essentiel de séparer les fils, mais qu'il est impossible de poser un seul câble, la pose d'autres câbles flexibles est admise.

### 3.1.5 Terminaisons

Toutes les terminaisons où la connexion électrique ou mécanique est réalisée par adhérence doivent être vérifiées conformément aux instructions du fabricant et satisfaire aux exigences de rendement précisées dans la présente spécification.

Dans le cas d'un faisceau de fils, des barrettes de connexions doivent être posées, à moins qu'un connecteur multibroches soit fourni.

Tous les fils doivent être munis de cosses à fourche, en particulier pour les connexions sur des réglettes à bornes à vis, sous réserve de prescription particulière de soudage ou d'un autre type de connexion.

Dans le cas de réglettes à bornes où les cosses des fils sont serrées sous les vis des bornes, chaque fil doit être relié à une seule cosse pour permettre le retrait des fils séparément. Cette prescription ne s'applique pas dans le cas de connexions communes, de circuits de répartition à montage en guirlande ou de terminaisons similaires où il est inutile de retirer les fils pour l'entretien.

Chaque borne doit recevoir au plus deux (2) cosses.

L'isolant des fils doit être retiré sur une longueur suffisante pour permettre une bonne connexion avec la cosse, sans laisser de fil nu entre l'isolant et la cosse.

Les borniers doivent être fixés à une surface dure au moyen d'une vis ou d'un écrou et d'un boulon. Les adhésifs servant à fixer les borniers ou les borniers flottants ne sont pas acceptables.

### 3.1.6 Épissures et jonctions de câbles

L'épissage de fils dans des installations neuves n'est pas admise.

Les connecteurs servant au raccordement de câbles doivent être munis d'un dispositif de blocage pour éviter leur ouverture lorsqu'ils sont sous tension.

Toutes les jonctions ou toutes les épissures effectuées sur des câbles enfouis doivent être logées dans des coffrets en acier accessibles, solides, étanches et verrouillables. Ces coffrets doivent être situés à au moins un (1) m au-dessus du sol et solidement fixés sur des structures existantes ou des poteaux courts.

Les épissures de câbles enfouis nécessitées par une avarie du fait du gouvernement doivent être approuvées par le RC.

---

Les épissures de fils multibrins doivent être maintenues par des bornes de serrage pour éviter les courts-circuits ou les mises à la terre accidentelles par des fils libres.

Les jonctions et les épissures doivent être brasées et enveloppées d'un manchon thermorétractable étanche servant à les protéger notamment contre les infiltrations, l'oxydation et les détériorations causées par l'humidité.

Les jonctions et les épissures doivent être clairement et précisément indiquées sur les dessins de l'ouvrage fini applicables.

### 3.1.7 **Blindage**

Le blindage des câbles doit être réalisé de manière à empêcher l'établissement de contact ou de court-circuit accidentel avec des pièces sous tension à nu, des objets métalliques à la masse ou des éléments de structure.

Le blindage doit s'arrêter à une distance suffisante des conducteurs à nu du câble pour empêcher l'établissement d'un court-circuit ou d'un arc entre les conducteurs et le blindage.

Les extrémités du fil de blindage doivent être protégés contre l'effilochage.

### 3.1.8 **Protection**

Les fils et les câbles doivent être disposés et soutenus de façon à éviter tout contact avec des surfaces irrégulières et rugueuses ou des arêtes vives.

Aux endroits où les fils et les câbles traversent des surfaces métalliques, ils doivent être protégés par des traversées isolées ou des passe-fils appropriés.

Les câbles haute tension isolés doivent être protégés par des plaques ou des dispositifs appropriés.

### 3.1.9 **Soutien**

Les fils et les câbles doivent être adéquatement soutenus par des serre-câbles pour éviter une trop forte tension sur les connexions, les dispositifs, les joints ou l'appareillage électrique qui y sont reliés.

Les supports adhésifs employés avec des attaches enroulées ne sont pas admis, à moins d'être fixés avec des écrous et des boulons.

### 3.1.10 **Espace libre autour des câbles**

Le dégagement matériel entre les fils/câbles et les pièces connexes émettrices de chaleur, comme les amplificateurs, doit être suffisant pour empêcher la détérioration des fils ou des câbles. Se reporter au tableau 19 de la norme C22.1, partie 1, de la CSA.

### 3.1.11 Effets inductifs et capacitifs

Les fils et les câbles, y compris les faisceaux, doivent être disposés de telle façon que les effets inductifs et capacitifs ne nuisent pas au fonctionnement de l'installation. Le nombre de torsades des câbles à paires doit être augmenté pour toute la longueur de fil mise à nu.

### 3.2 Câbles d'alimentation

L'entrepreneur ne doit pas employer de connecteur de type « Murette » (™), peu importe les dispositions réglementaires de la norme C22.1 de la CSA. Tous les fils doivent être terminés à une barrette de connexion ou à un bornier isolé ou protégé et être munis de cosses à fourche au besoin.

Lorsque des fils d'acheminement de signaux et de commande sont logés dans des conduits, des faisceaux de câbles ou des chemins de câbles, ils doivent être posés dans des goulottes guide-fils séparées. La séparation matérielle doit être réalisée à l'aide d'un matériau adéquat et conforme aux codes du bâtiment et aux méthodes de câblage applicables.

L'entrepreneur doit munir de dispositifs de protection toutes les terminaisons de câbles haute tension et de courant élevé. Ces dispositifs doivent permettre l'accès aux câbles aux fins d'entretien.

Tous les fils d'alimentation c.a ou c.c. doivent être munis de cosses à leurs extrémités.

Des étiquettes de mise en garde doivent être posées conformément aux indications de la CSA pour signaler au personnel d'entretien la présence de tensions et de courants dangereux.

#### 3.2.1 Câbles d'alimentation c.a.

Les méthodes de câblage des conducteurs d'alimentation c.a. doivent être conformes à tous les règlements nationaux et locaux régissant le câblage.

Les boîtes de prises de courant doivent être posées de façon à être facilement accessibles et dégagées (y compris des fils et des câbles).

La distribution de l'alimentation à l'intérieur d'une armoire ou d'une baie doit être effectuée au moyen d'une barre d'alimentation à prises fournie par le fabricant original de l'armoire ou de la baie. L'utilisation d'une barre à prises fournie par un tiers n'est pas admise. Toutes les barres d'alimentation doivent être montées dans l'armoire du matériel avec le matériel de montage de baie.

Toutes les installations de câbles d'alimentation doivent être propres et solides et satisfaire à toutes les prescriptions de la présente spécification.

Les cordons d'alimentation situés dans les armoires et les baies doivent être aussi courts que possible, compte tenu des besoins des travaux d'entretien.

---

Dans le cas des systèmes utilisant de l'équipement redondant, comme des microprocesseurs doubles, l'alimentation de chaque unité doit provenir de deux disjoncteurs séparés connectés à des phases opposées du courant d'alimentation c.a.

### 3.2.2 **Connecteurs d'alimentation c.a.**

Toutes les connexions à l'alimentation c.a. entre la barre d'alimentation à prises de l'armoire ou de la baie et la boîte de jonction c.a. doivent être effectuées à l'aide d'un câble blindé souple. L'utilisation de connecteurs d'alimentation c.a. n'est pas admise.

### 3.3 **Conduits, coffrets, chemins de câbles et canalisations**

#### 3.3.1 **Conduits**

Les conduits posés à l'air libre et accessibles à la population carcérale doivent être en acier dur.

Les conduits métalliques posés dans les zones de sécurité et accessibles à la population carcérale doivent être soutenus par un nombre d'attaches de suspension équivalent à deux fois la normale.

Aux endroits soumis à des variations extrêmes de température ou aux endroits où les conduits ne sont pas de longueur standard, l'entrepreneur doit prévoir l'insertion de joints de dilatation dans les conduits.

L'emploi de conduits rigides PVC est réservé aux sections enfouies.

Les conduits rigides PVC ne doivent pas être filetés. Il est cependant possible de les employer avec des adaptateurs et des raccords agréés, posés conformément aux normes industrielles.

Les conduits métalliques peuvent être employés dans les zones administratives et les endroits où la population carcérale n'a normalement pas accès.

Des conduits métalliques flexibles étanches aux liquides peuvent être employés aux endroits où une connexion flexible est requise, comme aux endroits où se trouvent des caméras ou des antennes paraboliques micro-ondes. Dans de telles applications, la longueur des conduits flexibles ne doit pas dépasser un (1) m.

Les conduits PVC qui croisent des routes doivent être encastrés dans du béton coulé.

L'entrepreneur doit prévoir une protection adéquate des conduits enfouis en cas de travaux de creusage ou d'excavation. La méthode à privilégier consiste à poser une bande repère de couleur au-dessus du tracé du conduit.

---

Outre les présentes prescriptions, les normes industrielles pertinentes s'appliquent, dont notamment :

- a. Norme CSA C22.2 n° 45-M1981 – Conduits métalliques rigides
- b. Norme CSA C22.2 n° 56-1977 – Conduits métalliques flexibles

### 3.3.2 Coffrets

Les raccordements électriques, les terminaisons et les raccordements croisés doivent être réalisés dans des coffrets en acier fermés verrouillables, munis de serrures de bonne qualité. L'entrepreneur doit fournir au moins deux clés au SCC.

Les coffrets placés à l'extérieur doivent être protégés contre les intempéries et munis de garnitures pour constituer un emplacement protégé exempt d'humidité et de poussière.

Les coffrets qui contiennent du matériel électrique comme des disjoncteurs, des relais, des interrupteurs et des transformateurs, ou des réseaux de câbles, des connexions et des terminaisons, doivent être à l'épreuve des intempéries et étanches aux poussières et satisfaire aux dispositions de la norme IP64.

Toutes les enceintes comme les boîtes de raccordement, les baies et les consoles doivent être disposées de façon à être facilement accessibles pour les travaux d'entretien et le branchement ou le débranchement de câbles et de faisceaux.

L'entrepreneur doit prévoir un orifice de drainage dans les coffrets scellés dans le béton.

Toutes les armoires, baies et consoles fixées au sol doivent être assujetties de façon à éviter leur basculement lorsqu'on ouvre leurs tiroirs, leurs étagères et leurs éléments mobiles ou qu'on pose des objets lourds sur les étagères amovibles ou les tablettes de travail.

Outre les prescriptions des présentes, les normes industrielles pertinentes s'appliquent, dont notamment :

- a. Norme CSA C22.2 n° 29-M1989 – Panneaux de distribution et panneaux de distribution sous coffret
- b. Norme CSA C22.2 n° 94-M91 – Enveloppes pour usage spécial

### 3.3.3 Canalisations et chemins de câbles

Les canalisations et les chemins de câbles doivent être ininterrompus et constitués de métal.

L'entrepreneur doit fournir des dispositifs de fixation adéquats permettant d'y adapter des attaches qui n'endommagent pas l'isolant des conducteurs.

---

Les canalisations, les chemins de câbles et les accessoires doivent être exempts de bavure ou d'arête vive risquant d'endommager les câbles ou les conducteurs isolés.

Les canalisations et les chemins de câbles doivent être entièrement posés avant qu'y soient installés les conducteurs et les câbles.

Les chemins de câbles peuvent être percés de trous d'aération ou constitués d'un matériau plein et, sous réserve de prescription contraire, doivent être munis de couvercles et de plaques d'acier visant à les protéger contre les avaries.

Outre les prescriptions de la présente spécification, les normes pertinentes s'appliquent, dont notamment :

- a. Norme CSA C22.2 n° 126-1980 – Systèmes de chemins de câbles
- b. Norme CSA C22.2 n° 79-1978 – Canalisations et raccords de planchers cellulaires en métal et en béton
- c. Norme CSA C22.2 n° 62-1972 – Systèmes de moulures

#### 3.3.4 Étiquetage

L'entrepreneur doit étiqueter les baies de matériel, les boîtes de jonction, etc. La méthode d'étiquetage doit être logique et conforme aux normes de l'industrie. Les baies de matériel et les boîtes de jonction doivent être identifiées à l'aide d'étiquettes alphanumériques produites commercialement ou imprimées à la machine. Les étiquettes imprimées à la main ne sont pas acceptables.

Les marques d'identification du matériel monté dans un châssis doivent être placées sur la baie à un endroit visible, et non sur le châssis.

Les matériaux agréés pour le marquage sont les rubans Lamicoyd, le métal gravé, les étiquettes imprimées ou l'encre indélébile.

#### 3.4 Brasage

Dans le cas de connexions brasées, chaque fil ne doit pas être dénudé sur plus de 1,5 mm à partir du point de brasure.

Le brasage doit être effectué de façon à assurer une bonne liaison électrique et un assemblage mécanique solide.

Les fils ne doivent pas faire plus d'un tour autour d'une borne.

Les connexions soudées à l'arrière des fiches de branchement, comme les prises encastrées, les interrupteurs, les douilles de relais ou d'autres dispositifs employant des cosses soudées, doivent être isolées au moyen d'une courte longueur de tuyau isolant placé au-dessus de chaque fil du connecteur.

Les mauvais joints à brasure (« soudure froide ») et l'apport excessif de brasure sur les connexions ne sont pas admis.

Chaque connexion soudée doit faire l'objet d'un essai de vérification de la résistance mécanique et électrique visant à vérifier l'existence d'une connexion solide.

L'emploi d'un flux à base d'acide n'est pas admis.

Lorsque des matériaux isolants sont soumis à la chaleur pendant le brasage, il faut s'assurer de ne pas les endommager et que leurs attaches ne se desserrent pas.

### 3.5 Soudage

Toutes les soudures doivent être exemptes de défauts nuisibles comme des criques, des retassures, des sillons, des inclusions ou des fentes.

Les soudures ne doivent pas comporter de trous.

Les cordons de soudure doivent être homogènes et lisses et couvrir une portion suffisante de la surface soudée pour assurer une liaison solide.

Les surfaces à souder doivent être exemptes de toute particule susceptible d'endommager les éléments mécaniques de la surface à souder.

### 3.6 Sertissage

Le sertissage de connexions doit être réalisé conformément aux indications du fabricant et satisfaire en tout temps aux normes de l'industrie.

L'emploi de conducteurs pleins est limité au cas où ces conducteurs sont obligatoires. Dans les autres cas, des fils multibrins doivent être utilisés pour les connexions serties.

Lorsque des conducteurs pleins sont sertis sur des bornes, ils doivent également être brasés. Cette prescription ne s'applique qu'aux cosses d'extrémité, et non aux épissures par sertissage, sauf dans le cas de certaines DEL et de certains voyants connectés par des raccords queues de cochon soudés ou fixés sur des bornes à vis.

### 3.7 **Nettoyage**

Après l'achèvement des travaux, le matériel doit être débarrassé des taches, des débris de brasage, des cordons de soudure, des copeaux métalliques, des bavures, des lubrifiants de moule et de tout corps étranger pouvant nuire à l'exploitation, au fonctionnement ou à l'aspect du matériel.

Toute matière corrosive doit être retirée.

Le nettoyage ne doit laisser aucun dépôt dangereux et ne pas avoir d'effet nuisible sur le matériel ou ses pièces.

---

#### 4.0 **PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA MISE À LA TERRE ET À LA MASSE**

##### 4.1 **Généralités**

La prise de terre et le centre de distribution sont fournis par l'État, sauf indication contraire à la réunion des soumissionnaires, dans l'énoncé des spécifications techniques (EST) ou tout document applicable.

Les fils de terre de l'alimentation et du matériel, ainsi que la masse du signal, doivent être reliés en un point et suivre le chemin le plus court possible. Au besoin, il faut employer des techniques d'isolation par rapport à la terre.

Le trajet entre un point d'attache et la terre doit être permanent et continu, avoir une impédance suffisamment faible pour limiter la tension au-dessus de la terre et faciliter le fonctionnement des dispositifs de protection contre les surintensités des circuits.

Les conducteurs de terre doivent être constitués de cuivre et avoir une section minimale de 200 mils circulaires pour chaque longueur de 300 mm de conducteur.

Les fils inutilisés posés dans des câbles ou des conduits longs doivent être mis à la terre pour éviter les courants parasites ou les décharges électrostatiques. Il faut s'assurer de ne pas créer de boucle de masse ou d'autres défauts de terre.

L'installation doit être conçue de façon à éviter toute formation de boucle de masse.

##### 4.2 **Masse du signal**

Les systèmes doivent être mis à la masse (masse du signal) pour obtenir une référence de potentiel de terre indépendante de la masse du châssis et du matériel d'alimentation.

Sur les éléments autonomes (baie d'appareillage par exemple), un fil de masse isolé doit être branché entre la borne de masse de signal du matériel et la prise de terre principale.

Pour les ensembles d'éléments (comme le matériel de salle de matériel commun [SMC]), il faut poser une plaque de terre isolée où aboutissent tous les fils de masse isolés provenant des bornes de masse de chaque appareil. La plaque de terre doit être branchée à la prise de terre principale par un conducteur unique isolé.

##### 4.3 **Masse du châssis**

Le fil de terre de la prise peut servir de masse, à condition qu'il soit isolé et séparé de la terre du système d'alimentation. Les prises de ce type doivent être clairement identifiées pour qu'elles ne servent pas à l'alimentation de matériel qui ne nécessite pas de masse de châssis.

Le fil de terre de la prise doit être isolé et séparé de la terre du système d'alimentation. À partir de la prise, il doit être relié à une plaque de terre isolée.

---

Une barre omnibus isolée peut tenir lieu de plaque de terre pour les systèmes à faible puissance.

Le calibre des conducteurs de terre doit être conforme aux prescriptions de la norme CSA C22.1, section 10, tableau 17.

#### 4.4 **Combinaison des masses du signal et du châssis**

La connexion entre la borne de masse du signal et la borne de masse du châssis doit faire partie du câblage du matériel. La connexion à la prise de terre principale doit être similaire à celle utilisée pour la masse du châssis.

#### 4.5 **Prise de terre principale**

La prise de terre principale doit être posée conformément aux prescriptions des normes CSA C22.1, section 10, et C22.2, n<sup>o</sup> 41.

#### 4.6 **Masse sur un châssis**

Les connexions de la masse sur un châssis conducteur d'électricité doivent être effectuées comme suit :

- a. soudage par points d'une cosse;
- b. soudage à une partie du châssis qui a été façonnée en cosse à souder;
- c. pose d'une borne sur le fil de terre et fixation de la borne par une vis, un écrou et une rondelle d'arrêt.

Lorsqu'une borne est posée sur le fil de terre pour être fixée par une vis, un écrou et une rondelle d'arrêt, la vis doit être insérée dans un trou taraudé dans le châssis du matériel ou maintenue par un écrou dans un trou débouchant.

Lorsque le châssis est peint, le métal autour du trou de vis doit être mis à nu et métallisé (ou étamé) pour constituer une connexion résistante à la corrosion.

#### 4.7 **Blindage**

Le blindage des fils et des câbles doit être mis à la masse sur le châssis, conformément aux indications du paragraphe 2.5.5.

#### 4.8 **Protection contre la foudre**

Tout le matériel comportant un câblage extérieur (y compris des éléments rayonnants ou d'autres formes d'antennes) sensible à la foudre et aux décharges électrostatiques doit être muni de toutes les protections nécessaires, conformément aux règlements de sécurité pertinents.

---

La tige de mise à la terre utilisée comme protection contre la foudre doit être en cuivre ou en acier cuivré et d'une longueur minimale de 2,5 m. Lorsqu'en raison des conditions du sol, une seule tige ne peut être installée, des tiges plus courtes peuvent être posées en parallèle pour fournir une protection contre la foudre.

Une technique de soudage par procédé thermique doit être utilisée pour fixer le conducteur de mise à la terre en cuivre à la tige de mise à la terre. L'utilisation de pinces n'est pas admise.

---

## 5.0 PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA CONCEPTION ÉLECTRIQUE ET MÉCANIQUE

### 5.1 Considérations relatives à la conception

La fabrication et la finition de tout le matériel doivent présenter une uniformité et une qualité d'exécution conformes aux normes applicables de l'industrie et aux principes courants de sécurité.

Les pièces à nu et les pièces mobiles qui peuvent présenter un danger doivent être munies de protections et marquées en conséquence.

Tous les éléments du matériel doivent être conçus de façon à assurer une grande fiabilité de fonctionnement, à être compatibles avec la technologie courante et à causer un temps d'arrêt réduit au minimum pour entretien prévu ou non prévu.

Lorsque des appareils ou des sous-systèmes sont intégrés dans des installations communes, la panne d'un élément, d'un sous-ensemble, d'un ensemble ou d'un sous-système ne doit pas avoir pour effet de causer la panne d'un autre sous-système ou de diminuer le rendement ou la performance d'autres sous-systèmes ou de leurs éléments.

Le système doit être conçu de sorte que la panne d'un élément, d'un appareil, d'un sous-ensemble ou d'un sous-système ne cause pas la panne du système ou de l'élément qui lui est immédiatement supérieur.

À moins d'indication contraire, tout le matériel doit être conçu et installé de façon à assurer un service utile et n'exiger qu'un entretien minimal pendant une période d'au moins dix ans.

Les transformateurs ou les blocs d'alimentation de table ou monté sur mur ne doivent pas servir à alimenter le matériel installé à l'intérieur des baies et des armoires. Les transformateurs ou les blocs d'alimentation utilisés à même les baies et armoires doivent être attachés d'une façon sécuritaire aux barreaux des baies de matériel ou sur le côté de l'armoire. Les blocs d'alimentation montés sur des traverses DIN sont préférés.

### 5.2 Ensembles

L'entrepreneur (ou le représentant du fabricant) doit porter une attention particulière à la réalisation des éléments constitutifs du système.

Il faut munir de glissières les logements de matériel montés dans des baies dont la profondeur entre le panneau avant et l'arrière du châssis est supérieure à 25 cm.

Chaque ensemble doit porter en permanence une plaque indiquant ses numéros de modèle et de série, ainsi que ses caractéristiques techniques.

Les matériaux entrant dans la constitution des ensembles doivent être soigneusement choisis en fonction des critères suivants : application prévue, sécurité, durabilité, aspect et capacité de résistance à la corrosion d'origines diverses, notamment des gaz lacrymogènes.

---

L'entrepreneur doit se conformer aux normes SCC/DTE applicables, ainsi qu'aux normes pertinentes de l'industrie, notamment :

- a. EIA-310-D : *Racks, Panels and associated Equipment* (baies, panneaux et matériel connexe)
- b. CSA C22.2 n° 94-1976 : Enveloppes pour usage spécial
- c. CSA C22.2 n° 29-M1983 : Panneaux de distribution et panneaux de distribution sous coffret

### 5.3 Cartes de circuits imprimés

Les cartes de circuits imprimés doivent être fabriquées de matériaux ininflammables, de préférence d'une base de verre-époxy.

L'entrepreneur doit munir la partie antérieure de l'ensemble de cartes d'un dispositif d'extraction. Les bords des cartes doivent être codés de façon à empêcher l'insertion accidentelle de cartes d'un autre type.

Chaque dispositif doit être identifié et porter l'indication du type de carte, ainsi que le numéro de version.

Les cartes doivent être imprimées par gravure. Les connexions enroulées ne sont pas admises.

L'entrepreneur doit se conformer aux présentes prescriptions, ainsi qu'aux normes pertinentes de l'industrie, notamment :

- a. CSA C22.2 n° 154-M1983 : Matériel de traitement des données
- b. CSA C22.2 n° 0.7-M1985 : Matériel raccordé électriquement à un réseau de télécommunications
- c. EIA RS-406/IPC-C-405a : *General Document for Connectors, Electric, Printed Wiring Boards* (document général pour les connecteurs et les cartes de circuits imprimés et électriques)

### 5.4 Éléments constitutifs

Tout le matériel électrique attaché à la structure du matériel, comme les blocs d'alimentation et les amplificateurs, doit être fixé solidement et de façon rigide sans écrou, ni rondelle de blocage.

Les éléments électriques employés dans la fabrication de produits maison doivent être de qualité commerciale et conformes aux normes du *Code canadien de l'électricité*, Deuxième partie.

---

Les composants électroniques, comme les résistances, les condensateurs, les inductances et les dispositifs à semi-conducteurs non couverts par les normes du *Code canadien de l'électricité*, Deuxième partie, doivent satisfaire aux conditions des essais décrits dans la norme CSA C22.2 n° 154-M1983, partie 6.

---

## 6.0 PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

L'entrepreneur doit fournir une preuve tangible que le système et tout autre élément constitutif majeur qu'il contient ont été conçus et fabriqués, ainsi que soumis à des contrôles et à des essais dans le cadre d'un programme d'assurance de la qualité (AQ) satisfaisant aux prescriptions de la norme ISO applicable de la série 9002. Des prescriptions plus rigoureuses seront indiquées suivant les cas présentés et les besoins.

En outre, l'entrepreneur doit établir une méthode d'essai de réception et de contrôle sur place permettant de démontrer que le système est entièrement opérationnel et qu'il satisfait à l'énoncé des spécifications techniques.

### 6.1 Contrôle en usine

Le matériel doit satisfaire à toutes les exigences des essais opérationnels, électriques, visuels et mécaniques et faire l'objet d'essais et d'inspections complets par l'entrepreneur. Ce dernier doit documenter les résultats et remettre le tout au RC. Le RC ou son représentant désigné se réserve le droit d'effectuer des inspections périodiques pour vérifier la conformité du matériel à toutes les prescriptions.

Une attention particulière doit être portée aux points suivants :

- a. Inventaire du matériel reçu;
- b. État du matériel (p. ex., égratignures, traces d'impact et écailles de peinture);
- c. Techniques de construction, accessibilité des cartes et des composants;
- d. Propreté, fixation et attaches des fils, des câbles et des faisceaux;
- e. Serre-câbles et serre-fils;
- f. Lisibilité des plaques de constructeur, des plaques signalétiques et des marques;
- g. Plaques de sécurité et de protection, étiquettes d'avertissement et mise à la terre;
- h. Serrage des connecteurs, des attaches à vis, etc.;
- i. Joints brasés et soudés;
- j. Intégralité de l'exécution;
- k. Glissement des tiroirs, fonctionnement des pièces coulissantes et réglables, commandes, etc.;
- l. Blindage;

- m. Connexions des câbles et des fils, bornes de terre et borniers;
- n. Type et qualité de la peinture de finition;
- o. Qualité des circuits imprimés, de la gravure, des composants électroniques et autres pièces connexes;
- p. Qualité des serrures, des armoires et des autres matériaux.

Il est à noter que les essais en usine constituent une exigence des arrangements financiers et visent à garantir que les paramètres de conception de la conduite d'alimentation sont respectés et conformes à la spécification applicable au système. L'approbation des essais en usine ne constitue aucunement la réception définitive de l'équipement et de la conception.

## 6.2 Appareils d'essai

Tous les appareils d'essais doivent être fournis par l'entrepreneur.  
Tous les instruments et appareils d'essais doivent faire l'objet d'un contrôle périodique à l'AQ de la part de l'inspecteur pour vérifier la précision des mesures. Un relevé indiquant la date du dernier étalonnage doit être fourni comme preuve de leur précision.

## 6.3 Étalonnage

Tous les appareils d'essais utilisés par l'entrepreneur doivent porter un sceau indiquant la date du dernier étalonnage et la date prévue du suivant.

L'entrepreneur doit veiller à ce que la date prévue d'étalonnage des appareils ne corresponde pas à la période des essais.

Toutes les mesures de comportement du matériel doivent être relevées avec des instruments dont la précision et l'étalonnage garantissent que les résultats satisfont aux conditions du contrat.

Le SCC se réserve le droit de fournir des instruments ou d'exiger l'emploi de normes et d'instruments particuliers propres à assurer la précision des mesures à effectuer.

Les appareils d'essais endommagés ou mal étalonnés, ou présumés tels, seront refusés par le RC.

## 6.4 Aspects touchant la sécurité

Des précautions particulières doivent être prises du point de vue de la sécurité des installations du SCC, de façon à réduire au minimum les risques éventuels lors de l'exploitation du matériel, des travaux d'entretien et des opérations pour y accéder. Ces précautions comprennent la mise à la terre convenable du matériel, la pose de panneaux de protection avec plaque d'avertissement sur les sections haute tension et la pose d'étiquettes d'avertissement sur le matériel à rayons X.

---

Il faut s'assurer que les tours radio et de prise de vue électronique sont facilement accessibles au personnel d'entretien, en particulier par mauvais temps.

---

## 7.0 **INSTALLATION SUR PLACE**

### 7.1 **Inspections**

Des inspections seront effectuées par le RC ou son représentant désigné. Il faut effectuer une inspection visuelle et mécanique complète de la mise en place pour vérifier que toutes les prescriptions et mesures de sécurité applicables ont été respectées.

### 7.2 **Dommages causés aux biens de l'État**

Les dommages causés aux biens de l'État (aux bâtiments, au matériel, etc.) pendant l'installation doivent être réparés par l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit remplacer tout le matériel qui a subi de graves dommages, c'est-à-dire des dommages qui rendent le matériel hors service (réparation non rentable [RNR]) ou sujet à détérioration.

Si l'entrepreneur n'est pas en mesure de remplacer le matériel endommagé, à cause d'une pénurie de matériaux, et qu'il ne peut se procurer facilement de nouveaux matériaux pour les installer immédiatement, il doit :

- a. réparer immédiatement les dommages par les moyens disponibles;
- b. revenir et remplacer le matériel dès qu'il a reçu le matériel neuf.

Les dommages mineurs doivent être réparés de façon à remettre les biens de l'État dans leur état d'origine et aptes à exécuter leurs fonctions, sans détérioration de leur aspect ou diminution de leur rendement et de leur fiabilité.

Le matériel dont la peinture a été égratignée ou abîmée durant l'installation doit être complètement repeint pour que son aspect s'harmonise avec celui du matériel neuf.

Le matériel ne doit pas être exposé à la pluie ou aux intempéries. Cette prescription ne s'applique pas aux matériaux de construction.

### 7.3 **Protection des surfaces**

Pour le déplacement de charges lourdes ou de matériel lourd sur les planchers, les toits ou d'autres surfaces, l'entrepreneur doit obtenir l'autorisation du responsable de l'établissement.

L'entrepreneur doit protéger les planchers, les surfaces finies et les toits par des moyens adéquats durant l'installation et prendre des mesures de précaution particulières pour le déplacement de charges et de matériel lourds.

L'entrepreneur doit veiller à ce qu'il n'y ait aucun déversement d'huile, de graisse ou d'autres substances susceptibles d'endommager ou de tacher les planchers.

---

L'entrepreneur doit soigneusement protéger le matériel contre toute infiltration de poussière durant l'installation, car des travaux de construction connexes peuvent être effectués en même temps.

#### 7.4 Travaux de coupe et de creusage et emplois partiels

L'entrepreneur est autorisé à effectuer tous les travaux de terrassement nécessaires à la pose d'un système.

L'entrepreneur sera tenu responsable des dommages causés aux installations, aux câbles ou au matériel existants du fait de travaux de coupe, de soudage, de perçage ou de creusage effectués sans le consentement préalable du RC.

L'entrepreneur doit effectuer avec diligence toute réparation des dommages dont il est responsable, afin de remettre les installations dans leur état d'origine.

#### 7.5 Inspection visuelle et mécanique

L'inspection est effectuée par le RC ou son représentant désigné.

Avant la réalisation des essais de fonctionnement et de performance, l'installation doit faire l'objet d'une inspection visant à assurer sa conformité à toutes les prescriptions et normes applicables.

Une attention particulière doit être portée aux points suivants :

- a. État et disposition du matériel;
- b. Propreté, fixation et attaches des fils et des faisceaux de câbles;
- c. Connexions des câbles et des fils, bornes de terre et borniers;
- d. Joints brasés et soudés;
- e. Serre-câbles, serre-fils et serre-faisceaux;
- f. Propreté des boîtiers de matériel sous les planchers supportant des ordinateurs;
- g. Plaques de constructeur, plaques signalétiques et marques;
- h. Glissement des tiroirs, fonctionnement des pièces coulissantes et réglables et des commandes;
- i. Ajustement du matériel, dispositifs d'attache et accessibilité des pièces;
- j. Construction et finition;

- k. Lisibilité des marques et des étiquettes;
- l. Mesures de protection, notamment pour l'ascension des tours et le travail à y effectuer;
- m. Blindage;
- n. Mise à la terre;
- o. Méthodes de refroidissement du matériel;
- p. Rondelles et rondelles d'arrêt;
- q. Serrage des attaches à vis et des connecteurs;
- r. Absence de filets faussés ou de dégradation sur les vis, écrous et boulons;
- s. La base des baies du matériel, etc., doit être libre de débris et de pièces qui traînent.

#### 7.6 Réception définitive du système

La réception définitive du système aura lieu après la réalisation des opérations ci-dessous à la satisfaction du RC et la réception de l'attestation écrite du gestionnaire de projet :

- a. essais de fonctionnement et de performance;
- b. fourniture de tous les documents;
- c. prestation de la formation exigée;
- d. exécution de toutes les autres conditions.

La garantie du système entre en vigueur au moment de la réception définitive du système ou de sa mise en service avec les défauts acceptés, selon la première éventualité.

#### 7.7 Propreté du chantier

Il est entendu que le chantier comprend les bâtiments et les zones où l'entrepreneur effectue l'installation.

L'entrepreneur doit tenir le chantier propre et en ordre.

À la fin de chaque journée de travail, toutes les aires utilisées par l'entrepreneur pour la livraison et le rangement de matériel – comme les corridors, les escaliers, les ascenseurs et les locaux d'entreposage – doivent être nettoyées et mises en ordre.

---

À la fin de chaque journée de travail, l'entrepreneur doit ranger tous les composants électroniques non utilisés dans un local ou une remorque verrouillable. Cette précaution diminue les risques de vol ou de dommages du matériel avant la réception du système. Avant la réalisation des essais de fonctionnement et de comportement, l'installation doit faire l'objet d'une inspection visant à s'assurer qu'elle répond à toutes les prescriptions et normes applicables.

---

## 8.0 LIVRAISON

### 8.1 Emballage

Le matériel doit être emballé de manière à être protégé contre les avaries pendant le transport, la livraison aux établissements et la manutention sur les lieux.

Les emballages des éléments fragiles doivent être clairement marqués et étiquetés.

Toutes les cartes de circuits, tous les modules, etc., doivent être protégés par leur conditionnement d'origine jusqu'à leur mise en service.

### 8.2 Mention de l'adresse

L'adresse doit être clairement inscrite sur au moins deux (2) côtés de l'emballage. Elle doit porter les mentions donnant les renseignements suivants :

- a. Nom complet de l'établissement;
- b. Adresse d'expédition complète;
- c. Description claire du contenu;
- d. Nom complet du représentant de l'établissement.

Toutes les mentions ci-dessus sont définies à la réunion des soumissionnaires.

SE/EDT-0102

**Service correctionnel du Canada  
Direction des services techniques  
Division des systèmes électroniques**

---

**SE/EDT-0110  
Révision 1  
24 juin 2008**

**NORMES EN ÉLECTRONIQUE  
ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

**SYSTÈMES DE CÂBLAGE STRUCTURÉ  
POUR  
DES INSTALLATIONS DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES**

**AUTORISATION**

Le présent énoncé des travaux a été approuvé par le Service correctionnel du Canada en vue de l'acquisition et de l'installation de tous les systèmes de télécommunications et de sécurité électronique, de leurs sous-systèmes et du matériel dans les établissements pénitenciers du Canada.

Les corrections, additions ou suppressions recommandées doivent être adressées au responsable de la conception à l'adresse suivante :  
Directeur, Services d'ingénierie, Service correctionnel du Canada,  
340, avenue Laurier Ouest, Ottawa (Ontario) K1A 0P9

---

Préparé par :



Gestionnaire,  
Recherches des systèmes électroniques

Approuvé par :



Directeur,  
Services d'ingénierie  
8 Sep 08

## RELEVÉ DES RÉVISIONS

Révision	Paragraphe	Description
0	Original	Original
1	4.1.3 – Câbles	Mise à niveau des câbles pour satisfaire aux normes d'OM3
	Plusieurs	Remplacement des câbles en cuivre par des câbles CAT 6

---

## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES .....	3
ABRÉVIATIONS.....	4
DÉFINITIONS.....	5
DOCUMENTS APPLICABLES.....	6
1.0 INTRODUCTION.....	7
1.1 Généralités.....	7
1.2 Portée.....	7
1.3 Matériel courant.....	7
1.4 Matériel fabriqué.....	7
1.5 Caractéristiques communes du matériel.....	7
2.0 EXIGENCES MATÉRIELLES ET RELATIVES AU MATÉRIEL.....	8
2.1 Conditions environnementales.....	8
3.0 APERÇU DES TÉLÉCOMMUNICATIONS .....	9
3.1 Système de câblage structuré.....	9
4.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX .....	10
4.1 Exigences générales des systèmes.....	10
4.1.1 Aperçu.....	10
4.2 Câble de données horizontal.....	10
4.2.1 Câble.....	10
4.2.2 Terminaisons aux extrémités des utilisateurs.....	11
4.2.3 Terminaisons aux armoires.....	13
4.2.4 Protection des câbles.....	13
4.2.5 Cordons de ligne.....	14
4.2.6 Essais .....	14
4.2.7 Étiquetage.....	14
4.2.8 Documentation.....	14
4.3 Câble de réseau d'interconnexion à fibres optiques .....	15
4.3.1 Câble.....	15
4.3.2 Terminaisons .....	15
4.3.3 Mise à l'essai .....	15
4.3.4 Étiquetage.....	16
4.4 Interconnexion.....	16
4.4.1 Interconnexion de données.....	16

---

## ABRÉVIATIONS

Les abréviations ci-dessous sont utilisées dans le présent énoncé des spécifications techniques (EST) :

CSA	Association canadienne de normalisation
EIA	Electronic Industries Association
EST	Énoncé des spécifications techniques
OTDC	Réfectomètre optique dans le domaine temporel
SCC	Service correctionnel du Canada
SEC	Salle d'équipement commun
TIA	Telecommunications Industry Association
UTP	Câble à paires torsadées non blindé

---

## DÉFINITIONS

Les définitions ci-dessous sont utilisées dans le présent énoncé des spécifications techniques (EST) :

Adapté	Désigne le matériel conçu et/ou fabriqué spécifiquement pour un contrat donné.
Agent de projet	Employé du SCC ou contractuel désigné par le directeur des Services d'ingénierie pour fournir des services techniques et/ou de génie à l'appui du projet.
Courant	Désigne le matériel commercial, accompagné de données de fiabilité recueillies sur le terrain, de manuels, de dessins techniques et d'une liste de prix de pièces de rechange.
Entrepreneur	L'entreprise doit s'assurer que toutes les exigences relatives au rendement, à la mise à l'essai et à l'évaluation des systèmes sont respectées.
Gestionnaire de projet	Employé du SCC ou contractuel désigné par le directeur des Services d'ingénierie comme responsable de la mise à l'essai et de l'évaluation ou de l'étude de faisabilité.
Responsable du contrat	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada et/ou la Division de la gestion du matériel du SCC est responsable de toutes les questions contractuelles associées à la conception et à la mise en place des systèmes.

