

**GÉNIE ÉLECTRONIQUE  
ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

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

**AUTORISATION**

Le présent énoncé des travaux a été approuvé par Service correctionnel 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, Systèmes de sécurité électroniques, Service correctionnel Canada, 340, avenue Laurier Ouest, Ottawa (Ontario), K1A 0P9.

---

**Préparé par :**

**Pat Doherty  
Gestionnaire,  
Systèmes de sécurité électroniques**

**Approuvé par :**

**Alain Davidson  
A/Directeur,  
Systèmes de sécurité électroniques**

## REGISTRE DES MODIFICATIONS

Révision	Paragraphe	Commentaire
3	10.1 – Manuels et dessins 10.4 – Format des documents	Ajout du logiciel d'exploitation du matériel
4		Remaniement général

---

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1.0</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>8</b>
1.1	<i>Matériel disponible sur le marché.....</i>	<i>8</i>
1.2	<i>Acceptabilité technique .....</i>	<i>8</i>
1.3	<i>Achat de matériel.....</i>	<i>9</i>
1.4	<i>Quantité de matériel.....</i>	<i>9</i>
<b>2.0</b>	<b>DOCUMENTS APPLICABLES.....</b>	<b>10</b>
2.1	<i>Documents justificatifs – SCC.....</i>	<i>10</i>
2.2	<i>Documents justificatifs – normes de l’industrie .....</i>	<i>10</i>
2.3	<i>Documents justificatifs – spécifications des fabricants.....</i>	<i>10</i>
<b>3.0</b>	<b>EXIGENCES.....</b>	<b>11</b>
<b>4.0</b>	<b>DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME .....</b>	<b>12</b>
4.1	<i>Évaluation du site .....</i>	<i>12</i>
4.2	<i>Conception préliminaire.....</i>	<i>12</i>
4.3	<i>Rapport de conception préliminaire .....</i>	<i>13</i>
4.4	<i>Rapport de conception définitive.....</i>	<i>14</i>
4.5	<i>Vérification des lieux.....</i>	<i>14</i>
4.5.1	<i>Matériel . .....</i>	<i>15</i>
4.5.2	<i>Logiciels.....</i>	<i>15</i>
4.6	<i>Demande de modification de conception .....</i>	<i>15</i>
4.6.1	<i>Type I .....</i>	<i>15</i>
4.6.2	<i>Type II .....</i>	<i>15</i>
4.7	<i>Contrôle des modifications de conception .....</i>	<i>16</i>
4.7.1	<i>Registre de contrôle des modifications de conception .....</i>	<i>16</i>
4.8	<i>Essais en usine .....</i>	<i>16</i>
4.8.1	<i>Plans d’essais en usine.....</i>	<i>16</i>
4.8.2	<i>Rapports d’essais de réception en usine .....</i>	<i>17</i>
<b>5.0</b>	<b>INSTALLATION DU SYSTÈME .....</b>	<b>18</b>
5.1	<i>Calendrier.....</i>	<i>18</i>
5.2	<i>Inspection des lieux.....</i>	<i>18</i>

