

**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> Thermal Image Camera Pilot Project		
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> 21120-154770/A		<b>Date</b> 2015-04-01
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 21120-15-2104770		
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$\$HN-323-67083		
<b>File No. - N° de dossier</b> hn323.21120-154770	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>	
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2015-06-10</b>		<b>Time Zone Fuseau horaire</b> Eastern Standard Time EST
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>		
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Dubeau, Stéphane		<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> hn323
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (819) 956-1533 ( )		<b>FAX No. - N° de FAX</b> ( ) -
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction:</b> <div>Specified Herein Précisé dans les présentes</div>		

**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 (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>

Solicitation No. - N° de l'invitation

21120-154770/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

hn32321120-154770

Buyer ID - Id de l'acheteur

hn323

Client Ref. No. - N° de réf. du client

21120-15-2104770

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

---

Cette page est blanche de façon intentionnelle.

## **TABLE DES MATIÈRES**

### **PARTIE 1 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

1. Exigences relatives à la sécurité
2. Énoncé des exigences techniques
3. Compte rendu
4. Accords commerciaux

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

1. Instructions, clauses et conditions uniformisées
2. Présentation des soumissions
3. Demandes de renseignements – en période de soumission
4. Ancien fonctionnaire
5. Lois applicables
6. Visite obligatoire des lieux
7. Améliorations apportées au besoin pendant la demande de soumissions

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

1. Instructions pour la préparation des soumissions

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

1. Procédures d'évaluation
2. Méthode de sélection

### **PARTIE 5 ATTESTATIONS**

1. Attestations obligatoires préalables à l'attribution du contrat
2. Attestations supplémentaires requises avec la soumission

---

## **PARTIE 6 CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT**

1. Exigences relatives à la sécurité
2. Énoncé des exigences techniques
3. Clauses et conditions uniformisées
4. Durée du contrat
5. Responsables
6. Divulgence proactive des marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires
7. Paiement
8. Instructions relatives à la facturation
9. Attestations
10. Lois applicables
11. Ordre de priorité des documents
12. Clauses du guide des CCUA (livraison)
13. Inspection et acceptation
14. Mises à jour des logiciels
15. Réunion
16. Retard imputé au Canada
17. Procédures pour modifications de conception ou travaux supplémentaires
18. T1204 – Information à transmettre par l'entrepreneur

### **Liste des annexes**

Annexe A	Énoncé des spécifications techniques
Annexe B	Base de paiement
Annexe C	Spécifications de rendement minimales
Annexe D	Plan de l'établissement
Annexe E	Rapport de transfert des services d'entretien
Annexe F	Modification/écart par rapport au modèle, TPSGC-PWGSC 9038
Annexe G	Accès à un établissement – Demande de vérification du dossier au CIPC, formulaire 1279 du SCC
Annexe H	Attestation des caractéristiques environnementales générales
Annexe I	SE/ET-0101 Normes de génie électronique – acquisition et installation
	SE/ET-0102 Contrôle de la qualité
	SE/ET-0110 Systèmes de câbles structurés
	SE/ET-0502 Normes de génie électronique – directives de mise à l'essai et d'évaluation

---

## **PARTIE 1 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

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

Une autorisation de sécurité est requise avant de visiter l'emplacement et d'entrer dans l'établissement. Pour obtenir des renseignements supplémentaires, voir la clause 5 de la partie 2 – Visite obligatoire des lieux, et la clause 1, Exigences relatives à la sécurité et la clause 1.2 Classification du présent document – Non classifié de la partie 6, Clauses du contrat subséquent.

### **2. Exigences**

L'énoncé des exigences techniques est détaillé à la clause 2 de la partie 6 – Clauses du contrat subséquent.

#### **2.1 Exigences en matière de livraison**

La livraison et l'installation des biens doivent être réalisées le plus rapidement possible.

### **3. Compte rendu**

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

### **4. Accords commerciaux**

Le besoin est soumis aux dispositions de l'Accord sur le commerce intérieur (ACI).

## PARTIE 2 INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

### 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>) 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 (2014-09-25), 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 : soixante (60) jours      Insérer : quatre-vingt-dix (90) jours

#### 1.1 Clauses du guide des CCUA

Référence des CCUA	Article	Date
<a href="#">A9033T</a>	Capacité financière	2012-07-16
<a href="#">B1000T</a>	Condition du matériel	2014-06-26

### 2. Présentation des soumissions

Les soumissions doivent être présentées uniquement à l'Unité 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.

### 3. Demandes de renseignements – en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins sept (7) jours civils avant la date de clôture. On ne répondra pas aux demandes de renseignements reçues après cette date.

Les soumissionnaires devraient indiquer aussi fidèlement que possible l'article numéroté de la demande de soumissions auquel se rapporte leur demande de renseignements. Ils doivent prendre soin d'expliquer chaque question en donnant suffisamment de détails pour permettre au Canada de fournir une réponse exacte. 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. Le Canada peut modifier des questions ou demander au soumissionnaire de le faire, dans le but d'éliminer l'aspect exclusif et d'y répondre en fournissant une copie à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permettrait pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

#### 4. Ancien fonctionnaire

Les contrats attribués à des anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats avec des anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée plus bas avant l'octroi du contrat. Si les réponses aux questions et, le cas échéant, les renseignements requis n'ont pas été reçus avant la fin de l'évaluation des soumissions, le Canada en informera le soumissionnaire et lui donnera un délai pour qu'il puisse se conformer aux exigences. Le défaut de répondre à la demande du Canada et de se conformer aux exigences dans les délais prévus aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

#### Définitions

Pour les fins de cette clause, « ancien fonctionnaire » signifie un ancien employé d'un ministère au sens de la [\*Loi sur la gestion des finances publiques\*](#), L.R., 1985, ch. f-11, un ancien membre des Forces armées canadiennes ou un ancien membre de la Gendarmerie royale du Canada et comprend :

- a. un particulier;
- b. une personne morale;
- c. une société de personnes constituée d'anciens fonctionnaires;
- d. une entreprise à propriétaire unique ou une entité dans laquelle la personne visée détient un intérêt important ou majoritaire.

« période du paiement forfaitaire » signifie la période mesurée en semaines de salaire à l'égard de laquelle un paiement a été fait pour faciliter la transition vers la retraite ou vers un autre emploi par suite de la mise en place des divers programmes visant à réduire la taille de la

fonction publique. La période du paiement forfaitaire ne comprend pas la période visée par l'allocation de fin de service, qui se mesure de façon similaire.

« *pension* » signifie une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la [Loi sur la pension dans la fonction publique](#) (LPFP), L.R., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la [Loi sur les prestations de retraite supplémentaires](#), L.R., 1985, ch. S-24, dans la mesure où elle touche la LPFP. La pension ne comprend pas les pensions payables conformément à la [Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes](#), L.R., 1985, ch. C-17, à la [Loi sur la continuation de la pension des services de défense](#), 1970, ch. D-3, à la [Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada](#), 1970, ch. R-10, et à la [Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada](#), L.R., 1985, ch. R-11, à la [Loi sur les allocations de retraite des parlementaires](#), L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la [Loi sur le Régime de pensions du Canada](#), L.R., 1985, ch. C-8.

Ancien fonctionnaire touchant une pension

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire touchant une pension tel qu'il est défini ci-dessus? **Oui ( ) Non ( )**

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. la date de cessation d'emploi ou de la retraite de la fonction publique.

En fournissant cette information, les soumissionnaires acceptent que le statut du soumissionnaire retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la LPFP, soit publié dans les rapports de divulgation proactive des marchés, sur les sites Web des ministères, et ce, conformément à l'[Avis sur la Politique des marchés : 2012-2](#) et aux [Lignes directrices sur la divulgation des marchés](#).

Directive sur le réaménagement des effectifs

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu de la Directive sur le réaménagement des effectifs? **Oui ( ) Non ( )**

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. les conditions de l'incitatif versé sous forme de paiement forfaitaire;
- c. la date de la cessation d'emploi;
- d. le montant du paiement forfaitaire;



- 
- e. le taux de rémunération qui a servi au calcul du paiement forfaitaire;
  - f. la période correspondant au paiement forfaitaire, incluant la date du début, d'achèvement et le nombre de semaines;
  - g. nombre et montant (honoraires professionnels) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réaménagement des effectifs.

Pour tous les contrats attribués pendant la période du paiement forfaitaire, le montant total des honoraires qui peut être payé à un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire est limité à 5 000 \$, incluant les taxes applicables.

## **5. 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 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.

## **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 qu'une visite de l'établissement soit organisée selon l'horaire suivant : Établissement de Mission, 8751, chemin Stave Lake, Mission (Colombie-Britannique) V2V 4L8, 6 mai 2015 à 10 h, HAP. Les soumissionnaires intéressés doivent se présenter à l'entrée principale.

Les soumissionnaires devront signer une feuille 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 des lieux obligatoire ou qui n'enverront pas de représentant, et leur soumission sera déclarée non recevable. Toute précision ou tout changement apporté à la demande de soumissions à la suite de la visite des lieux sera inclus dans la demande de soumissions, sous la forme d'une modification.

Il incombe aux soumissionnaires de se présenter sur place à temps pour commencer la visite des lieux. Les soumissionnaires qui arriveront en retard ne pourront peut-être pas participer à la visite des lieux.

Le soumissionnaire doit être représenté par au moins une personne à chacune des visites.

Il est également obligatoire, selon cette exigence, que toutes les personnes qui visitent les lieux disposent d'une autorisation de sécurité avant la visite. Pour demander l'autorisation de sécurité, les soumissionnaires doivent remplir un formulaire de demande de vérification du dossier au CIPC (préférentiellement en format dactylographié), annexe G, et soumettre le formulaire dûment rempli et signé de chaque participant par télécopieur au 819-953-4944 ou par courriel à [stephane.dubeau@tpsgc.gc.ca](mailto:stephane.dubeau@tpsgc.gc.ca). Il est obligatoire que la demande de vérification du dossier au CIPC soit présentée pour chaque visite des lieux. Il est obligatoire que les demandes de vérification du dossier au CIPC soient reçues au bureau au plus tard le 22 avril 2015. Les formulaires de demande de vérification du dossier au CIPC reçus après le 22 avril 2015 ne seront peut-être pas acceptés. Une autorisation de sécurité obtenue dans le cadre d'un travail effectué selon des exigences similaires n'est pas acceptable.

On demande aux soumissionnaires d'indiquer clairement le nom du participant, le nom de l'entreprise qu'il représente, son numéro de téléphone, son numéro de télécopieur et son adresse électronique.

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'établissement.

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

Pour prouver sa présence, le soumissionnaire doit signer la feuille de présence fournie le représentant du SCC lors de la visite des lieux.

## **7. Améliorations apportées au besoin 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 soient soumises à l'autorité contractante au moins cinq (5) jours civils avant la date de clôture des soumissions. Le Canada aura le droit d'accepter ou de rejeter n'importe laquelle ou la totalité des suggestions proposées.

---

## PARTIE 3 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

### 1. Instructions pour la préparation des soumissions

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

- Section I : Soumission technique (2 copies papier)
- Section II : Soumission financière (1 copie papier)
- Section III : Attestations (1 copie papier)
- Section IV : Informations supplémentaires (1 copie papier)

Le Canada demande que les prix figurent uniquement dans l'annexe B – Base de paiement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

Le Canada demande aux soumissionnaires de suivre 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 émis une politique exigeant que les ministères et organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux énoncés dans la **Politique d'achats écologiques** (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires doivent :

- 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.

#### Section I : Soumission technique

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires doivent :

- expliquer et démontrer comment ils proposent répondre aux spécifications de rendement minimales présentées à l'annexe C;
- inclure des documents complets descriptifs et liés aux spécifications.

---

## Section II : Soumission financière

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en dollars canadiens et en conformité avec la base de paiement. Le montant des taxes applicables doit être indiqué séparément.

### 1. Fluctuation du taux de change

Les exigences ne prévoient pas de mesures d'atténuation des risques liés à la fluctuation du taux de change. Les demandes d'atténuation des risques liés à la fluctuation du taux de change ne seront pas examinées. Toute soumission incluant de telles dispositions sera déclarée non recevable.

## Section II : Attestations

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

## Section III : Renseignements supplémentaires

### Renseignements supplémentaires

Le soumissionnaire est tenu de fournir les renseignements suivants avec sa soumission. Si les documents ne sont pas soumis, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada exigera du soumissionnaire qu'il fournisse les renseignements dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la date de clôture de l'invitation à soumissionner.