---

### DOCUMENTS APPLICABLES

L'édition en vigueur des documents qui suivent à la date de la demande de propositions fait partie des spécifications dans la mesure précisée aux présentes :

- a. EIA/TIA, norme EIA/TIA-568, *Commercial Building Telecommunications Wiring Standard*;
- b. EIA/TIA, bulletin technique TSB-36, *Additional Cable Specifications for Unshielded Twisted Pair Cables*;
- c. EIA/TIA, bulletin technique TSB-40, *Additional Transmission Specifications for Unshielded Twisted Pair Connecting Hardware*;
- d. Norme internationale ISO/IEC 11801, 2<sup>e</sup> édition, *Technologie de l'information — Câblage générique des locaux d'utilisateur*.

Toutes les autres normes applicables de commande et de sécurité industrielle régissant des aspects précis du matériel et/ou des installations.

---

## 1.0 INTRODUCTION

### 1.1 Généralités

Le présent document définit les exigences de contrôle de la qualité pour la conception, l'installation, la mise à l'essai et la réception de systèmes de câblage structuré pour application dans les systèmes de sécurité installés dans tous les établissements du Service correctionnel du Canada (SCC).

### 1.2 Portée

La présente spécification a été formulée pour assurer des normes élevées d'installation de systèmes électroniques. Elle définit les normes d'exécution susceptibles de ne pas être couvertes par des spécifications subsidiaires. La documentation et les procédures d'installation de l'entrepreneur doivent satisfaire à la présente spécification en ce qui concerne la fiabilité, la durée, l'apparence et l'utilisation opérationnelle du matériel.

### 1.3 Matériel courant

Dans la mesure du possible, l'entrepreneur doit fournir du matériel commercial courant. Le matériel commercial courant doit satisfaire aux normes de fabrication énumérées dans la présente spécification ou les dépasser.

### 1.4 Matériel fabriqué

Pour une application particulière, lorsqu'il n'existe pas de matériel commercial courant ou que le matériel commercial courant ne convient pas, l'entrepreneur peut fabriquer ou faire fabriquer du matériel particulier. Le matériel fabriqué doit satisfaire aux normes établies pour le meilleur matériel commercial ou les dépasser.

### 1.5 Caractéristiques communes du matériel

L'entrepreneur doit fournir du petit matériel courant ayant des caractéristiques communes qui répond aux paramètres de conception (comme des cadenas, des baies ou des panneaux). Dans la mesure du possible, tout le matériel doit être interchangeable.

---

## 2.0 EXIGENCES MATÉRIELLES ET RELATIVES AU MATÉRIEL

### 2.1 Conditions environnementales

Tout le matériel et tous les matériaux employés dans les installations du SCC doivent satisfaire aux normes établies pour le matériel d'origine, ou les dépasser, et être choisis en fonction de l'emploi envisagé, de la sécurité, du maintien de leur aspect, de la possibilité d'entretien et de leur durée de vie dans des conditions de fonctionnement difficiles. En outre, les matériaux doivent conserver leurs propriétés de fonctionnement dans les conditions ambiantes suivantes :

a. **Matériel se trouvant à l'intérieur**

Température : de 0 °C à 40 °C

Humidité : de 20 % à 95 % sans condensation

b. **Matériel se trouvant à l'extérieur**

Température : de -40 °C à +50 °C

Humidité : de 0 % à 100 % avec condensation

Le matériel se trouvant à l'extérieur doit fonctionner de façon fiable et être protégé contre toute avarie causée par son exposition directe au soleil, au vent, à la pluie, à la foudre, à la grêle, à la neige ou à la glace, selon les conditions prévisibles sur les lieux de l'installation.

Le matériel fini se trouvant à l'intérieur doit être résistant aux liquides, aux polluants en suspension dans l'air, aux chocs et aux vibrations.

---

### 3.0 **APERÇU DES TÉLÉCOMMUNICATIONS**

#### 3.1 **Système de câblage structuré**

La conception vise la mise au point d'un réseau flexible qui soit facile à reconfigurer, facile à administrer et capable d'une croissance supplémentaire. Le réseau est fondé sur un système de câblage structuré conforme à la spécification 568 de l'Electronic Industries Alliance/ Telecommunications Industry Association (EIA/TIA-568) et à la spécification 529 de l'Association canadienne de normalisation (CSA 529), et il repose sur une topologie de raccordement en étoile pour la distribution horizontale au moyen de câbles à paires torsadées non blindés de catégorie 6 (UTP) et de fibres optimisées pour laser de 50/125 µm. La conception doit permettre la prise en charge d'Ethernet, d'Ethernet rapide et de la gestion du réseau.

---

## 4.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX

### 4.1 Exigences générales des systèmes

#### 4.1.1 Aperçu

La présente section définit les exigences minimales d'un système de câblage structuré devant être conçu, fourni, installé, mis à l'essai et mis en service. Les produits et les pratiques d'installation doivent être conformes aux documents de l'EIA/TIA énumérés à la section **DOCUMENTS APPLICABLES** du présent EST.

Le système de câblage structuré comprend les éléments de base qui suivent, qui composent des réseaux d'interconnexion et des sous-systèmes de distribution horizontale raccordés transversalement ou mis en circuit dans des armoires de télécommunications ou des salles d'équipement commun au moyen de répartiteurs intermédiaires :

- a. Câbles à paires torsadées non blindés (sous-systèmes horizontaux)
- b. Prises de télécommunications modulaires à huit broches
- c. Borniers de type connecteur à déplacement d'isolant
- d. Câbles à fibres optiques optimisées pour laser (réseau d'interconnexion)
- e. Panneaux de connexion (duplex) de fibres optiques
- f. Cordons de raccordement pour panneaux de raccordement
- g. Cordons de ligne pour matériel de données de postes de travail (câbles de bureau)

Nota :

- 1) une longueur de 3 m est courante pour les câbles de bureau;
- 2) les câbles fournis dans le cadre d'un projet doivent avoir une gaine **VERTE**.

### 4.2 Câble de données horizontal

#### 4.2.1 Câble

Chaque câble doit comprendre 8 conducteurs en cuivre massif isolé thermoplastique de calibre 24 AWG réunis en 4 paires torsadées individuellement et insérées dans une gaine assurant une protection nominale appropriée déterminée par les codes provinciaux.

Le câble doit être entièrement conforme aux exigences de conception de la spécification EIA/TIA-568 applicable aux câbles UTP de 100  $\Omega$  et aux exigences de transmission du bulletin TSB-36 de la spécification EIA/TIA-568 applicables aux câbles CAT 6. Les câbles doivent porter une preuve de vérification de la catégorie 6 ou du niveau 6, ainsi qu'une preuve de certification en vertu d'une norme reconnue ou par un organisme d'essai (comme l'apposition de la marque NORDX et l'indication claire de la longueur sur l'enveloppe du câble).

---

Les faisceaux de câbles seront acheminés jusqu'à divers emplacements dans un chemin ou un conduit de câbles fourni. Les câbles de sortie seront alors acheminés aux emplacements des utilisateurs dans des colonnes de service PAC ou à l'intérieur des murs des bureaux fermés. Un cordon de tirage demeure dans le conduit/chemin de câble pour installations futures.

La longueur de câble de l'IDC à l'emplacement des postes de travail NE DOIT PAS dépasser 90 m. La longueur combinée des cordons de raccordement servant aux connexions de distribution horizontale du réseau de données ne doit pas dépasser 10 m, la longueur globale du matériel de nœud du réseau de données au matériel de poste de travail ne devant pas dépasser 100 m.

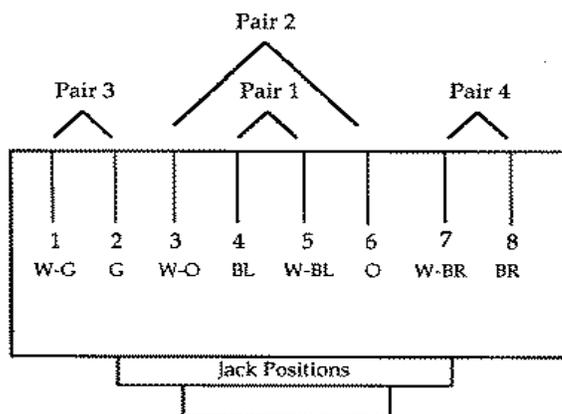
#### 4.2.2 Terminaisons aux extrémités des utilisateurs

Les terminaisons aux extrémités des utilisateurs seront effectuées sur des modules de données RJ45 CAT 6 certifiés. Ces modules seront alors logés dans des plaques certifiées. Les plaques qui doivent abriter les modules auront la capacité de contenir jusqu'à 6 prises modulaires à 8 broches. Les autres configurations devant être utilisées varieront selon les emplacements : plaque encastrée duplex pour applications sur cloisons sèches, trousse de montage en surface duplex pour applications sur colonnes de service PAC et prises à circuit unique duplex montées sur des meubles adaptés avec plaques adaptatrices. Les trousse de montage en surface ne doivent pas faire saillie de plus de 6,5 cm du mur. Dans le cas des meubles adaptés, on suppose que les chemins de câbles seront acheminés jusqu'aux prises au moyen de caniveaux à câbles dans les pieds des meubles. Pour des raisons de sécurité, les prises NE DOIVENT PAS être installées dans des murs extérieurs ou dans des murs ne faisant pas entièrement partie de l'espace du SCC. Tous les câbles doivent se terminer à un panneau de raccordement ou à une plaque, les câbles lâches ou sans terminaison n'étant pas acceptables.

Les connecteurs modulaires à 8 broches doivent être conformes en ce qui concerne la terminaison des paires à 4 fils munis de conducteurs en cuivre massif de calibre 24 AAWG : force du contact d'au moins 100 g et séparation des conducteurs au moyen d'un guide-fil.

Chaque prise modulaire sera câblée conformément à la séquence de polarisation de la spécification EIA/TIA-568 et avoir la désignation T568A (voir la figure 11-1 et le tableau 10-1 de la norme CAN/CSA T529, clause 11.2).

Voici l'illustration de la vue de face du connecteur :



**Figure 11-1**  
**Eight-Position Jack Pin/Pair Assignments**  
**(T568A Type)**

La figure 11-1 et le tableau 10-1 donnent un aperçu du séquençement requis pour la mise en place des câbles de raccordement, de bureau et de ligne.

Chaque prise modulaire sera conforme aux exigences de transmission du bulletin TSB 40 de l'EIA/TIA applicables aux câbles CAT 6 et compatible avec les boîtes de raccordement électrique courantes en place.

Le tableau 10-2 donne un aperçu du positionnement correct de raccordement lorsqu'on utilise des prises voix/données T568A BIX, les connecteurs modulaires T568A ISDN QCBIX36DI et T568A ISDN QCBIX46DI et les panneaux de raccordement modulaires T568A QPBIX de Northern Telecom.

**Tableau 10-1**

Code de couleurs des câbles de raccordement, de ligne et de bureau

<u>Identification de la couleur</u>	<u>Code de couleurs</u>	<u>Abréviation</u>
Paire 1	Blanc-Bleu	(W-BL)
	Bleu	(BL)
Paire 2	Blanc-Orange	(W-O)
	Orange	(O)
Paire 3	Blanc-Vert	(W-G)
	Vert	(G)
Paire 4	Blanc-Brun	(W-BR)
	Brun	(BR)

**Tableau 10-2**

Codes de couleurs des prises modulaires et de raccordement à broches autodévidantes

<u>Position</u>	<u>Code de couleurs</u>	<u>Abréviation</u>
1	Blanc-Bleu	(W-BL)
2	Bleu	(BL)
3	Blanc-Orange	(W-O)
4	Orange	(O)
5	Blanc-Vert	(W-G)
6	Vert	(G)
7	Blanc-Brun	(W-BR)
8	Brun	(BR)

#### 4.2.3 Terminaisons aux armoires

Fournir et installer du matériel RJ45 CAT 6 pour le raccordement de systèmes à l'armoire de communications au moyen de 24 panneaux de raccordement certifiés de Northern Telecom montés sur baie avec panneaux d'organisation de câbles installés pour chaque panneau de raccordement.

Les composants actifs seront raccordés au matériel par des cordons à 8 conducteurs fabriqués conformément aux exigences applicables aux câbles CAT 6. Les cordons de raccordement doivent être des conducteurs multibrins et avoir un embout « sans fil tiré » sur le connecteur RJ45.

Les installations dans les immeubles à plusieurs niveaux requièrent l'installation de panneaux de raccordement individuels pour chaque niveau de l'immeuble. Les panneaux de raccordement de chaque niveau d'un immeuble à plusieurs niveaux doivent avoir au moins 15 % des ports inutilisés. La même exigence s'applique aux immeubles à un seul étage, mais à plusieurs ICC.

#### 4.2.4 Protection des câbles

Tous les câbles de distribution de plafond doivent être insérés aux fins de protection dans des conduits rigides de ¾ po et de 1 po allant des salles des armoires de communications et des armoires à toutes les prises d'utilisateur situées dans les zones accessibles par les détenus. Dans les zones que le SCC a désignées comme n'étant pas accessibles par les détenus, des conduits métalliques de zone seront permis. Des manchons doivent être installés aux extrémités des conduits pour protéger les câbles des arêtes vives.

Les conduits qui contiennent des câbles de réseaux d'interconnexion en cuivre doivent porter l'indication « ATTENTION – CÂBLE DE SYSTÈME DE SÉCURITÉ ».

Les conduits qui contiennent des câbles de réseaux d'interconnexion à fibres optiques doivent porter l'indication « ATTENTION – CÂBLE DE SYSTÈME DE SÉCURITÉ À FIBRES OPTIQUES ».

---

#### 4.2.5 **Cordons de ligne**

L'entreprise chargée du câblage fournira des cordons de ligne modulaires RJ45 à 8 broches pour raccorder le matériel de données fourni par le propriétaire aux prises de distribution horizontale des postes de travail. Les cordons doivent être conformes à la spécification applicable aux câbles CAT 6 et assurer la connectivité entre câbles CAT 6 de bout en bout. Les cordons doivent être des conducteurs multibrins et avoir un embout « sans fil tiré » sur le connecteur RJ45.

#### 4.2.6 **Essais**

Tous les câbles et toutes les paires seront examinés au moyen d'un analyseur de câbles à balayage Microtest Penta, ou l'équivalent, au débit de 100 Mbs, dans le but de déterminer si la résistance de boucle c.c., la paradiaphonie et l'atténuation satisfont ou dépassent les valeurs données dans les bulletins TSB-36 et TSB-40 de l'EIA/TIA (bruit et appariement et classement de paires). Ces essais doivent être menés à partir de l'emplacement du raccordement et de l'emplacement de la prise modulaire de chaque segment de câble.

#### 4.2.7 **Étiquetage**

Toutes les prises doivent être identifiées au moyen d'étiquettes comportant des numéros uniques. Ces marques seront apposées sur des étiquettes imprimées. Le SCC s'attend à ce que tous les câbles d'abonné à l'extrémité des utilisateurs soient identifiés dans un ordre séquentiel, et non pas de façon pêle-mêle.

Les terminaisons dans les armoires doivent être identifiées au moyen des mêmes numéros apposés sur des étiquettes BIX posées sur des panneaux de raccordement et des borniers de désignation BIX 20A. Le code de couleurs de la spécification CAN/CSA 568 s'applique.

Des étiquettes doivent également être placées sur le câble horizontal, de 6 à 9 po des points de terminaison aux locaux de télécommunications, à l'armoire principale et aux prises.

#### 4.2.8 **Documentation**

Le client doit fournir les plans d'étage en CAD ou en Visio, version 5, s'ils sont disponibles. Si les documents ne sont pas disponibles en CAD, l'entrepreneur devra assurer le balayage d'une copie papier des plans.

L'entrepreneur doit fournir les plans des lieux, les longueurs individuelles, les colonnes montantes et les numéros des fils, des prises et des panneaux de raccordement en copie papier et en copie électronique.

Tous les résultats des essais doivent être imprimés. Les résultats écrits à la main NE SONT PAS acceptables.

---

### 4.3 Câble de réseau d'interconnexion à fibres optiques

#### 4.3.1 Câble

Le câble devant être fourni et installé aux fins du réseau doit consister en 12 brins (6 paires) de fibres optimisées pour laser d'un diamètre nominal du cœur/de la gaine de 50/125 µm, formées en un seul câble.

Le câble à fibres optique doit être matériellement conforme aux spécifications mécaniques et environnementales de la norme ANSI/ICEA S-83-596 applicables aux câbles à fibres optiques destinés à un usage à l'extérieur. Les câbles à fibres optiques doivent être conformes aux exigences d'OM3, conformément aux valeurs de la norme ISO 11801, 2<sup>e</sup> édition.

#### 4.3.2 Terminaisons

Les câbles à fibres optiques doivent se terminer à des connecteurs à contact matériel SC. Ces connecteurs doivent pouvoir soutenir au moins 200 cycles homologues conformément à la norme EIA/TIA-455-21 sans qu'il n'y ait de manquement aux spécifications. Ces connecteurs se termineront à l'intérieur de manchons d'interconnexion pour faciliter le raccordement aux panneaux de raccordement. L'atténuation optique maximale par paire de connecteurs homologues ne doit pas dépasser 0,75 dB.

Tous les brins des fibres, qu'ils soient utilisés ou non dans le cadre du projet, doivent se terminer à des connecteurs de type SC et être installés dans un panneau de raccordement à fibres optiques avec, en règle générale, un raccordement duplex par câble (c'est-à-dire qu'il y a 12 connecteurs par panneau pour un câble à fibres optiques à 12 brins). Il est à noter qu'à moins d'avis contraire, ces câbles doivent être du type SC à ST.

Le panneau de raccordement proposé doit comporter un serre-câble pour chaque fibre optique comme partie intégrante de sa conception. Un panneau de ce type et de cette taille standard doit être utilisé uniformément tout au long du projet.

Les panneaux à fibres optiques installés doivent être complétés au moyen de tous les guides, supports et autres accessoires pour faciliter l'interconnexion des câbles aux composants actifs aux fins d'administration et de gestion; les dispositions d'étiquetage doivent être conformes à la norme EIA/TIA-568.

#### 4.3.3 Mise à l'essai

Toutes les fibres optiques terminées et le matériel de raccordement connexe doivent être mis à l'essai au moyen d'un wattmètre et certifiés à la fin de l'installation initiale au moyen d'un réflectomètre optique temporel dans les deux directions. Les essais comprendront l'essai d'atténuation de bout en bout, qui doit mesurer chaque fibre dans une direction et comparer les résultats à l'affaiblissement calculé en fonction des spécifications du fabricant et de la longueur connue du câble, au moyen de longueurs d'onde de 850 nm et de 1 300 nm. La différence de valeur entre deux fibres homologues ne doit pas dépasser 0,5 dB.

---

Les niveaux de puissance des fibres optiques terminées doivent être documentés pour permettre au fournisseur du matériel de sélectionner les options de raccordement correctes pour le matériel, ce qui évitera toute surcharge aux récepteurs.

Si les mesures de l'atténuation ne se trouvent pas à l'intérieur des spécifications requises, il faut utiliser un réflectomètre optique temporel pour trouver la cause et l'emplacement de la perte de puissance. Toute défaillance doit être corrigée.

Tous les résultats des essais doivent être imprimés, documentés en double et remis avec les dessins de l'ouvrage fini au bureau régional du SCC.

Les essais des câbles à fibres optiques doivent aussi comprendre un essai de base :

- à l'égard de chacune des fibres optiques avant l'installation pour s'assurer qu'il n'y a pas eu de dommages durant l'expédition;
- à l'égard de chacune des fibres optiques avant la terminaison pour s'assurer qu'il n'y a pas eu de dommages durant l'installation.

#### 4.3.4 **Étiquetage**

Tous les câbles à fibres optiques seront identifiés au moyen d'étiquettes d'avertissement sur tous les conduits, boîtes de tirage et panneaux connexes.

Les deux extrémités de tous les câbles à fibres optiques porteront une étiquette indiquant la destination et le nombre de brins.

Tous les ports de chaque panneau de raccordement de fibres optiques porteront une étiquette identifiant leur destination sur le réseau d'interconnexion. Les deux extrémités porteront une étiquette portant le même schéma de numérotation.

### 4.4 **Interconnexion**

#### 4.4.1 **Interconnexion de données**

L'interconnexion des câbles horizontaux UTP au champ de traverse sera complétée une fois les câbles installés mis à l'essai.

Un fil de raccordement sera fourni sur demande et sera conforme aux exigences d'émission du bulletin TSB-40 de l'EIA/TIA applicables aux câbles CAT 6.



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



SE/NE-0221  
Version 4  
février 2015

**NORME EN ÉLECTRONIQUE  
CAMÉRA RÉSEAU COULEUR FIXE POUR CAISSON  
POUR UTILISATION DANS LES ÉTABLISSEMENTS CORRECTIONNELS  
FÉDÉRAUX**

**AUTORISATION**

La présente norme a été approuvée par le Service correctionnel du Canada en vue de l'acquisition et de l'installation de cet article dans les établissements correctionnels fédéraux du Canada.

L'achat d'une caméra non conforme à la présente norme en vue d'un usage prévu par celle-ci doit être approuvé par le responsable de la conception.

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

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

---

Approuvé par :

Directeur,  
Systèmes de sécurité électroniques

### TABLEAU DES MODIFICATIONS

Version	Paragraphe	Commentaire
0		Document original
1	7.1	Changement de la taille de l'imageur : ¼ po ou plus
	7.9	Suppression de l'exigence chiffrée pour le CAG; la caméra doit simplement être munie d'une CAG
	7.12	Ajout d'exigences relatives à l'iris
	7.12 – 7.17	Re-numérotation des paragraphes
2	6.1	Ajout de l'imageur CMOS
3	Tous	Réorganisation et mise au propre dans le nouveau format
4	Définitions	Retiré
	2.1	Ajoutée référence à CEI EN 61000-4-3 – Compatibilité électromagnétique
	3.2.2.4	Humidité sans condensation : 20% à 90 %
	3.3.1	Parasites utilise maintenant la CEI 61000-4-3

---

## TABLE DES MATIERES

<b>TABLEAU DES MODIFICATIONS .....</b>	<b>2</b>
<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>3</b>
<b>TABLEAU DES ABRÉVIATIONS.....</b>	<b>4</b>
<b>1 INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
1.1 Aperçu .....	5
1.2 Objet .....	5
<b>2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....</b>	<b>6</b>
2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux.....	6
<b>3 MATÉRIEL .....</b>	<b>7</b>
3.1 Dimensions .....	7
3.2 Environnement.....	7
3.3 Parasites.....	7
3.4 Fiabilité .....	7
3.5 Sécurité .....	7
<b>4 FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>8</b>
4.1 Caméra .....	8
4.2 Objectif .....	8
4.3 Vidéo.....	8
<b>5 INTERFACE .....</b>	<b>9</b>
5.1 Ports .....	9
5.2 Alimentation .....	9
5.3 Compatibilité avec le système de gestion vidéo.....	9

---

## TABLEAU DES ABRÉVIATIONS

<b>Abreviation</b>	<b>Expression</b>
CAG	Commande automatique du gain
SCC	Service correctionnel du Canada
CEI	Commission electrotechnique internationale
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
MJPEG	<i>Motion Joint Photographic Experts Group</i>
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
ONVIF	<i>Open Network Video Interface Forum</i>
PoE	Alimentation sur Ethernet ( <i>Power over Ethernet</i> )
TCP/IP	<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i>

---

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 Aperçu

- .1 La présente norme définit les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) pour les caméras réseau à focale fixe destinées à être installées dans un caisson utilisées dans les établissements correctionnels fédéraux. Les caméras seront installées dans les caissons intérieurs existants ou dans des caissons extérieurs pour caméra fixe (SE/NE-0205).

### 1.2 Objet

- .1 Les caméras sont installées pour servir de caméras d'observation et de caméras-témoins.
- .2 Les caméras seront installées dans des caissons extérieurs fixes à des endroits comme :
  - .1 le périmètre d'un établissement;
  - .2 les passerelles extérieures.
- .3 Les caméras seront installées dans des caissons intérieurs fixes à des endroits comme :
  - .1 les corridors intérieurs;
  - .2 les gymnases;
  - .3 les salles de musculation;
  - .4 les portes/barrières de passage;
  - .5 des milieux explosifs.
- .4 La caméra est utilisée à l'intérieur là où des caissons sont déjà en place et sont réutilisés. Les nouvelles installations à l'intérieur doivent être faites avec des caméras-dômes réseau couleur fixes (SE/NE-0232), sauf dans les milieux explosifs.

---

## 2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

### 2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux

.1 Il incombe à l'entrepreneur de se procurer les documents qui ne sont pas publiés par le gouvernement.

- CEI EN 60529 – Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)
- CEI EN 60950-1 – Commission électrotechnique internationale – Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : Prescriptions générales
- CEI EN 61000-4-3 – Commission électrotechnique internationale – Compatibilité électromagnétique
- CEI EN 62262 – Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK)
- IEEE 802.3at – IEEE Standard for Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Amendment 3: Data Terminal Equipment (DTE) Power via the Media Dependent Interface (MDI) Enhancements
- IEEE 802.3u – IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Supplement to Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Media Access Control (MAC) Parameters, Physical Layer, Medium Attachment Units, and Repeater for 100 Mb/s Operation, Type 100BASE-T
- SE/NE-0205 – Norme en électronique – Caisson extérieur pour caméra fixe
- SE/NE-0232 – Norme en électronique – Caméra-dôme réseau couleur fixe

### 3 MATÉRIEL

#### 3.1 Dimensions

- .1 La caméra munie de son objectif doit :
  - .1 avoir une hauteur de moins de 75 mm;
  - .2 avoir une largeur de moins de 100 mm;
  - .3 avoir une longueur de moins de 250 mm.

#### 3.2 Environnement

- .1 La caméra doit être conçue pour fonctionner dans un caisson intérieur ou dans un caisson extérieur chauffé.
- .2 La caméra doit :
  - .1 être munies d'une étiquette fixée de façon permanente à l'extérieur de l'appareil qui indique le nom du fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et les exigences d'alimentation;
  - .2 pouvoir fonctionner de façon ininterrompue;
  - .3 démarrer et fonctionner de 0 °C à 50 °C;
  - .4 amorcer et fonctionner à un taux d'humidité relative de 20 % à 90 % (sans condensation);

#### 3.3 Parasites

- .1 Le caisson doit être conforme à la norme CEI 61000-4-3.

#### 3.4 Fiabilité

- .1 La caméra doit avoir une MTBF d'au moins 25 000 heures.

#### 3.5 Sécurité

- .1 La caméra doit être conforme à la norme CEI 60950-1 ou à la norme équivalente de la CSA.

## 4 FONCTIONNEMENT

### 4.1 Caméra

- .1 La caméra doit conserver sa configuration au cours d'un cycle arrêt/redémarrage.
- .2 Le capteur d'image doit :
  - .1 comprendre une fonction de mise au point par réglage du tirage optique automatique ou à distance;
  - .2 avoir au moins 480 000 pixels (horizontal x vertical);
  - .3 avoir un mode jour (couleur) et un mode nuit (noir et blanc);
  - .4 être muni d'un filtre de coupure d'infrarouge automatiquement amovible pour la transition nuit-jour;
  - .5 avoir un éclairage minimal requis de 0,5 lux ou moins en mode jour;
  - .6 avoir un éclairage minimal requis de 0,1 lux ou moins en mode nuit;
  - .7 être doté d'une commande automatique du gain (CAG);
  - .8 être doté d'une fonction de traitement à grande dynamique.

### 4.2 Objectif

- .1 L'objectif doit :
  - .1 être un objectif à focale variable ayant un angle de champ horizontal d'au moins 35° à 80°;
  - .2 être un objectif dont l'utilisation avec la caméra est approuvé par le fabricant de cette caméra.

### 4.3 Vidéo

- .1 L'encodage vidéo doit:
  - .1 avoir une fréquence d'images I configurable à au moins 3 images I par seconde en compression H.264;
  - .2 prendre en charge le mode de transmission à débit constant en compression H.264;
  - .3 prendre en charge le mode de transmission à cadence constante en compression H.264;
  - .4 avoir au moins trois niveaux de qualité d'image en compression H.264;
  - .5 avoir au moins trois niveaux de qualité d'image en compression MJPEG.
- .2 La sortie vidéo doit :
  - .1 comprendre une fonction programmable d'incrustation de caractères permettant d'afficher au moins 8 caractères à la fois;
  - .2 pouvoir transmettre simultanément au moins deux flux vidéo H.264 avec une cadence de 30 images par seconde et une résolution d'au moins 480 000 pixels;
  - .3 pouvoir transmettre simultanément au moins deux flux vidéo, un flux H.264 et un flux MJPEG, avec une cadence de 15 images par seconde et une résolution d'au moins 480 000 pixels.

## 5 INTERFACE

### 5.1 Ports

- .1 La camera doit :
  - .1 avoir une interface TCP/IP IPv4;
  - .2 pouvoir fonctionner sur un reseau 100Base-TX (IEEE 802.3u);
  - .3 etre raccordee au moyen d'un connecteur RJ-45;
  - .4 repondre aux specifications ONVIF.

### 5.2 Alimentation

- .1 La camera doit etre un dispositif alimente de type 1 n'utilisant qu'une alimentation sur Ethernet (PoE) conforme avec la norme IEEE 802.3at (classe 0, 1, 2 ou 3).

### 5.3 Compatibilite avec le systeme de gestion video

- .1 Le modele de la camera doit figurer dans la liste des cameras du document «Genetec Omnicast Supported Hardware » avec la mention « Certified » ou « Supported by Design ».



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



SE/NE-0223  
Version 4  
juillet 2015

**NORME EN ÉLECTRONIQUE**  
**CAMÉRA-DÔME RÉSEAU COULEUR PANORAMIQUE/INCLINAISON/ZOOM**  
**POUR UTILISATION DANS LES ÉTABLISSEMENTS CORRECTIONNELS**  
**FÉDÉRAUX**

**AUTORISATION**

L'achat d'une caméra non conforme à la présente norme en vue d'un usage prévu par celle-ci doit être approuvé par le responsable de la conception.

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

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

---

Approuvé par :

Directeur,  
Systèmes de sécurité électroniques

---

## TABLEAU DES MODIFICATIONS

Version	Paragraphe	Commentaire
0	S.O.	Document original
1	Paragraphe 7.12 Paragraphe 7.21	Augmentation du zoom optique à 30x Ajout de la stabilisation électronique de l'image
2	Tous	Reformatage et fusion des normes pour les caméras intérieures et extérieures
3	Définitions	Retiré
	2.1	Ajoutée référence à CEI EN 61000-4-3 – Compatibilité électromagnétique
	3.2.2.3	Humidité sans condensation : 20% à 90 %
	3.3.1	Parasites utilise maintenant la CEI 61000-4-3
4	2.1/3.3.1	Changer CEI EN 61000-4-3, RF rayonnée immunité CEI EN 55024, les caractéristiques d'immunité
	3.2.1.11	Retiré d'un dôme fumé
	5.2.1	Ajoutée une source d'alimentation externe de 24VAC

---

## TABLE DES MATIÈRES

<b>TABLEAU DES MODIFICATIONS .....</b>	<b>2</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>3</b>
<b>TABLEAU DES ABRÉVIATIONS.....</b>	<b>4</b>
<b>1 INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Aperçu .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Objet .....</b>	<b>5</b>
<b>2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux.....</b>	<b>6</b>
<b>3 MATÉRIEL .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Dimensions .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 Environnement.....</b>	<b>7</b>
<b>3.3 Parasites.....</b>	<b>7</b>
<b>3.4 Fiabilité .....</b>	<b>7</b>
<b>3.5 Sécurité .....</b>	<b>7</b>
<b>4 FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>8</b>
<b>4.1 Caméra .....</b>	<b>8</b>
<b>4.2 Objectif .....</b>	<b>8</b>
<b>4.3 PIZ.....</b>	<b>8</b>
<b>4.4 Vidéo.....</b>	<b>8</b>
<b>5 INTERFACE .....</b>	<b>10</b>
<b>5.1 Ports .....</b>	<b>10</b>
<b>5.2 Alimentation.....</b>	<b>10</b>
<b>5.3 Compatibilité avec le système de gestion vidéo.....</b>	<b>10</b>

---

## TABLEAU DES ABRÉVIATIONS

<b>Abréviation</b>	<b>Expression</b>
CAG	Commande automatique du gain
SCC	Service correctionnel du Canada
CEI	Commission électrotechnique internationale
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
MJPEG	<i>Motion Joint Photographic Experts Group</i>
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
ONVIF	<i>Open Network Video Interface Forum</i>
PoE	Alimentation sur Ethernet ( <i>Power over Ethernet</i> )
PIZ	Panoramique, inclinaison, zoom
TCP/IP	<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i>

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 Aperçu

- .1 La présente norme définit les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) pour les caméras-dômes réseau à panoramique, inclinaison et zoom (PIZ) utilisées dans les établissements correctionnels fédéraux. Les caméras PIZ sont installées pour permettre de faire un examen détaillé de zones habituellement couvertes par des caméras fixes ou de zones qui ne sont pas couvertes par des caméras-témoins de façon régulière.

### 1.2 Objet

- .1 Les caméras sont surtout installées pour l'observation. Comme elles peuvent être pointées dans n'importe quelle direction, on ne présume pas qu'elles fournissent une couverture de caméra-témoin.
- .2 Ces caméras seront installés à tous les emplacements de caméra PIZ extérieurs.
- .3 Ces caméras seront installés à tous les emplacements de caméra PIZ intérieurs.

---

## 2 DOCUMENTS DE REFERENCE

### 2.1 Specifications, normes et enonces des travaux

.1 Il incombe à l'entrepreneur de se procurer les documents qui ne sont pas publiés par le gouvernement.

- CEI EN 55024 – Commission électrotechnique internationale – Matériels de traitement de l'information – Caractéristiques d'immunité - Limites et méthodes de mesure
- CEI EN 60529 – Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)
- CEI EN 60950-1 – Commission électrotechnique internationale – Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : Prescriptions générales
- CEI EN 62262 – Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK)
- IEEE 802.3at – IEEE Standard for Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Amendment 3: Data Terminal Equipment (DTE) Power via the Media Dependent Interface (MDI) Enhancements
- IEEE 802.3u – IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Supplement to Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Media Access Control (MAC) Parameters, Physical Layer, Medium Attachment Units, and Repeater for 100 Mb/s Operation, Type 100BASE-T

### 3 MATÉRIEL

#### 3.1 Dimensions

- .1 Le boîtier et le dôme doivent :
  - .1 avoir un diamètre de base de moins de 250 mm;
  - .2 avoir une distance de la base au sommet du dôme de 400 mm, support en sus, le cas échéant;
  - .3 avoir un poids de moins de 5 kg, matériel de fixation en sus.

#### 3.2 Environnement

- .1 Le boîtier et le dôme doivent :
  - .1 une fois montés, avoir une résistance à la poussière et à l'eau selon la norme CEI EN 60529 de IP66 ou mieux;
  - .2 s'ils sont installés à cinq mètres ou moins des détenus, avoir une résistance aux impacts selon la norme CEI EN 62262 de IK10 ou mieux;
  - .3 pour une caméra à montage en surface, être munis d'ouvertures filetées pour les conduits;
  - .4 pour une caméra suspendue, être faits de façon à ce que tous les câbles pénètrent dans le boîtier par le tuyau de fixation;
  - .5 pour une caméra suspendue, être faits de façon à ce que le boîtier ne contienne aucune ouverture, sauf l'ouverture prévue pour le dôme;
  - .6 être munis de bouchons filetés pour boucher toutes les ouvertures non utilisées;
  - .7 être munis de vis de blocage pour fixer tous les conduits et les bouchons à partir de l'intérieur du dôme;
  - .8 être faits de façon à ce que toutes les vis accessibles de l'extérieur aient des têtes antisabotage;
  - .9 être munis d'une étiquette fixée de façon permanente à l'intérieur de l'appareil qui indique le nom du fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et les exigences d'alimentation;
  - .10 être munis d'une étiquette fixée de façon permanente à l'extérieur de l'appareil qui indique le nom du fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et les exigences d'alimentation;
- .2 La caméra doit :
  - .1 pouvoir fonctionner de façon ininterrompue;
  - .2 démarrer et fonctionner de -40 °C à 50 °C;
  - .3 amorcer et fonctionner à un taux d'humidité relative de 20 % à 90 % (sans condensation);

#### 3.3 Parasites

- .1 Le caisson doit être conforme à la norme CEI 55024.

#### 3.4 Fiabilité

- .1 La caméra doit avoir une MTBF d'au moins 25 000 heures.

#### 3.5 Sécurité

- .1 La caméra doit être conforme à la norme CEI 60950-1 ou à la norme équivalente de la CSA.