---

5.3	Coordination sur place .....	18
5.4	Plan de mise en place.....	19
5.5	Supervision des sous-traitants .....	19
<b>6.0</b>	<b>ASSURANCE DE LA QUALITÉ (AQ) .....</b>	<b>20</b>
6.1	Programme de contrôle de la qualité .....	20
<b>7.0</b>	<b>RÉCEPTION DU SYSTÈME .....</b>	<b>21</b>
7.1	Programme d'essai du système .....	21
7.1.1	Plan d'essai du système .....	21
7.1.2	Procédures d'essai .....	21
7.2	Plans d'essais de réception (PER).....	21
7.3	Essais du système.....	22
7.3.1	Essais menés par l'entrepreneur .....	22
7.3.2	Rapports sur les essais menés par l'entrepreneur.....	22
7.3.3	Plan d'essais de réception définitive (PER).....	22
7.3.4	Liste des lacunes (LL) du plan d'essais de réception définitive.....	23
7.4	Acceptation technique .....	23
<b>8.0</b>	<b>Garantie .....</b>	<b>23</b>
<b>9.0</b>	<b>FORMATION .....</b>	<b>25</b>
9.1	Formation en classe .....	25
9.2	Formation des opérateurs.....	25
9.3	Formation des techniciens d'entretien.....	25
<b>10.0</b>	<b>MAINTENANCE, PIÈCES DE RECHANGE ET MATÉRIEL D'ESSAI .....</b>	<b>26</b>
10.1	Plan de maintenance .....	26
10.2	Plan d'approvisionnement en pièces de rechange.....	26
10.2.1	Liste des pièces de rechange .....	26
10.3	Matériel d'essai .....	26
<b>11.0</b>	<b>DOCUMENTATION.....</b>	<b>27</b>
11.1	Manuels et dessins.....	27
11.2	Dessins conformes à l'exécution .....	27

---

---

11.3	Liste du matériel et inventaire des logiciels .....	27
11.4	Format des documents .....	28
11.5	Manuels de l'opérateur.....	28
11.6	Manuels de maintenance .....	29
11.7	Entiercement des logiciels.....	30
<b>12.0</b>	<b>ORDONNANCEMENT DU PROJET ET COMMUNICATIONS .....</b>	<b>31</b>
12.1	Registre des communications quotidiennes.....	31
12.2	Rapports d'étape mensuels.....	31
12.3	Réunions mensuelles de suivi.....	31
12.4	Mise à jour du calendrier principal de projet.....	31
12.5	Soutien à la maintenance .....	32
12.6	Expédition et livraison.....	32

#### ABRÉVIATIONS

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

AQ	Assurance de la qualité
COTS	Équipement disponible sur le marché
DDP	Demande de propositions
DMC	Demande de modification de conception
DMR	Durée moyenne des réparations
DSSE	Directeur, Systemes de securite electroniques
EDT	Énoncé des travaux
EST	Énoncé des spécifications 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 Canada
SPAC	Services publics et Approvisionnement Canada
TMR	Temps moyen de réponse

---

## DÉFINITIONS

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

Responsable de la conception	Le directeur, Systemes de securite electroniques (DSSE), Service correctionnel Canada (SCC), est responsable de tous les aspects techniques de conception et de la mise en œuvre du systeme.
Responsable du contrat	Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) est responsable de tous les aspects contractuels de la conception et de la mise en œuvre du systeme.
Entrepreneur	L'entreprise à qui a été adjudgé le contrat.
Agent de projet	Un employé du SCC ou un contractuel choisi par le DSSE comme responsable de la mise en œuvre du projet.
Standard	Matériel disponible sur le marché, ainsi que les données de fiabilité en exploitation, les manuels, les dessins techniques et la liste des prix s'y rapportant.
Sur mesure	Matériel spécifiquement conçu ou fabriqué pour un contrat donné.

---

## 1.0 INTRODUCTION

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 communication, d'exploitation et de sécurité des établissements correctionnels fédéraux.

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

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

### 1.1 Matériel disponible sur le marché

L'entrepreneur doit utiliser du matériel disponible sur le marché (COTS) 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, ou une évaluation (sur les lieux) 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 fierà aux

résultats des essais menés par le fabricant dans un établissement d'essai indépendant jugé acceptable par le SCC.

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.

### **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'EST.

## 2.0 DOCUMENTS APPLICABLES

Le directeur, Systemes de sécurité électroniques (DSSE) approuve les spécifications, les normes et les énoncés des spécifications techniques (EST) relatifs à l'achat et à la mise en place de tous les systemes électroniques de sécurité et de télécommunications des établissements du SCC. Ces documents promulguent la politique du DSSE 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 propositions (DDP) émise par le responsable du contrat.