1. Bien que la livraison soit demandée, comme cela est précisé ci-dessus, les meilleures dates de livraison possible sont les suivantes :

#### 1.1 Date de livraison – article 001

La livraison doit être faite au plus tard le \_\_\_\_\_ (nombre de jours civils à partir de la date d'entrée en vigueur du contrat).

#### 1.2 Installation – article 003

L'installation sera effectuée dans les \_\_\_\_\_ jours civils suivant la date de livraison de l'article 001 et doit être terminée dans les \_\_\_\_\_ jours civils suivant la date d'entrée en vigueur du contrat.

### 2. Représentants de l'entrepreneur

Nom et numéro de téléphone de la personne responsable de ce qui suit :

Renseignements généraux

Nom :

N° de téléphone :

N° de télécopieur :

Courriel :

---

**Suivi de la livraison**

Nom :

N° de téléphone :

N° de télécopieur :

Courriel :

**3. Marque et modèle**

Le soumissionnaire doit indiquer la marque et le numéro de modèle des produits offerts (préciser les composants qui constituent le système et les options).

Nom du fabricant : \_\_\_\_\_

Numéro de modèle/de pièce : \_\_\_\_\_

Composant(s)/option(s) : \_\_\_\_\_

Documents joints : Oui : ( ) Non : ( )

**4 Réparations couvertes par la garantie**

Il pourrait s'avérer nécessaire de faire des réparations couvertes par la garantie sur place. Le soumissionnaire doit indiquer un délai d'intervention et l'emplacement du bureau ou de l'entrepôt le plus près qui pourrait envoyer des employés effectuer les réparations. Le délai d'intervention doit être inférieur à quarante-huit (48) heures. Voici la personne-ressource :

Délai d'intervention : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

N° de téléphone : \_\_\_\_\_

N° de télécopieur : \_\_\_\_\_

Courriel/adresse Internet : \_\_\_\_\_

**5 Réparations/services d'urgence**

À la demande du Service correctionnel du Canada, l'entrepreneur sera tenu de faire des réparations ou de fournir des services d'urgence qui ne sont pas visés par la disposition de garantie dans les conditions générales 2030 pour la durée du contrat. L'équipe d'urgence doit alors être payée selon les taux indiqués dans le présent document. Le délai d'intervention doit être inférieur à quatre (4) heures. La personne-ressource est la suivante :

Nom : \_\_\_\_\_

N° de téléphone : \_\_\_\_\_

N° de télécopieur : \_\_\_\_\_

Courriel/adresse Internet : \_\_\_\_\_

---

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

Le soumissionnaire doit remplir et fournir, avec sa soumission, la documentation prévue en annexe, laquelle fait partie intégrante du présent document.

### **1. Procédures d'évaluation**

- (a) Les soumissions seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation technique et financière.
- (b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.
- (c) L'équipe d'évaluation devra d'abord déterminer si deux (2) soumissions ou plus sont accompagnées d'une attestation valide de contenu canadien. Si c'est le cas, seulement les soumissions accompagnées d'une attestation valide seront évaluées selon le processus d'évaluation, sinon toutes les soumissions reçues seront évaluées. Si des soumissions accompagnées d'une attestation valide sont déclarées non recevables, ou sont retirées, et qu'il reste moins de deux (2) soumissions recevables accompagnées d'une attestation valide, l'équipe poursuivra l'évaluation des soumissions accompagnées d'une attestation valide. Si toutes les soumissions accompagnées d'une attestation valide sont déclarées non recevables, ou sont retirées, alors toutes les autres soumissions reçues seront évaluées.

### **Critères d'évaluation**

Toutes les soumissions doivent être remplies en détail et fournir tous les renseignements requis dans la demande de soumission pour assurer une évaluation complète.

#### **1.1 Évaluation technique**

##### **1.1.1 Critères techniques obligatoires**

Les exigences obligatoires suivantes doivent être respectées pour que la soumission soit évaluée :

- conformité technique avec l'annexe A – Besoins;
- conformité technique avec l'annexe C – Spécifications de rendement minimales;
- acceptation de toutes les modalités, telles que mentionnées dans la demande de soumissions;
- achèvement de la proposition;
- présence à toute visite obligatoire des lieux.
- Certification Genetec et Pivot3 Vstac et être un dépositaire autorisé d'Agent VI ayant de l'expérience dans l'installation et la configuration de VI Systems et de VI Search.

---

## 1.2 Évaluation financière

Les exigences obligatoires suivantes doivent être respectées pour que la soumission soit évaluée :

- conformité avec la base d'établissement des prix;
- achèvement de l'annexe B – Base de paiement.

Le prix de la soumission sera déterminé en fonction des articles à l'annexe B – Base de paiement de la manière suivante : la somme du prix total de tous les articles (prix unitaire/prix de lot ferme x quantité).

### 1.2.1 Base d'établissement des prix

Les soumissionnaires doivent indiquer les prix unitaires/prix de lot fermes en dollars canadiens, DDP rendus droits acquittés, destination : Établissement de Mission, 8751, chemin Stave Lake, Mission (Colombie-Britannique) V2V 4L8, taxes applicables en sus. Les frais de port à destination et tous les droits de douane et taxes d'accise applicables doivent être inclus dans le prix.

## 2. Méthode de sélection

Pour être déclarée recevable, une soumission doit respecter toutes les exigences de la demande de soumissions et tous les critères d'évaluation technique obligatoires. La soumission recevable ayant le prix évalué le plus bas selon une base globale des articles 001 à 004 sera recommandée pour l'attribution d'un contrat.

---

## **PARTIE 5 ATTESTATIONS**

Pour qu'un contrat leur soit attribué, les soumissionnaires doivent fournir les attestations et les documents exigés. Le Canada déclarera une soumission non recevable si les attestations exigées et les documents connexes ne sont pas remplis et fournis tel que demandé.

Les attestations fournies au Canada par des soumissionnaires peuvent faire l'objet de vérifications en tout temps. Le Canada déclarera une soumission non recevable, ou considérera un entrepreneur comme non conforme, 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.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. Le défaut de répondre à cette demande rendra également la soumission non recevable ou constituera un manquement en vertu du contrat.

### **1. Attestations obligatoires préalables à l'attribution du contrat**

#### **1.1 Code de conduite et attestations – documents connexes**

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire et ses associés sont conformes aux dispositions énoncées à la Section 1 intitulée Code de conduite et attestations – Soumission du document 2003, Instructions uniformisées. La documentation connexe requise à cet égard aidera le Canada à confirmer que les attestations sont vraies.

#### **1.2 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 autre membre du soumissionnaire s'il s'agit d'une coentreprise, ne figure pas sur la « [Liste d'admissibilité limitée à soumissionner au PCF](#) » du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi ([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)) disponible sur le site Internet [Ressources humaines et Développement des compétences Canada \(RHDCC\) – Travail](#). Le Canada aura le droit de déclarer une soumission comme étant non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre du soumissionnaire s'il s'agit d'une coentreprise, figure sur la « [Liste d'admissibilité limitée à soumissionner au PCF](#) » moment de l'octroi du contrat.

#### **1.3 Attestation des caractéristiques environnementales générales**

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que les renseignements fournis dans le tableau des caractéristiques environnementales générales à l'[annexe H](#) sont précis et complets.



En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste qu'il satisfait, et qu'il continuera de satisfaire tout au long de la durée de tout contrat subséquent, à un minimum de quatre des sept exigences relevées dans le tableau des caractéristiques environnementales générales à l'**annexe H**;

Renseignements supplémentaires : le soumissionnaire doit remplir l'**annexe H** en inscrivant un crochet à côté de chaque critère auquel il satisfait. Les soumissionnaires sont tenus de soumettre l'**annexe H** avec leur soumission. Comme il s'agit d'une nouvelle procédure, le Canada se réserve le droit de demander l'**annexe H** après la clôture des soumissions. L'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai qu'il a pour la fournir. Le défaut de fournir l'**annexe H** dans le délai prescrit rendra la soumission non recevable.

## **2. Attestations supplémentaires requises avec la soumission**

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

### **2.1 Attestation du contenu canadien**

Clause A3050T du guide des CCUA (2010-01-11), Définition du contenu canadien.

Cet achat est conditionnellement limité aux produits canadiens. Sous réserve des procédures d'évaluation contenues dans la demande de soumissions, les soumissionnaires reconnaissent que seules les soumissions accompagnées d'une attestation indiquant que le ou les produits offerts sont des produits canadiens, tel qu'il est défini dans la clause A3050T, peuvent être considérées. Le défaut de fournir cette attestation remplie avec la soumission aura pour conséquence que le ou les produits offerts seront traités comme des produits non canadiens.

Le soumissionnaire atteste que :

( ) le ou les produits offerts sont des produits canadiens comme il est défini au paragraphe 1 de la clause A3050T.

\_\_\_\_\_  
Signature

\_\_\_\_\_  
Date

### **2.2 Attestation**

#### **2.2.1 Le soumissionnaire doit fournir une copie de ses attestations.**

Le soumissionnaire doit fournir sa certification Genetec et Pivot3 Vstac et être un dépositaire autorisé d'Agent VI ayant de l'expérience dans l'installation et la configuration de VI Systems et de VI Search.

## PARTIE 6 CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

### 1. Exigences relatives à la sécurité

Une autorisation de sécurité est requise avant l'admission dans l'établissement. L'entrepreneur doit soumettre les formulaires de demande de vérification du dossier au CIPC dûment remplis de tous les employés qui travailleront à l'établissement. Les formulaires dûment remplis et signés doivent être soumis dans les dix (10) jours ouvrables suivant la date de début, indiquée dans l'Énoncé des spécifications techniques.

### 1.2 Classification du présent document – Non classifié.

Aucune enquête de sécurité n'est exigée puisqu'il n'y a aucun accès à des renseignements ou à des biens de nature délicate. Le personnel de l'entrepreneur sera accompagné dans certaines zones de l'établissement, selon les besoins, par des membres du personnel autorisés du Service correctionnel du Canada.

Les employés de l'entrepreneur devront se soumettre à des vérifications locales d'identité/de renseignements par le Service correctionnel du Canada, avant d'entrer dans l'établissement. Le Service correctionnel du Canada se réserve le droit de refuser l'accès à l'établissement à tout employé de l'entrepreneur, à tout moment.

### 2. Exigences

L'entrepreneur doit fournir les biens et les services conformément à l'énoncé des spécifications techniques qui figure à l'annexe A du présent document et aux quantités énoncées dans l'annexe B – Base de paiement.

La livraison à destination, l'installation et la formation sont incluses.

### 2.1 Clauses du guide des CCUA

Référence des CCUA	Article	Date
B1501C	Appareillage électrique	2006-06-16
B7500C	Marchandises excédentaires	2006-06-16
A9068C	Règlements concernant les emplacements du gouvernement	2010-01-11
A2000C	Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)	2006-06-16
A2001C	Ressortissants étrangers (entrepreneur étranger)	2006-06-16

---

## 2.2 Travaux supplémentaires

Le responsable de la conception peut, à tout moment, avant d'émettre l'avis d'acceptation finale, commander des travaux ou du matériel en sus de ceux qui ont été prévus dans l'Énoncé des spécifications techniques. L'entrepreneur doit effectuer les travaux conformément à de telles commandes et aux suppressions et modifications de la partie 6, article 17 – modification de conception ou travaux supplémentaires et selon les mêmes modalités précisées dans le présent document.

## 3. Clauses et conditions uniformisées

Toutes les 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>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

### 3.1 Conditions générales

Le document 2030 (2013-06-27), Conditions générales – biens (besoins plus complexes), s'applique au contrat et en fait partie intégrante.

Le document 2010C (2010-01-11), Conditions générales – services (complexité moyenne), s'applique au contrat et en fait partie intégrante.

### 3.2 Conditions générales supplémentaires

Le document 4001 (2010-08-16), Conditions générales supplémentaires – achat, location et maintenance de matériel, s'applique au contrat et en fait partie intégrante.

Le document 4003 (2010-08-16), Conditions générales supplémentaires – logiciels sous licence, s'applique au contrat et en fait partie intégrante.

Le document 4004 (2013-04-25), Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence, s'applique au contrat et en fait partie intégrante.

Le document 4012 (2012-07-16), Conditions générales supplémentaires – biens (besoins plus complexes), s'applique au contrat et en fait partie intégrante.

#### 4. Durée du contrat

##### 4.1 Date de livraison – article 001 (à remplir uniquement au moment de l'attribution du contrat par l'autorité contractante)

La livraison doit être faite au plus tard le \_\_\_\_\_ (nombre de jours civils à partir de la date d'entrée en vigueur du contrat).