## 4 FONCTIONNEMENT

### 4.1 Caméra

- .1 La caméra doit conserver sa configuration au cours d'un cycle arrêt/redémarrage.
- .2 Le capteur d'image doit :
  - .1 comprendre une fonction de mise au point par réglage du tirage optique automatique ou à distance;
  - .2 avoir au moins 480 000 pixels (horizontal x vertical);
  - .3 avoir un mode jour (couleur) et un mode nuit (noir et blanc);
  - .4 être muni d'un filtre de coupure d'infrarouge automatiquement amovible pour la transition nuit-jour;
  - .5 avoir un éclairage minimal requis de 0,5 lux ou moins en mode jour;
  - .6 avoir un éclairage minimal requis de 0,1 lux ou moins en mode nuit;
  - .7 être doté d'une commande automatique du gain (CAG);
  - .8 être muni d'un traitement à grande dynamique.

### 4.2 Objectif

- .1 L'objectif de la caméra doit :
  - .1 avoir un zoom dont le champ angulaire horizontal couvre au moins la plage de 3,5° à 50°;
  - .2 être intégré à la caméra.

### 4.3 PIZ

- .1 Le mécanisme PIZ doit :
  - .1 avoir une plage de rotation panoramique continu de 360° (sans fin);
  - .2 avoir une plage d'inclinaison de 180°;
  - .3 inverser l'image automatiquement à une inclinaison de 90°;
  - .4 avoir une vitesse minimale de panoramique et d'inclinaison de 0,1°/s ou moins;
  - .5 avoir une vitesse maximale de panoramique et d'inclinaison de 100°/s ou plus.

### 4.4 Vidéo

- .1 L'encodage vidéo doit :
  - .1 avoir une fréquence d'images I configurable à au moins 3 images I par seconde en compression H.264;
  - .2 prendre en charge le mode de transmission à débit constant en compression H.264;
  - .3 prendre en charge le mode de transmission à cadence constante en compression H.264;
  - .4 avoir au moins trois niveaux de qualité d'image en compression H.264;
  - .5 avoir au moins trois niveaux de qualité d'image en compression MJPEG.
- .2 La sortie vidéo doit:
  - .1 comprendre une fonction programmable d'incrustation de caractères permettant d'afficher au moins 8 caractères à la fois;
  - .2 pouvoir transmettre simultanément au moins deux flux vidéo H.264 avec une cadence de 30 images par seconde et une résolution d'au moins 480 000 pixels;

- .3 pouvoir transmettre simultanément au moins deux flux vidéo, un flux H.264 et un flux MJPEG, avec une cadence de 15 images par seconde et une résolution d'au moins 480 000 pixels.

## 5 INTERFACE

### 5.1 Ports

- .1 La caméra doit :
  - .1 avoir une interface TCP/IP IPv4;
  - .2 pouvoir fonctionner sur un réseau 100Base-TX (IEEE 802.3u);
  - .3 être raccordée au moyen d'un connecteur RJ-45;
  - .4 répondre aux spécifications ONVIF.

### 5.2 Alimentation

- .1 La camera doit être un dispositif alimenté de type 1 ou de type 2 n'utilisant qu'une alimentation sur Ethernet (PoE) conforme avec la norme IEEE 802.3at (classe 0, 1, 2, 3 ou 4), ou fonctionner à partir d'une source d'alimentation externe de 24VAC.

### 5.3 Compatibilité avec le système de gestion vidéo

- .1 Le modèle de la caméra doit figurer dans la liste des caméras du document «Genetec Omnicast Supported Hardware » avec la mention « Certified » ou « Supported by Design ».



**SERVICE CORRECTIONNEL DU CANADA  
DIRECTION GÉNÉRALE DES INSTALLATIONS  
SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES DE SÉCURITÉ**



SE/NE-0227  
Révision n° 1  
Juillet 2015

**NORME EN ÉLECTRONIQUE  
MONITEUR COULEUR  
POUR UTILISATION DANS LES ÉTABLISSEMENTS CORRECTIONNELS  
FÉDÉRAUX**

**AUTORISATION**

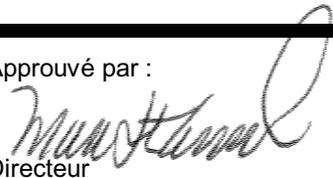
La présente norme a été approuvée par le Service correctionnel du Canada en vue de l'acquisition et de l'installation de cet article dans les établissements correctionnels fédéraux du Canada.

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

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

---

Approuvé par :



Directeur

Systèmes électroniques de sécurité

---

### TABLEAU DES MODIFICATIONS

Révision	Paragraphe	Commentaires
0		Document original
1	Tous	Remaniement des paragraphes et modification afin de respecter le nouveau format. Ajout de sections sur le connecteur, la résolution, l'installation sur bâti et sur l'angle de vue.

## TABLE DES MATIERES

<b>TABLEAU DES MODIFICATIONS .....</b>	<b>2</b>
<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>3</b>
<b>TABLEAU DES ABRÉVIATIONS.....</b>	<b>4</b>
<b>1 INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Aperçu .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Objectif .....</b>	<b>5</b>
<b>2 RÉFÉRENCES .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 SPÉCIFICATIONS ET NORMES .....</b>	<b>5</b>
<b>3 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1 Dimensions .....</b>	<b>5</b>
<b>3.2 Environnement.....</b>	<b>5</b>
<b>3.3 Parasites.....</b>	<b>5</b>
<b>3.4 Fiabilité.....</b>	<b>5</b>
<b>3.5 Sécurité .....</b>	<b>6</b>
<b>4 EXPLOITATION .....</b>	<b>6</b>
<b>4.1 Écran.....</b>	<b>6</b>
<b>5 INTERFACE .....</b>	<b>6</b>
<b>5.1 Ports .....</b>	<b>6</b>
<b>5.2 Alimentation.....</b>	<b>6</b>

---

### TABLEAU DES ABRÉVIATIONS

<b>Abreviation</b>	<b>Signification</b>
HDMI	Port HDMI (interface multimedia haute definition, <i>High Definition Multimedia Interface</i> )
EIC	Commission electrotechnique internationale
VESA	<i>Video Electronics Standard Association</i>

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 Aperçu

- .1 La présente norme définit les besoins du Service correctionnel du Canada (SCC) à l'égard d'un écran couleur employé dans des systèmes dans les établissements correctionnels fédéraux. Elle ne porte que sur les écrans d'affichage et ne s'applique aucunement aux écrans tactiles.

### 1.2 Objectif

- .1 La plupart du temps, on utilise ce type d'écran afin d'afficher les flux vidéo en provenance des télévisions en circuit fermé (TVCF). Celui-ci est généralement déployé dans les systèmes de contrôle et d'observation situés :
  - .1 au poste principal de contrôle et de communications;
  - .2 aux postes de contrôle des déplacements;
  - .3 aux postes de contrôle des unités résidentielles;
  - .4 aux bureaux des visites et correspondances.

## 2 RÉFÉRENCES

### 2.1 SPÉCIFICATIONS ET NORMES

- CEI EN60950-1 – Matériel de technologie de l'information – Sécurité
- CEI EN55024:2010 – Matériel de technologie de l'information – Caractéristiques d'immunité – Limites et méthodes de mesure
- Norme VESA FDMI – Norme VESA d'interface de montage pour les écrans plats
- HDMI v1.0 – Interface multimédia haute définition
- DVI rév. 1.0 – Interface vidéo numérique

## 3 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

### 3.1 Dimensions

- .1 La longueur de la diagonale visible de l'écran est indiquée dans la DP connexe.
- .2 L'écran doit posséder des filets rapportés compatibles avec la norme VESA FDMI.
- .3 Il doit être muni d'une étiquette fixée de façon permanente à l'extérieur de l'appareil qui indique le nom du fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et les exigences d'alimentation.

### 3.2 Environnement

- .1 L'écran doit :
  - .1 pouvoir fonctionner de façon ininterrompue;
  - .2 démarrer et fonctionner à une température allant de -5 °C à 40 °C;
  - .3 démarrer et fonctionner à un taux d'humidité relative allant de 20 % à 80 % (sans condensation).

### 3.3 Parasites

- .1 L'écran doit être certifié CEI EN55024 — Caractéristiques d'immunité.

### 3.4 Fiabilité

- .1 Le temps moyen de bon fonctionnement de l'écran doit être d'au moins 25 000 heures.

### 3.5 Sécurité

- .1 L'écran doit respecter la norme CEI EN60950-1 ou l'équivalent de l'Association canadienne de normalisation.

## 4 EXPLOITATION

### 4.1 Écran

- .1 L'écran doit :
  - .1 conserver sa configuration au cours d'un cycle arrêt-redémarrage;
  - .2 posséder une résolution horizontale d'au moins 1920 pixels;
  - .3 posséder une résolution verticale d'au moins 1080 pixels;
  - .4 offrir un format d'image de 16:9 ou de 16:10;
  - .5 offrir un délai de réponse noir-blanc de 5 ms tout au plus;
  - .6 fournir un ratio de contraste statique de 3000:1;
  - .7 fournir un angle de vue horizontale d'au moins 178°;
  - .8 fournir un angle de vue verticale d'au moins 178°;
  - .9 employer un rétro éclairage par diode électroluminescente (DEL).

## 5 INTERFACE

### 5.1 Ports

- .1 L'écran doit comporter :
  - .1 un port d'entrée vidéo femelle DE-15 D-SUB (connecteur VGA);
  - .2 un port d'entrée HDMI prenant en charge la technologie HDMI v. 1.0 ou plus récente;
  - .3 un port d'entrée DVI (DVI-D) prenant en charge la norme DVI rév. 1.0 ou plus récente.

### 5.2 Alimentation

- .1 L'écran doit être alimenté à l'aide d'une source de 110 VCA nominale.

Service correctionnel du Canada  
Direction des services techniques  
Division des systèmes électroniques

---

SE/NE-0228  
Révision 0  
13 octobre 2004

NORMES EN ÉLECTRONIQUE

POSTE VIDÉO D'UTILISATEUR EN RÉSEAU  
SYSTÈME DE TÉLÉVISION EN CIRCUIT FERMÉ

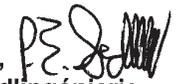
---

Préparé par :



Gestionnaire,  
Recherches des systèmes électroniques

Approuvé par :



Directeur,  
Services d'ingénierie  
27 Oct 04

## RELEVÉ DES RÉVISIONS

Révision	Paragraphe	Description
0	s.o.	Version originale

---

## 1.0 OBJET

La présente norme définit les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) pour le poste vidéo d'utilisateur en réseau (NVUS) dans des systèmes de télévisions en circuit fermé (CCTV).

## 2.0 GÉNÉRALITÉS

Les NVUS sont utilisés pour la surveillance aux fins de la sécurité et des applications d'évaluation dans les établissements. Les NVUS permettent de contrôler et de surveiller l'équipement des CCTV dans une configuration client-serveur. Le système doit utiliser des systèmes d'exploitation et des ordinateurs commerciaux. Le système doit nécessiter un accès d'utilisateur et un mot de passe pour voir la vidéo enregistrée ou en direct. L'accès et les niveaux de priorité des utilisateurs sont définis dans la configuration du système. Le système doit pouvoir recevoir un minimum de 32 stations NVUS connectés.

## 3.0 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Le système doit satisfaire à toutes les exigences opérationnelles dans les plages de fonctionnement suivantes :

3.1 Température : de 5 °C à 40 °C

3.2 Humidité : de 20 à 80 %, relative, sans condensation.

## 4.0 SPÉCIFICATIONS D'ALIMENTATION

Le matériel doit utiliser une alimentation commerciale standard dans les plages suivantes :

4.1 Tension : 120 V c.a.  $\pm 10$  %;

4.2 Fréquence : 60 Hz  $\pm 1,5$  %;

4.3 Puissance consommée : ne doit pas excéder 400 watts.

## 5.0 EXIGENCES MÉCANIQUES

Les dimensions et le poids ne doivent pas excéder les valeurs qui suivent :

5.1 Largeur : 450 mm;

- 
- 5.2 Hauteur : 200 mm;
  - 5.3 Profondeur : 450 mm;
  - 5.4 Poids : 30 kg.

## 6.0 EXIGENCES DE CONCEPTION

- 6.1 L'appareil doit être autonome et l'ordinateur NVUS doit convenir à un bâti standard de 19 po.
- 6.2 Les commandes de fonction doivent être accessibles à l'aide d'une souris ou d'un écran tactile à cristaux liquides.
- 6.3 La protection de mémoire doit conserver les réglages de la minuterie en cas de panne de courant.
- 6.4 Tous les points de mesure de l'ordinateur NVMS doivent être clairement étiquetés et être faciles d'accès aux fins de l'étalonnage et de la maintenance.
- 6.5 Tout le matériel doit être modulaire, avec des cartes de circuits et ensembles enfichables.
- 6.6 La moyenne de temps de bon fonctionnement (MTBF) nominale doit être d'au moins 10 000 heures.
- 6.7 En cas d'urgence, il doit être possible de faire réparer ou d'obtenir les pièces de rechange nécessaires pour un NVMS défectueux, dans les 24 heures qui suivent la notification de la défectuosité à tout centre de service autorisé n'importe où au Canada.

## 7.0 EXIGENCES TECHNIQUES

Le NVUS doit satisfaire aux exigences suivantes :

- 7.1 Format vidéo : NTSC (couleur et noir et blanc)
- 7.2 Fréquence d'images : 30 images/seconde/canal (max.)
- 7.3 Gel de l'image : Oui
- 7.4 Sortie vidéo : SVGA
- 7.5 Audio : Synchronisée à l'entrée vidéo

---

7.6 Interface : 100Base-T/10Base-T (repli automatique)

7.7 Protocole: Protocole d'interface Internet.

## 8.0 EXIGENCES FONCTIONNELLES

Le NVUS doit interfacier avec le réseau afin de permettre d'accéder à tous les systèmes de surveillance et d'évaluation CCTV et de les commander comme suit :

### 8.1 Généralités

- a. L'ouverture d'une session d'utilisateur doit être protégée par un mot de passe qui limite l'accès de l'utilisateur à certaines caméras, caméras en direct ou certains enregistrements.
- b. L'interface graphique utilisateur (GUI) doit offrir des fonctions de mappage pour afficher l'emplacement des caméras. Les caméras peuvent être sélectionnées par leur numéro ou à l'aide de la fonction glisser-déposer dans une fenêtre.
- c. Les alarmes doivent apparaître sur la carte ou être indiquées par un message textuel.
- d. Le système doit enregistrer toutes les opérations effectuées par les utilisateurs.

### 8.2 Visionnement

- a. Permettre le visionnement en direct ou des enregistrements d'un minimum de 16 caméras.
- b. Permettre la commande complète des caméras dotées d'un pivotement horizontal et vertical et d'un zoom par connexion d'utilisateur donnant accès à des caméras prédéterminées. Le système doit comprendre un minimum de 16 niveaux de priorité pour l'accès aux caméras.
- c. Permettre le réglage du séquençage des tours de garde et des multiples caméras.
- d. Permettre l'affichage simple, quadruple ou image par image des vidéos.
- e. Fonction audio bidirectionnelle. L'application GUI permet de contrôler les circuits de communications et d'écouter les entrées audio provenant de l'emplacement des caméras.
- f. Tout enregistrement ou caméra en direct du système doit être accessible par l'unique interface GUI sans avoir besoin de changer d'écran ou d'application.

### 8.3 Enregistrement

- a. Pouvoir passer automatiquement en mode enregistrement lorsqu'une alarme est déclenchée, par exemple, le signal du système de détection à la clôture.
- b. Pouvoir arrêter l'enregistrement lorsque le système reçoit un signal de réinitialisation (une entrée par entrée vidéo);
- c. Pouvoir commander manuellement l'enregistrement.
- d. Pouvoir commander l'enregistrement par le mouvement.
- e. Pouvoir commander l'enregistrement selon l'heure.
- f. Pouvoir configurer l'enregistrement pour qu'il s'arrête lorsque le disque dur est plein ou pour écraser les plus anciens fichiers.
- g. Envoyer un signal de contact ouvert ou fermé lorsque pour n'importe quelle raison le NVUS arrête l'enregistrement.

### 8.4 Lecture

- a. Pouvoir commander la vitesse de la lecture.
- b. Pouvoir visionner plusieurs enregistrements à la fois.
- c. Pouvoir exporter des images individuelles et des séquences vidéo.
- d. Pouvoir rechercher le mouvement dans les enregistrements continus.
- e. Pouvoir rechercher des séquences vidéo à partir de critères comme la date, l'heure ou le mouvement.

### 8.5 Système

- a. Pouvoir effectuer trois fonctions simultanément : enregistrement, recherche et lecture.
  - b. Mettre le système en mode recherche ou lecture ne doit pas interrompre l'enregistrement en cours.
  - c. Pouvoir rechercher et visionner des images stockées et reconfigurer les paramètres du système via une connexion TCP/IP dans un LAN. Tout logiciel d'accès à distance nécessaire doit être fourni aux fins d'installation sur un ordinateur doté d'un système d'exploitation Windows.
-

- 
- d. Transférer automatiquement le logiciel de visionnement au CD lors du téléchargement de fichiers audio et vidéo aux fins d'archivage. Il doit être possible de visionner les fichiers audio et vidéo archivés à partir de n'importe quel ordinateur du SCC comprenant Windows XP sans logiciel supplémentaire.
  - e. La console d'opérateur doit indiquer si le système est sous tension ou hors tension (on/off), donner l'alarme lorsque le disque dur est plein, indiquer l'heure et la date et le mode enregistrement.
  - f. Touches de commande pour les fonctions Marche/Arrêt; Enregistrer; Lecture/Arrêt; Défilement par trame avant/arrière; Heure, Date et Mode d'enregistrement, sur la console de l'opérateur.
  - g. Les signaux de commande derrière le NVUS doivent comprendre une entrée d'alarme automatique et une entrée d'alarme manuelle.
  - h. Les messages du système doivent être sauvegardés dans un fichier journal qui peut être imprimé ou téléchargé.
  - i. Plusieurs utilisateurs doivent pouvoir partager les mêmes ressources, chaque utilisateur du système ayant un accès individuel assigné, protégé par un mot de passe.

## 9.0 BROUILLAGE

Le rendement du NVUS et la qualité de la vidéo ne doivent pas être touchés par la présence ou par l'utilisation d'équipement électronique standard du SCC, dont les limites de distance sont les suivantes :

- |     |  |                   |
|-----|--|-------------------|
| 9.1 | Émetteurs-récepteurs SRG :                                       | 1 mètre ou plus   |
| 9.2 | Émetteurs-récepteurs VHF ou UHF (25 W) :                         | 1 mètre ou plus   |
| 9.3 | Autres équipements d'émission, de réception ou de distribution : | 5 mètres ou plus  |
| 9.4 | Ordinateurs personnels et/ou poste de travail :                  | 5 mètres ou plus. |

Le NVUS ne doit pas causer d'interférence avec aucun des équipements électroniques standard utilisés par l'établissement.

10.0 **SÉCURITÉ**

- 10.1 Le NVUS doit être homologué CSA, UL, ULC ou CE, conformément aux exigences législatives.

**- FIN DE TEXT -**

**Service correctionnel du Canada  
Direction des services techniques  
Division des systèmes électroniques**

---

**SE/NE-0229  
Révision 3  
19 avril 2010**

**NORMES EN ÉLECTRONIQUE  
ENREGISTREUR VIDÉO EN RÉSEAU  
SYSTÈME DE TÉLÉVISION EN CIRCUIT FERMÉ**

---

**Préparé par :**

**Approuvé par :**

**Gestionnaire,  
Recherches des systèmes électroniques**

**Directeur,  
Services d'ingénierie**

## RELEVÉ DES RÉVISIONS

Révision	Paragraphe	Description
0	s.o.	Version originale
1	6.4 Exigences de conception	Suppression de l'exigence relative à la commande locale
	6.14 Exigences de conception	Suppression de l'exigence relative aux ordinateurs directement reliés
	7.4 Taux d'enregistrement d'images	Suppression de « compression minimale »
	7.5 Option de stockage d'images	Suppression
	7.6 Compression à sélectionner	Suppression
	7.8 Support d'enregistrement primaire	Disques durs pouvant être branchés à chaud
	7.14 Indication des pannes	Modifications apportées au message transmis au SIAE en cas de panne
	7.15 Disque plein	Suppression
2	7.13	Ajout de l'exigence applicable au système d'archivage de secours
	7.14	Ajout de l'exigence applicable au système de répertoire de secours
3	4.3 Puissance consommée	Augmentation à un maximum de 600 watts
	5.3 Profondeur	Augmentation à 600 mm
	7.1 Format vidéo	En fonction des caméras
	7.4 Taux d'enregistrement d'images	Augmentation à un maximum de 20 entrées simultanées
	7.7 RAID 5	Ajout de l'exigence minimale 4TB
	7.15	Ajout de l'exigence applicable aux disques SSD du système d'exploitation du RAID 1

---

## 1.0 OBJET

La présente norme définit les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) relatives aux enregistreurs vidéo en réseau (EVR) dans des systèmes de télévision en circuit fermé (TCF).

## 2.0 GÉNÉRALITÉS

Les EVR servent aux fins de sécurité intérieure et des applications d'évaluation. Les EVR enregistrent en continu la vidéo et l'audio en provenance des caméras vidéo en réseau ou des convertisseurs vidéo NTSC-IP.

## 3.0 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Le système doit satisfaire à toutes les exigences opérationnelles dans les plages de fonctionnement suivantes :

- 3.1 Température : de 5 °C à 40 °C;
- 3.2 Humidité : de 20 à 80 %, sans condensation.

## 4.0 SPÉCIFICATIONS D'ALIMENTATION

Le matériel doit utiliser une alimentation commerciale standard dans les plages suivantes :

- 4.1 Tension : 120 V c.a.  $\pm$  10 %;
- 4.2 Fréquence : 60 Hz  $\pm$  1,5 %;
- 4.3 Puissance consommée : ne doit pas excéder 600 watts.

## 5.0 EXIGENCES MÉCANIQUES

Les dimensions et le poids ne doivent pas excéder les valeurs qui suivent :

- 5.1 Largeur : convenir à un bâti standard de 19 po;
- 5.2 Hauteur : maximum de 6 RU (unités modulaires);
- 5.3 Profondeur : 600 mm;
- 5.4 Poids : 30 kg.

---

## 6.0 EXIGENCES DE CONCEPTION

- 6.1 L'unité doit être autonome.
- 6.2 L'appareil doit convenir à un bâti standard de 19 po.
- 6.3 L'EVR doit utiliser des systèmes d'exploitation et des ordinateurs commerciaux.
- 6.4 Toutes les commandes de fonction pour la configuration et le fonctionnement de l'EVR doivent être accessibles à l'aide d'un logiciel d'accès à distance.
- 6.5 L'appareil doit comporter une fonction de reprise après une panne de courant lui permettant de reprendre son fonctionnement au même état où il se trouvait au moment où est survenue la panne.
- 6.6 La protection de mémoire doit conserver les réglages de la minuterie en cas de panne de courant.
- 6.7 Tous les points de mesure de l'EVR doivent être clairement étiquetés et être faciles d'accès aux fins de l'étalonnage et de la maintenance.
- 6.8 Tout le matériel doit être modulaire, avec des cartes de circuits et ensembles enfichables.
- 6.9 La moyenne de temps de bon fonctionnement nominale doit être d'au moins 10 000 heures.
- 6.10 Le système doit permettre le diagnostic à distance afin d'indiquer les erreurs d'enregistrement ou les pertes d'images provenant d'une caméra IP ou d'un codeur IP.
- 6.11 L'enregistreur doit être contrôlé par un accès d'utilisateur, un mot de passe et une gestion des droits afin de limiter l'accès des utilisateurs à des caméras spécifiques, caméra en direct ou enregistrement.
- 6.12 L'enregistreur doit permettre des droits et des niveaux de priorités d'utilisateur pour commander les caméras dotées des fonctions PIZ.

---

## 7.0 EXIGENCES TECHNIQUES

L'EVR doit satisfaire aux exigences suivantes :

- |      |                                     |   |
|------|-------------------------------------|---|
| 7.1  | Format vidéo :                      | En fonction de la caméra;   |
| 7.2  | Audio :                             | Synchronisé à l'entrée vidéo (le cas échéant);  |
| 7.3  | Taux d'enregistrement du système :  | Jusqu'à 120 Mbit/s;   |
| 7.4  | Taux d'enregistrement d'images :    | Un minimum de 20 entrées simultanées à 640 x 480 pixels, 30 images/seconde/entrée;  |
| 7.5  | Option de stockage d'images :       | L'enregistreur doit pouvoir se connecter à des supports de stockage RAID externes locaux dans un minimum de 4 boîtiers RAID externes. Limité seulement par la capacité du disque dur;   |
| 7.6  | Support d'enregistrement primaire : | Disques durs pouvant être branchés à chaud (capacité selon l'EST);  |
| 7.7  | RAID 5 :                            | Le support de stockage interne doit être au minimum 4TB RAID 5 (selon les exigences de stockage);   |
| 7.8  | Filigrane :                         | La vidéo doit contenir quelque forme de filigrane ou d'empreinte « digitale » permettant de détecter toute tentative d'altérer l'image numérique enregistrée;   |
| 7.9  | Interface :                         | 100Base-T/10Base-T (repli automatique);   |
| 7.10 | Protocole :                         | Protocole d'interface Internet;   |
| 7.11 | Affichage :                         | GUI en format HTML;   |
| 7.12 | Indication des pannes :             | Message transmis au SIAE lorsque l'EVR cesse d'enregistrer pour quelque raison que ce soit;   |
| 7.13 | Système d'archivage de secours :    | À fournir. (Le support de stockage RAID 5 de l'EVR N'est PAS considéré comme de l'archivage redondant. Le ou les autres systèmes d'archivage qui prendront automatiquement le relais de l'enregistrement des caméras vidéo d'un EVR lorsque ce dernier tombera en panne totale ou partielle, en plus d'un lecteur RAID simple, doivent être fournis); |

- 
- 7.14 Système de répertoire de secours : À fournir (Le système de répertoire de secours peut être situé sur le système d'archivage de secours).
- 7.15 Système d'exploitation : Le système d'exploitation de l'unité doit être installé sur deux (2) disques SSD configurés comme un support de stockage RAID 1. Il NE doit PAS être installé sur la carte vidéo RAID 5.

## 8.0 BROUILLAGE

Les performances de l'EVR et la qualité vidéo ne doivent pas être altérées par la proximité de matériel électronique courant utilisé dans l'établissement. Les distances minimales auxquelles peut se trouver du matériel électronique courant sont précisées ci-dessous :

- 8.1 émetteurs-récepteurs SRG : au moins 1 mètre;
- 8.2 émetteurs-récepteurs VHF et UHF (25 W) : au moins 1 mètre;
- 8.3 autre matériel d'émission, de réception et de distribution de fréquences radio : au moins 5 mètres;
- 8.4 ordinateurs individuels et/ou postes de travail informatisés : au moins 5 mètres.

L'EVR ne doit pas brouiller le matériel électronique standard utilisé dans l'établissement.

## 9.0 SÉCURITÉ

- 9.1 Les EVR doivent être homologués CSA, UL, ULC ou CE, conformément aux exigences législatives.

**- FIN DU TEXTE -**



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



SE/NE-0232  
Version 2  
février 2015

**NORME EN ÉLECTRONIQUE  
CAMÉRA-DÔME RÉSEAU COULEUR FIXE  
POUR UTILISATION DANS LES ÉTABLISSEMENTS CORRECTIONNELS  
FÉDÉRAUX**

**AUTORISATION**

L'achat d'une caméra non conforme à la présente norme en vue d'un usage prévu par celle-ci doit être approuvé par le responsable de la conception.

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

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

---

Approuvé par :

Directeur,  
Systèmes de sécurité électroniques

---

### TABLEAU DES MODIFICATIONS

Version	Paragraphe	Commentaire
0	S.O.	Document original
1	Tous	Nouvelle structure et fusion des normes sur les caméras intérieures et extérieures.
2	Définitions	Retiré
	2.1	Ajoutée référence à CEI EN 61000-4-3 – Compatibilité électromagnétique
	3.2.2.3	Humidité sans condensation : 20% à 90 %
	3.3.1	Parasites utilise maintenant la CEI 61000-4-3

---

## TABLE DES MATIERES

<b>TABLEAU DES MODIFICATIONS .....</b>	<b>2</b>
<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>3</b>
<b>TABLEAU DES ABRÉVIATIONS.....</b>	<b>4</b>
<b>1 INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Aperçu .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Objet .....</b>	<b>5</b>
<b>2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux.....</b>	<b>6</b>
<b>3 MATÉRIEL .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Dimensions .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 Environnement.....</b>	<b>7</b>
<b>3.3 Parasites.....</b>	<b>7</b>
<b>3.4 Fiabilité .....</b>	<b>7</b>
<b>3.5 Sécurité .....</b>	<b>7</b>
<b>4 FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>8</b>
<b>4.1 Caméra .....</b>	<b>8</b>
<b>4.2 Objectif .....</b>	<b>8</b>
<b>4.3 Vidéo.....</b>	<b>8</b>
<b>5 INTERFACE .....</b>	<b>9</b>
<b>5.1 Ports .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2 Alimentation .....</b>	<b>9</b>
<b>5.3 Compatibilité avec le système de gestion vidéo.....</b>	<b>9</b>

---

## TABLEAU DES ABRÉVIATIONS

<b>Abréviation</b>	<b>Expression</b>
CAG	Commande automatique du gain
SCC	Service correctionnel du Canada
CEI	Commission électrotechnique internationale
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
MJPEG	<i>Motion Joint Photographic Experts Group</i>
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
ONVIF	<i>Open Network Video Interface Forum</i>
PoE	Alimentation sur Ethernet ( <i>Power over Ethernet</i> )
TCP/IP	<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i>

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 Aperçu

- .1 La présente norme définit les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) pour les caméras-dômes réseau à focale fixe utilisées dans les établissements correctionnels fédéraux.

### 1.2 Objet

- .1 Les caméras sont installées pour servir à la fois de caméras d'observation et de caméras-témoins.
- .2 Ces caméras seront installés dans tous les emplacements de caméra fixe extérieurs, **sauf** :
  - .1 le périmètre d'un établissement.
- .3 Ces caméras seront installés dans tous les emplacements de caméra fixe à l'intérieur **sauf** :
  - .1 dans les cellules d'observation;
  - .2 à l'emplacement de la caméra panoramique de l'entrée principale.

---

## 2 DOCUMENTS DE REFERENCE

### 2.1 Specifications, normes et enonces des travaux

.1 Il incombe à l'entrepreneur de se procurer les documents qui ne sont pas publiés par le gouvernement.

- CEI EN 60529 – Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)
- CEI EN 60950-1 – Commission électrotechnique internationale – Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : Prescriptions générales
- CEI EN 61000-4-3 – Commission électrotechnique internationale – Compatibilité électromagnétique
- CEI EN 62262 – Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK)
- IEEE 802.3at – IEEE Standard for Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Amendment 3: Data Terminal Equipment (DTE) Power via the Media Dependent Interface (MDI) Enhancements
- IEEE 802.3u – IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Supplement to Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Media Access Control (MAC) Parameters, Physical Layer, Medium Attachment Units, and Repeater for 100 Mb/s Operation, Type 100BASE-T

### 3 MATERIEL

#### 3.1 Dimensions

- .1 Le boîtier et le dôme de la caméra doivent :
  - .1 avoir un diamètre de base de moins de 200 mm;
  - .2 avoir une distance de la base au sommet du dôme de 175 mm, support en sus, le cas échéant;
  - .3 avoir un poids de moins de 2,5 kg.

#### 3.2 Environnement

- .1 Le boîtier et le dôme de la caméra doivent :
  - .1 une fois montés, avoir une résistance à la poussière et à l'eau selon la norme CEI EN 60529 de IP66 ou mieux;
  - .2 avoir une résistance aux impacts selon la norme CEI EN 62262 de IK10 ou mieux;
  - .3 être munis d'ouvertures filetées pour les conduits;
  - .4 être munis de bouchons filetés pour boucher toutes les ouvertures non utilisées;
  - .5 être munis de vis de blocage pour fixer tous les conduits et les bouchons à partir de l'intérieur du dôme;
  - .6 être faits de façon à ce que toutes les vis accessibles de l'extérieur aient des têtes antisabotage;
  - .7 être munis d'une étiquette fixée de façon permanente à l'intérieur de l'appareil qui indique le nom du fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et les exigences d'alimentation;
  - .8 être munis d'une étiquette fixée de façon permanente à l'extérieur de l'appareil qui indique le nom du fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et les exigences d'alimentation.
- .2 La caméra doit :
  - .1 pouvoir fonctionner de façon ininterrompue;
  - .2 démarrer et fonctionner à une température allant de -40 °C à 50 °C;
  - .3 amorcer et fonctionner à un taux d'humidité relative de 20 % à 90 % (sans condensation);

#### 3.3 Parasites

- .1 Le caisson doit être conforme à la norme CEI 61000-4-3.

#### 3.4 Fiabilité

- .1 La caméra doit avoir une MTBF d'au moins 25 000 heures.

#### 3.5 Sécurité

- .1 La caméra doit être conforme à la norme CEI 60950-1 ou à la norme équivalente de la CSA.

## 4 FONCTIONNEMENT

### 4.1 Camera

- .1 La camera doit conserver sa configuration au cours d'un cycle arret/redemarrage.
- .2 Le capteur d'image doit :
  - .1 comprendre une fonction de mise au point par reglage du tirage optique automatique ou a distance;
  - .2 avoir au moins 480 000 pixels (horizontal x vertical);
  - .3 avoir un mode jour (couleur) et un mode nuit (noir et blanc);
  - .4 etre muni d'un filtre de coupure d'infrarouge automatiquement amovible pour la transition nuit-jour;
  - .5 avoir un eclairage minimal requis de 0,5 lux ou moins en mode jour;
  - .6 avoir un eclairage minimal requis de 0,1 lux ou moins en mode nuit;
  - .7 etre doté d'une commande automatique du gain (CAG);
  - .8 etre muni d'un traitement a grande dynamique.

### 4.2 Objectif

- .1 L'objectif de la camera doit :
  - .1 etre un objectif a focale variable ayant un angle de champ horizontal d'au moins 35° a 80°;
  - .2 etre un objectif dont l'utilisation avec la camera est approuve par le fabricant de cette camera.

### 4.3 Video

- .1 L'encodage video doit :
  - .1 avoir une frequence d'images I configurable a au moins 3 images I par seconde en compression H.264;
  - .2 prendre en charge le mode de transmission a debit constant en compression H.264;
  - .3 prendre en charge le mode de transmission a cadence constante en compression H.264;
  - .4 avoir au moins trois niveaux de qualite d'image en compression H.264;
  - .5 avoir au moins trois niveaux de qualite d'image en compression MJPEG.
- .2 La sortie video doit:
  - .1 comprendre une fonction programmable d'incrustation de caracteres permettant d'afficher au moins 8 caracteres a la fois;
  - .2 pouvoir transmettre simultanement au moins deux flux video H.264 avec une cadence de 30 images par seconde et une resolution d'au moins 480 000 pixels;
  - .3 pouvoir transmettre simultanement au moins deux flux video, un flux H.264 et un flux MJPEG, avec une cadence de 15 images par seconde et une resolution d'au moins 480 000 pixels.

## 5 INTERFACE

### 5.1 Ports

- .1 La caméra doit :
  - .1 avoir une interface TCP/IP IPv4;
  - .2 pouvoir fonctionner sur un réseau 100Base-TX (IEEE 802.3u);
  - .3 être raccordée au moyen d'un connecteur RJ-45;
  - .4 répondre aux spécifications ONVIF.

### 5.2 Alimentation

- .1 La camera doit être un dispositif alimenté de type 1 n'utilisant qu'une alimentation sur Ethernet (PoE) conforme avec la norme IEEE 802.3at (classe 0, 1, 2 ou 3).

### 5.3 Compatibilité avec le système de gestion vidéo

- .1 Le modèle de la caméra doit figurer dans la liste des caméras du document «Genetec Omnicast Supported Hardware » avec la mention « Certified » ou « Supported by Design ».



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



SE/NE-0233  
Version 2  
février 2015

**NORME EN ÉLECTRONIQUE  
CAMÉRA RÉSEAU COULEUR INTÉRIEURE  
À MONTAGE EN COIN SANS PRISE  
POUR UTILISATION DANS  
LES ÉTABLISSEMENTS CORRECTIONNELS FÉDÉRAUX**

**AUTORISATION**

La présente norme a été approuvée par le Service correctionnel du Canada en vue de l'achat et de l'installation de cet article dans les établissements correctionnels fédéraux du Canada.

L'achat d'une caméra non conforme à la présente norme en vue d'un usage prévu par celle-ci doit être approuvé par le responsable de la conception.

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

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

Approuvé par :

Directeur,  
Systèmes de sécurité électroniques

---

### TABLEAU DES MODIFICATIONS

Version	Paragraphe	Commentaire
0	S.O.	Document original
1	Tous	Nouvelle structure de document et ajout des interfaces TCP/IP et PoE.
2	Définitions	Retiré
	2.1	Ajoutée référence à CEI EN 61000-4-3 – Compatibilité électromagnétique
	3.2.2.3	Humidité sans condensation : 20% à 90 %
	3.3.1	Parasites utilise maintenant la CEI 61000-4-3

---

## TABLE DES MATIERES

<b>TABLEAU DES MODIFICATIONS</b> .....	<b>2</b>
<b>TABLE DES MATIERES</b> .....	<b>3</b>
<b>TABLEAU DES ABRÉVIATIONS</b> .....	<b>4</b>
<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1 Aperçu</b> .....	<b>5</b>
<b>1.2 Objet</b> .....	<b>5</b>
<b>2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux</b> .....	<b>6</b>
<b>3 MATÉRIEL</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1 Dimensions</b> .....	<b>7</b>
<b>3.2 Environnement</b> .....	<b>7</b>
<b>3.3 Parasites</b> .....	<b>7</b>
<b>3.4 Fiabilité</b> .....	<b>7</b>
<b>3.5 Sécurité</b> .....	<b>7</b>
<b>4 FONCTIONNEMENT</b> .....	<b>8</b>
<b>4.1 Caméra</b> .....	<b>8</b>
<b>4.2 Objectif</b> .....	<b>8</b>
<b>4.3 Boitier de la caméra</b> .....	<b>8</b>
<b>4.4 Vidéo</b> .....	<b>8</b>
<b>5 INTERFACE</b> .....	<b>9</b>
<b>5.1 Ports</b> .....	<b>9</b>
<b>5.2 Alimentation</b> .....	<b>9</b>
<b>5.3 Compatibilité avec le système de gestion vidéo</b> .....	<b>9</b>

---

## TABLEAU DES ABRÉVIATIONS

<b>Abréviation</b>	<b>Expression</b>
CAG	Commande automatique du gain
SCC	Service correctionnel du Canada
CEI	Commission électrotechnique internationale
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
MJPEG	<i>Motion Joint Photographic Experts Group</i>
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
ONVIF	<i>Open Network Video Interface Forum</i>
PoE	Alimentation sur Ethernet ( <i>Power over Ethernet</i> )
TCP/IP	<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i>

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 Aperçu

- .1 La présente norme définit les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) pour les caméras réseau intérieures à focale fixe et à montage en coin sans prise utilisées dans les établissements correctionnels fédéraux.