### 2.1 Documents justificatifs – SCC

Énoncés des travaux (EDT) – la liste n'est pas complète

- SW0101R4E Acquisition et installation (le présent document)
- SW0102R6E Contrôle de la qualité
- SW0110R1E Systemes de câbles structurés
- SW0302R0E Surveillance de la maintenance et de la réparation et révision
- SW0502R2E Lignes directrices en matière de mise à l'essai et d'évaluation

Spécifications – la liste n'est pas complète

- SP0006R2E Conduits, baies d'équipement et alimentation électrique
- SP0102R2E Enregistreur de données

### 2.2 Documents justificatifs – normes de l'industrie

- Code canadien de l'électricité
- Union internationale des télécommunications
- Electronic Components Industry Association (ECIA) – ancienne norme EIA/TIA

### 2.3 Documents justificatifs – spécifications des fabricants

### 3.0 EXIGENCES

L'entrepreneur doit :

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;

Se charger de l'intégration du système proposé aux systèmes de télécommunications et aux systèmes électroniques de sécurité en place, comme indiqué dans l'énoncé des spécifications techniques;

Donner la formation sur l'utilisation et la maintenance de ces systèmes conformément aux exigences du SCC;

Exercer l'assurance de la qualité (AQ) afin de garantir que la performance et la fiabilité du matériel sont conformes aux exigences du SCC;

Fournir le soutien à la maintenance et l'approvisionnement en pièces de rechange conformément aux exigences de maintenance du SCC;

Offrir une garantie couvrant l'approvisionnement en pièces de rechange et la réparation du matériel;

Fournir un calendrier de projet qui montre les échéances de tous les principaux produits livrables, de l'adjudication du contrat à la fin de la période de soutien. Les éléments du projet peuvent comprendre l'une ou l'autre ou l'ensemble des composantes suivantes :

- Conception
- Approvisionnement
- Installation
- Mise à l'essai
- Formation
- Fin de la garantie
- Fin du soutien (fin de la durée de vie du matériel)

---

## 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. il est facile à utiliser et à entretenir;
- b. il optimise et concentre les fonctions et les éléments de commande;
- c. il suit l'évolution d'un IP à la stratégie de périphériques et simplifie la connectivité et la gestion de réseau;
- d. il accroît la sécurité du milieu de travail et améliore la capacité d'observation et de commande du personnel;
- e. il réduit le nombre et les types de dispositifs d'affichage et de commande;
- f. il utilise des protocoles de communication et de signalisation normalisés reconnus dans l'industrie.

### 4.1 Évaluation du site

Dès que possible après la réception de l'EST, l'entrepreneur doit mener une évaluation préliminaire du site afin de confirmer l'environnement de l'installation, les exigences de l'EST et toute exigence relative aux installations (surface utile/espace en armoire, alimentation, climatisation, etc.).

L'évaluation du site doit inclure la validation des documents relatifs à l'ensemble du matériel et des logiciels des systèmes concernés existants.

Toute visite ultérieure de l'entrepreneur dont la nature peut être assimilée à une évaluation du site doit être menée dans le respect de l'enveloppe du contrat.

### 4.2 Conception préliminaire

Le plan de conception préliminaire de référence doit être établi à la suite de l'examen et de l'approbation du rapport de conception préliminaire (RCP) par le responsable de la conception (RC) 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. Les documents du RCP doivent être présentés sur CD-R ou DVD-R.