##### 4.2 Installation – article 003 (à remplir uniquement au moment de l'attribution du contrat par l'autorité contractante)

L'installation sera effectuée dans les \_\_\_\_\_ jours civils suivant la date de livraison de l'article 001 et doit être terminée dans les \_\_\_\_\_ jours civils suivant la date d'entrée en vigueur du contrat.

##### 4.3 Séances de formation

La coordination des séances de formation sera assurée entre l'entrepreneur et le responsable de la conception dans les dix (10) jours civils suivant la livraison de l'équipement. Les séances de formation doivent être dispensées conformément à l'annexe A – Énoncé des spécifications techniques et à l'annexe B – Base de paiement.

#### 5. Responsables

##### 5.1 Autorité

L'autorité contractante pour le contrat est :

Stéphane Dubeau  
Spécialiste en approvisionnement  
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 : 819-956-1533  
Télécopieur : 819-953-4944  
Courriel : stephane.dubeau@tpsgc-pwgsc.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 à la suite de demandes ou d'instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

## 5.2 Responsable de l'approvisionnement

Le responsable de l'approvisionnement pour le contrat est :

(Nom du responsable de l'approvisionnement)

(Titre)

(Organisation)

(Adresse)

Téléphone : \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

Télécopieur : \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

Courriel : \_\_\_\_\_.

Le responsable de l'approvisionnement est le représentant du ministère ou de l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat. Le responsable de l'approvisionnement est chargé de la mise en œuvre des outils et des processus nécessaires à l'administration du contrat. L'entrepreneur peut discuter de questions administratives touchant le contrat avec le responsable de l'approvisionnement; toutefois, ce dernier ne peut 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.

## 5.3 Responsable de la conception

Le responsable de la conception pour le contrat est :

Nom : à compléter à l'adjudication du contrat

Titre : à compléter à l'adjudication du contrat

Téléphone : xxx-xxx-xxxx

Télécopieur : xxx-xxx-xxxx

Courriel : (inscrire l'adresse de courriel)

Le responsable de la conception 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 le responsable de la conception; toutefois, ce dernier 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.

## 5.4 Représentant de l'entrepreneur

Nom et numéro de téléphone de la personne responsable de ce qui suit :

Renseignements généraux

Nom : *à compléter à l'adjudication du contrat*

N° de téléphone : *à compléter à l'adjudication du contrat*

N° de télécopieur : *à compléter à l'adjudication du contrat*

Courriel : *à compléter à l'adjudication du contrat*

---

## Suivi de la livraison

Nom : *à compléter à l'adjudication du contrat*  
N° de téléphone : *à compléter à l'adjudication du contrat*  
N° de télécopieur : *à compléter à l'adjudication du contrat*  
Courriel : *à compléter à l'adjudication du contrat*

### 5.5 Réparations couvertes par la garantie

La personne-ressource avec qui communiquer pour les réparations couvertes par la garantie qui doivent être effectuées sur les lieux, au besoin, est la suivante :

Délai d'intervention : *à compléter à l'adjudication du contrat*  
Nom : *à compléter à l'adjudication du contrat*  
N° de téléphone : *à compléter à l'adjudication du contrat*  
N° de télécopieur : *à compléter à l'adjudication du contrat*  
Courriel/adresse Internet : *à compléter à l'adjudication du contrat*

### 5.6 Réparations/services d'urgence

À la demande du Service correctionnel du Canada, l'entrepreneur sera tenu de faire des réparations ou de fournir des services d'urgence qui ne sont pas visés par la disposition de garantie dans les conditions générales 2030 pour la durée du contrat. L'équipe d'urgence doit alors être payée selon les taux indiqués dans le présent document. Le délai d'intervention doit être inférieur à quatre (4) heures. La personne-ressource est la suivante :

Nom : *à compléter à l'adjudication du contrat*  
N° de téléphone : *à compléter à l'adjudication du contrat*  
N° de télécopieur : *à compléter à l'adjudication du contrat*  
**Courriel/adresse Internet : à compléter à l'adjudication du contrat**

## 6. Divulgence proactive des marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires (s'il y a lieu)

En fournissant de l'information sur son statut en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la *Loi sur la pension de la fonction publique* (LPFP), l'entrepreneur a accepté que cette information soit publiée sur les sites Web des ministères et organismes, dans le cadre des rapports de divulgation proactive des marchés, et ce, conformément à l'*Avis sur la Politique des marchés : 2012-2* du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.

## 7. Paiement

### 7.1 Base de paiement – Paiements d'étape

**7.1.1** Le Canada effectuera les paiements d'étape conformément au calendrier des étapes détaillé dans le contrat et les dispositions de paiement du contrat si :

- (a) une demande de paiement exacte et complète en utilisant le formulaire **PWGSC-TPSGC 1111**, Demande de paiement progressif, et tout autre document exigé par le contrat ont été présentés conformément aux instructions relatives à la facturation fournies dans le contrat;
- (b) toutes les attestations demandées sur le formulaire **PWGSC-TPSGC 1111** ont été signées par les représentants autorisés;
- (c) tous les travaux associés à l'étape et, selon le cas, tout bien livrable exigé ont été complétés et acceptés par le Canada.

### 7.1.2 Calendrier des étapes

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

1<sup>re</sup> étape : Livraison de l'équipement comme le précise l'annexe B – Base de paiement, Article 001

2<sup>e</sup> étape : Installation de l'équipement comme le précise l'annexe B – Base de paiement, Article 003

3<sup>e</sup> étape : Achèvement de la formation comme le précise l'annexe B – Base de paiement, Article 004

## 7.2 Clauses du guide des CCUA

Référence des CCUA	Article	Date
G1005C	Assurance	2008-05-12

## 7.3 Frais de déplacement et de subsistance

On paiera à l'entrepreneur les frais autorisés de déplacement et de subsistance, raisonnables et convenables, engagés dans l'exécution des travaux, au prix coûtant, sans aucune indemnité supplémentaire pour les frais généraux ou la marge bénéficiaire, conformément aux indemnités négociées relatives à l'utilisation d'un véhicule privé, aux repas et aux faux frais qui sont précisées aux appendices B, C et D de la Directive sur les voyages du Conseil du Trésor, ([http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs\\_pol/hrpubs/tbm\\_113/menu-travel-voyage-fra.asp](http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs_pol/hrpubs/tbm_113/menu-travel-voyage-fra.asp)), 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 soumis à une vérification par le gouvernement.

Coût estimatif : \$ \_\_\_\_\_

## **8. Instructions relatives à la facturation – Retards et paiements pour les modifications de conception**

8.1 L'entrepreneur doit présenter ses factures conformément au paragraphe intitulé « Présentation des factures » des conditions générales. Les factures ne doivent pas être soumises avant que tous les travaux identifiés sur la facture soient complétés.

8.2 Les factures doivent être distribuées comme suit :

- (a) l'original et une (1) copie doivent être envoyés à l'adresse qui apparaît à la page 1 du contrat pour attestation et paiement.
- (b) une (1) copie doit être envoyée à l'autorité contractante dont le nom figure à la section intitulée « Responsables » du contrat.

## **9. Attestations**

### **9.1 Conformité**

Le respect des attestations et documentation connexe fournies par l'entrepreneur avec sa soumission est une condition du contrat et pourra faire l'objet d'une vérification par le Canada pendant la durée du contrat. En cas de manquement à toute attestation de la part de l'entrepreneur, à fournir la documentation connexe 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.

### **9.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Manquement de la part de l'entrepreneur**

Lorsqu'un Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi a été conclu avec RHDC – Travail, l'entrepreneur reconnaît et accepte que cet accord demeure valide pendant toute la durée du contrat. Si l'Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi devient invalide, le nom de l'entrepreneur sera ajouté à la « [Liste d'admissibilité limitée à soumissionner au PCF](#) ». L'imposition d'une telle sanction par RHDC fera en sorte que l'entrepreneur sera considéré comme non conforme aux modalités du contrat.



### 9.3 Clauses du guide des CCUA

Référence des CCUA	Article	Date
A3060C	Attestation du contenu canadien	2008-05-12

### 10. Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur \_\_\_\_ (*insérer le nom de la province ou du territoire précisé par le soumissionnaire dans sa soumission, s'il y a lieu*) et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

### 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 l'Accord;
- (b) les conditions générales supplémentaires 4012 (2012-07-16), Conditions générales – biens (besoins plus complexes);
- (c) les conditions générales supplémentaires 4001 (2013-01-28), Conditions générales supplémentaires – achat, location et maintenance de matériel;
- (d) les conditions générales supplémentaires 4003 (2010-08-16), Conditions générales supplémentaires – logiciels sous licence;
- (e) les conditions générales supplémentaires 4004 (2013-04-25), Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence
- (f) le document 2030 (2014-09-25), Conditions générales – biens (besoins plus complexes), s'applique au contrat et en fait partie intégrante
- (g) l'annexe A, Énoncé des spécifications techniques
- (h) l'annexe B – Base de paiement.

### 12. Clauses du guide des CCUA (livraison)

Référence des CCUA	Article	Date
D2000C	Marquage	2007-11-30
D2001C	Étiquetage	2007-11-30
D9002C	Ensembles incomplets	2007-11-30

#### 12.1 Instructions d'expédition – livraison à destination

Les marchandises seront expédiées au point de destination précisé dans le contrat et seront livrées :

1. Rendues droits acquittés (DDP) Établissement de Mission, 8751, chemin Stave Lake Mission (Colombie-Britannique) V2V 4L8, Incoterms 2000 pour les envois d'un entrepreneur.
2. L'entrepreneur est responsable de l'ensemble des frais de livraison, de l'administration, des coûts et des risques de transport et du dédouanement, dont le paiement des droits de douane et des taxes.

### **13. Inspection et acceptation**

#### **1) Inspection**

Le responsable de la conception ou son représentant autorisé sur place doit faire l'inspection.

#### **2) Acceptation finale**

- a) L'entrepreneur doit faire approuver ses travaux une fois qu'il a conçu, fabriqué, livré et installé de l'équipement, que ce dernier a réussi tous les tests réalisés conformément aux spécifications et aux conditions, que l'entrepreneur a terminé toutes ses tâches et qu'il s'est conformé à toutes les conditions du contrat.
- b) Après avoir vérifié ce qui précède, le responsable de la conception envoie à l'entrepreneur un avis écrit constituant l'acceptation finale. L'inspection et l'acceptation finales se feront sur place quand tous les biens seront livrés et les services rendus et après que toute lacune relevée par le responsable de la conception ou le représentant autorisé sera comblée et acceptée.

### **14. Mises à jour des logiciels**

- 14.1 L'entrepreneur doit fournir toutes les mises à jour et les nouvelles versions des logiciels au responsable de la conception pour une période de un (1) an suivant l'acceptation finale, comme il est précisé à l'article 17 – Acceptation finale, sans coût supplémentaire.
- 14.2 Remarque : Le terme « mise à jour » renvoie à toutes les améliorations, extensions ou modifications apportées au logiciel. Le mot « version » désigne les modifications ou améliorations apportées au logiciel ou les modules nouveaux ou supplémentaires qui fonctionnent avec le logiciel, qui constituent la prochaine génération du logiciel que l'entrepreneur a décidé de mettre à la disposition de ses clients, normalement en contrepartie de frais supplémentaires.

---

## 15. Réunions

Après l'attribution du contrat, une réunion peut être organisée dans un lieu déterminé par le responsable de la conception afin d'examiner les exigences contractuelles et techniques. L'entrepreneur sera alors responsable de la préparation et de la distribution du compte rendu de la réunion. La réunion rassemblera les représentants de l'entrepreneur et ceux du SCC, et le compte rendu sera envoyé à l'autorité contractante.

## 16. Retard imputé au Canada

Dans l'éventualité où une équipe d'installation se présente sur les lieux, mais n'est pas capable d'effectuer le travail en raison de perturbations chez les détenus ou d'autres retards causés par le Canada sur les lieux, l'entrepreneur doit en informer immédiatement le responsable de la conception. Le coût que représente la mise en attente de l'équipe d'installation doit être payé comme il est indiqué dans le présent document. En aucun cas, une équipe ne doit rester en attente pour plus de quatre (4) heures par jour sans autorisation préalable.

## 17. Procédures pour modifications de conception ou travaux supplémentaires

L'entrepreneur doit suivre les procédures suivantes pour toute modification/altération de conception proposée aux spécifications du contrat. L'entrepreneur doit remplir la partie 1 du formulaire PWGSC-TPSGC 9038, Modification/écart par rapport au modèle, et en transmettre une (1) copie au responsable technique et une (1) copie à l'autorité contractante. L'entrepreneur sera autorisé à procéder dès la réception du formulaire Modification/écart par rapport au modèle signé par l'autorité contractante. Une modification au contrat sera émise afin d'incorporer la modification/altération de conception dans le contrat et une justification des prix pourrait être requise.

