



**Service correctionnel du Canada
Direction des installations
Systèmes de sécurité électroniques**



27 juillet 2015

**ÉNONCÉ
DES
EXIGENCES TECHNIQUES**

**Mise à niveau du réseau et du système de stockage vidéo pour le système de
télévision en circuit fermé**

À

**Établissement de l'Atlantique
Établissement à sécurité minimale et moyenne de Dorchester
Établissement de Springhill
Établissement Nova**

AUTORISATION

Le présent Énoncé des exigences techniques a été approuvé par le Service correctionnel pour la mise à niveau du réseau et du système de stockage vidéo pour le système de télévision en circuit fermé (CCTV) des établissements de l'Atlantique, de Dorchester, de Springhill et Nova. Les recommandations de corrections, de suppressions ou d'ajouts devraient être soumises au responsable de la conception, à l'adresse suivante :

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

Rédigé par :


Larry Carter

**Chef, Entretien des systèmes de sécurité électroniques
Systèmes de sécurité électroniques**

Approuvée par :


Marc St-Amand

**Directeur,
Systèmes de sécurité électroniques**

TABLE DES MATIÈRES

ABRÉVIATIONS.....	4
1.0 INTRODUCTION.....	5
1.1 Généralités.....	5
1.2 Portée.....	5
1.3 Besoin	5
1.4 Visites des lieux	6
1.5 Acceptabilité technique	6
2.0 DOCUMENTS APPLICABLES	7
2.1 Applicabilité	7
2.2 Norme et spécifications applicable.....	7
3.0 CRITÈRES OPÉRATIONNELS	8
3.1 Généralités.....	8
3.2 Particularités du système.....	8
4.0 EXIGENCES TECHNIQUES	10
4.1 Concept de fonctionnement	10
4.2 Vérification du système de caméras en place	10
4.3 Configuration actuelle du système de caméras.....	10
4.4 Installation du système.....	10
4.5 Enlèvement de l'équipement et des câbles	12
4.6 Caméras.....	12
4.7 Capacité d'extension.....	13
4.8 Architecture de réseau	13
4.9 Bâti d'équipement.....	17
4.10 Enregistreur vidéo en réseau.....	17
4.11 Alimentation sans coupure.....	20
4.12 Poste vidéo réseau utilisateur	20
4.13 Exigence relative à la fibre optique	21
5.0 AUTRES EXIGENCES.....	22
5.1 Formation de l'opérateur	22
5.2 Formation à l'entretien	22
5.3 Manuels.....	22
5.4 Dessins de l'ouvrage fini	22
5.5 Essais.....	23
5.6 Opérations en établissement	24
5.7 Adresse des établissements	24
5.8 Responsabilité de l'intégration	25
5.9 Sécurité	25
5.10 Calendrier.....	25
5.11 Sûreté.....	25

Annexe A – Rapport de transfert des services d'entretien

Annexe B – Prescriptions de sécurité à l'intention des entrepreneurs en dispositifs électroniques de sécurité travaillant dans les établissements du Service correctionnel du Canada

Annexe C – Formulaire du Centre d'information de la police canadienne

Annexe D – Liste de Caméras CCTV actuellement en place

Annexe E – Liste de moniteurs et poste utilisateur actuellement en place

Annexe F – Dessin de réseaux CCTV

ABRÉVIATIONS

Les abréviations ci-dessous sont utilisées dans le présent énoncé des spécifications techniques :

APE	Alimentation par Ethernet
ARPE	Agent régional de programme en électronique
ASC	Alimentation sans coupure
CCTV	Télévision en circuit fermé
CdV	Champ de vision
EET	Énoncé des exigences techniques
EVR	Enregistreur vidéo en réseau
GCO	Gestionnaire correctionnel, Opérations
IP	(Internet Protocol) Protocole Internet
LET	Local d'équipement terminal
PEA	Plan d'essai d'acceptation
PIZ	Panoramique, inclinaison, zoom
PPCC	Poste principal de contrôle des communications
PVRU	Poste vidéo réseau utilisateur
RC	Responsable de la conception
SCC	Service correctionnel du Canada
SEC	Salle d'équipement commun
SPDI	Système périmétrique de détection des intrusions
UC	Unité centrale
UIS	Unité d'intégration du SPDI