Le RCP doit comprendre :

- a. les schémas fonctionnels du système proposé accompagnés des spécifications de performance. 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 conception et l'agencement préliminaires de l'interface utilisateur;
- d. les logiciels système commerciaux; quantités, versions et conditions de licence pour ce qui suit :
  - i. le système d'exploitation,
  - ii. les logiciels de gestion,
  - iii. les applications d'appoint;
- e. les logiciels propres aux applications sur mesure :
  - i. le schéma fonctionnel et la méthodologie de conception,
  - ii. le numéro de modèle ou de pièce et la quantité de chaque article;
- f. la liste du matériel standard comprenant le numéro de pièce, le modèle, le nom du fabricant et la quantité pour chaque article;
- g. la liste du matériel sur mesure comprenant le modèle et la quantité pour chaque article;
- h. les schémas fonctionnels pour tout le matériel sur mesure;
- i. les dessins conceptuels pour tout le matériel sur mesure;
- j. le plan proposé pour l'assurance-produits;
- k. le plan proposé pour la maintenance;
- l. le plan proposé pour l'approvisionnement en pièces de rechange;
- m. le plan proposé pour la formation.

#### 4.3 Rapport 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 RCP a pour but d'établir que toutes les parties s'entendent pour dire que la conception proposée répond aux exigences précisées dans l'EST.

Le responsable de la conception indiquera toute partie du RCP manquante ou qui ne répond pas aux exigences du SCC.

Il faut consigner les lacunes et les observations sur la fiche des commentaires et des mesures prises approuvée par le SCC.

Dans certains cas exceptionnels, il est possible d'organiser une réunion d'examen du RCP secondaire, lorsque des problèmes qui n'avaient pas encore été cernés surviennent à la suite de l'examen du RCP initial et nécessitent l'apport de modifications à l'envergure ou à l'étendue des travaux. Dans de tels cas, l'intervalle de temps entre les examens du RCP ne doit pas dépasser 10 jours ouvrables.

Il faut préparer le RCP conformément aux pratiques commerciales recommandées. Le document doit être à tout le moins vérifié par le correcteur d'orthographe et de grammaire. Il faut remettre deux (2) exemplaires électroniques au responsable de la conception au moins dix (10) jours ouvrables avant la réunion d'examen du RCP. Pour les besoins de la transmission et du stockage

---

des fichiers, la taille de ceux-ci ne doit pas dépasser 10 Mo.

#### 4.4 Rapport de conception définitive

La conception définitive doit reposer sur la conception préliminaire et sur toutes les modifications découlant du RCP. Normalement, l'intervalle de temps entre le RCP et le rapport de conception définitive (RCD) ne doit pas dépasser dix (10) jours ouvrables.

Le plan de conception définitive de référence doit être établi à la suite de l'examen et de 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. les modifications de conception relevées dans le cadre de l'examen du RCP;
- c. les maquettes de la console de commande, les interfaces utilisateurs, les considérations ergonomiques, etc. proposées, au besoin;
- d. les dessins et les descriptions opérationnelles du matériel sur mesure, y compris les spécifications de l'interface pour :
  - i. le matériel,
  - ii. les logiciels et les interfaces de programmation d'applications (API);
- e. les dessins et les instructions d'installation;
- f. le modèle et l'analyse de disponibilité mis à jour en fonction de la conception définitive du système et du matériel sélectionné.

Il faut préparer le RCD conformément aux pratiques commerciales recommandées. Le document doit être à tout le moins vérifié par le correcteur d'orthographe et de grammaire. Il faut remettre deux (2) exemplaires électroniques au responsable de la conception au moins dix (10) jours ouvrables avant la réunion d'examen du RCD. Pour les besoins de la transmission et du stockage des fichiers, la taille de ceux-ci ne doit pas dépasser 10 Mo.

Il faut tenir une réunion d'examen du contenu du RCD. L'entrepreneur doit fournir le local pour la réunion ainsi que toutes les installations nécessaires.

Il doit désigner les principaux membres de l'équipe qui y assisteront (conception matérielle et logicielle, installation, gestion de programme, etc.). Les représentants de l'équipe de développement de l'entrepreneur responsable de la conception et de l'ingénierie du système ou du matériel doivent pouvoir assister à la réunion d'examen.

#### 4.5 Vérification des lieux

Lorsqu'il faut mettre à niveau ou remplacer des systèmes en place dans le cadre du projet, une

---

vérification des lieux peut s'avérer nécessaire pour établir la fonctionnalité et la connectivité existantes de tous les éléments de réseau concernés, qui comprennent notamment ce qui suit.