## 18. T1204 – Information à transmettre par l'entrepreneur

1. Conformément à l'alinéa 221(1)d) de la *Loi de l'impôt sur le revenu*, L.R.C. 1985, ch. 1 (5<sup>e</sup> suppl.), les paiements effectués aux entrepreneurs de la part des ministères et des organismes en vertu des contrats de service (y compris les contrats mixtes de biens et de services) doivent être déclarés au moyen du formulaire T1204 – Paiements contractuels de services du gouvernement.
2. Afin de permettre aux ministères et aux organismes de se conformer à cette exigence, l'entrepreneur doit fournir l'information suivante, dans les 45 jours civils suivant la date d'attribution du contrat :
  - (a) La dénomination sociale de l'entrepreneur, c'est-à-dire le nom associé numéro d'entreprise ou à son numéro d'assurance sociale (NAS), ainsi que son adresse et son code postal;

- 
- (b) L'état de l'entrepreneur : particulier, entreprise individuelle, personne morale ou une société de personnes;
- (c) le numéro d'entreprise de l'entrepreneur, lorsque l'entrepreneur est une personne morale ou une société de personnes, ou le NAS, s'il s'agit d'un particulier ou d'une entreprise individuelle. Si l'entrepreneur est une société de personnes qui n'a pas de numéro d'entreprise, l'associé ayant signé le contrat doit fournir son NAS;
- (d) si l'entité est une coentreprise, le numéro d'entreprise de tous les entrepreneurs faisant partie de celle-ci, ou leur NAS s'ils n'ont pas de numéro d'entreprise.
3. L'information doit être expédiée à la personne et à l'adresse indiquées ci-dessous. Si elle comprend un NAS, elle devrait être expédiée dans une enveloppe portant l'inscription « PROTÉGÉ ».
- Personne-ressource : \_\_\_\_\_ Adresse : \_\_\_\_\_

---

## Annexe A

### Énoncé des spécifications techniques

#### Pour étendre le projet de caméras thermiques à l'Établissement de Mission

## 1.0 INTRODUCTION

### 1.1 Généralités

Le SCC a besoin d'étendre le projet pilote de caméras thermiques en place à l'Établissement de Mission.

Le projet pilote d'imagerie thermique existant consiste en deux caméras thermiques Axis, un enregistreur du logiciel d'analyse vidéo Agent VI du logiciel Genetec version 4.6 et un appareil Pivot3 vSTAC pour l'entreposage.

Le présent EST couvrira les exigences techniques pour les travaux requis, compte tenu d'un minimum de dérangement dans les activités quotidiennes et la sécurité de l'établissement.

L'Établissement de Mission est un établissement à sécurité moyenne situé à trois (3) kilomètres au nord de Mission, au centre de la vallée du Fraser, et environ à 80 kilomètres à l'est de Vancouver. L'établissement a ouvert ses portes en avril 1977.

### 1.2 Portée

L'entrepreneur doit fournir, installer et mettre à l'essai l'équipement décrit dans le présent EST et former les opérateurs/le personnel d'entretien. Il doit fournir une documentation acceptable concernant le fonctionnement et l'entretien de l'équipement.

### 1.3 Besoin

L'entrepreneur doit avoir une certification Genetec et Pivot3 Vstac et être un dépositaire autorisé d'Agent VI ayant de l'expérience dans l'installation et la configuration de VI Systems et de VI Search.

### 1.4 Concept d'opération

Les caméras thermiques ont la capacité de surveiller le périmètre de l'établissement 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 et de détecter la présence de personnes et d'animaux. Les caméras et le logiciel connexe ont la capacité de générer des alarmes pour signifier au personnel la présence possible d'un intrus. Ces caméras sont configurées selon un champ de vision spécifique et sont conçues pour générer une alarme lorsque le champ de vision est modifié ou qu'un mouvement est détecté.

Les caméras thermiques existantes emploient l'infrastructure du système de caméras SPDI en place. L'expansion des caméras thermiques utilisera la même infrastructure pour étendre les commutateurs du réseau, au besoin.

Les alarmes sont générées au moyen du logiciel d'analyse vidéo Agent VI et sont mises en liaison à l'aide de la version 4.6 du système Genetec Omnicast et enregistrées sur Pivot3 vSTAC Watch.

## 1.5 Intégration de l'alarme

Le système de caméras thermiques doit signaler les alarmes au moniteur d'entretien Genetec dans les cas suivants :

1. La caméra n'enregistre pas.
2. La caméra ne fonctionne pas/il n'y a pas d'image.
3. Agent VI est hors connexion.

## 1.6 Terminologie

La présente section fournit un glossaire d'acronymes et de définitions des mots fréquemment utilisés qui figurent dans l'Énoncé des spécifications techniques.

SEC	Salle d'équipement commune
SCC	Service correctionnel du Canada
RC	Responsable de la conception
CRET	Chef régional, Électricité et télécommunications
SDC	Système de détection à la clôture
TCF	Télévision en circuit fermé
EVR	Enregistreur vidéo en réseau
PVRU	Poste vidéo réseau d'utilisateur
ASC	Alimentation sans coupure
AROT	Appareil de réflectométrie optique temporelle
IP	Protocole Internet
UIS	Unité d'intégration du SPDI
SPDI	Système périmétrique de détection des intrusions
SSDI	Système supplémentaire de détection des intrusions
EST	Énoncé des spécifications techniques
SDM	Système de détection du mouvement
PPCC	Poste principal de contrôle des communications
PEA	Plan d'essais d'acceptation
ADGA	Entreprise d'entretien électronique du SCC
COC	Coordonnateur des opérations correctionnelles
CIPC	Centre d'information de la police canadienne
CESE	Chef, Entretien des systèmes électroniques

## 2.0 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

### 2.1 Applicabilité

Les dispositions contenues dans les documents indiqués dans les paragraphes qui suivent s'appliquent à tous les aspects du besoin, sauf si elles ont été annulées ou modifiées par le présent EST.

### 2.2 Normes et spécifications applicables

- a. SE/ET-0101 Normes de génie électronique – acquisition et installation
- b. SE/ET-0102 Contrôle de la qualité
- c. SE/ET-0110 Systèmes de câbles structurés
- d. SE/ET-0502 Normes de génie électronique – directives de mise à l'essai et d'évaluation

### 2.3 Dessins

Les dessins des lieux sont disponibles à l'annexe D – Plan de l'établissement, qui donne un aperçu des lieux et de l'emplacement des caméras.

### 2.4 Langue

La langue d'usage aux établissements de la région du Pacifique est l'anglais. Les données d'affichage et de commande de l'UIS doivent être en anglais. Les manuels de l'opérateur, les manuels d'entretien et les dessins de l'ouvrage doivent être fournis en anglais. La formation et la documentation doivent être fournies conformément aux paragraphes 5.1 à 5.4.

## 3.0 CRITÈRES OPÉRATIONNELS

### 3.1 Généralités

Les paramètres opérationnels du matériel installé doivent satisfaire aux exigences de r et de fonctionnement des spécifications et des normes répertoriées au paragraphe 2.2.

## 4.0 EXIGENCES TECHNIQUES

### 4.1 Exigences des systèmes

L'entrepreneur doit fournir et installer 15 caméras thermiques extérieures fixes IP, POE et IP66, autour du périmètre de l'établissement; les deux caméras thermiques existantes doivent être remplacées.

L'entrepreneur doit utiliser et brancher les caméras et les associer à l'équipement de TCF du SPDI.

L'entrepreneur doit remplacer l'équipement requis dans les boîtiers de TCF du SPDI au besoin pour étendre la capacité du système de caméras.

L'entrepreneur doit installer les caméras sur les tours de garde et les poteaux de support d'appareil d'éclairage en place autour du périmètre de l'établissement.

L'entrepreneur doit changer la version 4.6 du logiciel Genetec Omnicast pour la version 4.8.

L'entrepreneur doit intégrer les caméras au système du projet pilote de caméras thermiques, à Genetec Omnicast, à Pivot3 et à Agent VI.

L'entrepreneur doit fournir des licences de caméra de Genetec et d'Agent VI pour les 13 nouvelles caméras; deux caméras dans le cadre du projet pilote doivent être remplacées et les licences, réutilisées.

#### 4.2 Exigences des caméras

Le SCC ne possède actuellement pas de normes pour les caméras thermiques fixes; l'entrepreneur doit respecter ou dépasser les spécifications suivantes en matière de caméras thermiques :

Compression vidéo H264

Résolution vidéo 640 x 480

Fréquence d'images 30 images/secondes

Au moins 2 flux vidéo H264

Boîtier IP66

Power POE IEEE 802.3xx

Température d'utilisation de -40 °C à +60 °C

Interface de programmation ouverte pour l'intégration du logiciel

#### 4.3 Enlèvement de l'équipement et des câbles

L'entrepreneur doit enlever tous les câbles et l'équipement redondants dans les boîtiers de tours, sur les clôtures, dans la SEC ou dans le PPCC. Une attention particulière doit être prêtée aux câbles et aux conduits des autres systèmes pour s'assurer qu'ils ne sont pas endommagés. L'entrepreneur doit retourner tout l'équipement électronique à ADGA et éliminer les fils ou les câbles à l'extérieur d'une manière respectueuse de l'environnement.



---

## 4.4 Installation du système

L'entrepreneur doit fournir, installer et mettre à l'essai le nouvel équipement de TCF pour s'assurer que le système de TCF IP du SPD1 est complet et entièrement fonctionnel. Le nouveau système de TCF doit respecter ou dépasser toutes les exigences en matière de rendement et de fonctionnement de l'EST, les normes applicables et les spécifications qui figurent à la section 2.2.

L'entrepreneur doit éviter, dans la mesure du possible, l'utilisation de conduits dans les endroits auxquels les détenus ont accès. Dans la mesure du possible, il doit utiliser les saignées de tuyau en place, les conduits posés dans les murs, etc. Les nouvelles longueurs de conduit doivent être au moins de la longueur nécessaire. Tous les nouveaux conduits installés qui acheminent des signaux vidéo dans le cadre du projet doivent être identifiés, à l'exception de ceux qui se trouvent dans les zones auxquelles les détenus ont accès, par des étiquettes bien en vue comportant du texte de couleur vert vif. Ces étiquettes doivent être apposées à chaque extrémité de tronçon de conduit, des deux côtés de tout passage dans un mur et tous les 3,5 m du conduit.

Tous les câbles de données et de raccordement de données (calibre d'au moins 23), les prises et les embouts de connecteur installés dans le cadre du projet, qu'ils soient de CAT 6 ou à fibres optiques, doivent être de couleur vert vif. Tous les câbles doivent être marqués FT4.

Les câbles de raccordement doivent être des câbles multibrins munis de connecteurs RJ45. Les connecteurs RJ45 doivent être fixés à des câbles à conducteur plein.

Toutes les longueurs installées (\*) de câbles de CAT 6 doivent être des câbles à conducteur plein et terminés à des panneaux de répartition dans les baies d'équipement ou à des plaques de prise aux autres endroits.

(\*) On entend par « câble installé » tout câble qui passe dans un conduit ou d'une zone d'un bâtiment à une autre zone, tout câble qui va au-delà de l'armoire adjacente d'équipement d'une série d'armoires.

## 5.0 EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES

### 5.1 Formation des opérateurs

L'entrepreneur doit préparer un cours de formation d'une journée en anglais qu'il présentera à l'Établissement de Mission, à un groupe d'au plus cinq opérateurs/formateurs, responsables du fonctionnement de l'équipement conformément aux spécifications de l'énoncé des travaux SE/ET – 0101. Le cours doit porter principalement sur les fonctions et l'utilisation appropriée du système installé et reposer sur l'expérience pratique. Le cours doit être présenté sur place dans les deux (2) semaines suivant la fin des essais d'acceptation du système.

## 5.2 Formation sur l'entretien

L'entrepreneur doit préparer deux cours formations de deux (2) jours en anglais et les présenter à un maximum de sept (7) personnes responsables de l'entretien de l'équipement. Le cours doit être axé sur le matériel contenu dans le manuel technique et le manuel de l'établissement. Le cours doit être présenté sur place dans les deux (2) semaines suivant la fin des essais d'acceptation du système. La formation peut être combinée à l'Établissement de Mission.