### 1.2 Objet

- .1 Les caméras sont installées pour servir de caméras d'observation et de caméras-témoins.
- .2 Ces caméras seront installées uniquement dans :
  - .1 les cellules d'observation.

---

## 2 DOCUMENTS DE REFERENCE

### 2.1 Specifications, normes et enonces des travaux

.1 Il incombe à l'entrepreneur de se procurer les documents qui ne sont pas publiés par le gouvernement.

- CEI EN 60529 – Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)
- CEI EN 60950-1 – Commission électrotechnique internationale – Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : Prescriptions générales
- CEI EN 61000-4-3 – Commission électrotechnique internationale – Compatibilité électromagnétique
- CEI EN 62262 – Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK)
- IEEE 802.3at – IEEE Standard for Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Amendment 3: Data Terminal Equipment (DTE) Power via the Media Dependent Interface (MDI) Enhancements
- IEEE 802.3u – IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Supplement to Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Media Access Control (MAC) Parameters, Physical Layer, Medium Attachment Units, and Repeater for 100 Mb/s Operation, Type 100BASE-T

### 3 MATERIEL

#### 3.1 Dimensions

- .1 Le boîtier de la caméra doit :
  - .1 mesurer moins de 300 mm dans toutes les dimensions;
  - .2 avoir un poids de moins de 2,5 kg.

#### 3.2 Environnement

- .1 Le boîtier de la caméra doit :
  - .1 une fois monté, avoir une résistance à la poussière et à l'eau selon la norme CEI EN 60529 de IP65 ou mieux;
  - .2 avoir une résistance aux impacts selon la norme CEI EN 62262 de IK10 ou mieux;
  - .3 être faits de façon à ce que toutes les vis accessibles de l'extérieur aient des têtes antisabotage;
  - .4 être sans prise;
  - .5 être muni d'une étiquette fixée de façon permanente à l'intérieur de l'appareil qui indique le nom du fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et les exigences d'alimentation;
  - .6 être muni d'une étiquette fixée de façon permanente à l'extérieur de l'appareil qui indique le nom du fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et les exigences d'alimentation.
- .2 La caméra doit :
  - .1 pouvoir fonctionner de façon ininterrompue;
  - .2 démarrer et fonctionner à une température allant de 0 °C à 50 °C;
  - .3 amorcer et fonctionner à un taux d'humidité relative de 20 % à 90 % (sans condensation);

#### 3.3 Parasites

- .1 Le caisson doit être conforme à la norme CEI 61000-4-3.

#### 3.4 Fiabilité

- .1 La caméra doit avoir une MTBF d'au moins 25 000 heures.

#### 3.5 Sécurité

- .1 La caméra doit être conforme à la norme CEI 60950-1 ou à la norme équivalente de la CSA.

## 4 FONCTIONNEMENT

### 4.1 Caméra

- .1 La caméra doit conserver sa configuration au cours d'un cycle arrêt/redémarrage.
- .2 Le capteur d'image doit :
  - .1 comprendre une fonction de mise au point par réglage du tirage optique automatique ou à distance;
  - .2 avoir au moins 480 000 pixels (horizontal x vertical);
  - .3 avoir un mode jour (couleur) et un mode nuit (noir et blanc);;
  - .4 être muni d'un filtre de coupure d'infrarouge automatiquement amovible pour la transition nuit-jour;
  - .5 avoir un éclairage minimal requis de 0,5 lux ou moins en mode jour;
  - .6 avoir un éclairage minimal requis de 0 lux ou moins en mode nuit;
  - .7 au besoin, utiliser un éclairage invisible pour le mode nuit (habituellement, des DEL infrarouges);
  - .8 être doté d'une commande automatique du gain (CAG).

### 4.2 Objectif

- .1 L'objectif de la caméra doit :
  - .1 donner une vue de tout le plancher et de l'ensemble des quatre murs d'une salle d'au moins 3,5 m x 3,5 m y compris les murs auxquels elle est fixée de la hauteur de l'encrage au plancher;
  - .2 être approuvé par le fabricant de la caméra pour être utilisé avec cette caméra.

### 4.3 Boîtier de la caméra

- .1 Le boîtier de la caméra doit :
  - .1 être muni d'un voyant à DEL programmable servant à indiquer que le flux vidéo est observé.

### 4.4 Vidéo

- .1 L'encodage vidéo doit :
  - .1 avoir une fréquence d'images I configurable à au moins 3 images I par seconde en compression H.264;
  - .2 prendre en charge le mode de transmission à débit constant en compression H.264;
  - .3 prendre en charge le mode de transmission à cadence constante en compression H.264;
  - .4 avoir au moins trois niveaux de qualité d'image en compression H.264;
  - .5 avoir au moins trois niveaux de qualité d'image en compression MJPEG.
- .2 La sortie vidéo doit :
  - .1 comprendre une fonction programmable d'incrustation de caractères permettant d'afficher au moins 8 caractères à la fois;
  - .2 pouvoir transmettre simultanément au moins deux flux vidéo H.264 avec une cadence de 30 images par seconde et une résolution d'au moins 480 000 pixels;
  - .3 pouvoir transmettre simultanément au moins deux flux vidéo, un flux H.264 et un flux MJPEG, avec une cadence de 15 images par seconde et une résolution d'au moins 480 000 pixels.

## 5 INTERFACE

### 5.1 Ports

- .1 La caméra doit :
  - .1 avoir une interface TCP/IP IPv4;
  - .2 pouvoir fonctionner sur un réseau 100Base-TX (IEEE 802.3u);
  - .3 être raccordée au moyen d'un connecteur RJ-45;
  - .4 répondre aux spécifications ONVIF.

### 5.2 Alimentation

- .1 La camera doit être un dispositif alimenté de type 1 n'utilisant qu'une alimentation sur Ethernet (PoE) conforme avec la norme IEEE 802.3at (classe 0, 1, 2 ou 3).

### 5.3 Compatibilité avec le système de gestion vidéo

- .1 Le modèle de la caméra doit figurer dans la liste des caméras du document «Genetec Omnicast Supported Hardware » avec la mention « Certified » ou « Supported by Design ».

Service correctionnel du Canada  
Direction des services techniques  
Division des systèmes électroniques

---

ES/NE-0804  
3<sup>e</sup> révision  
17 avril 2009

NORMES EN ÉLECTRONIQUE

SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES  
D'ALIMENTATION SANS COUPURE

---

Préparé par :



Gestionnaire,  
Recherche des systèmes électroniques

Approuvé par :



Directeur,  
Services d'ingénierie

17 Avril 2009

---

**REGISTRE DES MODIFICATIONS**

Révision	Paragraphe	Observation
3	6.11	Entrer en MODE DE DÉRIVATION en cas de panne d'équipement

## 1.0 OBJET

La présente norme définit les exigences techniques et de rendement du Service correctionnel du Canada (SCC) pour l'utilisation d'une alimentation sans coupure (ASC) dans les établissements correctionnels du gouvernement fédéral.

## 2.0 GÉNÉRALITÉS

Les systèmes électroniques de sécurité sont raccordés à l'alimentation secteur courante (c.a.). La plupart des établissements ont des génératrices à moteur diesel/à essence pour fournir une alimentation de secours aux systèmes de sécurité essentiels afin de maintenir le fonctionnement en cas de panne de l'alimentation secteur. Normalement, le temps de réponse de la génératrice de secours pour se mettre en marche au rythme normal, stabiliser l'alimentation et la prendre en charge est trop long pour la plupart des systèmes électroniques. Pour combler l'écart entre la panne d'alimentation secteur et la réponse de la génératrice, un système ASC est utilisé. L'ASC s'arrête lorsque la génératrice est stabilisée ou que l'alimentation secteur est rétablie. L'ASC est munie de piles rechargeables qui assurent l'alimentation au moyen d'un convertisseur c.c.-c.a. Ces piles sont chargées lorsqu'elles sont raccordées à l'alimentation secteur ou à la génératrice.

## 3.0 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Le système ASC doit satisfaire à toutes les exigences dans les plages de fonctionnement suivantes :

- 3.1.1 Température : de 0 °C à 50 °C
- 3.1.2 Humidité : jusqu'à 95 % sans condensation

## 4.0 EXIGENCES D'ALIMENTATION

Le système ASC doit être rechargé par l'alimentation monophasée secteur courante (c.a.) ou l'alimentation c.a. de la génératrice de secours dans les plages de fonctionnement suivantes :

- 4.1 Tension : 120 V c.a.  $\pm 10$  %;
- 4.2 Fréquence : 60 Hz  $\pm 3$  %;
- 4.3 Transitoires : jusqu'à 5 fois les tensions nominales et pour des durées de 100 ms.

Toute modification de la source de l'alimentation d'entrée ou toute fluctuation à l'intérieur des limites ci-dessus ne doit pas causer de dommage au système, ni de changement dans son mode de fonctionnement.

---

## 5.0 EXIGENCES MÉCANIQUES

Le système ASC doit avoir des dimensions et un poids qui sont compatibles avec l'emplacement où il est prévu de l'installer, et qui permettent l'utilisation des accès inchangés en place pour son transport à l'emplacement où il sera installé.

## 6.0 EXIGENCES DE CONCEPTION

- 6.1 L'ASC doit fonctionner en mode autonome et fournir immédiatement (en un cycle) l'alimentation nominale décrite à la section 6.0 en cas de l'un ou l'autre des événements suivants :
- a. perte de l'alimentation secteur;
  - b. alimentation secteur située à l'extérieur des limites spécifiées à la section 4.0.
- 6.2 L'ASC doit pouvoir fournir la charge complète pendant plus d'une heure en l'absence de l'alimentation principale ou de l'alimentation de la génératrice de secours.
- 6.3 Le système doit pouvoir reprendre une charge complète dans les 4 heures qui suivent le rétablissement de l'alimentation principale.
- 6.4 L'ASC doit fournir une alarme de faible charge des piles pour indiquer qu'il ne reste plus qu'une charge de 15 minutes des piles.
- 6.5 En cas de faible tension des piles, sur rétablissement de l'alimentation secteur, le système doit automatiquement vérifier l'intégrité de l'alimentation principale, fournir l'alimentation principale à la charge si elle est située à l'intérieur de limites acceptables, annuler l'alarme de faible tension des piles et recharger les piles.
- 6.6 Le système doit être débranché de la charge et réagir aux conditions qui suivent sans s'endommager ni endommager d'autre matériel :
- a. Surcharge momentanée : plus de 5 s à 200 % de la charge nominale;
  - b. Courte durée : plus de 5 min à 110 % de la charge nominale;
  - c. Faible tension des piles : réglable et établie de manière à empêcher tout dommage aux piles – si cette condition se présente, le convertisseur doit aussi être éteint.
- 6.7 Sur rétablissement de l'alimentation secteur, le système doit revenir au mode d'attente (de relève) après avoir vérifié l'intégrité de l'alimentation secteur.

- 6.8 Le système doit automatiquement synchroniser la fréquence de sortie du convertisseur avec l'alimentation c.a. principale.
- 6.9 En mode d'attente, la synchronisation doit être continue.
- 6.10 En mode en ligne, le système doit synchroniser son alimentation de sortie avec l'alimentation c.a. principale après avoir vérifié l'intégrité de l'alimentation principale et avant de revenir en mode d'attente.
- 6.11 En cas de panne d'équipement, le système doit automatiquement entrer en MODE DE DÉRIVATION, fournissant une alimentation commerciale directement à la charge alimentée par l'équipement.
- 6.12 Le matériel doit être entièrement modulaire, muni d'ensembles et de cartes de circuits imprimés enfichables pouvant être remplacés sans l'utilisation de matériel d'essai. Une carte d'extension standard doit être fournie avec le matériel.
- 6.13 Le matériel doit être entièrement conçu et fabriqué selon des normes de qualité élevées et avoir une moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF) d'au moins 5 ans.
- 6.14 Chaque pièce d'équipement doit être munie d'une étiquette, posée en permanence à l'extérieur de l'unité, qui identifie le fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et l'alimentation principale requise.

## 7.0 EXIGENCES TECHNIQUES

L'alimentation de sortie du système ASC doit satisfaire aux exigences suivantes :

- 7.1 Tension : 120 V c.a.  $\pm 5$  %, réglable avec charge;
- 7.2 Fréquence : 60 Hz  $\pm 3$  %;
- 7.3 Régulation : l'alimentation de sortie en régime permanent ne doit pas varier de plus de 2 % par rapport à la tension nominale pour des variations de la charge de 0 à 100 % de la charge nominale;
- 7.4 Bruit à la sortie : moins de 1 V c.-à-c.;
- 7.5 Facteur de puissance : de 1,0 à 0,8, capacitif ou inductif;
- 7.6 Distorsion harmonique : moins de 5 % - aucune harmonique ne doit dépasser 3 % dans toutes les conditions de fonctionnement, d'une charge nulle à une charge complète;

- 
- |     |                   |   |
|-----|-------------------|---|
| 7.7 | Filtrage :        | les lignes d'alimentation d'entrée et de sortie doivent être munies de filtres pour empêcher la conduction de brouillage radioélectrique jusqu'aux sous-systèmes qu'elles alimentent;   |
| 7.8 | Transitoires :    | la tension de sortie de transitoire attribuable à des changements soudains de la charge c.a., à la tension d'entrée, à la charge de la pile ou à toute autre cause, doit être inférieure à $\pm 10\%$ de la tension nominale et revenir à un niveau normal en 3 cycles; |
| 7.9 | Synchronisation : | la fréquence de sortie doit automatiquement se synchroniser avec la fréquence d'entrée principale si elle est située entre 58,5 et 61,5 Hz.   |

## 8.0 EXIGENCES FONCTIONNELLES

- 8.1 Le système doit fournir une indication visuelle pour les conditions suivantes : INVERTER ON (convertisseur sous tension), MAINS POWER OFF (alimentation principale hors tension), BATTERY DISCHARGING (pile en voie de décharge), BYPASS STATUS (état de dérivation) et LOW BATTERY ALARM (alarme de faible charge de pile).
- 8.2 Le système doit fournir des sorties sous la forme de fermetures à contact sec pour les conditions suivantes : SYSTEM FAILURE (panne du système), MAINS POWER OFF/ON (alimentation principale coupée/raccordée), BATTERY DISCHARGING (pile en voie de décharge), SYSTEM BYPASSED (système mis en dérivation) et LOW BATTERY ALARM (alarme de faible charge de pile).
- 8.3 Le système doit être muni des commandes suivantes : MANUAL BYPASS SWITCH (interrupteur manuel de dérivation), DC BREAKER (disjoncteur c.c.), INVERTER ON/OFF (convertisseur sous tension/hors tension) et CHARGER FLOAT/EQUALIZE (sélecteur d'entretien/égalisation du chargeur).
- 8.4 Le système doit être muni de dispositifs de mesure pour donner les indications suivantes : BATTERY VOLTAGE (tension de pile), BATTERY CHARGED/DISCHARGE CURRENT (courant de charge/décharge de pile), AC LOAD VOLTAGE (tension de charge c.a.) et AC LOAD CURRENT (courant de charge c.a.).

## 9.0 BROUILLAGE

Le fonctionnement du système ASC ne doit pas être touché par la présence et l'utilisation d'appareils électroniques courants à l'établissement. Les distances minimales sont les suivantes :

- 9.1 Émetteurs-récepteurs du SRG à 1 m ou plus;

9.2 Émetteurs-récepteurs VHF et UHF à 1 m ou plus;

9.3 Autres appareils RF de réception ou d'émission à 1 m ou plus.

Le système ne doit pas causer de brouillage aux appareils électroniques courants utilisés à l'établissement.

## 10.0 **SÉCURITÉ**

L'ASC doit satisfaire aux exigences de la CSA et de l'UL relative au matériel de conversion de courant dans des conditions contrôlées.

**- FIN DU TEXTE -**

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

---

**SE/STE-0006  
Révision 2  
14 Janvier, 2002**

**SPÉCIFICATION TECHNIQUE  
EN ÉLECTRONIQUE**

**CONDUITS, BAIES D'ÉQUIPEMENT ET ALIMENTATION ÉLECTRIQUE  
POUR LES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ  
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 conduits pour les systèmes électroniques de sécurité dans les établissements correctionnels fédéraux canadiens.

Les corrections, suppressions ou ajouts recommandés doivent être transmis au responsable de la conception à l'adresse suivante : Directeur, Services d'ingénierie, Service correctionnel du Canada, 340, avenue Laurier ouest, Ottawa (Ontario), K1A 0P9.

---

**Préparé par :**

**Gestionnaire,  
Recherche des systèmes électroniques**

**Approuvé par :**

**Directeur,  
Services d'ingénierie**

---

## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES .....	2
ABRÉVIATIONS .....	5
DÉFINITIONS .....	6
1.0 INTRODUCTION.....	7
1.1 Généralités .....	7
1.2 Objet .....	7
1.3 Matériel standard.....	7
1.4 Achat de matériel .....	7
2.0 DOCUMENTS APPLICABLES.....	8
3.0 SPÉCIFICATIONS .....	9
3.1 Généralités.....	9
3.2 Spécifications environnementales.....	9
3.3 Conduits, canalisations et chemins de câbles .....	10
3.3.1 Conduits .....	10
3.3.2 Canalisations et chemins de câbles.....	10
4.0 SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME.....	12
4.1 Systèmes périmétriques de détection des intrusions.....	12
4.1.1 Système de détection de mouvement.....	12
4.1.1.1 Conduits .....	12
4.1.1.2 Espace requis .....	12
4.1.1.3 Alimentation électrique .....	12
4.1.2 Système de détection à la clôture .....	12
4.1.2.1 Conduits .....	13
4.1.2.2 Espace requis .....	13
4.1.2.3 Alimentation électrique.....	13
4.1.3 Systèmes hyperfréquences du SPDI .....	13
4.1.3.1 Conduits .....	13
4.1.3.2 Espace requis .....	13
4.1.3.3 Alimentation électrique .....	13
4.1.4 Télévision en circuit fermé du SPDI .....	14
4.1.4.1 Conduits .....	14
4.1.4.2 Espace requis .....	14
4.1.4.3 Alimentation électrique.....	14
4.1.5 Console du PCCC.....	15
4.1.5.1 Conduits .....	15
4.1.5.2 Espace requis .....	15
4.1.5.3 Alimentation électrique.....	16

---

4.2	Systèmes d'alarme de l'établissement.....	16
4.2.1	Système d'appel à partir des cellules.....	16
4.2.1.1	Conduits.....	16
4.2.1.2	Espace requis.....	16
4.2.1.3	Alimentation électrique.....	16
4.2.2	Système d'alarme à points fixes.....	16
4.2.2.1	Conduits.....	17
4.2.2.2	Espace requis.....	17
4.2.2.3	Alimentation électrique.....	17
4.2.3	Système d'avertisseurs portatifs.....	17
4.2.3.1	Conduits.....	17
4.2.3.2	Espace requis.....	17
4.2.3.3	Alimentation électrique.....	17
4.2.4	Système de localisation des alarmes portatives.....	18
4.2.4.1	Conduits.....	18
4.2.4.2	Espace requis.....	18
4.2.4.3	Alimentation électrique.....	18
4.3	Systèmes de contrôle de l'accès et systèmes supplémentaires.....	18
4.3.1	Système de commande des portes et de surveillance des corridors.....	18
4.3.1.1	Conduits.....	18
4.3.1.2	Espace requis.....	19
4.3.1.3	Alimentation électrique.....	19
4.3.2	Système de télévision en circuit fermé.....	19
4.3.2.1	Conduits.....	19
4.3.2.2	Espace requis.....	19
4.3.2.3	Alimentation électrique.....	19
4.3.3	Système supplémentaire de détection des intrusions.....	19
4.3.3.1	Conduits.....	20
4.3.3.2	Espace requis.....	20
4.3.3.3	Alimentation électrique.....	20
4.3.4	Enregistreur de communications vocales.....	20
4.3.4.1	Espace requis.....	20
4.3.4.2	Alimentation électrique.....	20
4.3.5	Matériel d'enregistrement magnétoscopique.....	20
4.3.5.1	Espace requis.....	21
4.3.5.2	Alimentation électrique.....	21
4.4	Systèmes de communications.....	21
4.4.1	Émetteurs-récepteurs.....	21
4.4.1.1	Conduits.....	21
4.4.1.2	Espace requis.....	21
4.4.1.3	Alimentation électrique.....	22
4.4.2	Système de sonorisation.....	22
4.4.2.1	Conduits.....	22
4.4.2.2	Espace requis.....	22
4.4.2.3	Alimentation électrique.....	22

---

4.4.3	Système d'intercommunication sélectif (SIS).....	22
4.4.3.1	Conduits .....	22
4.4.3.2	Espace requis et alimentation électrique .....	23
4.4.4	Système d'intercom d'isoloirs de visite avec séparation (SIIVS) .....	23
4.4.4.1	Conduits .....	23
4.4.4.2	Espace requis .....	23
4.4.4.3	Alimentation électrique .....	23
4.4.5	Câblodiffusion récréative.....	23
4.4.5.1	Conduits .....	23
4.4.5.2	Espace requis .....	24
4.4.5.3	Alimentation électrique .....	24
4.5	Postes de commande et locaux d'équipement terminal (LÉT) .....	24
4.5.1	Conduits .....	24
4.5.2	Espace requis .....	24
4.5.3	Alimentation électrique .....	24
4.6	Spécifications de mise en place.....	25
4.7	Spécifications de documentation .....	25
5.0	ASSURANCE DE LA QUALITÉ .....	26
5.1	Généralités .....	26
6.0	LIVRAISON .....	26
	ANNEXE A RÉSUMÉ DES SPÉCIFICATIONS APPLICABLES AUX CONDUITS.....	27
	ANNEXE B RÉSUMÉ DES SPÉCIFICATIONS EN MATIÈRE DE BAIES D'ÉQUIPEMENT .....	29
	ANNEXE C RÉSUMÉ DES SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES.....	32

---

## ABRÉVIATIONS

Les abréviations ci-dessous sont utilisées dans la présente spécification technique :

SÉC	Salle d'équipement central
CSA	Association canadienne de normalisation
SCC	Service correctionnel du Canada
DSI	Directeur, Services d'ingénierie
EIA	Electronic Industries Association
GFE	Government furnished equipment (matériel fourni par l'Administration)
PCCC	Poste central de commande et de communications
PCV	Polychlorure de vinyle
DDP	Demande de proposition
ÉDT	Énoncé des travaux
EST	Énoncé des spécifications techniques
LÉT	Local d'équipement terminal
MCV	Magnétoscopes à cassettes vidéo

---

## DÉFINITIONS

Les définitions ci-dessous sont utilisées dans la présente spécification :

Responsable de la conception	Le directeur des Services d'ingénierie (DSI), Service correctionnel du Canada (SCC), est responsable de tous les aspects techniques de la conception et de la mise en oeuvre du système.
Responsable du marché	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) est responsable de tous les aspects contractuels de la conception et de la mise en oeuvre du système.
Entrepreneur	L'entreprise à qui a été adjudgé le marché.
Agent de projet	Un employé du SCC ou un contractuel désigné par le DSI comme responsable de la mise en oeuvre du projet.
Standard	Matériel disponible dans le commerce et appuyé par des données de fiabilité en exploitation, des manuels, des dessins techniques et une liste de prix des pièces.
Sur mesure	Matériel spécifiquement conçu ou fabriqué pour un marché donné.

---

## 1.0 INTRODUCTION

### 1.1 Généralités

La présente spécification définit les exigences de conception et d'installation des conduits, chemins de câbles et canalisations ainsi que les exigences en matière de baies d'équipement et d'alimentation électrique pour les systèmes de télécommunications et les systèmes électroniques de sécurité des établissements du Service correctionnel du Canada (SCC).

### 1.2 Objet

La présente spécification a été mise au point dans le but de garantir le respect de normes élevées en ce qui a trait à l'installation des conduits et chemins de câbles, et détaille les exigences en matière de baies d'équipement et d'alimentation électrique applicables aux systèmes électroniques. Elle précise également les normes d'exécution que les spécifications techniques connexes ne couvrent pas entièrement. Tous les documents et méthodes d'installation de l'entrepreneur doivent satisfaire aux dispositions de la présente sous les rapports de la fiabilité, de la maintenabilité, de la pérennité, de l'aspect et de la fonctionnalité.

### 1.3 Matériel standard

L'entrepreneur doit fournir du matériel standard dans toute la mesure du possible. Le matériel doit satisfaire aux normes de fabrication citées dans la présente spécification technique ou les dépasser.

Si le matériel n'est pas disponible ou s'il est incompatible avec l'application envisagée, l'entrepreneur peut fabriquer, ou faire fabriquer, un article de remplacement approprié. Tout équipement fabriqué sur mesure doit satisfaire aux normes de fabrication commerciale les plus rigoureuses ou les dépasser .

### 1.4 Achat de matériel

Toute commande de matériel passée avant l'approbation du rapport de conception est aux risques de l'entrepreneur. Le responsable de la conception peut autoriser l'achat de certains articles assujettis à de longs délais de livraison au moment de l'étude préliminaire de conception ou peu de temps après cette dernière.

---

## 2.0 DOCUMENTS APPLICABLES

Les documents ci-dessous, dans leur version en vigueur à la date de publication de la demande de proposition (DDP), font partie de la présente dans les limites spécifiées par cette dernière.

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 de systèmes électroniques de sécurité
EIA-310-C	Electronic Industries Association Standard for Racks, Panels and Associated Equipment
CSA C22.1	Code canadien de l'électricité - Première partie, Norme de sécurité relative aux installations électriques
CSA C22.2	Code canadien de l'électricité - Deuxième partie

---

### 3.0 SPÉCIFICATIONS

#### 3.1 Généralités

L'entrepreneur doit fournir la totalité des conduits, canalisations et chemins de câbles requis, ainsi que tout autre composant nécessaire à une installation appropriée. Tout le travail d'installation doit être exécuté conformément aux exigences du document d'énoncé des travaux et des normes précisées à la section 2.0 de la présente, ainsi que de tous les codes de l'électricité nationaux, provinciaux et municipaux applicables.

Un schéma de câblage indiquant en détail les points de raccordement des modules, ainsi que le trajet et les points de raccordement du câblage, doit être fourni dans les documents d'installation.

Les conduits, fourreaux, chemins de câbles et autres composants similaires, peuvent être du matériel GFE ou être fournis et installés par l'entrepreneur, selon l'établissement. La décision, à cet effet, sera prise par le responsable de la conception et sera indiquée dans le EST.

L'entrepreneur doit fournir des châssis et des panneaux normalisés EIA, ainsi que la quincaillerie connexe, conformément aux spécifications en matière de baies d'équipement énoncées dans la présente.

L'entrepreneur doit fournir la totalité du câblage, des cartes de circuit, des disjoncteurs et de la quincaillerie connexe nécessaire conformément aux spécifications d'alimentation électrique énoncées dans la présente.

#### 3.2 Spécifications environnementales

Le choix des matériels et de l'équipement destinés aux établissements du SCC doit prendre en compte l'usage prévu, la sécurité, la permanence de l'aspect, la maintenabilité et la durabilité dans des conditions de fonctionnement rigoureuses. Ces matériels doivent être en mesure de fonctionner dans les conditions ambiantes suivantes :

a. **Équipement intérieur**

Température : 0 °C à 50 °C

Humidité : de 20 % à 95 % sans condensation

b. **Équipement extérieur**

Température : - 40 °C à 55 °C

Humidité : jusqu'à 100 % sans condensation

---

### 3.3 Conduits, canalisations et chemins de câbles

#### 3.3.1 Conduits

Les conduits apparents installés dans des endroits accessibles aux détenus doivent être en acier rigide. On doit doubler la quantité de supports des conduits métalliques installés dans les zones d'accès contrôlé et les endroits accessibles aux détenus.

Dans les emplacements exposés à de brusques changements de température ou lorsque les longueurs de conduits sont hors norme, l'entrepreneur doit prévoir l'installation de joints de dilatation.

Les conduits extérieurs doivent être protégés contre les dommages dus à une exposition aux rayons du soleil, au vent, à la pluie, à la foudre, à la grêle, à la neige et à la glace, lesquelles conditions peuvent exister quel que soit l'établissement.

Utiliser des conduits en polychlorure de vinyle (PCV) rigide uniquement dans les installations enfouies. Les conduits en PCV rigide ne doivent pas être filetés, mais on peut utiliser des adaptateurs et des raccords approuvés à la condition que leur installation soit conforme aux normes de l'industrie. Les conduits en PCV installés sous les voies de circulation doivent être noyés dans le béton. L'entrepreneur doit prévoir un moyen approprié pour protéger les conduits enfouis contre les dommages dus au matériel d'excavation. La méthode de prédilection consiste à indiquer le tracé du conduit à l'aide d'un ruban marqueur.

On peut utiliser des fourreaux métalliques dans les aires administratives et les endroits où les détenus n'ont pas normalement accès.

On peut utiliser des conduits métalliques souples et étanches aux endroits où des raccords articulés sont exigés, par exemple, pour les caméras et les antennes paraboliques hyperfréquences. Dans ces applications, les longueurs de conduits souples ne doivent pas dépasser un (1) mètre.

Les conduits sont également assujettis aux normes industrielles les plus récentes, y compris :

- a. CSA C22.2 - Rigid Metal Conduit
- b. CSA C22.2 - Flexible Metal Conduit

#### 3.3.2 Canalisations et chemins de câbles

Les canalisations et chemins de câbles doivent être d'une seule venue et être faits de métal. L'entrepreneur doit fournir des dispositifs de montage appropriés autorisant l'emploi d'organes de fixation ne risquant pas d'endommager l'isolant des conducteurs.

---

Les canalisations, chemins de câbles et raccords doivent être exempts d'ébarbures ou d'arêtes vives susceptibles d'endommager les câbles ou les conducteurs isolés. Toutes les canalisations et tous les chemins de câbles doivent être installés de manière à former un ensemble complet avant la pose des conducteurs ou des câbles.

Les canalisations pour câbles peuvent comporter des orifices d'aération ou non et, sauf indication contraire, doivent être dotées de gaines et de protecteurs en acier.

Les canalisations sont également assujetties aux normes industrielles les plus récentes, y compris :

- a. CSA C22.2 - Cable Troughs and Fittings
- b. CSA C22.2 - Raceways and Fittings
- c. CSA C22.2 - Surface Raceways and Fittings

---

## 4.0 SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME

On trouvera aux annexes A, B et C de la présente des tableaux récapitulatifs sur, respectivement, les spécifications minimales des conduits, et les spécifications en matière de baies d'équipement et d'alimentation électrique des systèmes de sécurité électroniques.

### 4.1 Systèmes périmétriques de détection des intrusions

#### 4.1.1 Système de détection de mouvement

Le système de détection de mouvement (SDM) est conçu pour détecter la présence de personnes entre les clôtures. Un des systèmes dont l'utilisation a été approuvée pour les établissements du SCC est basé sur la technologie des câbles coaxiaux enfouis. Le périmètre est divisé en secteurs commandés deux par deux par des module locaux. Les câbles coaxiaux enfouis transmettent les signaux et l'énergie électrique vers les contrôleurs électroniques montés sur le terrain. Les modules de commande principaux du SDM sont installés dans la salle d'équipement central (SÉC).

##### 4.1.1.1 Conduits

Il n'y a qu'un seul point de passage des câbles à travers la première clôture, habituellement au poste de contrôle. On doit prévoir un (1) conduit de 38 mm entre la SÉC et l'aire comprise entre les deux clôtures périmétriques. Le conduit est raccordé sous terre entre les clôtures, à plusieurs mètres du poste de contrôle.

##### 4.1.1.2 Espace requis

Prévoir environ la moitié de l'espace disponible dans un châssis de 2,483 m (habituellement fourni par l'entrepreneur du SPDI) pour loger l'équipement de commande du SDM.

##### 4.1.1.3 Alimentation électrique

L'équipement du SDM situé dans la SÉC doit être alimenté par une source d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A.

#### 4.1.2 Système de détection à la clôture

Le système de détection à la clôture (SDC) est conçu pour détecter les vibrations et les mouvements inhabituels à la clôture périmétrique intérieure. Il utilise à cette fin des capteurs électromécaniques montés sur la clôture (capteurs géophoniques, électrets ou piézo-électriques). Le périmètre est divisé en secteurs contrôlés chacun par un réseau de capteurs. Les câbles courent le long du sommet de la clôture jusqu'au poste de contrôle et à l'équipement de commande dans la SÉC.

#### 4.1.2.1 Conduits

Il n'y a qu'un seul point de passage des câbles du SDC à travers la première clôture, habituellement au poste de contrôle. Prévoir au moins un (1) conduit de 38 mm, selon la grandeur du périmètre et le nombre de secteurs, et l'installer du poste de contrôle jusqu'au sommet de la clôture intérieure. Le conduit doit être doté d'une sortie de câble à l'épreuve des intempéries.

#### 4.1.2.2 Espace requis

Prévoir environ la moitié de l'espace disponible dans un châssis de 2,483 m (habituellement fourni par l'entrepreneur) pour loger l'équipement de commande du SDC.

#### 4.1.2.3 Alimentation électrique

L'équipement SDC situé dans la SÉC doit être alimenté par une source d'alimentation sans coupure de 100 V c.a., 15 A.

#### 4.1.3 Systèmes hyperfréquences du SPDI

Les systèmes de détection à faisceaux hyperfréquences bistatiques sont habituellement installés de part et d'autre des entrées des piétons et des véhicules. Ces systèmes hyperfréquences, intégrés au SPDI, peuvent être désactivés aux entrées afin de permettre le passage du personnel ou des véhicules autorisés sans compromettre la sécurité du périmètre.

##### 4.1.3.1 Conduits

Des câbles pour circuits hyperfréquences doivent être installés entre le module de commande local le plus proche du système de détection de mouvement (SDM) et les entrées des piétons et des véhicules. À cette fin, prévoir un (1) conduit enfoui de 19 mm en PCV, entre chaque entrée et l'unité SDM la plus proche.

##### 4.1.3.2 Espace requis

Prévoir environ 0,5 mètre d'espace dans le châssis fourni par l'entrepreneur pour loger l'équipement de commande.

##### 4.1.3.3 Alimentation électrique

Le matériel hyperfréquences situé dans la SÉC doit être alimenté par une source d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A.

---

#### 4.1.4 Télévision en circuit fermé du SPDI

Des caméras monochromes de télévision en circuit fermé installées à des endroits stratégiques du périmètre permettent de surveiller ce qui se passe du côté établissement de la clôture intérieure et entre les deux clôtures. Lorsque le SDM ou le SDC se déclenche, les caméras surveillant le secteur d'où provient l'alarme sont sélectionnées et les images transmises sur les moniteurs correspondants sont enregistrées par un chromomagnétoscope.

Les caméras de télévision sont habituellement installées dans les angles du périmètre, sur des tours autoportantes. Des tableaux de distribution montés dans chaque angle du périmètre alimentent les caméras en courant alternatif 110 V.

La synchronisation verticale des caméras extérieures et des composants du système s'effectue par émission d'impulsions.

##### 4.1.4.1 Conduits

**Signaux et commande des caméras.** Prévoir deux (2) conduits de 50 mm entre la SÉC et les caméras montées dans les angles du périmètre. Les conduits, qui contiennent les fils de transmission de signaux et de commande, doivent aboutir à une boîte de distribution extérieure fixée à la tour la plus proche. Installer deux (2) conduits de 50 mm le long du périmètre pour desservir les groupes de caméras.

**Alimentation c.a. des caméras.** Prévoir deux (2) conduits de 38 mm entre le tableau électrique de la SÉC et la boîte de jonction située sur la tour de caméra la plus proche. Installer un conduit pour chaque direction. Fournir une alimentation c.a. aux caméras, aux réchauffeurs et aux essuie-glace. Installer un (1) conduit de 38 mm à partir de la boîte de jonction pour l'alimentation de chaque groupe de caméras.

##### 4.1.4.2 Espace requis

Prévoir environ 1,0 mètre d'espace de châssis pour l'équipement de distribution des signaux vidéo et de commutation dans la SÉC.

Prévoir l'espace nécessaire, au pupitre de commande du PCCC, pour une console normalisée EIA contenant quatre moniteurs vidéo, ainsi que les panneaux de commande des essuie-glace et des caméras.

Un châssis autonome a été prévu dans le PCCC pour recevoir cinq (5) chromomagnétoscopes.

##### 4.1.4.3 Alimentation électrique

L'équipement de commande et de commutation des caméras doit être alimenté par une source d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A.

---

Les caméras périmétriques fonctionnent sur courant alternatif 110 V, 20 A. L'alimentation des groupes de quatre (4) caméras est assurée par le panneau de distribution situé dans la SÉC.

Chaque ensemble de caméra et boîtier, ce qui comprend le réchauffeur, l'essuie-glace et les dispositifs de régulation des conditions ambiantes, requiert une puissance de 300 W.

#### 4.1.5 Console du PCCC

L'équipement de commande et d'indication du SPDI et du système d'indication des alarmes de l'établissement est monté dans les armoires de la console, dans le PCCC. Les dispositifs de commande et d'indication sont habituellement reliés au matériel de traitement dans la SÉC au moyen de câbles installés sous le plancher. Prévoir un conduit rigide pour la source d'alimentation sans coupure 110 V c.a. entre le PCCC et la SÉC.