#### 4.5.1 Matériel :

- a. serveurs;
- b. infrastructure de communications;
- c. appareils périphériques;
- d. autre élément de réseau.

Les éléments de réseau doivent être inventoriés de la façon suivante :

- a. élément opérationnel;
- b. élément défectueux;
- c. élément sans connectivité;
- d. élément introuvable ou manquant.

#### 4.5.2 Logiciels

À inventorier de la façon suivante :

- a. nom et version du système d'exploitation;
- b. nom(s), version(s) et fournisseur de l'application;
- c. quantités et licences pour a) et b);
- d. frais de licence annuels (s'il y a lieu) par logiciel.

### 4.6 Demande de modification de conception

Par demandes de modification de conception (DMC), on entend les changements importants apportés après l'approbation du RCD. L'entrepreneur doit créer et tenir à jour un registre des DMC, qu'il doit communiquer périodiquement au responsable de la conception et au responsable du contrat.

Il faut classer les DMC conformément aux critères ci-après :

#### 4.6.1 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'une demande de modification de conception (DMC). Les modifications ne doivent pas être apportées tant que le responsable de la conception n'aura pas autorisé leur exécution spécifique par écrit, par l'intermédiaire du responsable du contrat.

#### 4.6.2 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 une DMC.

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.

#### **4.7 Contrôle des modifications de conception**

Les modifications de type I doivent être transmises au responsable de la conception par l'intermédiaire du responsable du contrat, lorsque les contrôles des modifications de conception (CMC) proviennent de l'entrepreneur ou du responsable de la conception.

Les CMC doivent être examinés et approuvés avant que les modifications soient mises en œuvre. Ils 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.

##### **4.7.1 Registre de contrôle des modifications de conception**

L'entrepreneur doit tenir à jour un registre de contrôle des modifications de conception qui assure le suivi de l'état de tous les CMC selon :

- a. le type (I ou II);
- b. une brève description;
- c. l'état :
  - i. soumis,
  - ii. approuvé,
  - iii. en attente,
  - iv. terminé;
- d. les répercussions sur le projet.

#### **4.8 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.

##### **4.8.1 Plans d'essais en usine**

Les plans d'essais en usine doivent exposer en détail, à tout le moins :

- a. la description de la composante ou de la fonction mise à l'essai;
- b. la description de l'environnement d'essai (physique, électrique, opérationnel, etc.);
- c. la ou les procédures d'essai;
- d. les critères de réussite et d'échec.

Le matériel qui présentera des lacunes à la suite des 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.

#### 4.8.2 Rapports d'essais de réception en usine

L'entrepreneur doit remettre au responsable de la conception ou à son représentant désigné un exemplaire dûment rempli et signé des rapports d'essais de réception en usine.

Autres commentaires : à ajouter.

- Interface graphique utilisateur – préciser les détails.

---

## 5.0 INSTALLATION DU SYSTÈME

L'entrepreneur doit être responsable de la coordination avec le directeur adjoint des Services de gestion ou son représentant désigné pour s'assurer que les services publics nécessaires (alimentation, surface utile, conduits, etc.) 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 (se reporter également à la section 4.1).

### 5.1 Calendrier

Après l'acceptation de la conception, 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. À tout le moins, le calendrier maître doit indiquer :

- a) les principaux jalons;
- b) les estimations de durée;
- c) les séquences logiques;
- d) la marge de manœuvre.

L'entrepreneur peut fournir le calendrier par voie électronique ou le mettre à disposition en ligne au moyen d'un portail de gestion de projets hébergé par l'entrepreneur.

### 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. En général, il s'agit du directeur adjoint des Services de gestion ou de son représentant désigné. 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 Services publics et Approvisionnement 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 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.