## 5.3 Manuels

L'entrepreneur doit fournir le manuel de l'opérateur et le manuel technique, conformément à l'énoncé des travaux SE/ET-0101. L'entrepreneur doit fournir dix (10) copies papier du manuel de l'opérateur en anglais à l'établissement. L'entrepreneur doit fournir une (1) copie papier du manuel de l'opérateur en anglais au RC, au CESE et au siège social d'ADGA (à l'attention du gestionnaire de projet, Programme national d'entretien du SCC).

Les manuels d'entretien doivent tous inclure les formulaires du PEA dûment remplis. L'entrepreneur doit fournir des copies du formulaire du Rapport de transfert des services d'entretien dûment rempli contenu à l'annexe C-Formulaire du Rapport de transfert des services d'entretien.

L'entrepreneur doit fournir les manuels d'entretien et mettre à jour les dessins de l'ouvrage fini, lesquels contiennent tous les renseignements et tous les dessins inclus dans les manuels et les dessins de l'ouvrage fini du système de TCF IP en place.

L'entrepreneur doit fournir tous les exemplaires du manuel d'entretien en anglais. L'entrepreneur doit fournir deux (2) copies du manuel d'entretien à l'établissement, une (1) copie papier au RC, une (1) copie au CESE et une (1) copie au siège social d'ADGA (à l'attention du gestionnaire de projet, Programme national d'entretien du SCC).

Tous les manuels doivent être offerts en format électronique sur CD, DVD ou clé USB. Tous les manuels doivent avoir un index interactif qui établit un lien entre la table des matières et les documents dans le manuel. Tous les documents doivent être présentés en format PDF Acrobat Reader.

## 5.4 Dessins de l'ouvrage fini

L'entrepreneur doit fournir des copies électroniques et papier des dessins de l'ouvrage fini de l'installation sur les lieux selon les spécifications énoncées dans l'énoncé des travaux SE/ET. L'entrepreneur doit fournir deux (2) copies papier des dessins de l'ouvrage fini à l'établissement, une copie (1) au RC, une (1) au CESE et une (1) au siège social d'ADGA (à l'attention du gestionnaire de projet, Programme national d'entretien du SCC) dans les trente (30) jours suivant l'acceptation du PEA.

## 5.5 Logiciels

L'entrepreneur doit remettre des copies sur CD de tous les logiciels du système, conformément à l'énoncé des travaux SE/ET-0101. L'entrepreneur doit fournir deux (2) copies du logiciel à l'établissement, une (1) au responsable de la conception et une (1) au CRET.

## 5.6 Essais

- 5.6.1 L'entrepreneur doit remettre un PEA détaillé au RC ou à son représentant désigné par télécopie ou courriel pour approbation au moins deux (2) semaines avant le début de l'installation de l'équipement et du système de TCF.
- 5.6.2 L'entrepreneur doit compléter la totalité des essais indiqués dans le PEA avant que les essais du PEA soient menés par le RC.
- 5.6.3 L'entrepreneur doit remettre une copie dûment remplie et signée du PEA au RC ou à son représentant désigné, par télécopie ou par courriel, au moins deux (2) jours ouvrables avant le début des essais finaux du PEA. La copie du PEA doit comprendre tous les résultats des essais menés conformément à la section 5.6.2.
- 5.6.4 Si l'entrepreneur fait appel à des sous-traitants, il doit remettre une confirmation écrite que leur travail a été inspecté et vérifié. Le rapport de vérification doit être envoyé au RC ou à son représentant désigné, par télécopie ou par courriel, au moins deux (2) jours avant le début des essais du PEA.
- 5.6.5 Les essais peuvent être menés par le RC, son représentant désigné ou un tiers.
- 5.6.6 Au besoin, le RC peut répéter l'ensemble ou une partie des essais du PEA réalisés par l'entrepreneur. S'il constate un niveau inacceptable d'échec aux essais, les essais seront interrompus jusqu'à ce que l'entrepreneur ait corrigé les problèmes.
- 5.6.7 Si, durant les essais du PEA, le RC trouve une défaillance mineure sans conséquence sur l'efficacité opérationnelle de l'équipement ou du système de TCF, les essais peuvent se poursuivre. Toute défaillance mineure doit être corrigée dans les trente (30) jours; une prorogation doit être approuvée par le RC et/ou par le CRET. En cas de détection d'une lacune majeure qui touche l'efficacité opérationnelle de l'équipement ou du système de TCF, les essais doivent cesser jusqu'à ce que la lacune ait été corrigée.
- 5.6.8 Les essais du PEA doivent être réalisés 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.

5.6.9 Le RC ou son représentant désigné doit signer le PEA à la conclusion réussie des essais. Toute lacune mineure notée au cours des essais doit être indiquée sur le formulaire du PEA. La signature signifie l'acceptation conditionnelle du système.

5.6.10 Le système doit faire l'objet d'un essai de fonctionnement pendant une période de deux (2) semaines suivant son acceptation conditionnelle. Le SCC doit accepter officiellement le système de l'entrepreneur à la fin de la période de deux (2) semaines seulement si toutes les lacunes ont été corrigées.

5.6.11 L'entrepreneur doit être avisé de toutes les défaillances notées par le SCC au cours de la période d'essais de fonctionnement de deux (2) semaines et les corriger. La période d'essais de fonctionnement de deux (2) semaines doit recommencer à la suite de la correction de toutes les lacunes.

5.6.12 La période de garantie de l'équipement doit commencer à la date d'acceptation officielle du système.

## 5.7 Temps d'arrêt de fonctionnement

Les temps d'arrêt de fonctionnement des systèmes et de l'équipement doivent être maintenus au minimum. Tous les temps d'arrêt doivent être coordonnés avec le coordonnateur des opérations correctionnelles (COC) sur place ou son remplaçant désigné. Le personnel de l'entrepreneur peut être appelé à travailler le soir, la nuit et/ou la fin de semaine pour réduire la durée des temps d'arrêt et satisfaire aux besoins opérationnels.

## 5.8 Opérations en établissement

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour perturber le moins possible les activités de l'établissement. L'entrepreneur et son personnel sur les lieux doivent coopérer pleinement avec les employés opérationnels et se conformer à toutes les exigences relatives à la sécurité.

## 5.9 Adresse de l'établissement

8751, chemin Stave Lake  
Mission (Colombie-Britannique) V2V 4L8

## 5.10 Sécurité

L'entrepreneur doit remettre des formulaires du CIPC remplis pour tous les employés appelés à travailler à l'établissement. Les formulaires doivent être remis au CESE ou à son représentant désigné dix (10) jours ouvrables avant la date de début des travaux.

---

## 5.11 Sécurité

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

## 5.12 Responsabilité en matière de communication

L'entrepreneur est chargé de fournir un compte rendu à un employé de l'établissement avant de quitter le lieu de travail pour la journée. Le compte rendu doit être fait au gestionnaire correctionnel, Opérations (GOC) et doit inclure à tout le moins ce qui suit :

- a) les travaux effectués durant la journée;
- b) l'état de fonctionnement du système, y compris les limites de fonctionnalité ou les particularités;
- c) le nom et le numéro de téléphone d'une personne-ressource en cas de panne du système.

Utilisez le format plus bas. Il est préférable d'avoir une bonne ventilation des coûts advenant le cas où il n'y aurait qu'un seul soumissionnaire recevable.

## Annexe B – Base de paiement

### Système de télévision en circuit fermé (TCF) – Point d'entrée de Pigeon River

Article	Description	Unité de distribution	Qté	Prix unitaire ferme	Prix calculé
001	Achat des caméras thermiques conformément à l'annexe A, Énoncé des spécifications techniques	UNITÉ	1	____\$/unité	_____\$
002	Coûts de livraison conformément à l'annexe A, Énoncé des spécifications techniques	LOT	1	____\$/lot	_____\$
003	Installation conformément à l'annexe A, Énoncé des spécifications techniques (excluant les frais de déplacement et de subsistance)	LOT	1	____\$/lot	_____\$
004	Formation conformément à l'annexe A, Énoncé des spécifications techniques (excluant les frais de déplacement et de subsistance)	LOT	1	____\$/lot	_____\$

005	<p>Frais de déplacement et de subsistance associés à l'installation de l'équipement et à la formation connexe.</p> <p>Englobe tous les coûts de déplacement, d'hébergement, de repas, les salaires, les frais de subsistance et tous les autres coûts associés à la représentation du fournisseur.</p> <p>Déplacement requis : Oui : ____ Non : ____</p> <p>Nombre estimatif de personnes : ____ Nombre estimatif de jours : ____</p>			____\$/lot	
Prix total de la soumission – les droits de douane sont inclus et les taxes qui s'appliquent sont en sus. (Total des articles 001 à 004)					_____\$

**Produit proposé** (à remplir au moment de l'attribution du contrat par l'autorité contractante)

Nom du fabricant : \_\_\_\_\_

Numéro de modèle/de pièce : \_\_\_\_\_

Composants et/ou options : \_\_\_\_\_

## Annexe C

### Spécifications de rendement minimales

Les soumissionnaires doivent déterminer les spécifications de rendement minimales et les inclure dans leur soumission dans la section technique.

- 1) Les soumissionnaires doivent faire part de toute préoccupation relative aux spécifications de rendement minimales par écrit et en détail à l'autorité contractante avant la clôture des soumissions comme il est précisé dans la DP.
- 2) Les soumissionnaires doivent tenir compte de chaque spécification de rendement minimale énumérée plus bas et déterminer si les produits offerts « respectent ou excèdent » ou « ne respectent pas » les exigences et fournir des documents à l'appui pour chaque article. Les soumissionnaires doivent préciser à quel endroit les renseignements figurent dans leur document à l'appui et, s'il y a lieu, écrire « S.O. » s'il n'y a pas de documents disponibles.
- 3) Les soumissionnaires sont tenus d'effectuer des renvois par numéro d'exigence dans leurs documents à l'appui où on montre clairement que la spécification minimale est respectée ou excédée. En cas de manque de documents publiés à l'appui, les soumissionnaires doivent, à tout le moins, attester plus bas qu'aucun document publié n'existe pour l'exigence pour laquelle il est écrit S.O. et que le produit offert est conforme aux spécifications de rendement minimales.

N° spéc.	Exigence	Respect	Ne respecte pas	N° de page dans le document à l'appui
<b>1.0</b>	<b>EXIGENCES DES SYSTÈMES</b>			
1.1	L'entrepreneur doit fournir et installer 15 caméras thermiques extérieures fixes IP, POE et IP66, autour du périmètre de l'établissement; les deux caméras thermiques existantes doivent être remplacées.			
1.2	L'entrepreneur doit utiliser et brancher les caméras et les associer à l'équipement de TCF du SPDI.			



N° spéc.	Exigence	Respect	Ne respecte pas	N° de page dans le document à l'appui
1.3	L'entrepreneur doit remplacer l'équipement requis dans les boîtiers de TCF du SPDI au besoin pour étendre la capacité du système de caméras			
1.4	L'entrepreneur doit installer les caméras sur les tours de garde et les poteaux de support d'appareil d'éclairage en place autour du périmètre de l'établissement			
1.5	L'entrepreneur doit changer la version 4.6 du logiciel Genetec Omnicast pour la version 4.8.			
1.6	L'entrepreneur doit intégrer les caméras au système du projet pilote de caméras thermiques, à Genetec Omnicast, à Pivot3 et à Agent VI			
1.7	L'entrepreneur doit intégrer les caméras au système du projet pilote de caméras thermiques, à Genetec Omnicast, à Pivot3 et à Agent VI.			
1.8	L'entrepreneur doit fournir des licences de caméra de Genetec et d'Agent VI pour les 13 nouvelles caméras; deux caméras dans le cadre du projet pilote doivent être remplacées et les licences, réutilisées.			
<b>2.0</b>	<b>Exigences des caméras</b>			
Le SCC ne possède actuellement pas de normes pour les caméras thermiques fixes; l'entrepreneur doit respecter ou dépasser les spécifications suivantes en matière de caméras thermiques :				
2.1	Compression vidéo H264			
2.2	Résolution vidéo 640 x 480			

N° spéc.	Exigence	Respect	Ne respecte pas	N° de page dans le document à l'appui
2.3	Fréquence d'images 30 images/secondes			
2.4	Au moins 2 flux vidéo H264			
2.5	Boîtier IP66			
2.6	Power POE IEEE 802.xxx			
2.7	Température d'utilisation de -40 °C à +60 °C			
2.8	Interface de programmation ouverte pour l'intégration du logiciel			
3.	<p><b>Enlèvement de l'équipement et des câbles</b></p> <p>L'entrepreneur doit enlever tous les câbles et l'équipement redondants dans les boîtiers de tours, sur les clôtures, dans la SEC ou dans le PPCC. Une attention particulière doit être prêtée aux câbles et aux conduits des autres systèmes pour s'assurer qu'ils ne sont pas endommagés. L'entrepreneur doit retourner tout l'équipement électronique à ADGA et éliminer les fils ou les câbles à l'extérieur d'une manière respectueuse de l'environnement.</p>			

N° spéc.	Exigence	Respect	Ne respecte pas	N° de page dans le document à l'appui
4.	<b>Installation du système</b>			
4.1	L'entrepreneur doit fournir, installer et mettre à l'essai le nouvel équipement de TCF pour s'assurer que le système de TCF IP du SPDI est complet et entièrement fonctionnel. Le nouveau système de TCF doit respecter ou dépasser toutes les exigences en matière de rendement et de fonctionnement de l'EST, les normes applicables et les spécifications qui figurent à la section 2.2.			
4.2	L'entrepreneur doit éviter, dans la mesure du possible, l'utilisation de conduits dans les endroits auxquels les détenus ont accès. Dans la mesure du possible, il doit utiliser les saignées de tuyau en place, les conduits posés dans les murs, etc. Les nouvelles longueurs de conduit doivent être au moins de la longueur nécessaire. Tous les nouveaux conduits installés qui acheminent des signaux vidéo dans le cadre du projet doivent être identifiés, à l'exception de ceux qui se trouvent dans les zones auxquelles les détenus ont accès, par des étiquettes bien en vue comportant du texte de couleur vert vif. Ces étiquettes doivent être apposées à chaque extrémité de tronçon de conduit, des deux côtés de tout passage dans un mur et tous les 3,5 m du conduit.			