##### 4.1.5.1 Conduits

Prévoir un (1) conduit de 19 mm pour relier la source d'alimentation sans coupure de la SÉC à la console du PCCC.

##### 4.1.5.2 Espace requis

L'espace requis dans les armoires dépendra du nombre de systèmes de l'établissement. Le pupitre de commande du PCCC est habituellement constitué de six châssis d'équipement joints les uns aux autres. Prévoir également un châssis de taille moyenne pour l'écran de maintenance et une armoire basse à tablettes coulissantes pour le chronomagnétoscope et l'imprimante.

La salle du PCCC doit mesurer au moins 23,6 mètres carrés d'aire de plancher. La SÉC doit offrir au moins 9 mètres carrés d'aire de plancher pour l'équipement, et environ 6,3 mètres carrés pour l'entreposage de l'équipement de remplacement et la maintenance. Doter ces deux salles de planchers techniques et munir les conduits de raccords ou les terminer sous le plancher. Les deux salles doivent être aussi carrées que possible pour un aménagement optimal de l'équipement.

Prévoir une salle d'environ 6,3 mètres carrés d'aire de plancher pour la source d'alimentation sans coupure, si cette dernière est séparée de la SÉC. La source d'alimentation sans coupure peut être installée dans la SÉC si l'espace disponible est conforme aux indications ci-dessus. Le plancher de la salle peut être en béton.

Le système de ventilation de la SÉC doit pouvoir maintenir la température ambiante sous les 29 °C et évacuer à l'extérieur les gaz qui peuvent se dégager pendant l'utilisation des accumulateurs ou leur charge.

---

#### 4.1.5.3 Alimentation électrique

Le pupitre de commande du PCCC doit être alimenté par deux circuits de 110 V c.a., 15 A reliés à une source d'alimentation sans coupure.

### 4.2 Systèmes d'alarme de l'établissement

#### 4.2.1 Système d'appel à partir des cellules

Le système d'appel à partir des cellules (SAPC) permet aux détenus de communiquer avec le poste de commande pour obtenir de l'aide. Il leur suffit d'actionner un dispositif installé dans la cellule. L'appel est indiqué au poste de commande; pour y répondre et les annuler, le gardien actionne un dispositif placé à l'extérieur de la porte de la cellule.

##### 4.2.1.1 Conduits

Prévoir un (1) conduit de 15 mm pour chaque cellule. Terminer les conduits, quatre à quatre, dans une boîte de jonction installée dans une saignée. Relier les boîtes, deux par deux ou trois par trois, par un conduit de 25 mm. Prévoir un (1) conduit de 38 mm pour relier les groupes de boîtes au local d'équipement terminal (LÉT) qui est le point de terminaison.

Un (1) groupe de conduits de 25 mm relie le LÉT au poste de commande. Ces conduits sont utilisés par les entrepreneurs en électronique, chacun en utilisant au moins un.

Les câbles reliant l'équipement du LÉT et la SÉC sont habituellement installés dans le chemin de câbles qui traverse l'établissement.

##### 4.2.1.2 Espace requis

Prévoir la moitié de l'espace d'un (1) châssis de 2,483 m dans chaque LÉT.

##### 4.2.1.3 Alimentation électrique

Le système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

#### 4.2.2 Système d'alarme à points fixes

Le système d'alarme à points fixes (SAPF) permet à l'occupant d'une pièce désignée de communiquer avec le poste de commande pour obtenir de l'aide. Il suffit d'actionner un dispositif fixé au mur ou sous un bureau. Sur indication de l'appel au poste de commande, le gardien se rend à l'endroit indiqué.

---

#### 4.2.2.1 Conduits

Prévoir un (1) conduit de 15 mm pour chaque pièce désignée. On peut regrouper dans la même boîte de jonction les conduits des pièces désignées et relier les boîtes, deux par deux ou trois par trois, au moyen d'un conduit de 25 mm. Installer un (1) conduit de 38 mm entre les groupes de boîtes et la SÉC. Terminer ce conduit sous le plancher technique.

#### 4.2.2.2 Espace requis

Le dispositif d'appel du SAPF est fixé au mur ou sous le bureau de la pièce désignée.

#### 4.2.2.3 Alimentation électrique

Le système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a. de 15 A.

#### 4.2.3 Système d'avertisseurs portatifs

Le système d'avertisseurs portatifs est utilisé par le personnel de tous les secteurs de l'établissement pour avertir le poste de sécurité central de tout incident sérieux ou de toute situation potentiellement dangereuse. Le système se compose d'un module de commande central, d'un récepteur central et d'un certain nombre de dispositifs émetteurs sans fil (émetteurs) portés à la ceinture dans un étui en cuir. Une alarme est transmise au poste de sécurité chaque fois qu'un de ces émetteurs portatifs est activé. Le lieu d'origine, et l'heure du déclenchement et d'annulation des alarmes peuvent être consignés dans un enregistreur de données.

##### 4.2.3.1 Conduits

Prévoir un (1) conduit de 15 mm pour relier le récepteur situé dans un secteur central de l'établissement au PCCC, où se trouve le module de commande des avertisseurs portatifs. Ce conduit renfermera les fils torsadés de transmission des signaux d'alarme. Prévoir un (1) conduit de 15 mm pour relier le récepteur des alarmes à l'antenne située sur le toit, sur un des murs du bâtiment ou sur une tour radio existante.

##### 4.2.3.2 Espace requis

Installer le récepteur d'alarmes dans un châssis ou au mur en un point central de l'établissement, et le module de commande dans la console du PCCC ou sur un rayon d'étagère dans la SÉC.

##### 4.2.3.3 Alimentation électrique

L'équipement du système d'avertisseurs portatifs installé dans le PCCC doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a. de 15 A relié à une source d'alimentation sans coupure.

---

#### 4.2.4 **Système de localisation des alarmes portatives**

Le système de localisation des alarmes portatives fonctionne en parallèle avec le système d'alarmes portatives personnelles (SAPP) et permet de localiser le lieu d'origine des alarmes transmises par les avertisseurs portatifs. Le système se compose d'équipement de surveillance central, d'un certain nombre de noeuds et de détecteurs sans fils répartis à l'intérieur de l'établissement. Une fois la provenance de l'alarme déterminée, l'information est transmise au poste de sécurité. Le lieu d'origine, et l'heure du déclenchement et de l'annulation des alarmes sont consignés dans un enregistreur de données.

##### 4.2.4.1 **Conduits**

Prévoir un (1) conduit de 15 mm pour relier chaque noeud du système de localisation des alarmes portatives au module de commande du système situé dans la SÉC. Ce conduit renfermera le câble coaxial de transmission des signaux d'alarme en provenance de chaque noeud du système.

##### 4.2.4.2 **Espace requis**

Installer les noeuds et les détecteurs sans fils du système de localisation des alarmes portatives au plafond de toutes les pièces de l'établissement. Prévoir environ trois (3) pieds d'espace dans un bâti d'équipement de la SÉC pour loger le module de commande du système.

##### 4.2.4.3 **Alimentation électrique**

L'équipement du système de localisation des alarmes portatives installé dans la SÉC doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a. de 15 A relié à une source d'alimentation sans coupure.

#### 4.3 **Systemes de contrôle de l'accès et systemes supplémentaires**

##### 4.3.1 **Système de commande des portes et de surveillance des corridors**

Ce système permet de contrôler l'accès aux salles et aux corridors depuis un poste de commande désigné. On intègre habituellement le système de commande des portes au système de télévision en circuit fermé afin de permettre au personnel de voir les personnes demandant l'accès.

##### 4.3.1.1 **Conduits**

Prévoir deux (2) conduits de 15 mm et les installer sous le plancher de la SÉC ou du LÉT jusqu'aux portes des pièces ou des corridors à accès contrôlé. Un des conduits renfermera les câbles du système de télévision en circuit fermé et l'autre, les câbles du système de commande des portes.

#### 4.3.1.2 Espace requis

Prévoir environ deux (2) pieds d'espace dans un (1) châssis de 2,483 m dans la SÉC ou le LÉT, et de l'espace dans la console du PCCC ou du poste de commande.

#### 4.3.1.3 Alimentation électrique

Le système de contrôle de l'accès et de surveillance doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

#### 4.3.2 Système de télévision en circuit fermé

Ce système permet de voir ce qui se passe à l'intérieur des cellules, des corridors, des cours extérieures et dans d'autres endroits qui doivent être surveillés. Il est habituellement constitué de plusieurs caméras installés dans ces endroits, et de moniteurs installés dans un endroit approprié comme le poste de commande ou le PCCC.

##### 4.3.2.1 Conduits

Prévoir deux (2) conduits de 15 mm pour chaque emplacement de caméra; un conduit pour le câblage de transmission des signaux et l'autre pour l'alimentation c.a. des caméras et des boîtiers. Si les caméras sont dotées de dispositifs de panoramique/inclinaison/zoom, remplacer un des conduits par un conduit de 19 mm destiné au câblage supplémentaire requis.

##### 4.3.2.2 Espace requis

Prévoir de l'espace dans une console pour loger les moniteurs et le module de commande de panoramique/inclinaison/zoom, le cas échéant.

##### 4.3.2.3 Alimentation électrique

L'équipement du système de télévision en circuit fermé doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

#### 4.3.3 Système supplémentaire de détection des intrusions

Ce système accroît la capacité de détection des intrusions à partir du PCCC. La caméra monochrome est habituellement installée au sommet d'une haute tour ou sur un toit qui surplombe la ou les zones désignées.

#### 4.3.3.1 Conduits

Prévoir deux (2) conduits de 15 mm entre la caméra et le poste de commande dans la SÉC. Passer les conduits sous le plancher de cette salle. Un conduit contiendra les câbles du système de télévision en circuit fermé et l'autre, les câbles d'alimentation électrique de la caméra et du boîtier.

#### 4.3.3.2 Espace requis

Prévoir de l'espace dans la console du PCCC pour loger le moniteur du système supplémentaire de détection des intrusions et le module de commande de panoramique/inclinaison/zoom de la caméra. L'espace requis sera déterminé par la taille du moniteur et du module de commande.

#### 4.3.3.3 Alimentation électrique

Le système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

#### 4.3.4 Enregistreur de communications vocales

L'enregistreur de communications vocales enregistre toutes les conversations par téléphone et par radio, et les appels faits au PCCC au moyen des systèmes d'alarmes portatives et d'avertisseurs portatifs du SPDI.

Le câblage peut passer sous le plancher technique. Un conduit n'est habituellement pas exigé.

##### 4.3.4.1 Espace requis

L'enregistreur de communications vocales vient dans son propre châssis à roulettes, lequel occupe un espace de plancher de 650 millimètres carrés. Prévoir un dégagement égal en avant et en arrière du châssis pour en faciliter l'accès. On peut également le pousser contre le mur, mais cette solution n'est pas recommandée.

##### 4.3.4.2 Alimentation électrique

Le système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

#### 4.3.5 Matériel d'enregistrement magnétoscopique

Les magnétoscopes à cassettes vidéo (MCV) enregistrent toutes les prises de vue des caméras de télévision en circuit fermé de l'établissement. Les VCR installés dans le PCCC enregistrent les prises de vue des caméras du SPDI. Ceux des postes de sécurité enregistrent les prises de vue dans les zones surveillées d'intérêt particulier.

On peut faire passer le câblage pour les MCV sous le plancher technique sans utiliser de conduit.

---

#### 4.3.5.1 Espace requis

On installe habituellement les magnétoscopes à cassettes vidéo dans des châssis à roulettes, lesquels occupent 650 millimètres carrés de plancher. Prévoir un dégagement égal en avant et en arrière des châssis pour en faciliter l'accès. À cause de l'exiguïté de certains postes de commande, on peut installer les MCV sur des rayonnages ou sous les bureaux.

#### 4.3.5.2 Alimentation électrique

Le système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

### 4.4 Systèmes de communications

#### 4.4.1 Émetteurs-récepteurs

Le système de communications par émetteurs-récepteurs assure les communications courantes, d'entretien et d'urgence entre le personnel des postes de commande, les gardiens et les véhicules qui se trouvent sur la propriété. Les postes radio des stations de base et les interfaces numériques sont installés dans des châssis d'équipement normalisés EIA dans la SÉC. Les postes radio du PCCC sont reliés à une antenne commune montée sur un pylône extérieur. Dans la configuration à répéteurs, les stations de base sont reliées à une antenne commune au moyen d'une série de filtres. Les contrôleurs radio sur châssis sont montés dans la console du PCCC. Les interfaces numériques permettent de configurer les radios des stations de base pour les communications numériques.

Les radios des stations de base situés dans les postes de sécurité et les centres de commande de la maintenance possèdent leur propre antenne.

##### 4.4.1.1 Conduits

Prévoir un (1) conduit de 19 mm entre la SÉC et le pylône de l'antenne. Si le pylône est installé sur le toit, on peut terminer le conduit à la base du pylône. Si le pylône est posé sur le sol, terminer le conduit à son sommet. Installer des dispositifs anti-escalade à la partie inférieure du pylône.

##### 4.4.1.2 Espace requis

Prévoir environ la moitié de l'espace d'un châssis d'équipement normalisé EIA de 2,483 m pour les trois radios de station de base et leurs interfaces numériques. Installer ces équipements dans la SÉC. Si les radios sont configurés comme répéteurs et si des filtres sont employés, prévoir un second châssis normalisé EIA de 2,483 m.

Prévoir un espace de 5 1/4 po dans la console du PCCC pour loger le contrôleur radio.

#### 4.4.1.3 Alimentation électrique

Ce système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

#### 4.4.2 Système de sonorisation

Le système de sonorisation permet de diffuser, depuis des endroits désignés, des messages à la grandeur de l'établissement ou dans un nombre restreint de secteurs de celui-ci.

##### 4.4.2.1 Conduits

Des haut-parleurs sont installés aux endroits requis, dans le bâtiment. Ils sont montés dans des enceintes de 254 mm x 254 mm x 102 mm fixées aux murs ou au plafond. Les dix premières enceintes sont reliées au chemin de câbles par un conduit de 15 mm et les autres, par un conduit de 19 mm. Lorsque les fils de deux enceintes coïncident, on utilise habituellement un conduit de 19 mm. On utilise un conduit de 25 mm entre un LÉT et le poste de commande qui le dessert.

##### 4.4.2.2 Espace requis

Prévoir environ la moitié de l'espace d'un châssis de 2,483 m dans la SÉC ou un LÉT pour loger l'équipement du système de sonorisation.

##### 4.4.2.3 Alimentation électrique

Le système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A, qu'il soit installé dans la SÉC ou dans un LÉT.

#### 4.4.3 Système d'intercommunication sélectif (SIS)

Le SIS est conçu pour permettre les communications entre les postes de commande et des points éloignés, par exemple des points situés au-delà des barrières commandées par un poste. La console principale est installée au poste de commande, et les postes éloignés sont montés dans des boîtiers muraux.

##### 4.4.3.1 Conduits

Les postes éloignés sont placés dans des boîtiers de 102 mm x 102 mm x 65 mm fixés à 1 500 mm au-dessus du plancher. Prévoir un (1) conduit de 15 mm entre chaque poste éloigné et le LÉT ou le chemin de câbles, et un (1) conduit de 25 mm entre un LÉT et son poste de commande.

---

#### 4.4.3.2 Espace requis et alimentation électrique

Le SIS est habituellement intégré au système de sonorisation. Consulter la section qui traite du système de sonorisation pour connaître les spécifications en matière de baies d'équipement et les spécifications électriques.

#### 4.4.4 Système d'intercom d'isoloirs de visite avec séparation (SIIVS)

Le système SIIVS vise à permettre les communications bidirectionnelles (duplex intégral) entre un détenu et un visiteur, mais sans contact physique. Une cloison vitrée installée au milieu de la cabine sépare le détenu du visiteur et interdit l'accès de l'autre côté. Les échanges verbaux se font au moyen des appareils de téléphone installés de chaque côté de la paroi vitrée. La console principale est installée au poste de commande.

##### 4.4.4.1 Conduits

Prévoir un (1) conduit de 15 mm entre chaque isoloir et le poste de commande des isoloirs de visite avec séparation.

##### 4.4.4.2 Espace requis

Les appareils de téléphone sont solidement fixés au mur des isoloirs et le module de commande du SIIVS est monté dans une console dans le poste de commande.

##### 4.4.4.3 Alimentation électrique

Le SIIVS doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

##### 4.4.4.5 Câblodiffusion récréative

Le système de câblodiffusion récréative diffuse les signaux de radiodiffusion MF et de télédiffusion dans chaque cellule, et dans divers autres endroits de l'établissement.

Un réseau d'antennes capte directement les signaux locaux, les signaux par satellite ou les signaux de l'entreprise de câblodistribution. Le système permet d'ajouter des signaux de magnétoscope. Tous les signaux sont traités par le matériel de commande commun, puis acheminés vers les répartiteurs et amplificateurs répartis en différents points de l'installation.

##### 4.4.5.1 Conduits

Prévoir une sortie de conduit dans chaque cellule et dans les différents locaux réservés aux détenus et au personnel. Prévoir un conduit de 19 mm pour relier les groupes de boîtes des blocs cellulaires aux boîtes de jonction. Regrouper deux par deux ou trois par trois, les boîtes de jonction, puis les relier au LÉT au moyen d'un conduit de 38 mm.

---

Relier les boîtes de dérivation des autres locaux à leur LÉT respectif au moyen de conduits de 19 mm.

Faire courir le câble qui achemine les signaux du matériel de commande commun au LÉT dans un chemin de câbles traversant tout l'établissement. Prévoir un (1) conduit de 19 mm entre le châssis renfermant le matériel de commande commun et l'antenne.

#### 4.4.5.2 Espace requis

Prévoir la moitié de l'espace d'un châssis de 2,483 m, dans le local technique le plus proche de l'antenne, pour loger le matériel de commande commun. Loger les autres appareils, soit les amplificateurs et les répartiteurs, dans des boîtiers de 400 mm x 400 mm x 100 mm dans les LÉT désignés. Ces boîtiers peuvent être installés au mur ou sous le plancher technique.

#### 4.4.5.3 Alimentation électrique

Le système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

#### 4.5 Postes de commande et locaux d'équipement terminal (LÉT)

On compte plusieurs postes de commande et locaux d'équipement terminal dans l'établissement. Ils sont habituellement regroupés deux par deux et reliés par des groupes de conduits dans lesquels courent les câbles connectant l'équipement principal des divers systèmes aux panneaux de commande des postes. Le nombre de conduits disponibles est largement suffisant pour répondre aux besoins en cas d'extension ou de remplacement des systèmes.

##### 4.5.1 Conduits

Les consoles des postes de commande dotés d'un plancher technique n'ont pas besoin de conduits. Les LÉT et les postes de commande sont habituellement reliés par des chemins de câbles ou au moins un conduit de 50 mm.

##### 4.5.2 Espace requis

Prévoir dans chaque LÉT l'espace nécessaire pour loger deux châssis de 2,483 m. Un châssis servira à contenir le système d'appel à partir des cellules et l'autre, l'équipement du système de sonorisation et du système d'intercommunication sélectif.

##### 4.5.3 Alimentation électrique

Prévoir deux (2) circuits de 110 V c.a., 15 A.

4.6 **Specifications de mise en place**

Installer les conduits conformement aux exigences des documents d'annonce des travaux SE/ET-0101 et SE/ET-0102.

4.7 **Specifications de documentation**

Les dessins d'apres execution et les documents demandes doivent etre conformes aux exigences du document d'annonce des travaux SE/ET-0101.

## 5.0 **ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

### 5.1 **Généralités**

La totalité du travail de mise en place et des essais de réception des installations doit être conforme aux exigences du document d'énoncé des travaux SE/ET-0101.

## 6.0 **LIVRAISON**

La livraison des dessins, plans et autres documents, le cas échéant, doit être effectuée conformément aux exigences du document d'énoncé des travaux SE/ET-0101.

**ANNEXE A**

**RÉSUMÉ DES SPÉCIFICATIONS APPLICABLES AUX CONDUITS**

<b>Système</b>	<b>Conduits requis</b>
<b>SDM</b>	Un conduit de 38 mm entre la SÉC et l'aire comprise entre les clôtures périmétriques.
<b>SDC</b>	Un conduit de 38 mm entre la SÉC et la clôture périmétrique intérieure.
<b>Système hyperfréquences</b>	Un conduit de 19 mm entre le module de commande local le plus près et l'entrée des véhicules.
<b>Télévision en circuit fermé du SPDI</b>	<p><b>Interconnexion et commande.</b> Deux conduits de 50 mm entre la SÉC et les tours des caméras, dans chaque direction, avec une boîte de jonction sur chaque tour. Un conduit de 19 mm entre chaque boîte de jonction et les caméras.</p> <p><b>Alimentation électrique (c.a.).</b> Deux conduits de 50 mm entre le panneau de distribution électrique de la SÉC et les boîtes de jonction du périmètre. Un conduit de 38 mm reliant les groupes de caméras du périmètre.</p>
<b>Sonorisation du SPDI</b>	Deux conduits de 25 mm entre la SÉC et le premier groupe de hauts-parleurs sur la clôture périmétrique, dans chaque direction. Un conduit de 25 mm entre les hauts-parleurs.
<b>PCCC</b>	Câbles de commande et d'interconnexion sous le plancher technique (conduit non requis) de la SÉC. Conduit de 19 mm pour l'alimentation sans coupure depuis la SÉC.
<b>SAPC</b>	Un conduit de 15 mm entre chaque cellule et une boîte de jonction installée dans une saignée. Conduits de 25 mm entre les boîtes de jonction, et un conduit de 38 mm entre les groupes de boîtes de jonction et le poste de commande/LÉT. Un conduit de 25 mm entre le LÉT et le poste de commande.
<b>SAPF</b>	Un conduit de 15 mm entre chaque local désigné et la boîte de jonction le desservant. Conduits de 25 mm entre les boîtes de jonction. Un conduit de 38 mm entre la boîte de jonction principale et la SÉC.
<b>SAPP</b>	Un conduit de 15 mm entre le récepteur SAPP et le PCCC. Un conduit de 15 mm entre le récepteur SAPP et l'antenne.
<b>SLAP</b>	Un conduit de 15 mm entre chaque noeud du SLAP et la SÉC.

Système	Conduits requis
<b>Commande des portes</b>	Deux conduits de 15 mm (télévision en circuit fermé et alimentation électrique) entre la SÉC ou le LÉT et les pièces ou corridors à accès contrôlé.
<b>Télévision en circuit fermé supp.</b>	Deux conduits de 15 mm vers chaque emplacement de caméra, un pour le câblage d'interconnexion, l'autre pour l'alimentation électrique des caméras et des accessoires. Un conduit de 19 mm pour remplacer un des conduits de 15 mm si la caméra est dotée d'une commande de panoramique/inclinaison/zoom.
<b>SSDI</b>	Deux conduits de 15 mm entre la SÉC et la caméra. Un conduit pour les câbles de commande et l'autre pour l'alimentation électrique de la caméra et des accessoires.
<b>PCCC/ECV</b>	Câbles sous le plancher technique.
<b>PCCC/VCR</b>	Câbles sous le plancher technique.
<b>Radio-téléphone</b>	Un conduit de 19 mm entre la station de base et l'antenne.
<b>Sonorisation intérieure</b>	Un conduit de 15 mm entre les hauts-parleurs. Un conduit de 19 mm pour les hauts-parleurs combinés, et un conduit de 25 mm entre le LÉT et le poste de commande.
<b>SIS</b>	Un conduit de 15 mm entre les postes éloignés et le LÉT ou le chemin de câbles.
<b>SIIVS</b>	Un conduit de 15 mm entre chaque isoloir et le poste de commande du SIIVS.
<b>Câblodiffusion récréative</b>	Un conduit de 15 mm vers chaque cellule et diverses salles réservées aux détenus. Conduits de 19 mm entre les groupes de boîtes de sortie des cellules et des boîtes de jonction, et un conduit de 38 mm entre les boîtes de jonction et le LÉT. Un conduit de 19 mm entre le châssis renfermant l'équipement de commande principal et l'antenne.
<b>SÉC/LÉT</b>	Un conduit de 50 mm entre la SÉC et les différents LÉT.

---

**ANNEXE B**

**RÉSUMÉ DES SPÉCIFICATIONS EN MATIÈRE DE BAIES D'ÉQUIPEMENT**

<b>Système</b>	<b>Espace requis</b>
<b>SDM</b>	Environ 1,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de commande du SDM dans la SÉC.
<b>SDC</b>	Environ 1,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de commande du SDC dans la SÉC.
<b>Système hyperfréquences</b>	Environ 0,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de commande du système hyperfréquences dans la SÉC.
<b>Télévision en circuit fermé du SPDI</b>	Environ 1,0 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de distribution vidéo et de commutation des caméras dans la SÉC.  Environ 1,0 m d'espace dans une console normalisée EIA pour loger le matériel de télévision en circuit fermé du SPDI dans le PCCC.  Un châssis autonome pour loger cinq (5) chronomagnétoscopes dans le PCCC.
<b>Sonorisation du SPDI</b>	Environ 0,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel du SS du SPDI dans la SÉC.
<b>PCCC</b>	Six armoires normalisées EIA jointes ensemble pour former la console du PCCC.  Environ 1,0 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger l'unité de visualisation de maintenance et le matériel connexe dans le PCCC.  Armoire à tablettes coulissantes pour loger les chronomagnétoscopes et une imprimante dans le PCCC.
<b>SAPC</b>	Environ 1,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de commande du SAPC dans le LÉT.
<b>SAPF</b>	Environ 0,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de commande du SAPF dans la SÉC

Système	Espace requis
<b>SAPP</b>	Le récepteur du SAPP doit être installé sur un rayon d'un châssis ou au mur dans un endroit central de l'établissement. Prévoir environ 0,25 m d'espace sur un rayon du châssis d'équipement auxiliaire pour loger le module de commande du SAPP dans le PCCC.
<b>SLAP</b>	Les noeuds et détecteurs sans fil du SLAP sont montés au plafond des pièces de l'établissement. Prévoir environ 1,0 m d'espace dans un châssis normalisé EIA pour loger le module de commande du SLAP dans la SÉC.
<b>Commande des portes</b>	Environ 1,0 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de commande du vestibule et des portes dans la SÉC ou un LÉT, et environ 0,25 m d'espace dans la console pour loger le matériel de commande de l'opérateur.
<b>Télévision en circuit fermé supp.</b>	<p>Prévoir de l'espace dans des châssis d'équipement normalisés EIA pour loger les commutateurs vidéo, les multiplexeurs, etc., dans la SÉC ou un LÉT. L'espace requis dépendra du type et de la quantité de matériel vidéo.</p> <p>L'espace requis dans la console pour loger les moniteurs et le contrôleur de panoramique/inclinaison/zoom, le cas échéant, dépendra du type et de la quantité de matériel vidéo employé.</p>
<b>SSDI</b>	L'espace requis dans la SÉC pour loger le matériel de commande du SSDI dépendra du type de matériel employé. Prévoir de l'espace dans la console pour loger les moniteurs et le contrôleur de panoramique/inclinaison/zoom, le cas échéant.
<b>PCCC/ECV</b>	L'enregistreur de communications vocales est habituellement un appareil autonome monté dans un châssis sur roulettes occupant 650 millimètres carrés de plancher dans le PCCC. Prévoir un dégagement égal en avant et en arrière du module afin de faciliter l'accès à ce dernier.
<b>PCCC/VCR</b>	Les chromomagnétoscopes à cassettes sont habituellement montés dans des châssis sur roulettes occupant 650 millimètres carrés de plancher dans le PCCC. Prévoir un dégagement égal en avant et en arrière des modules afin de faciliter l'accès à ces derniers.

---

<b>Système</b>	<b>Espace requis</b>
<b>Radio-téléphone</b>	<p>Environ 1,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé pour loger les trois radios de station de base dans la SÉC. Prévoir un autre châssis de même type, si les radios sont configurés comme des répéteurs, pour y loger les filtres.</p> <p>Le contrôleur à distance occupe un espace de 5,25 pouces (3 U) dans la console du PCCC.</p>
<b>Sonorisation intérieure</b>	<p>Environ 1,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel du système de sonorisation dans un LÉT.</p>
<b>SIS</b>	<p>Le système d'intercommunication sélective est habituellement intégré au système de sonorisation.</p>
<b>SIIVS</b>	<p>Le contrôleur du SIIVS est monté dans la console du poste de commande du SIIVS.</p>
<b>Câblodiffusion récréative</b>	<p>Environ 1,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de commande de la câblodiffusion près de l'antenne.</p> <p>Les amplificateurs et les répartiteurs sont logés dans des châssis d'équipement normalisés EIA ou sont placés dans des boîtiers fixés directement au mur ou installés sous le plancher technique.</p>
<b>LÉT</b>	<p>Prévoir deux châssis d'équipement normalisés EIA dans chaque LÉT. Un châssis servira à loger le système d'appel depuis les cellules et le matériel auxiliaire, et l'autre, le matériel des systèmes de sonorisation et d'interphone.</p>

**ANNEXE C**

**RÉSUMÉ DES SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES**

<b>Système</b>	<b>Alimentation électrique</b>
<b>SDM</b>	Circuit d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A pour le matériel SDM dans la SÉC.
<b>SDC</b>	Circuit d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A pour le matériel SDC dans la SÉC.
<b>Système hyperfréquences</b>	Circuit d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement hyperfréquences dans la SÉC.
<b>Télévision en circuit fermé du SPDI</b>	Circuit d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement de commutation et de commande vidéo dans la SÉC.  Circuit de 110 V c.a., 20 A pour chaque groupe de quatre (4) caméras périmétriques, habituellement, depuis le tableau de distribution de la SÉC.
<b>Sonorisation du SPDI</b>	Circuit d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement de sonorisation du SPDI dans la SÉC.
<b>PCCC</b>	Deux circuits d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A pour la console du PCCC.
<b>SAPC</b>	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement du SAPC au poste de commande.
<b>SAPF</b>	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement du SAPF dans la SÉC.
<b>SAPP</b>	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement du SAPP dans le PCCC.
<b>SLAP</b>	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement du SLAP dans la SÉC.
<b>Commande des portes</b>	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement du système de surveillance et de commande du hall, des corridors et des portes au poste de commande.
<b>Télévision en circuit fermé supplémentaire</b>	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement de télévision en circuit fermé supplémentaire du poste de commande.

---

<b>Systeme</b>	<b>Alimentation electrique</b>
<b>SSDI</b>	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'equipeement du SSDI dans la SEC.
<b>PCCC/ECV</b>	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'enregistreur de communications vocales du PCCC.
<b>PCCC/VCR</b>	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour les magnetoscopes a cassettes video du PCCC.
<b>Radio-telophone</b>	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour le systeme de radio-telophone.
<b>Sonorisation interieure</b>	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour le systeme de sonorisation du poste de commande.
<b>SIS</b>	Le systeme d'interphone est habituellement integre au systeme de sonorisation. Dans le cas contraire, prevoir un circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A.
<b>SIIVS</b>	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'equipeement du SIIVS du poste de commande.
<b>Cablodiffusion recreative</b>	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A.
<b>LÉT</b>	Deux circuits d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour les locaux d'equipeement terminal.

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

---

**SE/STE-0500  
Révision 5  
12 mars 2012**

**NORME EN ÉLECTRONIQUE  
SYSTÈME D'APPEL À PARTIR DES CELLULES  
POUR LES  
ÉTABLISSEMENTS CORRECTIONNELS FÉDÉRAUX**

**AUTORISATION**

La présente spécification a été approuvée par le Service correctionnel du Canada en vue de l'acquisition et de l'installation du système d'appel à partir des cellules dans les établissements correctionnels fédéraux au Canada.

Les corrections, additions ou suppressions recommandées doivent être signalées au responsable de la conception, à l'adresse suivante

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

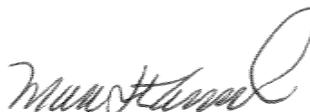
---

Préparé par :



Le responsable du projet,  
Systèmes de sécurité électroniques

Approuvé par :



Le directeur,  
Systèmes de sécurité électroniques

## HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Révision	Paragraphe	Observations
5	<La plupart>	Original.  Mise à jour importante pour ajouter le suivi RFID et des exemples de rapports.

## Table des matières

1.1	GÉNÉRALITÉS .....	7
1.2	BUT .....	7
2.1	SPÉCIFICATIONS, NORMES ET ÉNONCÉS DES TRAVAUX.....	8
3.1	GÉNÉRALITÉS .....	9
3.1.1	<i>Capacité du système</i> .....	9
3.1.2	<i>Période de fonctionnement</i> .....	9
3.2	EXIGENCES DU SYSTÈME .....	9
3.2.1	<i>Équipements du commerce courants</i> .....	9
3.2.2	<i>Acceptabilité technique</i> .....	10
3.2.3	<i>Approbation de prototypes</i> .....	10
3.2.4	<i>Généralités</i> .....	10
3.2.5	<i>Configuration du système</i> .....	10
3.2.6	<i>Affichages</i> .....	12
3.2.7	<i>Câbles et conduits</i> .....	12
3.2.8	<i>Équipement commun</i> .....	12
3.2.9	<i>Interface vers l'enregistreur de données</i> .....	12
3.2.10	<i>Interface PPCC/SIAE</i> .....	13
3.3	EXIGENCES DE CONCEPTION .....	13
3.3.1	<i>Généralités</i> .....	13
3.3.2	<i>Supervision du câblage</i> .....	13
3.3.3	<i>Sabotage, altération et robustesse</i> .....	13
3.3.4	<i>Ergonomie</i> .....	13
3.3.5	<i>Matériel en place</i> .....	14
3.4	EXIGENCES OPÉRATIONNELLES .....	14
3.4.1	<i>Exemple de séquence des opérations</i> .....	14
3.4.2	<i>Détails opérationnels</i> .....	16
3.4.3	<i>Dispositions applicables à toutes les applications</i> .....	16

3.4.4	<i>Application États</i> .....	17
3.4.5	<i>Application Surveillance</i> .....	18
3.4.6	<i>Application Rapports</i> .....	18
3.4.7	<i>Application Configuration</i> .....	20
3.4.8	<i>Application Maintenance</i> .....	21
3.4.9	<i>Application Administration</i> .....	21
3.4.10	<i>Interface vers l'enregistreur de données</i> .....	22
3.4.11	<i>Interface vers le SIAE</i> .....	22
3.5	EXIGENCES EN MATIÈRE DE CONDITIONS AMBIANTES .....	22
3.6	ALIMENTATION ÉLECTRIQUE .....	22
3.7	EXIGENCES D'INSTALLATION .....	23
3.8	EXIGENCE DE DOCUMENTATION .....	23
3.9	SOUTIEN TECHNIQUE .....	23
3.10	FORMATION .....	23

## ABRÉVIATIONS

Les abréviations ci-dessous sont utilisées dans le présent énoncé des spécifications techniques.

API	Interface de programmation d'applications
DA	Dispositif d'appel
DAA	Dispositif d'annulation d'appel
DC	Directives du commissaire
DP	Demande de proposition
EFG	Équipement fourni par le gouvernement
EST	Énoncé des spécifications techniques
GC	Gestionnaire correctionnel
NIC	Carte d'interface réseau
NTP	Protocole de synchronisation de réseau.
PPCC	Poste principal de contrôle des communications
RFID	Identification par radiofréquence
RODA	Rapport d'observation ou déclaration d'un agent
SAPC	Système d'appel à partir des cellules
SCC	Service correctionnel du Canada
TCF	Télévision en circuit fermé
TCP/IP	Protocole de contrôle de transmission/protocole Internet
UIS	Unité d'intégration du SIAE

## DÉFINITIONS

Les définitions ci-dessous sont utilisées dans la présente norme :

Entrepreneur	Société retenue à titre de soumissionnaire gagnant.
Responsable de la conception	Directeur, Systèmes de sécurité électroniques, Service correctionnel du Canada

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 Généralités

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 système d'appel à partir des cellules (SAPC) dans les établissements correctionnels fédéraux. Ce système doit partager des écrans avec le système de patrouilles de sécurité (SPS) au niveau des postes de contrôle, si les deux systèmes sont fournis par le même entrepreneur.

## 1.2 But

Le SAPC est essentiellement un système de sécurité des personnes. Il comprend un bouton d'alarme installé de manière permanente dans la cellule, qui, lorsqu'il est actionné, déclenche une alarme au poste de contrôle de l'unité. La mise en œuvre SAPC découle de la Directive du commissaire (DC) 567-2 *Utilisation des dispositifs d'alarme et intervention en cas d'alarme*. Les fonctions d'enregistrement des données et de production de rapports fourniront une information utilisable pour l'évaluation et le suivi, ayant valeur probante. Le système sera également utilisé pour le suivi des rapports d'observation ou déclaration d'un agent (RODA) à la suite d'un dépassement du délai de réponse à un appel (délai de service).

## 2 DOCUMENTS APPLICABLES

### 2.1 *Spécifications, normes et énoncés des travaux*

Les versions des documents qui suivent en vigueur à la date de la demande de propositions font partie intégrante de la présente spécification dans la mesure précisée dans le document.

- |              |  |
|--------------|--|
| SE/ET-0101   | Énoncé des travaux pour l'installation de systèmes électroniques   |
| SE/ET-0102   | Énoncé des travaux de contrôle de la qualité de l'installation des systèmes électroniques  |
| SE/ET-0110   | Énoncé des travaux pour les câblages structurés dans l'installation de systèmes électroniques                                    |
| SE/STEC-0005 | Spécification technique électronique – Consoles principales de communications et d'intégration au niveau des postes de contrôle. |
| SE/STEC-0102 | Spécification technique électronique – Enregistreurs de données destinés aux établissements correctionnels fédéraux              |
| EIA-310      | Norme de l'EIA (Electronic Industry Association) concernant les baies, les panneaux et le matériel associé                       |

## 3 EXIGENCES

### 3.1 Généralités

Le SAPC comprend dans chaque cellule équipée un dispositif d'appel (DA) et un dispositif d'annulation d'appel (DAA), deux ou plusieurs écrans d'affichage d'états par poste de contrôle (pour la redondance), un ou plusieurs écrans de surveillance, des équipements communs, des fils, des câbles, des conduits, etc., ainsi que les interfaces vers l'enregistreur de données et le poste principal de contrôle des communications (PPCC).