#### **5.5 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.

## **6.0 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 ou 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 ou la vérification des systèmes en usine et sur place et, lorsque cela est 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.

### **6.1 Programme de contrôle de la qualité**

L'entrepreneur doit fournir une description de ses programmes internes de contrôle de la qualité aux 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.

---

## 7.0 RÉCEPTION DU SYSTÈME

Le système est considéré comme étant accepté lorsque les essais de réception ont été effectués conformément à l'énoncé des travaux ES/EDT-0102 et que toutes les autres exigences du contrat 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.

### 7.1 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 ci-dessous.

#### 7.1.1 Plan d'essai du système

Le plan doit contenir la méthode utilisée pour les essais, les essais à exécuter, les critères de réussite et d'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.

#### 7.1.2 Procédures d'essai

Ces procédures doivent être élaborées de manière 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 Plans d'essais de réception (PER)

L'entrepreneur doit fournir des PER pour les essais de tous les systèmes, des sous-systèmes et du matériel aux 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.

Un PER initial ou préliminaire doit accompagner le rapport de conception définitive (RCD).

### 7.3 Essais du système

L'entrepreneur doit suivre les PER approuvées. Un représentant désigné par le SCC peut assister aux essais. Les essais doivent être menés conformément aux stipulations du plan et des procédures approuvés. L'entrepreneur doit informer le SCC au moins cinq (5) jours ouvrables avant le début des essais.

#### 7.3.1 Essais menés par l'entrepreneur

Avant de mener des essais sur place officiels en vue de la réception par le SCC, l'entrepreneur doit effectuer et documenter une vérification du système pour s'assurer qu'il est prêt pour les essais officiels et les opérations en ligne. Les essais menés par l'entrepreneur doivent comprendre 100 % (cent pour cent) des procédures mentionnées dans le plan d'essais de réception définitive.

Il faut remettre les fiches d'essai utilisées pour la vérification du système au responsable de la conception au moins quatorze (14) jours avant la date prévue des essais.

Le responsable de la conception doit confirmer l'état de préparation en examinant le rapport de vérification.

Le format du rapport sur les essais menés par l'entrepreneur doit correspondre à celui des essais de réception définitive officiels observés (6.2.2).

#### 7.3.2 Rapports sur les essais menés par l'entrepreneur

L'entrepreneur doit remettre des exemplaires définitifs dactylographiés et signés des résultats des essais aux 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'essai, qui doit inclure :

- a. une description sommaire des essais;
- b. les résultats des essais comprenant les procédures des essais exécutés telles qu'elles 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.

Après avoir examiné les rapports d'essai, le responsable de la conception peut demander à l'entrepreneur de reprendre une partie ou la totalité des essais de réception.

#### 7.3.3 Plan d'essais de réception définitive (PER)

Toute lacune relevée au cours des essais menés par l'entrepreneur doit être corrigée avant les essais de réception définitive. Le ou les systèmes doivent « s'imprégner » pendant au moins

deux (2) semaines après la correction de toutes les lacunes relevées au cours des essais menés par l'entrepreneur.

Lorsque l'entrepreneur est prêt à mettre en œuvre le plan d'essais de réception définitive, il doit fixer une date d'un commun accord en coordination avec le responsable de la conception.

Les essais définitifs et la réception doivent se dérouler en présence du responsable de la conception ou d'un représentant désigné par le SCC.

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

Tous les essais et les résultats doivent être documentés au format dactylographié et approuvés par l'entrepreneur et par le responsable de la conception ou le représentant désigné du SCC.

Si, au cours des essais de réception définitive, on relève une ou plusieurs lacunes qui n'ont pas de répercussions sur l'efficacité opérationnelle du système, les essais de réception définitive peuvent se poursuivre. Toute lacune mineure doit être corrigée dans un délai de trente (30) jours; le responsable de la conception ou son représentant désigné peuvent approuver une prolongation de délai.