N° spéc.	Exigence	Respect	Ne respecte pas	N° de page dans le document à l'appui
4.3	Tous les câbles de données et de raccordement de données (calibre d'au moins 23), les prises et les embouts de connecteur installés dans le cadre du projet, qu'ils soient de CAT 6 ou à fibres optiques, doivent être de couleur vert vif. Tous les câbles doivent être marqués FT4.			
4.4	Les câbles de raccordement doivent être des câbles multibrins munis de connecteurs RJ45. Les connecteurs RJ45 doivent être fixés à des câbles à conducteur plein.			
4.5	Fournir et installer trois postes de surveillance à distance (EVR) dans la salle de contrôle des caméras de Pelco.			
4.6	<p>Toutes les longueurs installées (*) de câbles de CAT 6 doivent être des câbles à conducteur plein et terminés à des panneaux de répartition dans les baies d'équipement ou à des plaques de prise aux autres endroits.</p> <p>(*)On entend par « câble installé » tout câble qui passe dans un conduit ou d'une zone d'un bâtiment à une autre zone, tout câble qui va au-delà de l'armoire adjacente d'équipement d'une série d'armoires.</p>			

---

Annexe D	Plan de l'établissement
Annexe E	Rapport de transfert des services d'entretien
Annexe F	Modification/écart par rapport au modèle, TPSGC-PWGSC 9038
Annexe G	Accès à un établissement – Demande de vérification du dossier au CIPC, formulaire 1279 du SCC
Annexe H	Attestation des caractéristiques environnementales générales
Annexe I	SE/ET-0101 Normes de génie électronique – acquisition et installation
	SE/ET-0102 Contrôle de la qualité
	SE/ET-0110 Systèmes de câbles structurés
	SE/ET-0502 Normes de génie électronique – directives de mise à l'essai et d'évaluation

**Annexes D,E,F,G,H et I sont incluses de la façons suivantes :**

FIELD OF VIEW  
FOCAL LENGTH 10 mm

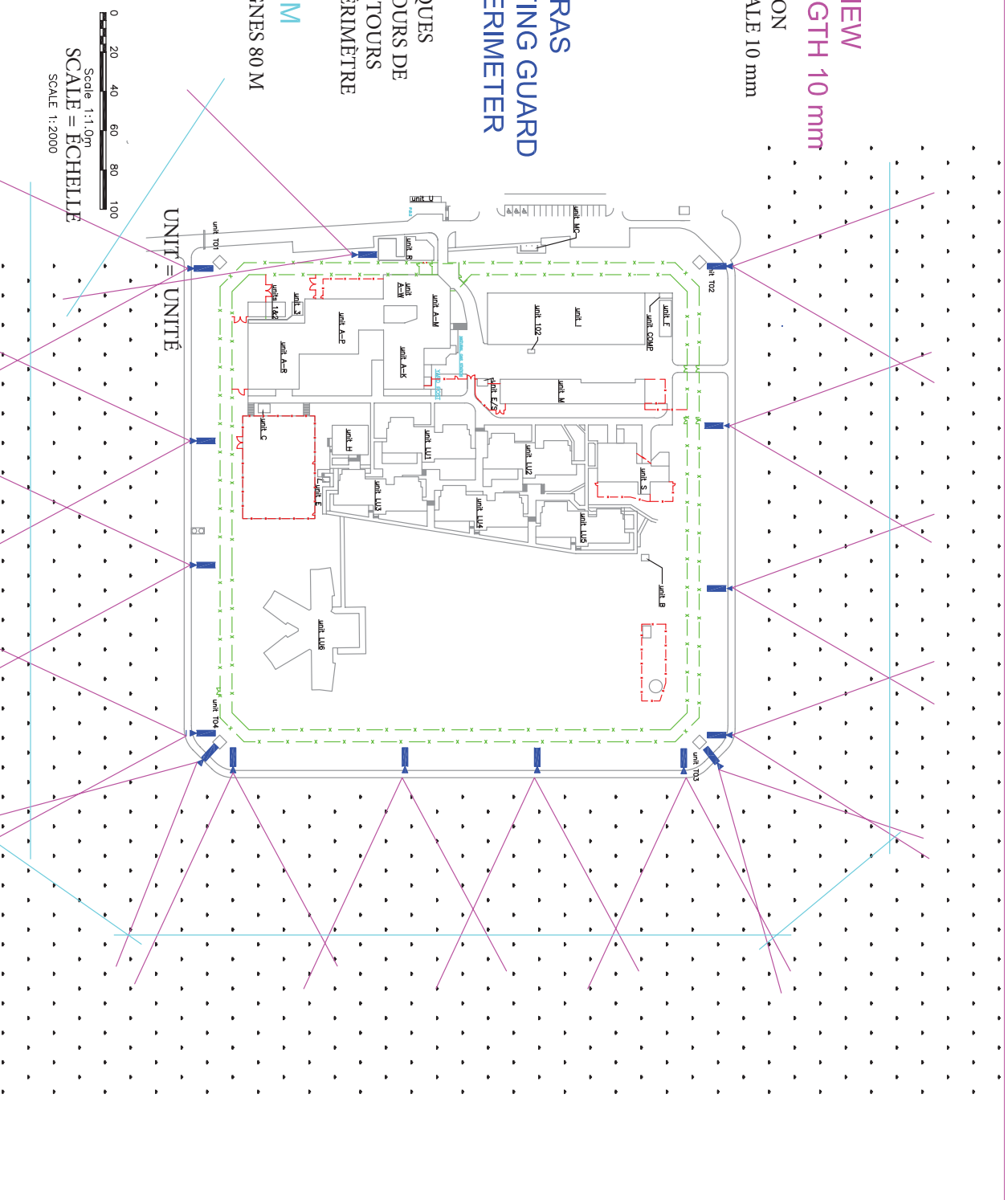
CHAMP DE VISION  
DISTANCE FOCALE 10 mm

## THERMAL CAMERAS TIED INTO EXISTING GUARD TOWERS AND PERIMETER LIGHT TOWERS

CAMÉRAS THERMIQUES  
ATTACHÉES AUX TOURS DE  
CONTRÔLE ET AUX TOURS  
D'ÉCLAIRAGE DU PÉRIMÈTRE

LINE CROSSING 80 M

CROISEMENT DES LIGNES 80 M



**SERVICE CORRECTIONNEL DU CANADA**  
**DIRECTION DES SERVICES TECHNIQUES**  
**SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES**  
**RAPPORT DE TRANSFERT DES SERVICES D'ENTRETIEN**

**ÉTABLISSEMENT:**

**DATE:**

**SYSTÈME/ÉQUIPEMENT:**

**NO DU CONTRAT APPLICABLE:**

NO DE DOSSIER DU MAS:

SPÉCIFICATIONS:

**FOURNISSEUR D'ÉQUIPEMENT (NOM ET ADRESSE):**

**CONTACT DU FOURNISSEUR (NOM ET NUMÉRO DE TÉLÉPHONE):**

**DÉTAILS SUR LA GARANTIE:**

Date d'expiration pour le matériel/les pièces:

Date d'expiration pour l'installation:

Date d'expiration pour la main-d'œuvre en usine:

Dépenses de voyage et frais de subsistance Durant la période de garantie:

Imputable au SCC ☐

Non imputable au SCC ☐

Frais de transport de l'équipement assumés par le SCC :

L'expédition au fournisseur ☐

Le renvoi par le fournisseur ☐

Les tarifs négociés pour les réparations urgentes sur place suite à une mauvaise utilisation/abus durant la période de garantie sont:

Sans objet.

Les tarifs négociés pour la main-d'œuvre sur place après la période de garantie sont:

Sans objet.

**LACUNES:**

Aucune ☐

List ci-jointe ☐

**DOCUMENTATION:**

Manuel de maintenance:

Fourni ☐

Due by ;

Dessins conformes à l'exécution et schémas de câblage:

Fournis ☐

Date de remise ;

Résultats des essais de réception:

Fournis ☐

Date de remise ;

**DISTRIBUTION DES DOCUMENTS:**

1 exemplaire envoyé au CESE le:

1 exemplaire envoyé au ARTS/ARTE le:

2 exemplaires envoyés à l'établissement la:

**PIÈCES DE RECHANGE:**

Toutes livrées ☐

Fin de la livraison prévue pour ;

**LISTE DE L'ÉQUIPEMENT':**

Ci-jointe. ☐

**FORMATION SUR LA MAINTENANCE:**

Terminée ☐

Prévue pour le ;

**SIGNATURE:**      Gestionnaire de project

**DISTRIBUTION:**      CESE, AC  
ARTS/ARTE, AR  
DASG, Établissement





Project No. - N° de projet	File No. - N° de dossier	Contract No. - N° de contrat
Customer Department - Ministère client		Design Change Serial No. N° de série de la modification
Contractor - Entrepreneur		<input type="checkbox"/> Permanent Change Modification définitive <input type="checkbox"/> Deviation Écart

---

Date \_\_\_\_\_

---

Date \_\_\_\_\_

---

Date \_\_\_\_\_

---

---





**INSTITUTIONAL ACCESS  
CPIC CLEARANCE REQUEST**

**ACCÈS À UN ÉTABLISSEMENT  
DEMANDE DE VÉRIFICATION DU DOSSIER AU CIPC**

PLEASE PRINT INFORMATION CLEARLY - VEUILLEZ ÉCRIRE EN LETTRES MOULÉES

Institution – Établissement	Request received Demande reçue le	Date (YYYY/MM/DD) – (AAAA/MM/DD)	PUT AWAY ON FILE CLASSER AU DOSSIER	3170-12
-----------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	--	---------

**A. PERSONAL INFORMATION – RENSEIGNEMENTS PERSONNELS**

Surname Nom de famille	Full name (no nicknames or initials) Nom au complet (pas de surnoms ou d'initiales)	Maiden name (if applicable) Nom de jeune fille (s'il y a lieu)
Date of birth (YYYY/MM/DD) Date de naissance (AAAA/MM/JJ)	Place of birth – Lieu de naissance City/Town – Ville ou municipalité	Province/State – Province ou état Country – Pays

**B. PHYSICAL DESCRIPTION – DESCRIPTION PHYSIQUE**

<input type="checkbox"/> Male Homme	<input type="checkbox"/> Female Femme	Height – Grandeur	Weight – Poids	Eye color – Couleur des yeux	Hair color – Couleur des cheveux
--	--	-------------------	----------------	------------------------------	----------------------------------

**C. ADDRESS – ADRESSE**

Street – Rue	City/Town – Ville ou municipalité	Province	Telephone number – Numéro de téléphone Home – Domicile Work – Bureau
Representing (name of company/organization) – Représente (nom de la compagnie ou de l'organisation)			

**D. GENERAL INFORMATION – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

1. Have you ever been convicted of a criminal offence for which you have not been granted a pardon, or an offence for which you have been granted a pardon and such a pardon has been revoked? Avez-vous déjà été reconnu coupable d'une infraction criminelle pour laquelle on ne vous a pas octroyé un pardon ou d'une infraction pour laquelle on vous a octroyé un pardon qui a été révoqué?	<input type="checkbox"/> Yes Oui	<input type="checkbox"/> No Non
2. Do you personally know of any person incarcerated in a correctional facility? Connaissez-vous personnellement une personne qui est incarcérée dans un établissement correctionnel?	<input type="checkbox"/> Yes Oui	<input type="checkbox"/> No Non
3. Do you have any reason to believe coming into contact with this person could pose a risk to your or their personal safety? Avez-vous des raisons de croire que le fait d'entrer en contact avec cette personne pourrait présenter un risque pour votre sécurité personnelle ou la sienne ?	<input type="checkbox"/> Yes Oui	<input type="checkbox"/> No Non
4. Are you related/associated to an inmate or on an inmate's visiting list? Êtes-vous apparenté ou associé à un détenu ou inscrit sur la liste des visiteurs d'un détenu?	<input type="checkbox"/> Yes Oui	<input type="checkbox"/> No Non

If you have answered YES to any of the above, please explain below. – Si vous avez répondu OUI à une des questions ci-dessus, veuillez fournir une explication ci-après.