1.0 INTRODUCTION

1.1 Généralités

Le Service correctionnel du Canada (SCC) doit mettre à niveau le réseau de télévision en circuit fermé (CCTV) des établissements de l'Atlantique, de Dorchester, de Springhill et Nova. Cette mise à niveau touche le matériel suivant : installation de caméras de CCTV, de postes vidéo réseau utilisateur, et d'enregistreurs vidéo en réseau, et remplacement de l'infrastructure de fibre optique existante de 62,5 microns. L'infrastructure de fibre optique doit être remplacée par de la fibre optique OM 3 de 50 microns, et ce réseau de fibre optique doit être raccordé aux armoires d'équipement de sécurité électronique dans les LET et les SEC de ces établissements. Il faut également mettre à niveau les commutateurs de réseau du CCTV. Les enregistreurs vidéo en réseau existants seront remplacés par un réseau de stockage (SAN). Le nouveau matériel doit être compatible avec le système Centre de sécurité Genetec et y être intégré. Le logiciel Genetec Omnicast existant sera mis à niveau et remplacé par le Centre de sécurité Genetec.

Le système CCTV sert principalement à assurer la surveillance et l'enregistrement vidéo. Le personnel utilise et gère ce système à partir des postes de contrôle dans les unités résidentielles et du poste principal de contrôle des communications (PPCC).

L'Établissement de l'Atlantique est un établissement à sécurité maximale situé à Renous, au Nouveau-Brunswick. Le Pénitencier de Dorchester est un établissement à sécurité minimale et moyenne situé à Dorchester, au Nouveau-Brunswick. L'Établissement Nova est un établissement à niveaux de sécurité multiples situé à Truro, en Nouvelle-Écosse. L'Établissement de Springhill est un établissement à sécurité moyenne situé à Springhill, en Nouvelle-Écosse.

1.2 Portée

L'entrepreneur doit fournir, installer et mettre à l'essai les nouvelles caméras, l'infrastructure de réseau de fibre optique du CCTV, les commutateurs de réseau, les postes utilisateur, le matériel de stockage vidéo et le logiciel mis à niveau Centre de sécurité Genetec décrit dans le présent EET, et donner la formation sur leur fonctionnement et leur entretien. Il doit fournir les documents pertinents sur l'utilisation et l'entretien du système. Le matériel qui remplace le système existant de CCTV doit être intégré à 100 % au Centre de sécurité Genetec.

1.3 Besoin

Ce document indique également dans quelle mesure les exigences générales et particulières du SCC s'appliquent à la satisfaction du besoin énoncé. Les soumissionnaires doivent respecter l'EET, ainsi que les spécifications et normes précisées, à moins d'indication contraire dans le présent énoncé. Celui-ci a préséance sur les documents connexes, comme un énoncé des travaux (EDT), une spécification ou une norme.

1.4 Visites des lieux

Le responsable de la conception, ou le représentant autorisé, doit coordonner la visite obligatoire des lieux et montrer aux soumissionnaires éventuels l'emplacement exact des interfaces utilisateurs, des serveurs du système, des interfaces de contrôle ou d'archivage, des sources d'alimentation, des câbles de raccordement et autre matériel électronique connexe. Dans la mesure du possible, les dessins et les documents connexes doivent lui être fournis.

Les visites peuvent être utiles pour déterminer :

- a. l'espace, l'alimentation électrique, les paires de câbles de rechange, etc. qui sont disponibles aux emplacements de montage du matériel à cet endroit;
- b. les conduits et les câbles nécessaires à l'alimentation électrique, aux signaux vidéo et aux commandes des caméras et des autres emplacements du matériel à cet endroit;
- c. l'état des câbles d'alimentation, vidéo et de commande en place;
- d. la disposition générale des lieux et l'environnement opérationnel du site.