Les affichages d'états présenteront les informations de l'application des appels de cellule. Le système existant d'indication des alarmes de l'établissement (SIAE) assurera la collecte, l'enregistrement et l'affichage des signaux d'alarme au niveau du PPCC. Les affichages de surveillance présenteront les informations des applications de surveillance, de rapport, de configuration, de maintenance et d'administration.

L'entrepreneur doit concevoir, fournir, installer et procéder aux essais du SAPC conformément aux spécifications, aux normes et aux énoncés des travaux mentionnés à la section 2 de la présente spécification; il doit également fournir la documentation connexe et offrir la formation pertinente.

#### 3.1.1 Capacité du système

Le système doit prendre en charge :

- a) au moins deux cent cinquante (250) cellules (équipées d'un DA et d'un DAA) par afficheur d'état d'un poste de contrôle;
- b) au moins seize (16) paires d'affichages d'états par établissement;
- c) au moins quatre (4) affichages de configuration par établissement.

#### 3.1.2 Période de fonctionnement

Le SAPC et tout le matériel associé doivent être qualifiés et capables de fonctionner 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, avec une durée de vie prévue d'au moins 10 ans.

Une panne du système est définie comme une alarme prescrite ou un avertissement (visuel ou sonore) non présenté ou une fonction de commande prescrite impossible à exécuter. Cette définition s'applique tant aux affichages d'états qu'aux affichages de surveillance.

La perte ou le rétablissement de l'alimentation principale du système ne doit pas produire de lecture ou de sortie parasites présentée à l'enregistreur de données. Une fois l'alimentation rétablie après une panne, le système doit reprendre son fonctionnement normal sans intervention de l'opérateur et doit effectuer un redémarrage automatique à partir d'un état exempt d'indications d'appel.

### 3.2 Exigences du système

#### 3.2.1 Équipements du commerce courants

Dans la mesure du possible, le SAPC doit utiliser des équipements du commerce de conception éprouvée. Tout équipement nouveau doit répondre aux exigences prescrites en matière de longévité. L'intention est de permettre l'intégration de systèmes localisés dans le même établissement à des affichages partagés et d'assurer un aspect et une convivialité uniformes. La conception de l'équipement doit offrir des API TCP/IP Ethernet ouvertes aux consoles et aux dispositifs périphériques pour faciliter l'intégration avec les systèmes futurs. L'objectif est de

pouvoir utiliser des API dans un cadre électronique de sécurité d'architecture ouverte et extensible.

### 3.2.2 Acceptabilité technique

Les conditions opérationnelles du SCC sont uniques en raison de la diversité des sites, des conditions météorologiques auxquelles les établissements font face et des techniques de construction des établissements pénitenciers. Le maintien de la sécurité nationale et de la sécurité, tant du personnel que des détenus, constitue l'engagement du SCC envers le gouvernement et le public. Les systèmes de sécurité électronique utilisés dans ce milieu unique doivent respecter des normes très élevées de fiabilité.

La Division des services électroniques de la Direction des services techniques du SCC a établi, à l'égard de systèmes électroniques de sécurité spécifiques, des spécifications techniques et des normes relatives à l'équipement fondées sur des critères très précis et restrictifs de rendement opérationnel, décrits en détail dans sa norme en électronique applicable. L'acceptabilité technique de ces systèmes signifie que l'équipement est conforme aux spécifications et aux normes pertinentes du SCC.

### 3.2.3 Approbation de prototypes

Si c'est l'entrepreneur qui doit fournir les DA et DAA dans le cadre du système, un prototype fonctionnel doit être remis au responsable de la conception pour approbation avant la fabrication ou l'achat des systèmes dans les quantités prescrites.

### 3.2.4 Généralités

Le système doit répondre aux exigences suivantes :

- a) être administré par l'intermédiaire d'une interface non exclusive;
- b) comprendre une trousse de développement du logiciel pour la création de l'interface d'affichage;
- c) permettre la gestion du modèle d'objet de tous les dispositifs périphériques TCP/IP régissant leurs fonctionnalités de base;
- d) offrir un protocole standard ou publié pour tous les dispositifs périphériques TCP/IP, de préférence basés sur les normes de réseau existantes, comme le protocole SNMP;
- e) pouvoir synchroniser ses horloges internes sur l'horloge source d'un réseau NTP, si elle est disponible;
- f) conserver les données pendant au moins douze (12) mois;
- g) supprimer automatiquement les données datant de plus de douze (12) mois.

### 3.2.5 Configuration du système

Le SAPC doit comprendre les éléments ci-après, dans les quantités prescrites par les spécifications techniques (EST).

- a) Dispositif d'appel (DA)
  - i. montage et construction résistant à l'antivandalisme (aucun rebord permettant d'introduire un levier pour arracher le couvercle ou le bouton et le couvercle de la boîte, la configuration préférée étant celle d'une boîte unique, montage en saillie non acceptable, et ne doit pas servir de point de suspension);
  - ii. cote de protection IP65 ou supérieure;
  - iii. résistance aux impacts IK10 ou supérieure;
  - iv. sectionnement des fils en cas de destruction de l'unité;
  - v. si l'actionnement est mécanique, isoler le commutateur des charges supérieures à celle nécessaire à son actionnement (pour éviter les dommages au

- vi. commutateur);
  - vi. laisser une profondeur libre de 9/16 po dans le boîtier d'installation pour le câblage;
  - vii. bouton-poussoir d'un diamètre minimal de 2,5 cm;
  - viii. force d'actionnement comprise entre 5,6 et 11,0 newtons (20 à 40 oz);
  - ix. indication d'actionnement au début, par un clic ou un bip;
  - x. indication visuelle de l'actionnement par l'allumage d'une DEL rouge, de préférence intégrée au bouton-poussoir;
  - xi. liaison par TCP/IP sur Ethernet (soit directe, soit par l'intermédiaire d'un dispositif E/S d'extrémité, comme le DAA);
  - xii. si le DA est relié à un dispositif E/S d'extrémité, le câblage doit être surveillé pour détecter les courts-circuits et les circuits ouverts;
  - xiii. être alimentés directement par la liaison Ethernet (PoE) ou par le dispositif E/S d'extrémité;
- b) Dispositif d'annulation d'appel (DAA)
- i. montage et construction antivandalisme (pas de rebord permettant d'introduire un levier entre le boîtier et le couvercle, configuration de boîtier commun simple préférée, montage en saillie acceptable);
  - ii. cote de protection IP65 ou supérieure;
  - iii. résistance aux impacts IK10 ou supérieure;
  - iv. laisser une profondeur libre de 9/16 po dans le boîtier d'installation pour le câblage;
  - v. DEL rouge servant d'indicateur visuel d'alarme;
  - vi. DEL verte indiquant la lecture de la carte, durée 20 secondes;
  - vii. indication sonore de lecture de carte avec indication d'activation/désactivation dans le protocole;
  - viii. plaquette ou peinture verte (pour le différencier du système de patrouilles de sécurité);
  - ix. liaison sur Ethernet par protocole TCP/IP (soit directement, soit à partir d'une télécommande);
  - x. compatibilité avec la reprogrammation sur place du lecteur utilisant le protocole TCP/IP sur Ethernet;
  - xi. alimentation par l'intermédiaire d'Ethernet (PoE) IEEE 802.3af (802.3at Type1);
  - xii. lecteur de cartes RFID HID, compatible au format « Corporate 1000 » (EFG);
- c) Affichages d'états
- i. implantés à chaque console de poste de contrôle et au poste de rattachement de la patrouille de sécurité;
  - ii. un affichage graphique à écran tactile couleur;
  - iii. un écran d'au moins 19 po;
  - iv. résolution minimale (hauteur x largeur) de 1,2 million de pixels;
  - v. pas de souris ni de clavier;
  - vi. un lecteur RFID (équivalent DAA) pour l'acquittement des alarmes;
  - vii. une sortie d'alarme sonore;
- d) Affichages de configuration
- i. implantés selon l'EST, mais peuvent être combinés avec d'autres affichages ou systèmes;
  - ii. un écran tactile graphique;
  - iii. un écran d'au moins 19 po;
  - iv. résolution minimale (hauteur x largeur) de 1,2 million de pixels;
  - v. un lecteur RFID (équivalent DAA) pour le contrôle de l'accès à l'application;
  - vi. deux (2) ports USB 2.0 (ou plus récent) [permettant de brancher un clavier et une souris uniquement pour l'application de configuration, un clavier USB et une souris USB font partie du système];
- e) Équipement commun (matériel réseau, contrôleurs DAA, etc.);

- f) Câblage d'interconnexion, câbles, etc.;
- g) Conduits, boîtes de sortie, etc.

### 3.2.6 Affichages

L'affichage doit :

- a) utiliser les icônes et respecter les lignes directrices fournies (en attendant la création d'éléments) ou approuvées par le SCC.

La disposition préférée de l'affichage est fondée sur un plan d'étage simplifié de la totalité ou d'une partie d'un module, selon l'espace disponible sur l'écran. Dans la mesure du possible, on utilisera des icônes plutôt que des légendes textuelles.

### 3.2.7 Câbles et conduits

L'entrepreneur doit fournir les borniers, les armoires d'interconnexion, les conduits et les câbles nécessaires, ainsi que tous les autres articles éventuellement nécessaires pour la réalisation satisfaisante du système spécifié. Toute l'installation doit se faire conformément aux énoncés de travaux SE/ET-0102 et SE/ET-0110 et aux codes de l'électricité nationaux, provinciaux et locaux applicables.

Un schéma de câblage doit être fourni dans la section Installation du manuel de maintenance pour indiquer de façon détaillée les points de terminaison des connexions des modules, le parcours des câbles et les terminaisons des câbles.

Les conduits, les câbles, les chemins, etc., peuvent faire partie de l'EFG ou être fournis et installés par l'entrepreneur, selon l'établissement. La décision sera prise par le responsable de la conception (RC) et précisée dans la demande de propositions (DP).

Les connecteurs fournis aux extrémités de tout câble doivent être compatibles avec le connecteur correspondant du matériel. Les adaptateurs de conversion de type de connecteur ne sont pas acceptables.

### 3.2.8 Équipement commun

Dans la mesure du possible, tout l'équipement commun (comme les blocs d'alimentation, les cartes logiques et les amplificateurs) doit être installé dans la salle de l'équipement terminal prévue à cette fin. Cette zone sera déterminée dans l'EST. Conformément à ce qui précède, seules les pièces d'équipement (comme les témoins lumineux, les indications sonores, les interrupteurs/commutateurs/sélecteurs et les actionneurs) auxquelles l'opérateur doit avoir directement accès doivent se trouver sur les panneaux de commande.

Tout l'équipement installé dans la salle de l'équipement terminal doit être logé dans des baies conformes à la norme EIA-310.

Dans la mesure du possible, de l'équipement du commerce doit être choisi pour le SAPC. Les équipements de conception nouvelle doivent être limités aux zones communes des interfaces, aux panneaux de commande et aux consoles ou aux dispositifs spéciaux pour lesquels il n'existe pas d'équivalent commercial.

### 3.2.9 Interface vers l'enregistreur de données

L'entrepreneur doit fournir et installer tout le matériel de commande et de câblage nécessaire

pour raccorder le SAPC à l'enregistreur de données du PPCC, qui est décrit dans la norme SE/STEC-0005. Toutes les actions du SAPC doivent être envoyées à l'enregistreur, y compris les alarmes, les acquittements, les annulations, les recours à la hiérarchie, les alarmes de défaillance, les rechargements du logiciel, les masquages/démasquages et les modifications de configuration.

### **3.2.10 Interface PPCC/SIAE**

L'entrepreneur doit fournir et installer tout le matériel de commande et de câblage nécessaire pour raccorder le SAPC au système d'indication des alarmes de l'établissement (SIAE) du PPCC, comme décrit dans la norme SE/STEC-0005. Les formats des messages doivent être conformes à la norme SE/ET-0102. Il est préférable que les messages soient transmis par protocole TCP/IP. Le raccordement des câbles et leur intégration au SIAE feront l'objet d'un contrat distinct. Toutes les alarmes de défaillance du SAPC doivent être fournies dans un format compatible avec les spécifications du SIAE. L'intégration des alarmes au SIAE fera l'objet d'un contrat distinct.

## **3.3 Exigences de conception**

### **3.3.1 Généralités**

Dans la mesure du possible, l'équipement du commerce sera choisi pour utilisation dans le SAPC. Toutes les conceptions nouvelles devront être approuvées par le responsable de la conception avant la fabrication ou l'achat.

Au niveau de la conception, le protocole TCP/IP sur Ethernet sera utilisé pour le raccordement des éléments du système, l'alimentation par Ethernet (PoE) servant à l'alimentation des dispositifs périphériques.

La planification du système devra se faire en tenant compte de la diversité spatiale pour éviter que la perte d'une liaison d'interconnexion n'affecte pas la fonctionnalité de l'ensemble du SAPC.

### **3.3.2 Supervision du câblage**

Tous les câblages de signalisation, autre que les lignes TCP/IP doivent être supervisés dans tous les modes du système. Une alarme doit se déclencher si le câblage du système est coupé ou court-circuité sur d'autres fils, ou si les dispositifs du système sont altérés par des personnes non autorisées ou par les conditions ambiantes. Les lignes Ethernet seront surveillées par des vérifications régulières des communications, au moins une fois par minute.

### **3.3.3 Sabotage, altération et robustesse**

Les éléments du SAPC sont appelés à être utilisés dans des zones auxquelles les détenus peuvent avoir accès. Ils doivent donc avoir une résistance élevée aux dommages, à la destruction ou à la transformation pour d'autres fins (notamment la fabrication d'armes). Les éléments d'interconnexion doivent être protégés contre le sabotage, l'écoute clandestine ou le brouillage. En particulier, le DA ne doit pas pouvoir servir de point de suspension et ne doit pas dépasser du mur de plus de l'épaisseur de sa plaque de recouvrement.

### **3.3.4 Ergonomie**

Les éléments du SAPC doivent respecter les principes reconnus de bonne conception ergonomique.

### 3.3.5 Matériel en place

Dans la plupart des installations, les éléments de commande et d'indication du SAPC partagent l'espace de console avec d'autres appareils électriques ou électroniques, comme des commandes de portes ou d'éclairages, et sont appelés à être manipulés par le même membre du personnel. Dans ces cas, il est important de s'efforcer de coordonner la conception fonctionnelle et opérationnelle du SAPC conformément à des principes acceptés d'ergonomie pour assurer une apparence uniforme et une disposition commune afin d'aider l'opérateur à s'acquitter de ses fonctions.

## 3.4 Exigences opérationnelles

### 3.4.1 Exemple de séquence des opérations

Voici un exemple de séquence des opérations, y compris les événements au niveau de l'unité et au PPCC. Il couvre un appel normal fait à partir d'une cellule, son acquittement, le service et le délai de masquage.

Configuration des paramètres du système :

- a) délai d'acquiescement : 1 minute
- b) délai de service : 5 minutes
- c) délai de masquage : 1 heure

#### Unité PPCC

##### <appel de cellule normal>

- 03:25:23 Bouton du DA enfoncé dans la cellule A01 :
- l'alarme est signalée sur l'affichage d'états associé,
  - la DEL d'alarme du DA s'allume,
  - la DEL d'alarme du DAA s'allume,
  - sur l'affichage d'états, l'icône de la cellule A01 indique l'alarme en clignotant en rouge. Si la page contenant la cellule A01 n'est pas actuellement à l'écran, elle passe automatiquement en avant-plan,
  - la temporisation du délai d'acquiescement (1 minute) démarre.
- 03:25:47 L'agent correctionnel acquitte l'alarme en utilisant sa carte RFID :
- l'acquiescement met l'alarme en sourdine,
  - sur l'affichage d'états, l'icône de la cellule A01 signale l'acquiescement de l'alarme en devenant rouge fixe,
  - la temporisation du délai de service de 5 minutes démarre.
- <L'agent correctionnel se rend à la cellule et répond à la demande du détenu>
- 03:28:12 L'agent correctionnel acquitte l'alarme à la porte de la cellule, avec sa carte RFID :
- la DEL d'alarme du DA s'éteint,
  - la DEL d'alarme du DAA s'éteint,
  - sur l'affichage d'états, l'icône de la cellule A01 revient à son état normal, vert.

##### <fin de l'appel de cellule normal>

##### <alarme d'appel de cellule non acquitté>

- 04:46:21 Bouton du DA enfoncé dans la cellule A01 :
- l'alarme est signalée sur l'affichage d'états associé,
  - la DEL d'alarme du DA s'allume,
  - la DEL d'alarme du DAA s'allume,
  - sur l'affichage d'états, l'icône de la cellule A01 indique l'alarme en clignotant en rouge. Si la page contenant la cellule A01 n'est pas actuellement à l'écran, elle passe automatiquement en avant-plan,

- la temporisation du délai d'acquiescement (1 minute) démarre.
- 04:47:21 La temporisation du délai d'acquiescement expire :**
- au PPCC, l'alarme sonore retentit et une alarme d'appel non acquitté est affichée,
  - la temporisation du délai de service de 5 minutes démarre;
- <le PPCC contacte le poste de contrôle>**
- <L'agent correctionnel se rend à la cellule et répond à la demande du détenu>
- 04:50:39 L'agent correctionnel acquitte l'alarme à la porte de la cellule, avec sa carte RFID
- la DEL d'alarme du DA s'éteint,
  - la DEL d'alarme du DAA s'éteint,
  - sur l'affichage d'états, l'icône de la cellule A01 revient à son état normal, vert.
- 04:50:39 L'alarme signalée au PPCC disparaît.**
- <fin du traitement d'appel de cellule non acquitté>**
- <expiration du délai de service d'un appel de cellule>**
- 04:46:21 Bouton du DA enfoncé dans la cellule A01 :
- l'alarme est signalée sur l'affichage d'états associé,
  - la DEL d'alarme du DA s'allume,
  - la DEL d'alarme du DAA s'allume;
  - sur l'affichage d'états, l'icône de la cellule A01 indique l'alarme en clignotant en rouge. Si la page contenant la cellule A01 n'est pas actuellement à l'écran, elle passe automatiquement en avant-plan,
  - la délai d'acquiescement (1 minute) démarre.
- 04:46:35 L'agent correctionnel acquitte l'alarme avec sa carte RFID :
- l'acquiescement met l'alarme en sourdine,
  - sur l'affichage d'états, l'icône de la cellule A01 signale l'acquiescement de l'alarme en devenant rouge fixe,
  - la temporisation du délai de service de 5 minutes démarre.
- 04:51:35 La temporisation du délai de service expire :**
- au PPCC, une alarme sonore retentit et l'affichage indique un dépassement du délai de service;
- <le PPCC contacte le poste de contrôle>**
- <L'agent correctionnel se rend à la cellule et répond à la demande du détenu>
- 04:52:39 L'agent correctionnel acquitte l'alarme à la porte de la cellule avec sa carte RFID :
- la DEL d'alarme du DA s'éteint,
  - la DEL d'alarme du DAA s'éteint,
  - l'agent qui annule l'alarme doit remplir un RODA,
  - sur l'affichage d'états, l'icône de la cellule A01 revient à son état normal, vert.
- 04:52:39 L'alarme signalée au PPCC disparaît.**
- <fin de l'alarme d'expiration du délai de service d'un appel de cellule>**
- <masquage de l'alarme>**
- 04:50:56 L'agent correctionnel reçoit l'autorisation de masquer la cellule A01 :
- il sélectionne la cellule A01 et choisit la fonction « masquage »,
  - sur l'affichage d'états, l'icône de la cellule A01 devient jaune pour indiquer qu'elle est masquée.
- 04:50:56 Au PPCC, une alarme sonore retentit et l'icône d'alarme masquée apparaît.**
- 05:50:56 La temporisation du délai de masquage expire :
- la cellule A01 est automatiquement démasquée,
  - sur l'affichage d'états, l'icône de la cellule A01 revient à son état courant (Remarque b).
- 05:50:56 La temporisation du délai de masquage expire :**
- l'alarme de masquage est automatiquement supprimée au PPCC.
- <fin de l'alarme masquée>**

Remarques :

- a) Masquer un appel de cellule n'a pas pour effet d'annuler un appel de cellule actif; cependant un appel de cellule peut être annulé alors qu'il est masqué.
- b) Il n'y a pas de délai pour les alarmes référées à la hiérarchie à partir d'un état d'appel de cellule masqué.
- c) Après avoir été démasqués, les appels de cellule reprennent leur état actuel. Si l'appel de cellule est actif, l'alarme devient non acquittée et un signal sonore retentit, tandis que les délais d'acquiescement et de service sont réinitialisés.

### 3.4.2 Détails opérationnels

Sur le plan opérationnel, pour masquer une alarme d'appel de cellule, l'agent correctionnel a besoin de l'autorisation du gestionnaire correctionnel ou du superviseur de l'unité. Ce processus d'autorisation est extérieur au système électronique.

Il n'est pas obligatoire d'acquiescer une alarme avant de l'annuler au niveau de la cellule. L'annulation implique un acquiescement implicite de l'alarme pour la cellule en question. Seule une alarme qui n'a pas été annulée avant l'expiration du délai de service exige l'établissement d'un RODA.

Ni le DA ni le DAA font la différence entre les alarmes acquiescées et non acquiescées. Un appel de cellule actif produit toujours un voyant rouge fixe sur le DA et sur le DAA. Les détenus ne peuvent donc pas connaître l'information d'acquiescement.

La temporisation du délai d'acquiescement démarre au moment où le détenu appuie sur le DA de sa cellule. La temporisation du délai de service démarre à la réception du signal d'acquiescement où à l'expiration du délai d'acquiescement.

Dans certains établissements, des paires de postes de contrôle sont regroupés au même point pour la nuit. Le système doit permettre le transfert du contrôle et de l'affichage du SAPC d'un poste de contrôle à un autre. Le système doit être configurable pour permettre le transfert dans les deux sens ou dans un seul sens, selon ce qui est spécifié dans l'EST.

### 3.4.3 Dispositions applicables à toutes les applications

Toutes les applications doivent être basées sur l'utilisation d'un navigateur ou sous la forme de clients légers tournant sur les serveurs du local des équipements communs (LEC), avec affichage au poste de contrôle.

Toutes les applications doivent :

- a) fournir des indications à l'écran, éventuellement sous la forme d'une fenêtre flash, pour expliquer la signification et l'usage des couleurs d'icônes;
- b) accepter une entrée pour alterner du français à l'anglais, et vice versa;
- c) prendre en charge des messages en français et en anglais à l'intention de l'utilisateur, qui peuvent être modifiés par le personnel de maintenance.

L'accès aux applications est déterminé par les classes de privilèges suivantes attachées aux cartes RFID :

		Applications					
		États	Surveil- lance	Rapport	Configuration	Maintenance	Admin
	Utilisateur	Oui	s.o.	Non	Non	Non	Non

	Rapport	Oui	s.o.	Oui	Non	Non	Non
	Configuration	Non	s.o.	Non	Oui	Non	Non
	Maintenance	Oui	s.o.	Oui	Oui	Oui	Oui
	Admin	Non	s.o.	Non	Non	Non	Oui

Une carte RFID donnée ne peut avoir qu'une seule classe de privilèges. La classe « Rapport » sera en principe attribuée aux gestionnaires correctionnels. Une application de surveillance est intégrée au logiciel du PPCC et n'utilise pas d'autorisation par carte.

### 3.4.4 Application États

Le système de gestion des appels de cellule est un système de sécurité des personnes permettant au détenu de demander l'assistance du personnel et de surveiller le déroulement des réponses aux alarmes. L'application États doit être la seule accessible des postes de contrôle.

Fonctions de l'application États :

- a) produire un affichage des états au poste de contrôle;
- b) fonctionner indépendamment sur chaque affichage d'état (des écrans multiples sont nécessaires pour la redondance);
- c) desservir toutes les rangées à partir de tout affichage d'état situé dans le poste de contrôle responsable;
- d) présenter un plan d'étage simplifié de l'unité – ce plan peut être divisé en plusieurs sections et éventuellement intégré à d'autres affichages locaux sous réserve de l'approbation du SCC;
- e) afficher l'état de chaque cellule sous la forme suivante :
  - i. vert – appel inactif et fonctionnel,
  - ii. jaune – appel fait à partir de la cellule et masqué,
  - iii. rouge clignotant – alarme d'appel de la cellule, non acquittée,
  - iv. rouge fixe – alarme d'appel de la cellule, acquittée,
  - v. magenta clignotant – défaillance/sabotage – hors ligne, non acquittée,
  - vi. magenta fixe – défaillance/sabotage détectée, ou maintenance (icône différente) – hors ligne, acquittée;
- f) produire un signal sonore au lecteur RFID, avec le code suivant :
  - i. alarme d'appel normal – signal sonore continu jusqu'à l'acquiescement ou au service,
  - ii. alarme de défaillance/sabotage – signal différent, de tonalité basse, continu jusqu'à l'acquiescement;
- g) indiquer les alarmes par un clignotement lent;
- h) ignorer les autres actionnements du bouton DA tant que l'alarme n'est pas annulée;
- i) afficher les alarmes dans l'ordre de leur réception;
- j) signaler immédiatement les alarmes non acquittées s'il n'y a pas d'autre alarme non acquittée en cours;
- k) si le SAPC est intégré avec d'autres systèmes, les alarmes d'appel de cellule doivent être affichées en priorité;
- l) accepter une entrée d'acquiescement pour couper le signal sonore pour toutes les alarmes non acquittées visibles (sans qu'il soit nécessaire de sélectionner les cellules);
- m) permettre l'acquiescement d'alarmes multiples concurrentes dans un ordre quelconque;
- n) permettre l'annulation d'alarmes multiples concurrentes dans un ordre quelconque;
- o) s'il y a plusieurs alarmes sur des écrans ou des plans différents, indiquer l'écran ou le plan de l'alarme non acquittée suivante dès que l'alarme précédente est acquittée;
- p) faire clignoter en rouge le bouton de sélection de plan pour tous les plans qui contiennent des alarmes d'appel non acquittées lorsque des alarmes multiples se produisent sur des écrans ou des plans différents;
- q) accepter une entrée de commande du transfert du contrôle à un autre poste;
- r) accepter une entrée de carte RFID pour confirmer le transfert du contrôle à un autre poste;

- s) accepter une entrée de carte RFID pour accepter le transfert du contrôle à l'autre poste;
- t) accepter une entrée pour ramener le contrôle au poste d'origine;
- u) accepter une entrée de carte RFID pour confirmer le retour du contrôle au poste d'origine;
- v) accepter une entrée de carte RFID pour accepter le retour du contrôle au poste d'origine;
- w) en cas de panne du système, transférer automatiquement le contrôle à un autre poste, si un tel poste est identifié;
- x) accepter une entrée de sélection d'une cellule particulière (pas de groupes);
- y) indiquer la cellule sélectionnée par l'utilisateur par un clignotement rapide;
- z) permettre des commandes de masquage et de démasquage pour l'état de la cellule sélectionnée;
- aa) accepter une entrée de masquage/démasquage sur l'affichage d'état pour masquer/démasquer l'appel de la cellule sélectionnée;
- bb) accepter une entrée de carte RFID sur l'affichage d'état pour confirmer le masquage/démasquage de l'appel d'une cellule sélectionnée;
- cc) afficher une alarme non acquittée pour tout appel de cellule non annulé, au moment où il cesse d'être masqué;
- dd) accepter une entrée de carte RFID au DAA correspondant pour annuler une alarme, qu'elle soit masquée ou non;
- ee) si la temporisation du délai de service a expiré, attribuer le RODA demandé à l'agent correctionnel qui a effectué l'annulation;
- ff) utiliser des icônes pour l'entrée de données et l'affichage des états.

Tous les transferts de contrôle sont entrepris uniquement à partir du poste chargé de la patrouille en cause et requièrent un accusé de réception au poste à qui la responsabilité est confiée – un modèle de remise n'est pas un modèle de réception.

### 3.4.5 Application Surveillance

Le système doit signaler les alarmes non acquittées et les délais de service trop longs au SIAE dans le PPCC – l'application est intégrée à l'unité d'intégration du système SIAE. L'intégration SIAE doit porter sur les fonctions suivantes :

- a) affichage des alarmes de délai d'acquiescement des appels de cellule;
- b) affichage des alarmes de délai de service des appels de cellule;
- c) affichage des alarmes de délai de masquage des appels de cellule;
- d) affichage des anomalies d'appel de cellule;
- e) accepter des entrées d'acquiescement des alarmes.

### 3.4.6 Application Rapports

L'application Rapports doit fournir les capacités de rapports du SAPC suivantes :

- a) présenter les rapports sur l'affichage de configuration;
- b) accepter une entrée de fin de session de l'utilisateur;
- c) terminer automatiquement la session en cours après cinq (5) minutes d'inactivité;
- d) permettre la production et l'impression des rapports suivants :
  - i. Rapport de tous les appels de cellule : pour tous les appels reçus sur une période choisie par l'utilisateur (incrément de 5 minutes et horloge 24 heures), regroupés par poste de contrôle d'unité et triés en ordre chronologique, avec en en-tête, la date, la période du rapport et les champs : identificateur d'unité, identificateur de cellule, heure de l'alarme, heure d'acquiescement, heure de service, agent de service, étiquette TARDIF/MASQ/DEMASQ si le délai de service a été dépassé, masqué ou démasqué, intervalle de retard, état du RODA reçu, (les heures de service pour les appels à délai dépassé doivent être mises en évidence dans le rapport);
  - ii. Rapport des appels de cellule d'un poste de contrôle d'unité : pour tous les

- appels reçus au poste de contrôle d'une unité choisie par l'utilisateur, pour une période choisie par l'utilisateur (incrément de 5 minutes et horloge 24 heures) triés en ordre chronologique, avec en en-tête, la date, la période du rapport et les champs : identificateur de cellule, heure de l'alarme, heure d'acquittement, heure de service, agent de service, étiquette TARDIF/MASQ/DEMASQ si le délai de service a été dépassé, masqué ou non masqué, intervalle de retard, état du RODA reçu, (les heures de service pour les appels à délai dépassé doivent être mises en évidence dans le rapport);
- iii. Rapport par agent correctionnel des RODA en attente : rapport sur une période choisie par l'utilisateur, trié par l'agent correctionnel, avec en-tête contenant les informations suivantes : date, période du rapport et les champs suivants : identificateur d'unité, identificateur de cellule, date, heure, état, et avec en bas de page le nombre de RODA en attente;
  - iv. Rapport de rendement des agents correctionnels : rapport d'activité de tous les agents correctionnels sur une certaine période choisie par l'utilisateur pour tous les agents, triés par agent correctionnel, avec en-tête contenant la date, la période du rapport et les champs suivants : agent, appels de cellule traités dans les délais, appels de cellule, pourcentages d'appels traités dans les délais, RODA soumis, RODA exigés et pourcentage de RODA soumis;
- e) permettre l'impression d'un rapport quelconque;
  - f) toutes les entrées doivent se faire par l'écran tactile.

Les données nécessaires à tous les rapports du SAPC doivent être conservées dans une base de données séparée, faisant partie du SAPC. Les données doivent également être conservées dans une base de données auxiliaire située dans une autre partie de l'établissement, comme copie de sauvegarde.

Remarques :

- a) Le traitement des appels de cellule peut être tardif, masqué ou les deux;
- b) Un RODA peut être exigé pour tous les appels dont le délai a été dépassé – sans exception;
- c) Le type de chaque rapport doit être précisé dans l'en-tête du rapport;
- d) Le nom de l'établissement doit être précisé dans l'en-tête du rapport;
- e) Les critères de sélection doivent être précisés dans l'en-tête du rapport;
- f) La date et l'heure d'impression de chaque rapport doivent être précisées en bas de page.

Exemples de rapports (les rapports des appels de cellule d'un poste de contrôle sont considérés comme des sous-ensembles des rapports de toutes les unités) :

**Rapport de tous les appels de cellule :**

Sélectionner  
De 08:00 à 11:00 le 2 septembre 2011  
Extrait

Rapport sur toutes les patrouilles  
2 septembre 2011, de 08:00 à 11:00, à l'Établissement de Joyceville

Module 5

Cellule	Date	Appel	Acquit	Service	Agent	État	Interval Reçu
A07	2011/09/02	08:04:22	08:04:34	08:07:55	Joe Jacobs		
B13	2011/09/02	09:54:17		09:55:33	Joe Jacobs		
A07	2011/09/02		09:56:20		Joe Jacobs	MASQ	
<b>B08</b>	<b>2011/09/02</b>	<b>09:57:04</b>	<b>09:57:07</b>	<b>10:04:49</b>	<b>Joe Jacobs</b>	<b>TARDIF</b>	<b>00:02:42</b>
A07	2011/09/02		10:56:20		<Auto>	DEMASQ	

3 appel(s)

Module 6

Cellule	Appel	Acquit	Service	Agent	État	Interval Reçu
A04	2011/09/02	09:26:55	09:27:00	09:29:03	Jane Jacobs	
A04	2011/09/02	09:29:17		09:29:33	Jane Jacobs	
A04	2011/09/02	09:31:41	09:31:57	09:32:28	Jane Jacobs	
A04	2011/09/02		09:34:07		Jane Jacobs	MASQ
A04	2011/09/02		10:19:20		Jane Jacobs	DEMASQ

3 appel(s)

Imprimé : 4 septembre 2011 à 4 14:32:14

**Rapport de l'agent correctionnel, RODA en attente**

Sélectionner

Du 2 septembre 2011 au 2 septembre 2011

Extrant

Rapport de l'agent correctionnel, RODA en attente  
2 septembre 2011, à l'Établissement de Joyceville

Agent : Jane Jacobs

Unité	Cellule	Date	Heure	État	Intervalle
0 RODA en attente.					

Agent : Joe Jacobs

Unité	Cellule	Date	Heure	État	Intervalle
5	B08	2011/09/02	09:57:04	TARDIF	00:02:42

1 RODA demandé en attente.

Imprimé : 5 septembre 2011 07:09:49

**Rapport sur le rendement des agents correctionnels**

Sélectionner

Du 1<sup>er</sup> septembre 2011 au 30 septembre 2011

Extrant

Rapport sur le rendement des agents correctionnels  
Du 1<sup>er</sup> septembre 2011 au 30 septembre 2011, à l'Établissement de Joyceville

Agent	Appels traités dans délais		RODA soumis	
Jane Jacobs	32/33	96.97 %	1/1	100.00 %
Joe Jacobs	24/44	54.55 %	17/20	85.00 %

Imprimé : 5 octobre 2011 à 09:33:21

### 3.4.7 Application Configuration

L'application Configuration doit fournir les fonctions nécessaires pour configurer le SAPC, soit :

- a) présenter des informations sur l'affichage de configuration;
- b) accepter une entrée pour terminer la session de l'utilisateur actuel du système;
- c) terminer automatiquement la session en cours sur le système après cinq (5) minutes d'inactivité;
- d) ajouter/supprimer des cartes RFID nominatives autorisées pour les classes de privilèges utilisateur, créateur de rapports et gestionnaire de configuration – ce qui consiste à partager ou à étendre une base de données existante des cartes RFID, ou à en créer une utilisable par l'application ou par d'autres applications futures;
- e) éditer l'information descriptive de chaque lecteur jusqu'à 30 caractères;
- f) éditer l'information descriptive de chaque unité jusqu'à 30 caractères;
- g) attribuer des lecteurs aux cellules;
- h) attribuer des cellules à des unités;
- i) fixer le paramètre délai d'acquiescement à 1 minute;
- j) fixer le paramètre délai de service à 5 minutes;
- k) fixer le délai de masquage d'un appel de cellule à 1 heure;
- l) permettre de créer et d'imprimer les rapports suivants :
  - i. liste par type des cartes RFID nominatives autorisées triées par nom de famille;
  - ii. liste des cartes RFID nominatives autorisées ajoutées ou supprimées avec la carte RFID utilisée pour l'autorisation, par période et triées par date/heure;
  - iii. liste de tous les lecteurs groupés par unité, triés par identificateur de cellule;
  - iv. liste de tous les lecteurs qui ne sont pas attribués à une unité;
- m) permettre d'éditer des messages textes d'utilisateurs, en français et en anglais;
- n) permettre l'archivage de rapports de détail simples, en format texte, sur une unité de stockage externe reliée par câble USB;
- o) accepter les entrées provenant d'une souris et d'un clavier USB.

### 3.4.8 Application Maintenance

L'application Maintenance doit fournir les fonctions de maintenance du SAPC, soit :

- a) présenter des informations sur l'affichage de configuration;
- b) toutes les sessions des applications Rapports, Configuration, Maintenance ou Administration;
- c) accepter une entrée de fin de session de l'utilisateur;
- d) terminer automatiquement la session en cours après cinq (5) minutes d'inactivité;
- e) permettre la production et l'impression d'une liste des événements de défaillance/sabotage pour une période choisie par l'utilisateur;
- f) masquer/démasquer pour la maintenance des appels de cellule tout lecteur de l'établissement – indépendamment du délai de masquage;
- g) ajouter/supprimer des cartes RFID nominatives autorisées pour la classe Tous privilèges.

### 3.4.9 Application Administration

L'application Administration doit fournir les fonctions d'administration du SAPC, soit :

- a) présentation sur l'affichage de configuration;
- b) exiger une carte RFID avec privilèges Admin pour l'accès au système;
- c) accepter une entrée de fin de session de l'utilisateur;
- d) terminer automatiquement la session en cours après cinq (5) minutes d'inactivité;
- e) permettre de créer et d'imprimer les rapports suivants :
  - i. liste par type des cartes RFID nominatives autorisées triées par nom de famille;
  - ii. liste des cartes RFID nominatives autorisées ajoutées ou supprimées, avec la carte RFID utilisée pour l'autorisation, par période, triées par date et par heure;
- f) ajouter/supprimer des cartes RFID nominatives autorisées pour les classes de privilèges Configuration, Maintenance et Admin.