**E. SIGNATURE (When sections A to E are filled out completely, please return the completed form to the institution for approval.)**

(Une fois que les sections A à E ont été remplies, veuillez retourner le formulaire dûment rempli à l'établissement aux fins d'approbation.)

In making this application, I hereby give the Correctional Service of Canada my consent to use the information provided on this form to conduct such inquiries with police authorities as may be necessary to ascertain my suitability. Finally, I acknowledge that the Correctional Service of Canada has no responsibility for any harm that may come to me in the course of my activities, except where such harm is a direct result of negligence on the part of an employee(s) of the Service.

**NOTE: Access may be denied for submitting false information.** Passes may be issued for those receiving clearance and approval.

En soumettant la présente demande, j'autorise le Service correctionnel du Canada à se servir des renseignements fournis dans le formulaire afin de mener, auprès des services de police, toute enquête jugée nécessaire pour vérifier mon admissibilité. Par ailleurs, je conviens que le Service correctionnel du Canada ne peut être tenu responsable d'un préjudice subi dans le cadre de mes activités sauf si ce préjudice est directement attribuable à la négligence d'un ou de plusieurs employés du Service.

**NOTA : Tout demandeur qui fournit de faux renseignements peut se voir refuser l'accès à l'établissement.** Un laissez-passez peut être émis aux demandeurs dont la demande d'accès est approuvée.

Applicant's signature – Signature du demandeur

Date (YYYY/MM/DD) - (AAAA/MM/JJ)

**F. FOR OFFICE USE ONLY – RÉSERVÉ AU SCC**

Reason for clearance – Motif justifiant la demande d'accès

Department making the request (please print) Unité qui soumet la demande (en lettres moulées s.v.p.)	Signature of Division Head Signature du chef de la division	Date (YYYY/MM/DD) - (AAAA/MM/JJ)
<input type="checkbox"/> No criminal record Aucun casier	<input type="checkbox"/> A possible criminal record #: Numéro du casier judiciaire	Last entry: Dernière entrée :
<input type="checkbox"/> An outstanding warrant/charge held by: Auteur du mandat non exécuté/accusation en instance :		
APPROVAL – APPROBATION		The individual has been advised. – Le demandeur a été informé de la décision.
<input type="checkbox"/> Approved Approuvée	<input type="checkbox"/> Not approved Non approuvée	<input type="checkbox"/> Yes Oui
Security Intelligence Officer's signature Signature de l'agent de renseignements de sécurité	Date (YYYY/MM/DD) (AAAA/MM/JJ)	Institutional Head's signature Signature du directeur de l'établissement
		Date (YYYY/MM/DD) (AAAA/MM/JJ)

## Annex H

### Attestation des caractéristiques environnementales générales

**L'entrepreneur doit répondre et continuer de répondre à quatre des sept critères au cours de toute la durée du contrat.**

<b>Pratiques écologiques au sein de l'organisation du fournisseur</b>	<b>Cochez chaque critère respecté</b>
L'organisation fait la promotion d'un environnement sans papier à l'aide de directives, procédures ou programmes.	
Tous les documents sont imprimés recto verso et en noir et blanc dans le cadre des opérations quotidiennes, à moins d'indications contraires par votre client.	
Le papier utilisé pour les activités quotidiennes contient au moins 30 % matières recyclées et détient une certification de la gestion durable des forêts.	
Utilise de l'encre respectueuse de l'environnement et achète des cartouches recyclées ou des cartouches d'encre qui peuvent être retournées au fabricant aux fins de réutilisation et de recyclage dans le cadre des activités quotidiennes.	
Les bacs de recyclage pour le papier, les journaux, les contenants en plastique et en aluminium sont offerts et vidés régulièrement, conformément au programme de recyclage local.	
Un minimum de 50 % de l'équipement du bureau détient une attestation écoénergétique.	
Elle possède une certification ISO 14001 ou a un système de gestion environnementale équivalent en place.	

**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 suppresseur 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 « Marette » (<sup>TM</sup>), 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° 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	Réflexomètre 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.

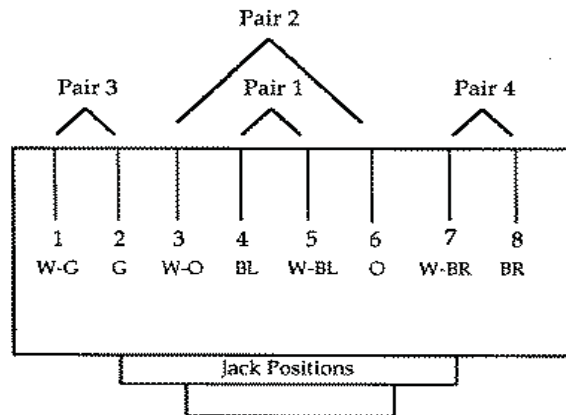
#### 4.2.2 Terminaisons aux extrémités des utilisateurs

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 autodénudantes

<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 Canada  
Direction des services techniques  
Systèmes électroniques**

---

**SE/ET-0502  
Révision 2  
8 juillet 2004**

**GÉNIE ÉLECTRONIQUE  
ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

**LIGNES DIRECTRICES EN MATIÈRE D'ÉVALUATION ET DE MISE À L'ESSAI  
DE SYSTÈMES/MATÉRIEL ÉLECTRONIQUES**

**RESPONSABILITÉ**

Le présent énoncé des travaux a été approuvé par le Service correctionnel du Canada comme lignes directrices pour les services de génie électronique en vue de la réalisation d'essais, d'évaluations et d'études de faisabilité sur tous les systèmes, sous-systèmes et matériel de sécurité électroniques et de télécommunications dans les pénitenciers canadiens.

Toute recommandation de modifications, d'ajouts ou de suppressions 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 :**

**Approuvé par :**

**Gestionnaire,  
Recherche des systèmes électroniques**

**Directeur,  
Services d'ingénierie**

---

## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES .....	2
DÉFINITIONS .....	3
1.0 INTRODUCTION .....	4
1.1 Objet .....	4
1.2 Environnement opérationnel du SCC .....	4
1.3 Responsable technique .....	5
1.4 Entreprise/entrepreneur .....	6
2.0 DOCUMENTS APPLICABLES .....	7
3.0 EXIGENCES .....	8
3.1 Exigences établies .....	8
3.2 Plan d'essai .....	8
3.3 Calendrier des essais .....	8
3.4 Procédures d'essai .....	8
3.5 Rapports d'essai .....	9
4.0 ESSAI ET ÉVALUATION .....	10
4.1 Recherches, études de faisabilité et études techniques .....	10
4.2 Essai de qualification .....	11
4.3 Essais ergonomiques et de sécurité .....	11
4.4 Essais de fiabilité .....	11
4.5 Essais de facilité d'entretien .....	11
4.6 Preuve de conformité .....	12
4.7 Essai de réception sur le site .....	12
5.0 MÉTHODE DE MISE À L'ESSAI ET D'ÉVALUATION .....	13
5.1 Inspections .....	13
5.2 Essais .....	13
5.3 Analyse .....	13
5.4 Démonstrations .....	13



---

## DÉFINITIONS

La présente spécification fait usage des définitions suivantes :

Responsable de la conception	Le directeur des services d'ingénierie (DSI), Service correctionnel du Canada (SCC), est responsable de tous les aspects techniques relatifs à la conception et à la mise en place des systèmes.
Responsable du contrat	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) et/ou la Division de gestion du matériel du SCC sont responsables 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 du projet d'essais et d'évaluations ou d'études de faisabilité.
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 et/ou de génie à l'appui du projet.
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/du matériel sont respectées.
Matériel standard	Matériel commercial, accompagné de données de fiabilité recueillies sur le terrain, de manuels, de dessins techniques et d'une liste de prix des pièces.
Matériel sur commande	Matériel conçu et/ou fabriqué expressément pour un contrat donné.

---

## 1.0 INTRODUCTION

### 1.1 Objet

Le présent énoncé des travaux (ET) vise à fournir des lignes directrices pour la gestion et la réalisation efficaces de mises à l'essai et d'évaluations ou d'études de faisabilité réussies des technologies proposées en vue de leur utilisation au Service correctionnel du Canada (SCC).

Le matériel ou les nouvelles technologies offerts sur le marché et proposés en vue de leur utilisation au SCC doivent être approuvés par le responsable technique avant leur achat et leur installation dans une installation du SCC. Le processus d'approbation du type de produit peut comporter une mise à l'essai et une évaluation ou une étude de faisabilité complètes et en bonne et due forme pour assurer le respect des normes et des spécifications relatives au matériel du SCC et/ou le caractère judicieux du matériel par rapport à l'environnement opérationnel du SCC.

Les essais et les évaluations ou les études de faisabilité donneront au responsable technique :

- a. l'assurance que les nouvelles technologies ou les nouveaux systèmes/le nouveau matériel respectent les exigences de rendement définies;
- b. la vérification de la conformité des systèmes/du matériel par rapport aux exigences du SCC relatives aux spécifications et aux normes pour les systèmes;
- c. l'acceptabilité de systèmes qui peuvent fonctionner selon les exigences opérationnelles et environnementales du SCC.

### 1.2 Environnement opérationnel du SCC

L'environnement des établissements correctionnels a une incidence importante sur la capacité de tout système/matériel de bien fonctionner conformément au rôle prévu. Le type de construction et les matériaux de construction utilisés pour permettre l'obtention d'installations à sécurité physique élevée influent beaucoup sur les diagrammes de rayonnement normaux des signaux rayonnés dans les systèmes sans fil. La grande fiabilité et l'état de préparation élevé 24 heures par jour et 7 jours par semaine sont essentiels à la sécurité et à la protection tant du personnel opérationnel que des détenus. De plus, la robustesse du matériel, ainsi que la capacité à résister aux chocs et aux vibrations sont essentielles au transport des systèmes par des véhicules ou des employés opérationnels.

Les conditions météorologiques extrêmes et variables affectent beaucoup la capacité de survie et de fonctionnement continu des systèmes à l'extérieur. Bien que les exigences puissent varier d'un système à l'autre, en général, un système envisagé pour une application du SCC doit continuer à fonctionner dans les conditions typiques suivantes :

Température : -40° C à 55° C (matériel à l'extérieur), 0° C à 50° C (matériel à l'intérieur);

Humidité : 0 à 100 % sans condensation (matériel à l'extérieur), 0 à 95 % sans condensation (matériel à l'intérieur);

Exposition directe au soleil, vent pouvant aller jusqu'à 100 km/h, chute de pluie d'au plus 25 mm/h, grêlons d'au plus 2 cm de diamètre, variations de température qui causent la dilatation et/ou la contraction des matériaux métalliques, chutes de neige d'au plus 30 cm/h, accumulation de neige d'au plus 50 cm, accumulation de glace sur le matériel d'au plus 2 cm, éclairs qui frappent à l'extérieur d'un rayon de 1 km et les phénomènes propres à l'emplacement qui peuvent être prévus et/ou précisés dans d'autres documents.

### 1.3 Responsable technique

Le responsable technique est le directeur des services d'ingénierie (DSI). Toutes les mises à l'essai et les évaluations et/ou les études de faisabilité faites sur place et réalisées par les services d'ingénierie ou en leur nom doivent être assujetties à l'acceptation et à l'approbation du DSI.