En cas de détection d'une lacune majeure qui nuit à l'efficacité opérationnelle du système, les essais doivent cesser jusqu'à ce que la lacune ait été corrigée.

#### 7.3.4 Liste des lacunes (LL) du plan d'essais de réception définitive

L'entrepreneur doit préparer et présenter au responsable de la conception une liste des lacunes éventuelles, accompagnée d'un plan d'action et d'un calendrier des corrections. La liste des lacunes doit être divisée en trois catégories :

- a. visuelle ou mécanique;
- b. opérationnelle;
- c. technique ou fonctionnelle.

#### 7.4 Acceptation technique

Dans un délai d'un (1) mois après avoir vérifié si tous les éléments figurant sur la liste des lacunes ont été rectifiés et si le système est resté stable pendant au moins deux (2) semaines, le responsable de la conception doit remettre une lettre d'acceptation technique signée.

## 8.0 Garantie

La période de garantie commencera à la date de l'acceptation technique.

---

## 9.0 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.

L'entrepreneur doit remettre un plan de formation complet au responsable de la conception aux fins de commentaires et d'approbation. Ce plan doit être présenté au SCC dans les quinze (15) jours ouvrables précédant la date de formation afin de lui permettre de l'examiner.

### 9.1 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.

### 9.2 Formation des opérateurs

Le plan de formation des opérateurs doit contenir au moins les éléments suivants :

- a. les buts du cours;
- b. le programme du cours indiquant les sujets et les durées;
  - i. la description fonctionnelle du système,
  - ii. le ou les schémas fonctionnels;
- b. les manuels pour chaque participant leur permettant de prendre des notes;
- c. les outils de formation;
- d. les 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 par l'entrepreneur au début du cours afin d'assurer que chaque participant reçoit 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.

### 9.3 Formation des techniciens d'entretien

Le plan de formation des techniciens d'entretien doit contenir au moins les éléments suivants :

- a. les buts du cours;
- b. le programme du cours indiquant les sujets et les durées;
  - i. la description fonctionnelle du système,
  - ii. le ou les schémas fonctionnels,
  - iii. les schémas de câblage;
- c. l'examen pratique du système installé;
- d. la localisation pratique des anomalies;
- e. les documents imprimés que chaque participant doit conserver.

## 10.0 MAINTENANCE, PIÈCES DE RECHANGE ET MATÉRIEL D'ESSAI

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-0102 pour fins d'approbation par le responsable de la conception. Ces plans doivent être remis aux dates indiquées dans le calendrier du projet.

### 10.1 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.

### 10.2 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.

#### 10.2.1 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.

### 10.3 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.

---

## 11.0 DOCUMENTATION

### 11.1 Manuels et dessins

Les documents suivants font partie des documents définitifs exigés :

- a. le manuel de l'opérateur;
- b. le manuel de maintenance;
- c. les dessins conformes à la mise en place, qui doivent comprendre :
  - i. le ou les emplacements du matériel :
    - a. l'occupation de l'étagère montée sur bâti dans la SEC,
    - b. les appareils périphériques intérieurs et extérieurs (haut-parleurs, TCF, capteurs d'alarme, etc.);
- d. les dessins conformes à la fabrication du matériel, qui doivent comprendre :
  - i. les schémas détaillés,
  - ii. les dessins détaillés des assemblages,
  - iii. les schémas de câblage,
  - iv. les plans des trajets de câbles (y compris les armoires d'interconnexion ou les TI),
  - v. les tableaux d'occupation des conduits;
- e. le logiciel d'exploitation du matériel, qui doit comprendre :
  - i. le diagramme de cheminement du logiciel,
  - ii. les fichiers de configuration,
  - iii. le code source,
  - iv. la ou les tables d'adressage IP,
- f. les procédures et les résultats des essais de réception définitive,
- g. un exemplaire de l'acceptation technique signée par le responsable de la conception.