### 3.4.10 Interface vers l'enregistreur de données

Le SAPC doit fournir une sortie pour l'enregistreur de données décrit dans SE/STEC-0102, pour constituer un relevé de tous les événements du SAPC associés aux appels de cellule, soit :

- a) défaillances et rétablissements du système;
- b) alarmes de délai dépassé pour l'acquittement et le service des appels DA avec indication de l'unité, de la rangée et de la cellule;
- c) toutes les alarmes défaillance/sabotage de l'unité et de la cellule, avec tous les détails disponibles;
- d) acquittement des alarmes d'appels de cellule avec indication de l'unité et de la cellule;
- e) annulation DAA avec indication de l'unité et de la cellule, et des données RFID;
- f) masquage/démasquage des appels de cellule avec indication de l'unité, de la cellule et les données RFID;
- g) débuts et fins de session pour les applications Configuration, Maintenance et Admin,
- h) tous les changements d'autorisations RFID pour les applications avec la carte RFID utilisée pour l'autorisation;
- i) masquage/démasquage d'appels de cellule avec indication de l'unité, de la cellule et de la carte RFID utilisée pour l'autorisation.

Toutes ces activités doivent être enregistrées en plein texte (ou avec des abréviations approuvées), sans qu'il soit nécessaire d'utiliser une table de décodage. Les événements doivent comporter la date et l'heure à la seconde près.

### 3.4.11 Interface vers le SIAE

Le système signale au PPCC les alarmes et les défaillances associées aux appels de cellule. Ces alarmes sont intégrées dans l'application SIAE existante au niveau du PPCC.

Le SIAE doit pouvoir :

- a) présenter des alarmes pour les événements suivants :
  - i. appel de cellule non acquitté;
  - ii. appel de cellule non traité (service);
  - iii. masquage des appels de cellule;
  - iv. défaillance/sabotage pour les appels de cellule;
- b) afficher chaque alarme respective, jusqu'à ce qu'elle soit résolue par :
  - i. acquittement ou service;
  - ii. intervention d'entretien;
  - iii. démasquage;
  - iv. rétablissement de l'appel de cellule;
- c) signaler les défaillances et rétablissements du système;
- d) établir un journal de toutes les alarmes et acquittements.

## 3.5 Exigences en matière de conditions ambiantes

Les affichages d'état et de configuration doivent pouvoir fonctionner dans les conditions ambiantes intérieures suivantes :

- a) température : de 0 °C à +50 °C;
- b) humidité relative : de 0 à 90 %, sans condensation.

## 3.6 Alimentation électrique

Les affichages d'état et de configuration doivent pouvoir fonctionner sur le secteur alternatif, avec les tolérances suivantes :

- a) tension :  $120\text{ V} \pm 10\%$ ;
- b) fréquence :  $60\text{ Hz} \pm 1,5\%$ ;
- c) transitoires : jusqu'à 5 fois la tension nominale d'une durée pouvant aller jusqu'à 100 ms. Toute variation de l'alimentation et toute fluctuation sortant des limites suivantes ne doit pas causer de dommage à l'équipement;
- d) puissance : la consommation ne doit pas dépasser 100 W par affichage;
- e) alimentation de secours : tous les éléments du système doivent être protégés par des alimentations sans coupure (ASC) avec une autonomie d'au moins 1 h.

### ***3.7 Exigences d'installation***

L'installation du SAPC dans l'établissement doit se faire en conformité avec les exigences des énoncés des travaux SE/ET-0101 et SE/ET-0102.

### ***3.8 Exigence de documentation***

Toute la documentation finale du SAPC doit être fournie conformément à l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

### ***3.9 Soutien technique***

La maintenance du SAPC et la fourniture des pièces de rechange doivent se faire conformément à l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

### ***3.10 Formation***

La formation et le perfectionnement des utilisateurs du SAPC doivent se faire conformément à l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

## 4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

Le programme d'assurance de la qualité du système SAPC doit être conforme à la description de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

Tous les travaux d'installation sur place, les programmes d'essai et les essais de réception du système doivent être conduits conformément à l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

## 5 LIVRAISON

La livraison des documents, des schémas, des plans, des manuels, etc. (s'il y a lieu) doit se faire conformément à l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

La livraison de l'équipement SAPC doit se faire conformément à l'énoncé des travaux SE/ET-0102.

## 6 COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Le fonctionnement du ASC ne doit en aucune manière perturber le fonctionnement de l'équipement électronique standard utilisé dans l'établissement. Les distances suivantes seront respectées par l'équipement électronique standard :

- a) émetteurs-récepteurs de 5 W, 1 m ou plus;
- b) émetteurs-récepteurs VHF et UHF de 6 W, 1 m ou plus;
- c) émetteurs personnels portatifs de 25 mW, fonctionnant en bande 420-430 MHz, 1 m ou plus;
- d) matériel d'émission, de réception et de distribution fonctionnant à d'autres fréquences, 5 m ou plus;
- e) ordinateurs personnels et postes de travail informatiques, 5 m ou plus.

## 7 SÉCURITÉ

Tous les éléments du SAPC alimentés à l'électricité doivent respecter les normes CSA applicables.

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

---

**SE/STE-0501  
Révision 2  
21 Janvier, 2002**

**SPÉCIFICATION TECHNIQUE EN ÉLECTRONIQUE**

**SYSTÈME D'APPEL INFIRMIER  
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 la mise en place d'un système, d'un sous-système et de l'équipement d'appel infirmier pour les établissements correctionnels fédéraux canadiens.

Les corrections, suppressions ou ajouts recommandés doivent être transmis au responsable de la conception, à l'adresse suivante :  
Directeur, Services d'ingénierie, Service correctionnel du Canada,  
340, avenue Laurier Ouest, Ottawa (Ontario), K1A 0P9.

---

**Préparé par :**

**Gestionnaire,  
Recherche des systèmes électroniques**

**Approuvé par :**

**Directeur,  
Services d'ingénierie**

---

**TABLE DES MATIÈRES**

TABLE DES MATIÈRES .....	2
ABRÉVIATIONS.....	4
DÉFINITIONS.....	5
1.0 INTRODUCTION.....	6
1.1 Généralités.....	6
1.2 Objet.....	6
1.3 Matériel standard.....	6
1.4 Acceptabilité technique .....	6
1.5 Achat de matériel .....	7
1.6 Quantité de matériel.....	7
2.0 DOCUMENTS APPLICABLES.....	8
3.0 SPÉCIFICATIONS .....	9
3.1 Généralités.....	9
3.1.1 Capacité du système.....	9
3.1.2 Période de fonctionnement .....	9
3.2 Spécifications du système.....	9
3.2.1 Dispositif d'appel .....	9
3.2.1.1 DA à partir d'un lit.....	9
3.2.1.2 Acquisition des DA .....	10
3.2.1.3 Approbation du prototype.....	10
3.2.2 Panneau principal d'indication et de commande.....	10
3.2.3 Panneau secondaire d'indication .....	11
3.2.4 Dispositif d'annulation d'appel .....	11
3.2.5 Indicateur de porte .....	12
3.2.6 Fils, câbles, conduits et canalisations .....	12
3.2.7 Matériel de commande.....	12
3.2.8 Indicateurs relais .....	12
3.2.9 Interface avec l'enregistreur de données .....	13
3.3 Spécifications de conception.....	13
3.3.1 Généralités.....	13
3.3.2 Surveillance du câblage .....	13
3.3.3 Sabotage, altération et survivabilité .....	13
3.3.4 Panne d'alimentation.....	13

---

3.3.5	Défaillance du système .....	14
3.3.6	Ergonomie.....	14
3.3.7	Équipement existant.....	14
3.3.8	Panneaux d'indication et de commande .....	14
3.4	Spécifications opérationnelles.....	14
3.4.1	Appel unique .....	14
3.4.2	Appels multiples .....	15
3.4.3	Mise en service/hors service.....	16
3.4.4	Transfert d'appel .....	17
3.4.5	Interface avec l'enregistreur de données .....	17
3.4.6	Indicateur d'essai audio/visuel .....	17
3.5	Spécifications environnementales.....	18
3.6	Spécifications électriques.....	18
3.7	Spécifications de mise en place.....	18
3.8	Spécifications de documentation .....	18
3.9	Spécifications de soutien .....	18
3.10	Spécifications de formation .....	18
4.0	ASSURANCE DE LA QUALITÉ .....	19
4.1	Généralités.....	19
5.0	LIVRAISON .....	19
6.0	BROUILLAGE .....	19
7.0	SÉCURITÉ .....	19

### ABRÉVIATIONS

Les abréviations ci-dessous sont utilisées dans la présente spécification technique :

CSA	Association canadienne de normalisation
DA	Dispositif d'appel
DAA	Dispositif d'annulation d'appel
DDP	Demande de proposition
DSI	Directeur des services d'ingénierie
EIA	Electronic Industries Association
ERET	Espace réservé à l'équipement terminal
ET	Énoncé des travaux
GFE	Matériel fourni par l'Administration
PCCC	Poste central de commande et de communications
PPIC	Panneau principal d'indication et de commande
PSI	Panneau secondaire d'indication
SAI	Système d'appel infirmier
SCC	Service correctionnel du Canada
SEC	Salle d'équipement commun

## DÉFINITIONS

Les définitions ci-dessous s'appliquent dans la présente spécification technique :

Responsable de la conception	Le directeur des services d'ingénierie (DSI), Service correctionnel du Canada (SCC), est responsable de tous les aspects techniques de la conception et de la mise en oeuvre du système.
Responsable du contrat	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) est responsable de tous les aspects contractuels de la conception et de la mise en oeuvre du système.
Entrepreneur	L'entreprise à laquelle a été adjugé le contrat.
Agent de projet	Un employé du SCC ou un contractuel désigné par le DSI comme responsable de la mise en oeuvre du projet.
Standard	Matériel disponible sur le marché, ainsi que les données de fiabilité en exploitation, les manuels, les dessins techniques et la liste des prix s'y rapportant.
Sur mesure	Matériel spécifiquement conçu ou fabriqué pour un contrat donné.

## 1.0 INTRODUCTION

### 1.1 Généralités

La présente spécification technique définit les exigences techniques et fonctionnelles de base du Service correctionnel du Canada (SCC) en ce qui a trait à l'acquisition et à la mise en place d'un système d'appel infirmier (SAI) pour les établissements correctionnels fédéraux.

### 1.2 Objet

Le système d'appel infirmier remplit plusieurs fonctions, notamment permettre aux détenus qui se trouvent à l'infirmierie d'attirer l'attention du personnel soignant, afficher l'origine de l'appel sur un panneau d'indication et enregistrer la date et l'heure de la série d'événements survenus concernant l'appel, ce qui pourrait servir de preuve documentaire.

Dans l'infirmierie, un dispositif d'appel (DA) doit être placé dans chaque salle commune et une lampe blanche doit être fixée au-dessus de la porte de chaque salle commune. Un indicateur, avec le matériel de commande nécessaire, permet la surveillance du système à partir du poste infirmier. Au besoin, des indicateurs relais placés à des endroits stratégiques permettent également de surveiller le système à distance. Si un appel ne fait pas l'objet d'un accusé de réception après un délai prescrit (réglable de 1 à 15 minutes), il doit être transmis automatiquement au poste central de commande et de communications (PCCC) afin que les mesures voulues soient prises.

Le SAI décrit ici est destiné aux établissements qui seront construits plus tard, mais ce système doit aussi pouvoir être mis en place dans les établissements existants lorsqu'il devient nécessaire d'ajouter ce type de système ou de remplacer de l'équipement désuet.

### 1.3 Matériel standard

Le SAI doit utiliser du matériel standard et de conception éprouvée dans toute la mesure du possible. Tout le matériel nouveau doit satisfaire aux exigences de durée de vie spécifiées. L'utilisation de matériel de conception nouvelle doit être limitée aux interfaces uniques et aux consoles de commande communes.

### 1.4 Acceptabilité technique

L'environnement opérationnel du Service correctionnel du Canada (SCC) est unique en raison de la diversité des emplacements, des conditions climatiques et des techniques de construction restrictives des pénitenciers. Puisque le SCC s'est donné comme engagement, envers le gouvernement et la population, de maintenir la sécurité du pays, de même que celle du personnel et des délinquants, les systèmes de sécurité électroniques utilisés dans ce cadre particulier doivent répondre à des normes très rigoureuses en matière de sûreté de fonctionnement et de fiabilité.

La Division des services d'ingénierie du SCC a établi des spécifications techniques et des normes s'appliquant au matériel pour des systèmes de sécurité électroniques particuliers, lesquels doivent répondre à des critères très précis et rigoureux en matière de performance opérationnelle, décrits dans les Normes en électronique. L'acceptabilité technique de ces systèmes signifie que l'équipement est conforme aux spécifications et aux normes du SCC.

Le processus d'approbation technique comprend une évaluation du système et des sous-systèmes en conformité avec les spécifications du SCC dans l'un des établissements du SCC, ou une évaluation dans un établissement du SCC où l'on vérifie l'efficacité des technologies proposées lorsqu'elles doivent être appliquées dans les conditions restrictives de l'environnement opérationnel.

Le SCC doit également vérifier en détail le respect des spécifications techniques s'appliquant au système en question. Le SCC peut, s'il le juge nécessaire, exiger du fournisseur qu'il organise une démonstration complète sur place. Pour certaines spécifications, le SCC se fierà aux résultats des essais menés par le fabricant dans un établissement d'essai indépendant jugé acceptable par le SCC.

Il incombe au fournisseur de soumettre à l'évaluation du SCC toute modification apportée aux produits. L'homologation du matériel est un processus permanent, et un fournisseur peut à tout moment demander une évaluation. Les spécifications et les normes du SCC sont mises à la disposition de tout fournisseur qui en fait la demande. Toute amélioration ou tout nouveau produit doit être soumis au responsable technique, Division des services d'ingénierie du SCC, dans un délai raisonnable avant tout processus d'appel d'offres afin d'allouer une période d'évaluation suffisante, qui pourrait durer jusqu'à seize (16) mois.

#### 1.5 **Achat de matériel**

Toute commande de matériel passée avant l'approbation du rapport de conception du SAI sera aux risques de l'entrepreneur. Le responsable de la conception peut autoriser l'achat de certains articles ayant de longs délais de livraison au moment de l'étude préliminaire de conception du système proposé ou peu de temps après celle-ci.

#### 1.6 **Quantité de matériel**

La quantité et le lieu de destination du matériel requis par le SCC seront précisés dans la spécification indiquée nommément dans l'énoncé des spécifications techniques (EST).

## 2.0 DOCUMENTS APPLICABLES

Les documents ci-dessous, dans leur version en vigueur à la date de publication de la demande de proposition (DDP), font partie de la présente spécification tel qu'indiqué dans le présent document :

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 de systèmes de sécurité électronique
SE/STE-0005	Spécification technique en électronique - Intégration des systèmes électroniques au poste central de commande et de communications des établissements correctionnels fédéraux
SE/NE-0802	Norme en électronique - Panneau d'affichage et de commande
SE/NE-0803	Norme en électronique - Terminal de visualisation
EIA-310-C	Electronic Industry Association Standard for Racks, Panels and Associated Equipment

### 3.0 SPÉCIFICATIONS

#### 3.1 Généralités

Le système d'appel infirmier se compose d'un certain nombre de dispositifs d'appel (DA), d'un ou de plusieurs panneaux principaux d'indication et de commande (PPIC), d'un ou de plusieurs indicateurs relais (au besoin), d'un panneau secondaire d'indication (PSI), d'un certain nombre d'indicateurs de porte, de dispositifs d'annulation d'appel (DAA), de fils, câbles, conduits, canalisations et autres éléments ainsi que d'une interface avec un enregistreur de données.

##### 3.1.1 Capacité du système

Le nombre d'unités de commande et le nombre de salles communes desservies par chacun de ceux-ci doivent être conformes aux exigences de l'énoncé des spécifications techniques (EST). Le système doit être de conception modulaire et il doit être possible d'ajouter ultérieurement à l'installation de départ d'autres panneaux d'indication, avec le matériel connexe en cellule, sans remplacer le matériel en place.

##### 3.1.2 Période de fonctionnement

Le SAI et tout le matériel connexe doivent être en mesure de fonctionner sans interruption 24 heures par jour sept jours par semaine, et être homologués à cet effet.

#### 3.2 Spécifications du système

##### 3.2.1 Dispositif d'appel

Le DA doit être fixé au mur à proximité du lit du patient. Il doit comporter un interrupteur inviolable servant à transmettre un appel au PPIC situé dans le poste infirmier.

Comme ce dispositif sera continuellement à la portée des détenus, il doit offrir une grande résistance aux tentatives de destruction, d'altération et de brouillage et aux dommages causés par les liquides, les abrasifs et les objets chauffés, etc.

###### 3.2.1.1 DA à partir d'un lit

Ce type de dispositif d'appel est destiné aux détenus malades qui doivent garder le lit dans une salle d'hôpital ou une infirmerie. Il ne doit pas permettre au détenu de se blesser ou de blesser d'autres personnes. Le dispositif doit comprendre les éléments suivants :

- a. une prise verrouillable montée sur une plaque d'acier inoxydable brossé fixée à un coffret de sortie électrique à prise simple;

- b. un cordon amovible composé d'une longueur précise de câble électrique torsadé de petit calibre, sous gaine, et d'un bouton d'appel à cordon produisant une rétroaction tactile et sonore (déclat) nette, ainsi que d'un serre-câble et d'un réducteur de tension.

En raison des différences dans la construction des établissements, il est impossible de concevoir un seul modèle utilisable dans tous les cas. Des renseignements sur les modalités de pose dans chaque établissement seront fournis dans l'EST.

Pour prévenir tout dommage provoqué par une pression excessive, le bouton d'appel doit être efficacement protégé contre l'application d'une force supérieure à celle nécessaire pour l'actionner. Le mécanisme doit comprendre un dispositif de rétroaction tactile nette et faire entendre un déclat pour signaler au détenu que l'appel a bien été transmis. Le câblage doit être conçu de manière à ce qu'une destruction du dispositif sectionne les fils conducteurs, ne laissant qu'une longueur minimale de fil de petit calibre, sans déplacer le câblage au delà de la boîte de dérivation la plus proche. La force nécessaire pour actionner le bouton-poussoir doit se situer entre 5,6 N et 11,0 N (20 oz et 40 oz). Le bouton doit avoir un diamètre d'au moins 2,5 cm.

#### 3.2.1.2 Acquisition des DA

Il sera indiqué dans l'EST si les DA seront livrés aux termes du contrat ou seront fournis par l'Administration (GFE).

#### 3.2.1.3 Approbation du prototype

Lorsque l'entrepreneur est tenu de fournir les DA comme éléments du système, il doit soumettre un prototype fonctionnel à l'approbation du responsable de la conception avant le début de la fabrication ou de l'achat du nombre d'appareils nécessaires.

#### 3.2.2 Panneau principal d'indication et de commande

Le PPIC peut être monté en baie, sur pupitre ou contre un mur. Il sera généralement placé dans le poste infirmier chargé de superviser un secteur renfermant un groupe de salles communes. Il doit comprendre les dispositifs d'indication et de commande suivants :

- a. un avertisseur visuel pour chaque lit de la salle commune;
- b. un dispositif d'accusé de réception pour la salle commune;
- c. un avertisseur sonore pour la salle commune;
- d. un dispositif de mise hors service (DMHS) du dispositif d'appel pour chaque lit de la salle commune;
- e. un indicateur de mise hors service du dispositif d'appel pour chaque lit de la salle commune;
- f. un indicateur d'essai audio/visuel.

De plus, le système doit permettre d'annuler individuellement chaque appel des patients. Ce dispositif d'annulation d'appel pourra être :

- a. un interrupteur manuel installé sur le PPIC; ou
- b. un interrupteur à clé fixé à proximité du lit dans la salle commune.

L'EST spécifiera le type de dispositif d'annulation d'appel à utiliser.

### 3.2.3 Panneau secondaire d'indication

Le PSI, installé dans la console de commande du poste central de commande et de communications (PCCC), assure l'avertissement ainsi que la surveillance (mais non la commande) de l'ensemble du SAI par salle commune. Les salles communes sont identifiées dans l'EST.

Le panneau secondaire d'indication doit signaler, pour chacun des secteurs :

- a. si un ou plusieurs appels n'ont pas fait l'objet d'un accusé de réception ou n'ont pas été annulés dans un délai prescrit et réglable (de 1 à 15 minutes); et
- b. si un ou plusieurs DA ont été mis hors service.

Le panneau n'indiquera pas la cellule précise dont l'appel n'a pas fait l'objet d'un accusé de réception ou n'a pas été annulé ou dont le DA a été mis hors service.

Le PSI doit comprendre un indicateur d'essai audio/visuel permettant de vérifier le bon fonctionnement de tous les avertisseurs visuels et sonores du panneau. Il doit comporter en outre un dispositif d'accusé de réception général et un avertisseur sonore qui se déclenchera lors de chaque transfert d'appel et de chaque mise hors service. L'actionnement du dispositif d'accusé de réception doit couper l'avertisseur sonore pour tous les appels en cours.

### 3.2.4 Dispositif d'annulation d'appel

Le DAA peut être placé sur le ou les PPIC ou encore dans la salle commune. Dans ce cas, le dispositif sera à la portée des détenus et doit donc être solide, inviolable et actionné par clé. L'utilisation de la clé doit exiger de vaincre une résistance de 113 mN.m à 678 mN.m (1 lb/po à 6 lb/po) opposée par un ressort et la clé ne doit pouvoir être retirée qu'en position neutre. Une seule clé doit permettre d'actionner tous les DA.

### 3.2.5 Indicateur de porte

Chaque DA doit être relié à un indicateur de porte monté en saillie dans la boîte de sortie située au-dessus de chaque porte du couloir. Ce dispositif doit s'allumer lorsque le DA correspondant est actionné.

### 3.2.6 Fils, câbles, conduits et canalisations

L'entrepreneur doit fournir toutes les terminaisons, les armoires d'interconnexion, les conduits, les fils et les câbles requis, ainsi que tout autre élément nécessaire à une mise en place satisfaisante du système spécifié. Tous les travaux d'installation doivent être effectués conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0102 et de tous les codes d'électricité municipaux, provinciaux et nationaux applicables.

Un schéma de câblage indiquant en détail les points de raccordement des modules, ainsi que le trajet et les points de raccordement du câblage doit être fourni à la section Installation du manuel de maintenance.

Les conduits, câbles, canalisations, chemins de câbles, etc., peuvent être fournis par l'Administration ou fournis et installés par l'entrepreneur, selon l'établissement. La décision à cet effet sera prise par le responsable de la conception et sera indiquée dans l'EST.

Les connecteurs situés aux extrémités des câbles doivent se raccorder exactement aux connecteurs correspondants se trouvant sur le matériel. L'utilisation d'adaptateurs pour raccorder les connecteurs entre eux n'est pas acceptable.

### 3.2.7 Matériel de commande

Le plus grand nombre possible d'appareils de commande communs (blocs d'alimentation, cartes de circuits logiques, amplificateurs, etc.) doivent être installés dans les espaces réservés à l'équipement terminal (ERET) et dans la salle d'équipement commun (SEC) prévus à cette fin. Ces secteurs seront identifiés dans l'EST. Il est préférable que seuls les dispositifs auxquels l'opérateur doit avoir un accès direct, tels que les voyants, les commutateurs, les dispositifs d'actionnement, etc., soient placés dans les postes infirmiers.

### 3.2.8 Indicateurs relais

Les indicateurs relais doivent, au besoin, constituer un dispositif secondaire de surveillance des systèmes d'appel infirmier. Ils doivent être installés en baie, sur pupitre ou contre un mur à des endroits stratégiques et fonctionner comme les indicateurs situés dans le poste infirmier. Les indicateurs relais doivent fonctionner en parallèle avec les indicateurs d'appel infirmier correspondants. Le matériel de commande nécessaire doit se trouver dans le poste infirmier.

### 3.2.9 Interface avec l'enregistreur de données

L'entrepreneur doit fournir et installer les câbles et les appareils de commande nécessaires pour raccorder le SAI à l'enregistreur de données du PCCC décrit dans la spécification technique SE/STE-0005.

## 3.3 Spécifications de conception

### 3.3.1 Généralités

Le SAI doit être composé de matériel standard dans toute la mesure du possible. Les nouvelles conceptions doivent être limitées aux interfaces, panneaux de commande et consoles communs ou aux dispositifs uniques pour lesquels il n'existe pas de matériel standard.

La conception doit viser à réduire au minimum le nombre de fils de connexion entre tous les éléments du système.

La planification du système doit privilégier la diversité d'emplacement afin que la coupure d'un trajet d'interconnexion n'empêche pas le fonctionnement de l'ensemble du SAI.

### 3.3.2 Surveillance du câblage

Le câblage doit faire l'objet d'une surveillance dans tous les modes de fonctionnement du système. Une alarme doit se déclencher en cas de sectionnement ou de court-circuit d'un fil quelconque, en cas d'altération d'un dispositif par une personne non autorisée ou en cas de détérioration due aux conditions ambiantes.

### 3.3.3 Sabotage, altération et survivabilité

Les éléments du SAI fonctionneront dans des locaux auxquels ont accès les détenus. Ils doivent donc présenter une grande résistance aux dommages et aux tentatives de destruction ou de transformation à d'autres usages (y compris des armes). Tous les accessoires d'interconnexion doivent être protégés contre les altérations et les tentatives d'écoute illicite.

### 3.3.4 Panne d'alimentation

Une coupure ou un rétablissement de l'alimentation principale ne doit pas entraîner la production d'indication d'appels ou de sorties parasites vers l'enregistreur de données. Lorsque l'alimentation est rétablie après une panne, le système doit reprendre son fonctionnement normal sans que l'opérateur ait à intervenir et doit automatiquement être mis en service dans l'état « aucun appel en cours »; tous les appels étant annulés et aucun lit étant hors service.

### 3.3.5 Défaillance du système

La non-exécution de toute fonction d'indication (sonore ou visuelle) ou de toute fonction de commande constitue une défaillance du système. Cette définition s'applique aux PPIC et aux PSI.

### 3.3.6 Ergonomie

Les éléments du SAI qui sont utilisés directement par le personnel ou par les patients (panneaux de commande, indicateurs, dispositifs d'appel, etc.) doivent être conformes aux principes reconnus de conception ergonomique.

### 3.3.7 Équipement existant

Dans la plupart des installations, les éléments de commande et d'indication du SAI devront partager la console avec d'autres équipements électriques ou électroniques, comme les commandes de porte, les commandes d'éclairage, etc., et devront être actionnés par le même personnel. Le cas échéant, il est important de viser à harmoniser la conception fonctionnelle et opérationnelle du SAI conformément aux principes ergonomiques reconnus, et à assurer une apparence uniforme et un agencement similaire qui aideront l'opérateur dans l'exécution de ses tâches.

### 3.3.8 Panneaux d'indication et de commande

L'espace disponible dans les postes de commande pour installer l'équipement est généralement restreint. Il est moins difficile de trouver un bon emplacement quand les panneaux de commande occupent peu de place. Le concepteur devrait donc utiliser le plus grand nombre possible de dispositifs d'indication et de commande intégrant au moins deux fonctions (comme des boutons-poussoirs à voyant lumineux au lieu de voyants et de boutons séparés).

Le système peut utiliser des panneaux d'affichage et de commande ou des unités d'affichage normalisés par l'Electronic Industries Association (EIA). La conception du type d'affichage choisi doit être conforme aux exigences des normes SE/NE-0802 ou SE/NE-0803.

## 3.4 Spécifications opérationnelles

### 3.4.1 Appel unique

Lors d'un appel unique déclenché par un détenu au moyen du DA placé dans sa cellule, le système réagit de la manière suivante :

- a. l'avertisseur visuel correspondant clignote sur le PPIC situé dans le poste de commande approprié;
- b. l'avertisseur sonore émet un son continu;
- c. l'indicateur de porte clignote;

- d. l'enregistreur de données note l'appel.

NOTE : Le signal émis par l'avertisseur sonore doit être agréable et son volume doit pouvoir être réglé au moyen d'une commande interne.

L'employé responsable peut actionner le dispositif principal d'accusé de réception, ce qui aura les effets suivants :

- a. l'avertisseur visuel correspondant du PPIC situé dans le poste de commande reste allumé de manière continue;
- b. l'avertisseur sonore s'arrête;
- c. l'indicateur de porte reste allumé de manière continue;
- d. l'enregistreur de données note l'accusé de réception; ou

l'employé responsable peut actionner le dispositif d'annulation d'appel correspondant à l'appel reçu, avec les effets suivants :

- a. l'avertisseur visuel correspondant du PPIC s'éteint;
- b. l'avertisseur sonore s'arrête;
- c. l'indicateur de porte s'éteint;
- d. l'enregistreur de données note l'annulation de l'appel.

Toute nouvelle utilisation du même DA avant l'annulation du premier appel émis ne doit produire aucun changement dans l'état des avertisseurs visuels ou sonores. Seul l'appel initial doit être noté par l'enregistreur de données.

### 3.4.2 Appels multiples

Le SAI doit pouvoir traiter sans problème plusieurs appels simultanés de la même façon qu'un appel unique. Si l'on a accusé réception d'appels antérieurs sans les annuler, l'actionnement d'un autre DA doit déclencher de nouveau l'avertisseur sonore. Un seul actionnement du dispositif principal d'accusé de réception doit arrêter l'avertisseur sonore, quel que soit le nombre d'appels émis. Il ne doit survenir aucun changement dans l'état des appels dont on a déjà accusé réception. Les appels peuvent être sélectivement annulés à l'aide du dispositif d'annulation correspondant, dans n'importe quel ordre et indépendamment de l'ordre dans lequel ils ont été émis. Un nombre variable d'appels, jusqu'à concurrence du nombre maximal de dispositifs installés, doivent pouvoir être indiqués et enregistrés séparément sans surcharger le système. L'enregistreur de données doit noter les renseignements suivants :

- a. chaque appel émis;
- b. chaque appel annulé;
- c. l'accusé de réception d'un ou de plusieurs appels (il n'est pas nécessaire que l'appareil enregistre le nombre d'appels au moment de l'accusé de réception).

#### 3.4.3 Mise en service/hors service

Lorsque le dispositif de mise hors service du PPIC ou du PSI est actionné, l'indicateur de mise hors service correspondant doit s'allumer. Le système, incluant l'enregistreur de données, ne tiendront aucun compte de tout actionnement ultérieur du DA. Si le circuit ainsi mis hors service comportait un appel sans accusé de réception, l'utilisation du dispositif de mise hors service doit produire un accusé de réception, c'est-à-dire que l'avertisseur sonore s'arrête et que l'avertisseur visuel et l'indicateur de porte restent allumés de manière continue. Toutefois, il ne doit pas être possible d'annuler un appel en actionnant le dispositif de mise hors service. Lorsqu'un circuit est hors service, on peut annuler les appels en utilisant le DAA.

Si un appel qui n'a pas été annulé est encore présent lorsque le circuit est remis en service, il produit les mêmes effets que s'il avait fait l'objet d'un accusé de réception sans annulation, c'est-à-dire que l'avertisseur sonore n'est pas déclenché et que l'avertisseur visuel et l'indicateur de porte restent allumés de manière continue. L'enregistreur de données doit noter la mise hors service et la mise en service de chaque circuit d'appel.

#### 3.4.4 Transfert d'appel

Si un appel ne fait pas l'objet d'un accusé de réception ou n'est pas annulé dans un délai prescrit (réglable de 1 à 15 minutes), l'appel doit être transféré automatiquement au PSI situé dans le PCCC. Tous les dispositifs d'indication du PPIC doivent continuer à fonctionner normalement, sans indication qu'il y a eu un transfert d'appel.

Au niveau du panneau secondaire d'indication, le transfert d'appel doit :

- a. faire clignoter l'avertisseur visuel associé à la zone dont provient le transfert;
- b. déclencher l'avertisseur sonore;
- c. être noté par l'enregistreur de données.

---

L'actionnement du dispositif d'accusé de réception général sur le PSI, en réponse à un transfert d'appel doit :

- a. faire passer l'avertisseur visuel d'un fonctionnement clignotant à un fonctionnement continu;
- b. arrêter l'avertisseur sonore;
- c. être noté par l'enregistreur de données.

L'avertisseur visuel de transfert d'appel ne doit s'éteindre que lorsque tous les appels transférés de la zone ont fait l'objet d'un accusé de réception ou ont été annulés. L'avertisseur visuel de mise hors circuit ne doit s'éteindre que lorsque tous les circuits d'appel ont été remis en service dans la zone.

#### 3.4.5 Interface avec l'enregistreur de données

Le système d'appel en provenance des cellules doit émettre des signaux vers l'enregistreur de données décrit dans la spécification technique SE/STE-0005 de manière à indiquer séparément toutes les activités liées aux appels, y compris :

- a. l'origine des appels émis (numéro de zone et de cellule de l'appel initial);
- b. l'accusé de réception des appels au PPIC (numéro de zone uniquement);
- c. l'annulation des appels (numéro de zone et de cellule);
- d. la mise hors service des circuits (numéro de zone et de cellule);
- e. la mise en service des circuits (numéro de zone et de cellule);
- f. le transfert des appels vers le PSI (numéro de zone uniquement);
- g. l'accusé de réception des appels au PSI.

Tous ces renseignements doivent être enregistrés avec l'heure ainsi que le numéro de zone et de cellule, le cas échéant, en langage clair (ou sous forme abrégée), afin qu'il ne soit pas nécessaire de consulter une table de correspondance.

#### 3.4.6 Indicateur d'essai audio/visuel

Le PPIC et le PSI doivent être tous deux munis d'un indicateur d'essai audio/visuel. L'actionnement de ce dernier doit déclencher tous les avertisseurs visuels et l'avertisseur sonore, lesquels restent en fonction tant que le bouton d'essai est enfoncé. L'utilisation de ce dispositif ne doit avoir aucun effet sur l'état des appels en cours dans le système ni être notée par l'enregistreur de données.

### 3.5 Spécifications environnementales

Le SAI doit pouvoir fonctionner dans les conditions ambiantes suivantes :

- 3.5.1 Température : 0 °C à +50 °C.
- 3.5.2 Humidité : 0 à 90 % d'humidité relative, sans condensation.

### 3.6 Spécifications électriques

Le SAI doit utiliser du courant alternatif, dans les limites ci-après :

- 3.6.1 Tension : 120 V c.a.  $\pm 10$  %.
- 3.6.2 Fréquence : 60 Hz  $\pm 1,5$  %.
- 3.6.3 Transitoires : jusqu'à 5 fois la tension nominale pendant des périodes pouvant atteindre 100 ms. Les variations de la tension d'entrée ou des fluctuations respectant les limites ci-dessus ne doivent pas endommager l'équipement.
- 3.6.4 Consommation : la consommation électrique ne doit pas dépasser 100 watts.

### 3.7 Spécifications de mise en place

Le SAI doit être installé conformément aux dispositions contenues dans les énoncés des travaux SE/ET-0101 et SE/ET-0102.

### 3.8 Spécifications de documentation

Toute la documentation définitive relative au SAI doit être fournie conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

### 3.9 Spécifications de soutien

Le soutien à la maintenance et l'approvisionnement en pièces de rechange du SAI doivent être fournis conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

### 3.10 Spécifications de formation

La formation des opérateurs et la formation à la maintenance du SAI doivent être conformes aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

#### 4.0 **ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

##### 4.1 **Généralités**

Le programme d'assurance de la qualité du SAI doit être conforme aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

Toute la mise en place, ainsi que tous les plans d'essai et essais d'acceptation doivent être effectués conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

##### 5.0 **LIVRAISON**

La livraison des dessins, plans, manuels et autres documents, le cas échéant, relatifs au SAI doit être effectuée conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

La livraison du SAI doit être effectuée conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0102.

##### 6.0 **BROUILLAGE**

La performance du SAI 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 doivent être conformes aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

##### 7.0 **SÉCURITÉ**

Tous les éléments du SAI qui sont alimentés électriquement doivent être conformes aux normes applicables de la CSA.

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

---

**SE/STE-0603  
Révision 2  
1 Février, 2002**

**SPÉCIFICATION TECHNIQUE  
EN ÉLECTRONIQUE**

**MODULE D'INTÉGRATION  
DE SYSTÈME D'INDICATION DES ALARMES DE L'ÉTABLISSEMENT  
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 d'un module autonome d'intégration de système d'indication des alarmes de l'établissement pour les établissements correctionnels fédéraux canadiens.

Les corrections, suppressions ou ajouts recommandés doivent être transmis au responsable de la conception à l'adresse suivante : Directeur, Services d'ingénierie, Service correctionnel du Canada, 340, avenue Laurier Ouest, Ottawa (Ontario), K1A 0P9.