Le responsable technique doit :

- a. déterminer et approuver les systèmes/le matériel électroniques à mettre à l'essai et à évaluer ou à soumettre à une étude de faisabilité;
- b. définir les exigences relatives à l'essai et à l'évaluation ou à l'étude de faisabilité, y compris les critères de réussite et d'échec;
- c. examiner et approuver les procédures d'essai et d'évaluation à utiliser pour le matériel;
- d. définir, permettre et organiser l'utilisation des sites correctionnels pour réaliser l'essai et l'évaluation et formuler des avis à ce sujet;
- e. coordonner, superviser ou contrôler l'essai et l'évaluation ou l'étude de faisabilité réalisée par l'entreprise;
- f. vérifier l'absence d'impact opérationnel pendant la période d'essai et d'évaluation.

Les projets d'évaluation et/ou d'étude de faisabilité sur place du système de sécurité électronique relèvent en général du gestionnaire, Recherche des systèmes électroniques (GRSE). Ce dernier est en général le gestionnaire de produits (GP) désigné du SCC pour les services prévus dans l'entente de ces projets. Le DSI peut attribuer certains projets d'étude et d'évaluation à d'autres employés du SCC.

#### 1.4 **Entreprise/entrepreneur**

L'entreprise/l'entrepreneur qui réalise l'évaluation des systèmes/du matériel doit :

- a. veiller au respect de toutes les exigences de mise à l'essai et d'évaluation du responsable technique;
- b. développer le plan d'essai, le calendrier d'essai et les procédures d'essai et soumettre ceux-ci à l'approbation du responsable technique;
- c. réaliser les procédures d'essai et rédiger le rapport d'essai.

---

## 2.0 DOCUMENTS APPLICABLES

Les éditions des énoncés des travaux (ET) en vigueur ci-dessous doivent faire partie intégrante du présent ET :

- |                   |  |
|-------------------|--|
| a. SE/ET-0103     | Critères de conception des systèmes électroniques;   |
| b. SE/ET-0104     | Critères de conception relatifs à la facilité d'entretien et à la sécurité des systèmes électroniques; |
| c. Spécifications | Spécifications pertinentes du SCC sur les systèmes;  |
| d. Normes         | Normes pertinentes du SCC relatives au matériel.   |

---

### 3.0 EXIGENCES

#### 3.1 Exigences établies

Les éléments des systèmes doivent être mis à l'essai ou évalués conformément aux spécifications sur les systèmes et aux normes relatives au matériel du SCC précisées à la section 2.0 du présent document. Les exigences qui ne peuvent faire l'objet d'essai ou à clarifier doivent être portées à l'attention du responsable technique avant le début de l'évaluation.

#### 3.2 Plan d'essai

L'entreprise/l'entrepreneur doit développer un plan d'essai pour les systèmes/le matériel à évaluer et le soumettre au responsable technique. Ce plan d'essai doit :

- a. décrire l'organisation et la gestion de l'équipe d'essai;
- b. donner des informations sur le calendrier et l'horaire pour les systèmes/le matériel à l'essai;
- c. inclure des résumés des activités individuelles d'essai et de chaque objectif d'essai;
- d. déterminer les articles à mettre à l'essai ainsi que les conditions et l'environnement d'essai;
- e. comprendre un ensemble de critères de réussite et d'échec;
- f. déterminer la collecte de données, les techniques d'analyse et les exigences relatives à la production de rapports.

#### 3.3 Calendrier des essais

L'entreprise/l'entrepreneur doit développer un calendrier des essais pour les systèmes/le matériel à évaluer et le soumettre au responsable technique. Ce calendrier doit contenir l'horaire des essais ou des étapes de projet précisés.

#### 3.4 Procédures d'essai

L'entreprise/l'entrepreneur doit développer des procédures d'essai pour les systèmes/le matériel à évaluer et les soumettre au responsable technique. Ces procédures doivent notamment contenir les éléments suivants :

- a. les renseignements détaillés nécessaires à la réalisation des essais;
- b. les caractéristiques à mesurer, y compris les marges de tolérance;

- c. la description des méthodes et des procédures d'analyse de données statistiques, au besoin;
- d. la détermination des valeurs d'entrée, de charge et de sortie;
- e. les listes de matériel d'essai, y compris le matériel et le logiciel utilisé pour faire fonctionner les appareils d'essai;
- f. les renseignements sur les réglages des appareils d'essai et les exigences de vérification du prétest;
- g. les instructions relatives au stockage de données, aux mesures à prendre en cas d'interruption des essais et aux critères d'acceptation/de rejet;
- h. les mesures de sécurité adéquates pour le personnel et le matériel d'essai.

### 3.5 Rapports d'essai

L'entreprise/l'entrepreneur doit préparer des rapports d'essai pour les systèmes/le matériel à évaluer. Ces rapports doivent reposer sur diverses sources de données, comme des registres d'essai, des données enregistrées et des observations. Ils doivent fournir :

- a. les résultats enregistrés de chaque essai;
- b. les renseignements sur les anomalies dans les essais et les variations dans les procédures d'essai. Lorsque des anomalies ou des variations se produisent, l'hypothèse sous-jacente et les justifications doivent aussi être fournies.

Les formats des rapports d'essai doivent être fournis par l'entrepreneur et approuvés par le responsable technique.

---

#### 4.0 ESSAI ET ÉVALUATION

L'essai et l'évaluation de produits offerts sur le marché ou de nouvelles technologies doivent en général se faire dans les installations du SCC qui sont adaptées sur le plan tant technique qu'opérationnel à la technologie. Le responsable technique coordonnera les exigences relatives aux essais et aux évaluations avec le personnel approprié du SCC dans les régions et les établissements avant le début du projet d'essai et d'évaluation.

Les exigences relatives aux essais et aux évaluations doivent être conformes à la section 3.0 du présent document.

#### 4.1 Recherches, études de faisabilité et études techniques

Il faut réaliser des recherches, des études de faisabilité et des études techniques afin de démontrer que le nouveau produit et/ou la nouvelle technologie satisfont aux exigences opérationnelles actuelles ou nouvelles du SCC. Les études peuvent avoir lieu aux installations de l'entrepreneur. Dans le cadre de celles-ci, la visite obligatoire d'une installation du SCC doit être coordonnée par le responsable technique.

L'étude englobe en général :

- a. la réalisation de recherches de systèmes/matériel réglementaires applicables offerts sur le marché et approuvés ou homologués CSA pour déterminer les produits adaptés aux applications opérationnelles de sécurité du SCC.
- b. la réalisation d'une analyse de coûts pour chaque produit et/ou technologie possibles. Cette analyse doit inclure les éléments suivants :
  - les caractéristiques technologiques,
  - les performances et/ou les limites opérationnelles;
  - les coûts d'installation;
  - les coûts opérationnels;
- c. la rencontre et la consultation du personnel approprié du SCC, à la demande du responsable technique, afin d'examiner les exigences et les limites opérationnelles;
- d. la prise en considération :
  - des limites techniques du matériel;
  - de la compatibilité avec d'autres systèmes électriques et électroniques du SCC;
  - des conditions de licences (systèmes de communication);



- e. la présentation d'une analyse coût-avantage.

#### 4.2 Essai de qualification

Il faut réaliser un essai de qualification pour montrer que le matériel/système peut produire le rendement indiqué dans les conditions environnementales et opérationnelles précisées. Si de nouveaux produits ou de nouvelles technologies ont été qualifiés selon les mêmes conditions environnementales et opérationnelles et/ou respectent les normes militaires pertinentes et qu'un certificat de qualification a été délivré, on peut estimer que l'essai de qualification est terminé.

Si le nouveau matériel/système n'a pas été soumis aux conditions environnementales et opérationnelles précisées, le responsable technique doit insister pour que l'essai de qualification ait lieu avant que le système puisse faire l'objet d'une demande au SCC.

#### 4.3 Essais ergonomiques et de sécurité

Il faut réaliser un essai ergonomique et de sécurité pour montrer que le matériel/système n'a pas d'effet nuisible sur le rendement humain dans les conditions environnementales et opérationnelles précisées. Si les nouveaux produits ou les nouvelles technologies ont réussi des essais dans les mêmes conditions environnementales et opérationnelles et/ou respectent les normes militaires pertinentes, on peut estimer que la mise à l'essai ergonomique et de sécurité humaine est terminée.

Si le nouveau matériel/système n'a pas été soumis aux essais ergonomiques et de sécurité dans les conditions environnementales et opérationnelles précisées, le responsable technique doit insister pour que ces essais aient lieu avant que le système puisse faire l'objet d'une demande au SCC.

#### 4.4 Essais de fiabilité

Il faut réaliser des essais de fiabilité pour montrer que le matériel/système peut satisfaire à une exigence de fiabilité donnée dans les conditions environnementales et opérationnelles précisées. Si les nouveaux produits ou les nouvelles technologies ont démontré une fiabilité élevée dans les mêmes conditions environnementales et opérationnelles et/ou si le fabricant peut fournir les données sur la moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF), on peut estimer que le matériel/système est acceptable.

Si le nouveau matériel/système n'a pas été soumis aux essais de fiabilité dans les conditions environnementales et opérationnelles précisées, le responsable technique doit insister pour que ces essais aient lieu avant que le système puisse faire l'objet d'une demande au SCC.

#### 4.5 Essais de facilité d'entretien

Il faut réaliser des essais de facilité d'entretien pour montrer les paramètres de facilité d'entretien. Les paramètres d'essai habituels sont le temps moyen de réparation (MTTR) et le temps maximal

de réparation (MRT) mesurés par des techniciens ayant un niveau de compétences donné en entretien du système. Si les nouveaux produits ou les nouvelles technologies ont présenté de bons paramètres de facilité d'entretien et/ou si le fabricant peut fournir les données requises sur le MTTR et le MRT, on peut estimer que le matériel/système est acceptable.

Si le nouveau matériel/système n'a pas été soumis aux essais de fiabilité d'entretien par des techniciens ayant le niveau de compétences précisé, le responsable technique doit insister pour que ces essais aient lieu avant que le système puisse faire l'objet d'une demande au SCC.

#### 4.6 **Preuve de conformité**

L'essai de preuve de conformité montre que le système respecte le rendement opérationnel minimal précisé dans les spécifications pertinentes du SCC. Une preuve de conformité du système aux exigences opérationnelles du SCC indique en général la réussite des essais et des évaluations du programme.

Seuls les nouveaux produits ou les nouvelles technologies qui ont obtenu une preuve de conformité seront jugés acceptables et adaptés aux applications du SCC.

#### 4.7 **Essai de réception sur le site**

Tous les systèmes et le matériel de sécurité électroniques installés dans les établissements du SCC sont soumis à un essai de réception. Cet essai permet de s'assurer que l'ensemble du système installé respecte une norme technique et opérationnelle prédéterminée et qu'il a été installé conformément aux spécifications, aux normes et aux énoncés des travaux pertinents du SCC. L'entrepreneur doit réaliser l'essai de réception en présence du responsable technique. La réussite de cet essai constitue la dernière étape de l'installation du système et marque le début de la période de garantie et de la mise en service du nouveau système.

---

## 5.0 MÉTHODE DE MISE À L'ESSAI ET D'ÉVALUATION

Il est essentiel que l'entreprise/l'entrepreneur comprenne bien l'interprétation des méthodes de vérification de l'essai et de l'évaluation du SCC. Les méthodes de vérification utilisées par le responsable technique du SCC sont définies ci-dessous.

### 5.1 Inspections

Les inspections visent à déterminer les caractéristiques du système/matériel au moyen d'un examen des plans de conception technique et de leurs comparaisons afin de vérifier le respect des exigences opérationnelles et techniques précisées. Les inspections sont en général non destructrices et comprennent surtout des examens visuels ou des mesures simples.

### 5.2 Essais

Les essais visent à vérifier le respect des caractéristiques fonctionnelles du système/matériel par rapport aux exigences opérationnelles et techniques au moyen de procédures et de matériel de mesure précis. L'analyse ou l'examen technique de l'évaluation est réalisé sur les données enregistrées établies à partir de l'essai.

### 5.3 Analyse

L'analyse est une méthode de vérification des caractéristiques du système/matériel par rapport aux exigences précisées sans utiliser le matériel lui-même. Cette méthode de vérification est utilisée lorsque le rendement quantitatif ne peut pas être démontré de façon rentable. Ce type d'analyse comprend notamment des simulations informatiques ou le calcul des paramètres du système/matériel à partir des données de sous-systèmes.

### 5.4 Démonstrations

Les démonstrations servent en général à vérifier la conformité des caractéristiques fonctionnelles du système/matériel par rapport aux exigences précisées par certains critères de réussite et d'échec sans utiliser de matériel de mesure compliqué.