1.5 Acceptabilité technique

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

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

2.0 DOCUMENTS APPLICABLES

2.1 Applicabilité

Les dispositions contenues dans les documents énumérés dans les paragraphes qui suivent s'appliquent à tous les aspects des présentes spécifications, sauf si elles sont exclues ou modifiées par le présent EET.

2.2 Normes et spécifications applicables

- a. SE/EDT-0101 Énoncé des travaux de génie électronique – Acquisition et installation de systèmes de sécurité électroniques
- b. SE/EDT-0102 Énoncé des travaux de génie électronique – Contrôle de la qualité des opérations d'acquisition et d'installation de systèmes de sécurité électroniques
- c. SE/EDT-0110 Énoncé des travaux de génie électronique – Systèmes de câbles structurés des systèmes de sécurité électroniques
- d. SE/STE-0006 Conduits, baies d'équipement et alimentation électrique des systèmes de sécurité électroniques des établissements correctionnels fédéraux
- e. SE/NE-0221 Norme en électronique – Caméra réseau couleur fixe, télévision en circuit fermé
- f. SE/NE-0207 Boîtier haute sécurité, télévision en circuit fermé
- g. SE/NE-0227 Norme en électronique – Moniteur couleur à cristaux liquides de télévision en circuit fermé
- h. SE/NE-0228 Norme en électronique – Poste vidéo réseau d'utilisateur de télévision en circuit fermé
- h. SE/NE-0229 Norme en électronique – Magnétoscope réseau de télévision en circuit fermé
- j. SE/NE-0234 Norme en électronique – Caméra-dôme réseau d'intérieur, caméra de télévision en circuit fermé
- k. SE/NE-0232 Norme en électronique – Caméra-dôme réseau d'extérieur, caméra de télévision en circuit fermé
- l. SE/NE-0235 Norme en électronique – Caméra-dôme réseau panoramique d'intérieur en couleurs, caméra de télévision en circuit fermé

3.0 CRITÈRES OPÉRATIONNELS

3.1 Généralités

L'entrepreneur doit fournir et installer le nouveau matériel de CCTV afin de mettre à niveau un système de CCTV numérique existant. La mise à niveau doit comprendre l'installation d'une nouvelle infrastructure de fibre optique OM3 de 50 microns et des boîtes de raccordement CAT5 ou CAT6, remplacer les commutateurs de réseau Ethernet du CCTV, les enregistreurs vidéo en réseau, les ordinateurs des postes vidéo réseau utilisateur, les écrans et les caméras afin de fournir un réseau de CCTV complet dans les quatre (4) établissements. Il faudra reconfigurer un certain nombre de caméras existantes pour qu'elles soient compatibles avec le format de compression H.264. Il doit également fournir et installer de nouvelles armoires d'équipement CCTV conformes aux exigences décrites à la section 4.14 du présent EET. La nouvelle matrice d'archivage CCTV décrite en détail dans le présent EET doit être installée dans l'armoire d'équipement électronique nouvelle ou existante et configurée pour fonctionner avec la plateforme Centre de sécurité de Genetec. Les paramètres opérationnels du matériel installé doivent satisfaire aux exigences de performance et de fonctionnement des ET, des spécifications et des normes énumérés au paragraphe 2.2.

3.2 Particularités du système

Dans le cadre de ce projet, un système de CCTV numérique clé en main sera installé aux établissements de l'Atlantique, de Dorchester et de Springhill. Ce système doit être livré en entier avec les fixations, les supports de gestion des câbles et les sangles nécessaires. Les câbles et les conduits fournis doivent tous répondre aux normes et aux spécifications électroniques du SCC. Tout le nouveau matériel doit s'intégrer en toute transparence à l'équipement de CCTV numérique existant.

3.2.1 Système de gestion vidéo

Ce projet permettra de mettre le système de gestion vidéo Omnicast 4.8 de GENETEC existant au niveau de la plateforme du Centre de sécurité de Genetec. La mise à niveau du système nécessite que l'ensemble du matériel réseau et des caméras soit dûment programmé pour être entièrement compatible sur une plateforme de gestion vidéo de Genetec. Les travaux exécutés sur le logiciel de gestion vidéo, la solution de stockage vidéo et le matériel de soutien réseau doivent être intégrés par un revendeur Genetec agréé employant des techniciens d'installation ou d'intégration agréés par Genetec. L'attestation professionnelle des techniciens d'installation doit être confirmée auprès de Genetec.