---

**Préparé par :**

**Gestionnaire,  
Recherche des systèmes électroniques**

**Approuvé par :**

**Directeur,  
Services d'ingénierie**

---

## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES .....	2
ABRÉVIATIONS.....	4
DÉFINITIONS.....	5
1.0 INTRODUCTION.....	6
1.1 Matériel standard.....	6
1.2 Acceptabilité technique .....	7
1.3 Achat de matériel .....	7
1.4 Quantité de matériel.....	8
2.0 DOCUMENTS APPLICABLES.....	9
3.0 SPÉCIFICATIONS .....	10
3.1 Généralités.....	10
3.1.1 Période de fonctionnement .....	10
3.1.2 Fils, câbles, conduits et canalisations .....	10
3.1.3 Surveillance du câblage .....	10
3.1.4 Sabotage, altération et survivabilité .....	11
3.1.5 Ergonomie.....	11
3.1.6 Panneaux d'affichage et de commande.....	11
3.2 Configuration du système .....	11
3.2.1 Matériel.....	11
3.2.2 Logiciel.....	12
3.2.3 Redondance.....	13
3.2.4 Terminaux de visualisation de l'opérateur.....	14
3.2.5 Commandes de l'opérateur.....	15
3.2.6 Terminaux de visualisation de maintenance et satellite.....	15
3.2.7 Commandes des terminaux de visualisation de maintenance et satellite.....	15
3.2.8 Menus du SIAE .....	15
3.3 Traitement des alarmes du SIAE .....	16
3.3.1 Niveaux de priorité des alarmes.....	16
3.3.2 Priorité en cas de simulation .....	17
3.3.3 Traitement des alarmes .....	17
3.3.4 Interface .....	17
3.4 Systèmes d'alarme de l'établissement.....	18
3.4.1 Entrée de données.....	18
3.4.2 Sorties de données .....	18
3.4.3 Entrées diverses .....	18
3.4.4 Protocole de données .....	19
3.4.5 Système d'alarme incendie .....	19

---

3.5	Heure/date.....	19
3.6	Enregistreur de données.....	19
	3.6.1 Généralités.....	19
	3.6.2 Définition des événements consignés.....	19
3.7	État de l'imprimante.....	20
3.8	Panneau d'état.....	20
	3.8.1 Généralités.....	20
	3.8.2 Fonctions d'état du module d'intégration du SIAE.....	20
3.9	Intégration de l'ASC.....	20
4.0	CONFIGURATION MATÉRIELLE.....	21
	4.1 Généralités.....	21
	4.2 Conception de la console.....	21
	4.3 Châssis de l'imprimante.....	21
	4.4 Combinaison de couleurs de la console et des châssis.....	22
	4.5 Spécifications environnementales.....	22
	4.6 Spécifications électriques.....	22
	4.7 Spécifications de maintenance.....	22
	4.7.1 Fonctions de maintenance du SIAE.....	23
	4.8 Spécifications de mise en place.....	23
	4.9 Spécifications de documentation.....	23
	4.10 Spécifications de soutien.....	23
	4.11 Spécifications de formation.....	23
5.0	ASSURANCE DE LA QUALITÉ.....	24
	5.1 Généralités.....	24
6.0	LIVRAISON.....	24
7.0	BROUILLAGE.....	24
8.0	SÉCURITÉ.....	24

---

## ABRÉVIATIONS

Les abréviations ci-dessous sont utilisées dans la présente spécification technique :

ASC	Alimentation sans coupure
CSA	Association canadienne de normalisation
DDP	Demande de proposition
DSI	Directeur des services d'ingénierie
EIA	Electronic Industries Association
EST	Énoncé des spécifications techniques
ET	Énoncé des travaux
GFE	Matériel fourni par l'Administration
PCCC	Poste central de commande et de communications
SCC	Service correctionnel du Canada
SDDC	Système de détection de dérangement de clôture
SDM	Système de détection de mouvement
SEC	Salle d'équipement commun
SIAE	Système d'indication des alarmes de l'établissement
SPDI	Système périmétrique de détection des intrusions
TCF	Télévision en circuit fermé

---

## DÉFINITIONS

Les définitions ci-dessous s'appliquent à la présente :

Responsable de la conception	Le directeur des Services d'ingénierie (DSI), Service correctionnel du Canada (SCC), est responsable de tous les aspects techniques de la conception et de la mise en oeuvre du système.
Responsable du marché	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) est responsable de tous les aspects contractuels de la conception et de la mise en oeuvre du système.
Entrepreneur	L'entreprise à laquelle a été adjugé le contrat.
Agent de projet	Un employé du SCC ou un contractuel désigné par le DSI comme responsable de la mise en oeuvre du projet.
Standard	Matériel disponible dans le commerce et appuyé par des données de fiabilité en exploitation, des manuels, des dessins techniques et une liste de prix des pièces.
Sur mesure	Matériel spécifiquement conçu ou fabriqué pour un contrat donné.

---

## 1.0 INTRODUCTION

La présente spécification technique définit les exigences de conception, de performance et techniques applicables à un module autonome d'intégration du système d'indication des alarmes de l'établissement (SIAE). Il sera habituellement précisé lorsque seul le module d'intégration du SIAE de la console du PCCC doit être mis à niveau ou remplacé.

Le module d'intégration du SIAE sert à regrouper toutes les alarmes de l'établissement et tous les systèmes de renseignements de sécurité en un seul module d'affichage et de commande. Il sert également de point de connexion transparent en vue de l'enregistrement des renseignements en provenance des différents systèmes de sécurité de l'établissement dans un système commun d'enregistrement de données comme il est décrit plus loin dans la présente.

Les alarmes et systèmes intégrés peuvent notamment inclure :

- les alarmes portatives personnelles (APP);
- le système de localisation des alarmes portatives (SLAP);
- le système d'alarme fixe de sécurité (SAFS);
- les avertisseurs de l'établissement et les avertisseurs mécaniques;
- les systèmes d'alarme incendie;
- les systèmes d'appel en provenance des cellules (SAPC);
- tous les systèmes intérieurs d'alarme de l'établissement.

L'entrepreneur devra intégrer tous les sous-systèmes et fournir la totalité du matériel et de la main-d'oeuvre nécessaires à la conception, à la fourniture, à la livraison, à l'installation, à l'essai et à la mise en service du module d'intégration du SIAE. L'entrepreneur devra en outre fournir la documentation et la formation requises conformément aux exigences du présent document et d'autres spécifications indiquées nommément.

## 1.1 Matériel standard

Le système doit utiliser du matériel standard et de conception éprouvée dans toute la mesure du possible. Tout le matériel nouveau doit satisfaire aux exigences de durée de vie spécifiées. L'utilisation de matériel de conception nouvelle doit être restreinte aux interfaces uniques et à la console de commande commune.

---

## 1.2 Acceptabilité technique

L'environnement opérationnel du Service correctionnel du Canada (SCC) est unique en raison de la diversité des emplacements, des conditions climatiques et des techniques de construction restrictives des pénitenciers. Puisque le SCC s'est donné comme engagement, envers le gouvernement et la population, de maintenir la sécurité du pays, de même que celle du personnel et des délinquants, les systèmes de sécurité électroniques utilisés dans ce cadre particulier doivent répondre à des normes très rigoureuses en matière de sûreté de fonctionnement et de fiabilité.

La Division des services d'ingénierie du SCC a établi des spécifications techniques et des normes s'appliquant au matériel pour des systèmes de sécurité électroniques particuliers, lesquels doivent répondre à des critères très précis et rigoureux en matière de performance opérationnelle, décrits dans les normes en électronique. L'acceptabilité technique de ces systèmes signifie que l'équipement est conforme aux spécifications et aux normes du SCC.

Le processus d'approbation technique comprend une évaluation du système et des sous-systèmes en conformité avec les spécifications du SCC dans l'un des établissements du SCC, ou une évaluation dans un établissement du SCC où l'on vérifie l'efficacité des technologies proposées lorsqu'elles doivent être appliquées dans les conditions restrictives de l'environnement opérationnel.

Le SCC doit également vérifier en détail le respect des spécifications techniques s'appliquant au système en question. Le SCC peut, s'il le juge nécessaire, exiger du fournisseur qu'il organise une démonstration complète sur place. Pour certaines spécifications, le SCC se fierà aux résultats des tests effectués par le fabricant dans un établissement d'essai indépendant jugé acceptable par le SCC.

Il incombe au fournisseur de soumettre à l'évaluation du SCC toute modification apportée aux produits. L'homologation du matériel est un processus permanent, et un fournisseur peut à tout moment demander une évaluation. Les spécifications et les normes du SCC sont mises à la disposition de tout fournisseur qui en fait la demande. Toute amélioration ou tout nouveau produit doit être soumis au responsable technique, Division des services d'ingénierie du SCC, dans un délai raisonnable avant tout processus d'appel d'offres afin d'allouer une période d'évaluation suffisante, qui pourrait durer jusqu'à seize (16) mois.

## 1.3 Achat de matériel

Toute commande de matériel passée avant l'approbation du rapport de conception du système sera aux risques de l'entrepreneur. Le responsable de la conception peut autoriser l'achat de certains articles ayant de longs délais de livraison au moment de l'étude préliminaire de conception ou peu de temps après celle-ci.

**1.4 Quantité de matériel**

La quantité et l'emplacement du matériel requis pour les établissements du SCC seront précisés dans l'énoncé des spécifications techniques (EST).

---

## 2.0 DOCUMENTS APPLICABLES

Les documents ci-dessous, dans leur version en vigueur à la date de la demande de proposition (DDP), font partie de la présente spécification tel qu'indiqué dans le présent document :

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 de systèmes de sécurité électronique
SE/STE-0103	Spécification technique en électronique - Alimentation sans coupure
SE/STE-0600	Spécification technique en électronique - Système d'alarmes portatives personnelles
SE/STE-0601	Spécification technique en électronique - Système d'alarme de sécurité à points fixes
SE/STE-0602	Spécification technique en électronique - Système de localisation des alarmes portatives
SE/STE-0800	Spécification technique en électronique - Console de commande et de communications
SE/NE-0803	Norme en électronique - Terminal de visualisation
EIA-310-C	Electronic Industry Association Standard for Racks, Panels and Associated Equipment

---

### 3.0 SPÉCIFICATIONS

#### 3.1 Généralités

Le module d'intégration du SIAE doit offrir à l'opérateur des fonctions centralisées de surveillance et de commande de tous les systèmes d'indication des alarmes de l'établissement dans les limites spécifiées dans l'EST. Le module doit être composé de contrôleurs et de terminaux de visualisation de qualité industrielle qui sont disponibles sur le marché. Le terminal de visualisation doit afficher l'état des sous-systèmes surveillés et permettre d'en commander les fonctions par logiciel dans les limites précisées dans la présente. Il doit de plus inclure une console à laquelle seront intégrés le terminal de visualisation et les commandes de l'opérateur.

##### 3.1.1 Période de fonctionnement

Le module d'intégration du SIAE et tout le matériel connexe doivent être conçus pour fonctionner 24 heures par jour, sept jours par semaine.

##### 3.1.2 Fils, câbles, conduits et canalisations

L'entrepreneur doit fournir toutes les terminaisons, les armoires d'interconnexion, les conduits, les fils et les câbles requis, ainsi que tout autre élément nécessaire à une mise en place satisfaisante du système spécifié. Tous les travaux d'installation doivent être effectués conformément aux exigences du document SE/ET-0102, et de tous les codes d'électricité municipaux, provinciaux et nationaux applicables.

Un schéma de câblage indiquant en détail les points de raccordement des modules, ainsi que le trajet et les points de raccordement du câblage doit être fourni à la section Installation du manuel de maintenance.

Les conduits, câbles, canalisations, chemins de câbles et autres éléments similaires peuvent être fournis par l'Administration ou fournis et installés par l'entrepreneur, selon l'établissement. La décision à cet effet sera prise par le responsable de la conception et sera indiquée dans l'EST.

Les connecteurs situés aux extrémités des câbles doivent se raccorder exactement aux connecteurs correspondants se trouvant sur le matériel. L'utilisation d'adaptateurs pour raccorder les connecteurs entre eux n'est pas acceptable.

##### 3.1.3 Surveillance du câblage

Le câblage doit faire l'objet d'une surveillance dans tous les modes de fonctionnement du système. Une alarme doit se déclencher en cas de tout sectionnement, court-circuit ou sabotage, ou de toute détérioration due aux conditions climatiques.

---

### 3.1.4 Sabotage, altération et survivabilité

Les éléments du système doivent présenter une résistance élevée aux tentatives d'endommagement et de destruction. Tout le matériel d'interconnexion doit être protégé contre le sabotage.

### 3.1.5 Ergonomie

Les éléments du système qui sont utilisés directement par le personnel (comme les panneaux de commande, panneaux d'indication des alarmes et dispositifs d'appel) doivent être conformes aux principes reconnus de conception ergonomique.

### 3.1.6 Panneaux d'affichage et de commande

Comme l'espace disponible dans les postes de commande est habituellement limité, le concepteur devrait utiliser le plus grand nombre possible de dispositifs d'indication et de commande intégrant au moins deux fonctions. Le système doit utiliser des terminaux de visualisation normalisés EIA. La conception des terminaux de visualisation doit être conforme aux exigences de la norme SE/NE-0803.

## 3.2 Configuration du système

### 3.2.1 Matériel

Les contrôleurs principaux de qualité industrielle du SIAE doivent servir d'interface entre les périphériques accessibles à l'opérateur et les panneaux de commande numériques des sous-systèmes et dispositifs éloignés. Chaque contrôleur doit présenter les caractéristiques matérielles suivantes :

- être conçu pour fonctionner en service industriel de façon continue;
- être construit pour résister à des conditions d'utilisation difficiles;
- être doté d'un circuit de refroidissement à pression positive dans lequel l'air traverse un filtre synthétique externe servant à éliminer les impuretés, puis est acheminé aux châssis du contrôleur, aux lecteurs, aux blocs d'alimentation et aux cartes;
- être équipé d'un verrou de sécurité qui désactive le clavier et prévient ainsi toute tentative de sabotage;
- être alimenté par une source d'alimentation pour service intensif ayant une capacité de réserve de 25 % lorsque tous les ports d'extension sont utilisés;

---

Chaque contrôleur du SIAE de qualité industrielle doit présenter les caractéristiques de conception électronique suivantes :

- conception à microprocesseur et structure modulaire;
- processeur Pentium III, ou l'équivalent;
- fréquence d'horloge de 500 MHz ou plus, avec état d'attente nul;
- port(s) d'extension de réserve;
- disque compact enregistrable (CD-R);
- mémoire vive dynamique évolutive d'une taille appropriée aux besoins du logiciel;
- unité de disquette de 3,5 po;
- disque dur à accès rapide (maximum de 28 ms), d'une capacité suffisante pour répondre à l'ensemble des besoins opérationnels et des besoins du système et pour conserver le logiciel de stockage/extraction de données et les données d'archives pendant une période d'un an tout en maintenant une capacité de stockage de réserve de 25 %.

### 3.2.2 Logiciel

Le logiciel du système doit être spécifiquement conçu pour les applications de sécurité et inclure les fonctions suivantes :

- demandes d'interrogation et demandes de surveillance d'état;
- traitement des alarmes en fonction de priorités prédéterminées;
- exécution de programmes commandés par des événements et de routines connexes en arrière-plan;
- commande et traitement des communications avec les périphériques accessibles à l'opérateur;
- synchronisation de l'activité du système y compris les interfaces avec les périphériques, les panneaux de commande numériques et tous les dispositifs sur le terrain.

Pour des raisons de fiabilité et pour prévenir toute modification accidentelle, le logiciel du système, y compris le logiciel d'exploitation et les fichiers de données, doit être conservé dans une mémoire rémanente. L'entrepreneur doit de plus prendre toutes les mesures raisonnables pour s'assurer que le système livré ne contient pas de virus. Ces mesures doivent comprendre le contrôle de l'utilisation du logiciel durant les phases de développement et d'intégration ainsi que des tests pour détecter la présence de virus. Aussi, le système d'exploitation doit être choisi avec soin et comprendre des

---

étapes permettant d'empêcher l'introduction de virus sans nécessiter le recours constant à des mesures de sécurité informatique approfondies. Le système doit inclure un programme de gestion d'accès à l'intention des opérateurs, des superviseurs et du personnel de maintenance.

Le logiciel du système, en particulier le logiciel de traitement des alarmes, doit utiliser un langage de programmation compatible avec le matériel et exploitable par un système multitâches en temps réel pour que les activités prioritaires soient immédiatement portées à l'attention de l'opérateur dès qu'elles se produisent. Une fonction de configuration et d'exportation des données sur les alarmes doit être intégrée dans un format utilisable par les logiciels d'exploitation de type DOS.

### 3.2.3 Redondance

Le module d'intégration du SIAE doit offrir une configuration matérielle et logicielle entièrement redondante, et se composer de deux (2) contrôleurs et de deux (2) terminaux de visualisation périphériques interactifs en mesure d'assurer la relève en cas de panne totale d'un des contrôleurs sans que le SPDI, le SIAE ou tout autre système intégré soient touchés. Les configurations maître-esclave ne seront pas acceptées. La défaillance de tout système d'intégration ou de tout système dont l'affichage et les commandes sont intégrés ne doit pas nuire au bon fonctionnement du reste du matériel.

Deux (2) terminaux de visualisation interactifs supplémentaires sont requis et doivent également être reliés en configuration entièrement redondante. Un terminal devra servir à la maintenance, tandis que l'autre devra servir à des fins de surveillance opérationnelle ou à la formation, et pourra être installé ailleurs qu'au PCCC. Aucun des deux terminaux ne doit être monté sur la console principale, mais ils doivent être disponibles dans la configuration satellite décrite ci-dessous. Tous les terminaux de visualisation doivent fonctionner simultanément de manière indépendante.

Toutes les données d'entrée et de sortie doivent être accessibles aux deux contrôleurs. Une mise à jour dynamique continue de ces données doit s'effectuer dans les deux contrôleurs pour contre-vérifier l'exactitude des données traitées. En cas de divergence :

- le contrôleur défectueux doit être automatiquement mis hors service;
- l'ensemble des logiciels du système, le logiciel d'exploitation et les fichiers de données courants doivent être automatiquement commandés par le contrôleur fonctionnel;
- une alarme d'état du système doit avertir l'opérateur du transfert automatique;
- le transfert doit s'effectuer sans aucune interruption perceptible de service ni perte de l'état du système.

Dans des conditions normales de fonctionnement et lorsque des commandes sont requises pour le SPDI et le SIAE, un des terminaux de visualisation périphériques interactifs doit être réservé aux tâches du SPDI et l'autre, à celles du SIAE. En cas de défaillance d'un contrôleur ou d'un terminal de visualisation, il doit être possible de combiner la totalité des opérations du SPDI et du SIAE à un seul terminal de visualisation.

### 3.2.4 Terminaux de visualisation de l'opérateur

L'interface principale « opérateur-système », qui sert à l'affichage des indications d'alarme et à l'entrée des commandes de l'opérateur, doit être un terminal de visualisation couleur.

Pour éliminer toute confusion au cours d'une situation d'urgence, les écrans des terminaux de visualisation doivent être découpés en un certain nombre de zones dédiées à l'affichage des alarmes, de l'état des systèmes, des messages-guides de l'opérateur, des commandes de l'opérateur et de l'information sur l'heure, le jour et la date.

Pour faciliter la compréhension, des schémas complets du périmètre et des bâtiments, accompagnés de descriptions appropriées, devront être utilisés pour la totalité de l'activité du système et des instructions applicables. Le terminal de visualisation du SIAE doit pouvoir générer au moins seize schémas différents. La totalité des descriptions, messages d'alarme et messages-guides de l'opérateur devra être définissable par l'opérateur, afin de correspondre avec précision à la configuration d'un établissement donné et de refléter tout changement ultérieur apporté à cette configuration ou aux exigences opérationnelles. La langue de préférence (français ou anglais) doit être déterminée d'après l'emplacement, conformément aux exigences spécifiées dans l'EST.

Un schéma type doit comprendre les caractéristiques d'affichage ci-dessous applicables à la zone présentée :

- emplacement des alarmes;
- identification des alarmes;
- instructions en cas d'urgence et messages-guides de l'opérateur.

Les graphiques du système doivent permettre de réduire au minimum le fouillis d'information grâce à l'utilisation d'icônes, en particulier pour les indications d'emplacement et d'état des détecteurs. Les couleurs ci-dessous devront être prises en charge par le système pour indiquer l'état des détecteurs d'alarme :

- vert/bleu pâle            normal;
- rouge                      alarme;
- violet                      défaillance.

Les terminaux de visualisation du SIAE doivent utiliser un tube à rayons cathodiques couleur de 14 pouces haute définition ayant au moins 640 x 350 pixels individuellement adressables. L'écran doit pouvoir afficher au moins les couleurs blanc, noir, rouge, vert et bleu, ainsi que toutes les combinaisons de couleurs primaires, de manière à offrir une flexibilité suffisante dans l'affichage des diagrammes couleur.

---

Tous les schémas doivent être configurables au moyen d'un progiciel graphique facile à utiliser accessible à partir du menu de maintenance.

### 3.2.5 **Commandes de l'opérateur**

Les terminaux de visualisation couleur du SIAE doivent être à écran tactile à membrane résistive ou à onde acoustique de surface (ou l'équivalent). Des descriptions claires doivent être utilisées pour toutes les fonctions du système, de manière à réduire le nombre d'interventions de l'opérateur et le processus de prise de décision. L'utilisation de codes mnémoniques ou de boutons de fonction non marqués ou numériques n'est pas acceptable. Lorsque l'opérateur sélectionne une fonction à l'écran, le terminal de visualisation doit guider l'opérateur dans l'exécution des différentes fonctions prédéfinies grâce à un choix d'options ou de menus. À chaque étape du processus de traitement des alarmes, l'opérateur doit avoir accès à un écran d'aide servant à le guider dans l'utilisation du système. Cet écran d'aide doit contenir de l'information sur les fonctions accessibles à l'opérateur à ce moment-là.

### 3.2.6 **Terminaux de visualisation de maintenance et satellite**

Les terminaux de visualisation utilisés pour la maintenance et comme terminal satellite doivent être dotés d'un écran cathodique monochrome 12 pouces (en diagonale) haute définition. Le terminal de visualisation de maintenance doit être installé au PCCC. Le terminal satellite doit pouvoir être installé à une distance pouvant atteindre 500 pieds. Les détails spécifiques à un emplacement donné seront fournis dans l'EST. Les exigences et paramètres opérationnels additionnels sont détaillés aux paragraphes sur les menus du SIAE et les fonctions de maintenance du SIAE, respectivement, de la présente spécification technique.

### 3.2.7 **Commandes des terminaux de visualisation de maintenance et satellite**

Les terminaux de visualisation de maintenance et satellite doivent être équipés d'un clavier de commandes et d'entrée des données doté d'un interrupteur intégré à clé. Le logiciel doit inclure des mots de passe à niveaux multiples limitant l'accès, l'assignation et l'utilisation des fonctions de mise à jour à du personnel autorisé seulement. Tous les mots de passe doivent être définissables par l'utilisateur.

### 3.2.8 **Menus du SIAE**

Les menus du SIAE doivent permettre l'affichage et la commande de diverses fonctions du système, y compris les fonctions utilisables par l'opérateur :

- liste de contrôle définissable par l'utilisateur et consignes en cas d'urgence;
- accusé de réception et réenclenchement des alarmes pour tous les systèmes du SIAE;
- annulation des alarmes de défaillance et de diagnostic;
- vérification de tous les schémas applicables du SIAE;

- 
- essai des détecteurs dotés d'une fonction à cet effet.

Les menus des terminaux de visualisation de maintenance et satellite doivent permettre l'exécution des commandes ci-dessous :

- réglage de l'heure et de la date de l'horloge du système;
- activation ou désactivation de tout dispositif de système de sécurité;
- génération de rapports d'état, d'essai et statistique sur les systèmes d'alarme et les autres dispositifs des systèmes de sécurité, à partir des données disponibles;
- visualisation de la configuration de l'équipement;
- assignation de menus et définition d'accessibilité des opérateurs;
- création de listes de contrôle et de messages de consigne en cas d'urgence;
- simulation d'alarmes pour la formation des opérateurs.

### 3.3 **Traitement des alarmes du SIAE**

#### 3.3.1 **Niveaux de priorité des alarmes**

Le contrôleur du module d'intégration du SIAE doit afficher les alarmes en fonction de différents niveaux de priorité. Chacun des types possibles d'alarme doit être assorti d'un niveau de priorité spécifique, conformément aux exigences spécifiées dans l'EST. Toutes les alarmes doivent être stockées dans une mémoire rémanente. Le contrôleur du module d'intégration du SIAE doit classer les alarmes en ordre de priorité, et afficher les alarmes du niveau de priorité le plus élevé au haut de la liste et les alarmes du niveau le plus bas au bas de la liste. Le nombre total et le type d'alarmes à traiter doivent également être affichés.

En cas de réception d'alarmes multiples, l'alarme du niveau le plus élevé sera affichée au terminal jusqu'à ce que l'opérateur en ait accusé réception. L'alarme du niveau suivant de priorité sera ensuite affichée jusqu'à ce qu'elle ait été traitée, et ainsi de suite. Lorsqu'une alarme de niveau plus élevé est reçue avant qu'une alarme moins élevée ait été traitée, l'alarme de priorité élevée doit remplacer l'alarme de priorité plus basse sur le terminal de visualisation. L'alarme de priorité plus basse doit être conservée en mémoire et réaffichée une fois l'alarme de niveau plus élevé traitée.

---

L'opérateur doit disposer d'une fonction lui permettant de consulter la liste des alarmes et de traiter celles-ci dans tout ordre choisi. Si l'opérateur est en train de visualiser une alarme qui n'est pas du niveau de priorité le plus élevé, une commande unique doit lui permettre de retourner directement à l'alarme du niveau le plus élevé.

### 3.3.2 **Priorité en cas de simulation**

Le contrôleur du module d'intégration du SIAE doit être en mesure de distinguer les alarmes simulées des alarmes réelles. Lorsqu'une alarme réelle est reçue en cours d'utilisation de la fonction de simulation d'alarmes, l'ordinateur du module d'intégration du SIAE doit :

- annuler toutes les alarmes simulées existantes;
- ne tenir compte d'aucune alarme simulée additionnelle;
- afficher l'alarme réelle.

Le contrôleur du module d'intégration du SIAE doit seulement accepter les alarmes simulées en l'absence de toute alarme réelle.

### 3.3.3 **Traitement des alarmes**

Le déclenchement de toute alarme d'un des sous-systèmes reliés au contrôleur du module d'intégration du SIAE doit entraîner les mesures suivantes :

- affichage d'une description claire et complète du type et de l'emplacement de l'alarme, ainsi que du diagramme périmétrique correspondant;
- production d'un signal sonore accompagné du clignotement du voyant d'alarme, et affichage des consignes d'urgence;
- émission obligatoire (par l'opérateur) d'un accusé de réception de l'alarme;
- détermination (par l'opérateur) des causes de l'alarme à partir d'une liste affichée par le système.

### 3.3.4 **Interface**

Le module d'intégration du SIAE doit être en mesure d'accepter et de transmettre les signaux d'alarme sous la forme de contacts secs en C, de sortie photocouplée ou d'une interface RS-232C ou RS-485 conforme aux exigences des détecteurs d'alarme. Le type d'interface requis pour chaque détecteur est spécifié dans l'EST.

---

Tout système ne pouvant pas utiliser une liaison de communication bidirectionnelle ou dont le protocole de transfert de données est de type asynchrone ou incompatible avec le SIAE ne doit pas nuire à la fonctionnalité du SIAE ou de tout autre système intégré.

### 3.4 **Systèmes d'alarme de l'établissement**

#### 3.4.1 **Entrée de données**

Des liaisons de données bidirectionnelles doivent être mises en place pour permettre la réception des données du système de détection de mouvement et du système de détection de dérangement de clôture énumérées ci-dessous :

- a. indication d'alarme;
- b. indication d'essai du système;
- c. indication de défaillance du système;
- d. annulation d'indication de défaillance du système;
- e. données sur les alarmes (s'il y a lieu);
- f. données d'essai des alarmes et résultats (s'il y a lieu).

Ces messages doivent être disponibles sous la forme de signaux produits par la fermeture de contacts secs de type C, de sorties photocouplées ou par une liaison de données RS-232-C ou RS-485 respectant la norme EIA, conformément aux exigences des sous-systèmes du SIAE.

#### 3.4.2 **Sorties de données**

Le contrôleur du module d'intégration du SIAE doit fournir les messages de sortie ci-dessous aux sous-systèmes du SIAE :

- a. accusé de réception d'alarme;
- b. annulation d'alarme;
- c. essai du système (s'il y a lieu).

Les commandes de sortie doivent utiliser le type de liaison de données bidirectionnelle spécifiée au paragraphe 3.2.3.1, et être générées par la fermeture de contacts secs de type C, par des sorties photocouplées ou par une liaison de données RS-232-C ou RS-485 respectant la norme EIA, conformément aux exigences des sous-systèmes du SIAE.

#### 3.4.3 **Entrées diverses**

Les sorties en provenance, s'il y a lieu, des systèmes d'appel à partir des cellules, du système d'appel infirmier et d'autres systèmes similaires doivent être commandées par le logiciel du module d'intégration du SIAE et être activables système par système. En général, seule l'information en provenance des systèmes d'alarme en cours de surveillance doit être retransmise en vue de son utilisation par l'opérateur.

#### 3.4.4 **Protocole de données**

---

---

Tous les signaux de type RS-232 et RS-485 reçus et générés par le module d'intégration du SIAE doivent se conformer aux protocoles Senstar-Stellar Sennet ou StarCom. Tout pilote nécessaire à l'utilisation d'un autre protocole sera la responsabilité de l'entrepreneur.

#### 3.4.5 **Système d'alarme incendie**

Lorsque l'EST le requiert, l'entrepreneur doit déplacer le panneau d'alarme incendie à l'endroit prévu à cette fin, à la console de commande du PCCC et intégrer une fonction d'indication au module d'intégration du SIAE. L'entrepreneur doit fournir l'ensemble du câblage et du matériel de montage, y compris un nouveau panneau de commande si un tel panneau est spécifié, nécessaires à la bonne exécution de cette tâche. La fonctionnalité et l'intégrité du panneau d'alarme incendie ne doivent pas être compromises, et ce dernier doit être en mesure de fonctionner en mode autonome.

#### 3.5 **Heure/date**

Le contrôleur du SIAE doit générer l'heure et la date avec suffisamment de précision pour être utilisé à cette fin pour tous les systèmes du PCCC. L'interface avec les divers systèmes doit être sous forme parallèle ou série, selon les besoins. Les deux types de ports doivent être disponibles, de manière à permettre les expansions ou raccordements futurs.

#### 3.6 **Enregistreur de données**

##### 3.6.1 **Généralités**

Le contrôleur du module d'intégration du SIAE doit être doté d'une fonction d'archivage sur disque dur d'une capacité de plus de 100 000 lignes de texte ASCII, en vue du stockage des données sur l'activité des sous-systèmes. Sur demande, les données d'archives doivent être triées par type et (ou) date et transférées sur des disquettes formatées DOS ou acheminées à une imprimante en vue de l'impression d'une copie papier des activités du module d'intégration du SIAE et de ses sous-systèmes intégrés. Pour chacun des événements consignés, le fichier d'activité doit indiquer la date, l'heure et une description de l'événement.

##### 3.6.2 **Définition des événements consignés**

Les événements à consigner incluent notamment tous les changements d'état des sous-systèmes surveillés, y compris les alarmes du SIAE, les accusés de réception d'alarme, les annulations d'alarme et remises à l'état initial, les défaillances ou les contournements de l'ASC et les transferts de contrôleur du module d'intégration du SIAE.

#### 3.7 **État de l'imprimante**

Le contrôleur du module d'intégration du SIAE doit superviser l'état de l'imprimante. Une alarme doit être générée en cas de défaillance de l'imprimante ou lorsqu'il ne reste plus de papier.

### 3.8 **Panneau d'état**

#### 3.8.1 **Généralités**

Le module d'intégration du SIAE doit inclure un panneau d'état regroupant les indicateurs et commandes des principaux éléments du module d'intégration du SIAE. Le panneau d'état doit également inclure des voyants d'état pour l'ASC.

#### 3.8.2 **Fonctions d'état du module d'intégration du SIAE**

Le panneau d'état doit inclure les indicateurs et commandes ci-dessous :

- a. indicateur de défaillance du contrôleur du module du SIAE;
- b. commande de sélection de l'ordinateur actif.

#### 3.9 **Intégration de l'ASC**

L'entrepreneur doit raccorder l'ASC à toutes les baies d'équipement du module d'intégration du SIAE. L'ASC sera fournie par l'Administration et sera conforme aux exigences de la spécification SE/STE-0103. L'alimentation devra provenir de la sortie du régulateur c.a. ou d'un point équivalent à l'intérieur d'un coffret de dérivation s'il y en a un. Tout l'équipement du module d'intégration du SIAE doit être raccordé à l'ASC. L'état de l'ASC doit être surveillé de la manière spécifiée au paragraphe 3.8.1.

---

#### 4.0 CONFIGURATION MATÉRIELLE

##### 4.1 Généralités

Le matériel du module d'intégration du SIAE doit être installé dans au moins deux unités séparées : une console et des châssis de matériel. Les écrans et commandes, y compris le matériel GFE requis par l'opérateur, doivent être montés dans une console fournie par l'entrepreneur. Le reste du matériel doit être installé dans des châssis de 19 pouces conformes à la norme EIA placés dans la salle d'équipement commun ou à un autre endroit précisé dans l'EST. Tous les châssis et baies de matériel doivent être dotés de panneaux latéraux et d'un panneau d'accès arrière. Les exigences applicables au plancher surélevé, aux points d'accès du câblage et aux canalisations de ventilation des châssis devront être indiquées dans la proposition.

##### 4.2 Conception de la console

La console doit être de conception ergonomique, de sorte que les affichages et commandes soient disposés de façon logique et faciles à comprendre. Tous les affichages doivent être bien visibles, et toutes les commandes doivent être facilement atteignables par un opérateur en position assise. La console doit inclure une surface de travail à la hauteur normale, d'une profondeur d'au moins 18 pouces et faisant la pleine longueur de la console. La surface de travail doit être recouverte d'un revêtement en plastique résistant aux égratignures. Les exigences de conception détaillées seront indiquées dans l'EST.

L'entrepreneur doit fournir une table séparée ou une rallonge à la console pour y placer les téléphones du PCCC; si une rallonge est utilisée, les téléphones ne doivent empêcher de voir aucun affichage, ni empêcher l'accès à aucune commande. L'entrepreneur doit fournir une chaise pivotante anti-basculement standard munie de roulettes et d'appuie-bras, à l'intention de l'opérateur du module d'intégration du SIAE. La conception de la console doit être conforme à la spécification technique SE/STE-0800.

##### 4.3 Châssis de l'imprimante

L'entrepreneur chargé de la réalisation du module d'intégration du SIAE doit fournir un châssis ou un stand séparés qui seront placés près de la console et dans lesquels sera installée l'imprimante. Le châssis doit être facile à déplacer.

---

#### 4.4 Combinaison de couleurs de la console et des châssis

La console, la table/rallonge des téléphones et le châssis de l'imprimante doivent être revêtus d'une peinture de qualité dans une combinaison de couleurs normalisée. Dans le cas des châssis servant à l'autre matériel, un même agencement de couleurs doit être utilisé pour les châssis, les panneaux d'extrémité et les portes.

#### 4.5 Spécifications environnementales

Le module d'intégration du SIAE doit fonctionner dans les conditions ambiantes intérieures précisées ci-dessous :

4.5.1 Température : 0 °C à +50 °C;

4.5.2 Humidité : humidité relative de 0 à 90 %, sans condensation.

#### 4.6 Spécifications électriques

Le système doit utiliser une source de courant alternatif présentant les caractéristiques suivantes :

4.6.1 Tension : 120 V c.a.  $\pm 10$  %;

4.6.2 Fréquence : 60 Hz  $\pm 1,5$  %;

4.6.3 Transitoires : jusqu'à cinq fois la tension nominale pour des périodes pouvant atteindre 100 ms. Les variations de la tension d'entrée et les fluctuations à l'intérieur des limites indiquées ne doivent pas endommager l'appareil;

4.6.4 Consommation : la consommation ne doit pas dépasser 100 watts.

#### 4.7 Spécifications de maintenance

Le contrôleur du module d'intégration du SIAE et les terminaux de visualisation de maintenance et satellite doivent permettre la surveillance du module d'intégration et des sous-systèmes du SIAE. Une fonction de protection par mot de passe, définissable par l'utilisateur, doit être fournie pour restreindre au personnel autorisé l'accès à ces appareils.

L'information ci-dessous doit pouvoir être acheminée à l'enregistreur de données auxiliaire au moyen du port RS-232-C respectant la norme EIA, et être affichée au terminal de visualisation de maintenance ainsi qu'au terminal satellite.

---

#### 4.7.1 Fonctions de maintenance du SIAE

Les menus de maintenance du SIAE doivent inclure les fonctions suivantes :

- a. diagnostics de défaillance du matériel et des systèmes automatisés du module d'intégration du SIAE;
- b. interface bidirectionnelle avec les sous-systèmes du SIAE en vue de la production d'information comme l'exécution des essais et les résultats d'essai, les rapports d'état et d'autres données de nature similaire s'il y a lieu;
- c. production des données relatives à la contre-vérification de la base de données du module d'intégration du SIAE;
- d. surveillance des erreurs de l'unité de traitement;
- e. résumé statistique de l'activité du SIAE relativement aux alarmes, système par système, depuis la dernière demande à cet effet.

#### 4.8 Spécifications de mise en place

Le module d'intégration du SIAE doit être mis en place conformément aux exigences contenues dans les énoncés des travaux SE/ET-0101 et SE/ET-0102.

#### 4.9 Spécifications de documentation

Toute la documentation de soutien doit être fournie conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

#### 4.10 Spécifications de soutien

Le soutien à la maintenance et l'approvisionnement en pièces de rechange du module d'intégration du SIAE doivent être fournis conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

#### 4.11 Spécifications de formation

La formation des opérateurs et la formation à la maintenance du module d'intégration du SIAE doivent être conformes aux exigences contenues dans l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

## 5.0 **ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

### 5.1 **Généralités**

Le programme d'assurance de la qualité du module d'intégration du SIAE doit être fourni conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

Tout le travail de mise en place, les plans d'essai et les essais de réception du module d'intégration du SIAE doivent être effectués conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

## 6.0 **LIVRAISON**

La livraison des dessins, plans, manuels et autres documents (le cas échéant) relatifs au module d'intégration du SIAE doit être effectuée conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

La livraison du module d'intégration du SIAE doit être effectuée conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0102.

## 7.0 **BROUILLAGE**

La performance du module d'intégration du SIAE ne doit pas être altérée par le matériel électronique courant utilisé dans l'établissement correctionnel. Les limites de la distance à laquelle peut se trouver du matériel électronique courant doivent être conformes aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

## 8.0 **SÉCURITÉ**

Tous les éléments du module d'intégration du SIAE qui sont alimentés électriquement doivent être conformes aux normes applicables de l'Association canadienne de normalisation (CSA).