L'entrepreneur doit préparer et remettre tous les manuels et dessins au responsable de la conception aux fins d'examen et d'approbation. Les manuels et les dessins seront approuvés quand tous les changements auront été apportés de manière satisfaisante. Les documents seront fournis dans le format décrit à la section 10.4.

### 11.2 Dessins conformes à l'exécution

Les dessins conformes à l'exécution doivent rendre compte du rapport de conception définitive et de toutes les demandes de modification de conception approuvées.

Dans un délai d'un (1) mois suivant l'acceptation technique, l'entrepreneur doit présenter un jeu complet de dessins conformes à la mise en place et à la fabrication du matériel aux fins d'examen et d'approbation par le responsable de la conception.

Dans un délai d'un (1) mois suivant l'approbation par le SCC, l'entrepreneur doit présenter deux (2) jeux complets des dessins définitifs au responsable de la conception.

### 11.3 Liste du matériel et inventaire des logiciels

---

L'entrepreneur doit fournir une nomenclature qui indique :

la quantité de matériel (matériel et logiciel) qui décrit en détail

- a. l'emplacement;
- b. la quantité;
- c. le numéro de modèle;
- d. le numéro de série;
- e. le niveau de révision;
- f. le ou les numéros de licence, le cas échéant, pour l'ensemble du matériel et des logiciels en place.

#### 11.4 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 :

- a. un (1) exemplaire papier de tous les documents dans un cartable à trois anneaux dont toutes les pages repliées ont des perforations renforcées;
- b. une (1) version électronique de tous les documents en format modifiable qui servira de version maître de tous les documents et dessins; les fichiers électroniques doivent être présentés sur CD-R ou DVD-R, dans les formats de fichier suivants :
  - i. MS Word 2007 (ou format compatible) pour les documents imprimés,
  - ii. AutoCad 2014 (ou format compatible) pour les schémas;
- c. un (1) CD ou DVD contenant le logiciel d'exploitation du matériel.

#### 11.5 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 trois 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 vue d'ensemble 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.

#### **11.6 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 trois 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 vue d'ensemble 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.

### **11.7 Entiercement des logiciels**

- Protection de la propriété intellectuelle
- Comment le SCC accède-t-il au code source du logiciel exclusif si le fournisseur fait faillite ou abandonne le produit?
- Libellé fourni par les Services juridiques de SPAC.

---

## 12.0 ORDONNANCEMENT DU PROJET ET COMMUNICATIONS

### 12.1 Registre des communications quotidiennes

Chaque jour, avant 9 h, le superviseur sur place de l'entrepreneur ou le gestionnaire de projet doit présenter au responsable de la conception et au représentant désigné sur les lieux du SCC un rapport d'étape sur les activités de la journée précédente. Le rapport doit comprendre, au minimum, ce qui suit :

- a. les travaux achevés;
- b. les travaux en cours;
- c. les incidents;
- d. tout ce qui mérite d'être signalé concernant le calendrier de mise en place.

### 12.2 Rapports d'étape mensuels

L'entrepreneur doit présenter un rapport d'étape mensuel au représentant de la conception et au représentant du contrat et une mise à jour avant le 5<sup>e</sup> jour ouvrable de chaque mois. Le rapport doit tenir compte des activités achevées ou retardées pour quelque raison que ce soit, ainsi que des DMC approuvées et en attente.

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.

L'entrepreneur peut fournir la mise à jour du calendrier par voie électronique ou la mettre à disposition en ligne au moyen d'un portail de gestion de projets hébergé par l'entrepreneur.

### 12.3 Réunions mensuelles de suivi

Il faut tenir des réunions de suivi tous les mois. On peut les organiser 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.

### 12.4 Mise à jour du calendrier principal de projet

Le calendrier principal de projet doit être mis à jour une fois par mois afin de rendre compte des progrès et des retards signalés dans le rapport d'étape mensuel. Le calendrier mis à jour doit être publié avant le 10<sup>e</sup> jour ouvrable de chaque mois.

### **12.5 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.

### **12.6 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.