3.2.3 Matériel existant

L'installation de cette mise à niveau ne doit pas perturber le fonctionnement de l'équipement et du système d'enregistrement vidéo existants de l'établissement sans l'autorisation écrite expresse de l'autorité contractante.

3.2.4 Licences

Toutes les licences du logiciel Omnicast de Genetec supplémentaires requises pour le matériel fourni à la suite de la présente mise à niveau doivent être fournies par l'entrepreneur. Cela comprend les licences pour toutes les caméras, l'équipement d'enregistrement et de reprise.

4.0 **EXIGENCES TECHNIQUES**

4.1 **Concept de fonctionnement**

4.1.1 **Surveillance vidéo**

Certaines zones restreintes doivent faire l'objet d'une surveillance vidéo pour maintenir des conditions sécuritaires et protégées à l'intention du personnel et des détenus.

4.1.2 **Interfaces utilisateurs**

Toutes les commandes, comme la sélection et le réglage des fonctions de panoramique, d'inclinaison et de zoom (PIZ), ainsi que la sélection d'une caméra pour assurer une surveillance ponctuelle, doivent s'exécuter au moyen d'une souris ou d'un écran tactile. La lecture, l'enregistrement, la recherche et l'archivage de séquences vidéo sur support externe doivent s'exécuter au moyen de la souris et du clavier.

4.2 **Vérification du système de caméras en place**

L'établissement dispose d'un système de caméras numériques raccordées à des ordinateurs au moyen du logiciel Omnicast de Genetec. Les caméras de surveillance sont commandées à partir des postes de contrôle, du bureau de l'agent du renseignement de sécurité, du PPCC et du centre de crise.

Avant de procéder au retrait ou à l'installation d'un équipement quelconque, l'entrepreneur doit mettre à l'essai les fonctions opérationnelles du matériel et des systèmes en place à proximité des lieux où sont exécutés les travaux ou qui doivent être réutilisés. Il doit également remettre un compte rendu par écrit des essais au responsable de la conception.

L'entrepreneur doit identifier toute lacune opérationnelle de l'équipement, faute de quoi il sera tenu responsable des lacunes des systèmes durant la période de mise en service.

4.3 **Configuration actuelle du système de caméras**

Veillez vous reporter aux annexes D et E pour une liste du matériel de réseau CCTV actuellement en place dans les quatre établissements. Compte tenu du fait que les réseaux de CCTV prennent constamment de l'expansion, des schémas fonctionnels à jour seront distribués lors de la réunion des soumissionnaires pour indiquer l'emplacement du matériel, ainsi que les modèles et les quantités des pièces d'équipement.

4.4 **Installation du système**

L'entrepreneur doit fournir, installer et mettre à l'essai un système CCTV IP complet et entièrement opérationnel. Celui-ci doit remplir ou dépasser les exigences de performance et de

fonctionnement que prévoient l'EDT, les spécifications et les normes dont il a été fait mention à la section 2.2. S'il y a un écart entre la version publiée d'une spécification et celle que contient le présent EET, ce dernier tient lieu de document de référence. Le système CCTV actuel doit demeurer opérationnel jusqu'à la fin des travaux d'installation du nouveau matériel. Les procédures d'intégration doivent être coordonnées avec l'équipe de la gestion des opérations de l'établissement, conformément à un plan d'intégration qui prévoit l'approbation préalable de l'autorité technique.

L'entrepreneur doit fournir un calendrier des travaux en plusieurs étapes. Le SCC demande que le commutateur de tête de ligne et tous les commutateurs de réseau soient installés et mis à l'essai avant le début des travaux à effectuer dans les rangées. Le SCC demande que les travaux d'électricité y soient combinés avec ceux de l'installation des nouvelles caméras et du remplacement des caméras en place. Les travaux doivent être réalisés une rangée à la fois.

Dans la mesure du possible, l'entrepreneur doit éviter d'utiliser des conduits dans les aires auxquelles les détenus ont accès. De même, il doit utiliser autant que possible les saignées de tuyauterie et les conduits en place dans les murs. Les nouveaux conduits doivent être le plus courts possible. L'entrepreneur doit installer des conduits rigides dans toutes les aires pour les détenus. Ces nouveaux conduits qui contiennent des câbles vidéo doivent être systématiquement marqués, à l'exception des aires où les détenus ont accès, au moyen d'étiquettes bien en vue comportant des indications en VERT VIF. Les étiquettes doivent être apposées aux extrémités de chaque conduit, des deux côtés du mur dans lequel le conduit passe et à tous les 3,5 m le long du conduit. L'entrepreneur doit effectuer les réparations nécessaires et appliquer de la peinture autour des conduits qu'il a installés. Les travaux de peinture sont toutefois facultatifs.

Le déploiement de cette nouvelle infrastructure de commutation CCTV doit faire appel à la nouvelle infrastructure de fibre optique OM3 de 50 microns installée en vertu du présent EET.

Les câbles de données et les câbles de raccordement (de calibre 23 ou de grosseur supérieure), les connecteurs et les embouts de connecteur installés dans le cadre du présent projet, qu'ils soient de CAT 6 ou à fibre optique, doivent être de couleur VERT VIF. Tous les câbles doivent être cotés FT4. Chaque extrémité des câbles de raccordement doit comporter une étiquette produite de façon mécanique et conçue à cette fin. Les brins de fibre optique doivent être munis de connecteurs à leurs extrémités. La connectivité entre les raccords des câbles de CAT6 installés dans les locaux doit être couverte par une garantie d'au moins 10 ans.

Les câbles de raccordement doivent être des câbles multibrins munis de connecteurs RJ45. Les câbles CAT6 installés doivent être des câbles à conducteur plein et être branchés sur les tableaux de connexion dans les bâtis d'équipement. Les caméras doivent être branchées directement aux câbles installés, au moyen de connecteurs à conducteur plein RJ45 de CAT6 conformes aux normes de la TIA ou de connecteurs RJ45 multibrins de type queue de cochon de CAT6 conformes aux normes de la TIA et assemblés en usine fixés aux extrémités des câbles installés. Les plaques de prises et les câbles de raccordement destinés au branchement des caméras ne sont pas acceptés.

On entend par « câble installé » tout câble acheminé dans un conduit, raccordant deux aires d'un bâtiment ou se rendant plus loin que l'armoire d'équipement adjacente, lorsqu'il y a une série

d'armoires. Remarque : Les armoires d'équipement sont adjacentes si elles sont juxtaposées et sans panneaux latéraux. Des conduits et/ou des chemins de câbles sont disponibles entre les caméras et les LET et la SEC.

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

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

4.5 Enlèvement de l'équipement et des câbles

4.5.1 Élimination

L'entrepreneur doit enlever tous les câbles, conduits et équipements redondants qui se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur des divers bâtiments. Prenez note que le réseau de fibre optique existant de 62,5 microns ne sera pas enlevé et continuera de faire partie de l'infrastructure de fibre optique de l'établissement; il faut prendre soin de ne pas endommager les câbles et les conduits d'autres systèmes. L'équipement électronique doit être remis au SCC en bon état. L'entrepreneur doit disposer de tous les câbles et les conduits enlevés à l'extérieur des lieux, d'une manière respectueuse de l'environnement.

4.5.1 Liste d'inventaire

L'entrepreneur doit fournir au RC la liste de l'équipement à enlever, deux (2) semaines avant de procéder au retrait. Cette liste doit au moins comprendre les renseignements suivants : l'emplacement, la marque, le modèle et le numéro de série. L'entrepreneur doit remettre l'équipement enlevé à l'atelier d'entretien électronique local d'ADGA où il sera répertorié et étiqueté aux fins d'élimination. Ces renseignements permettront d'assurer le retrait de l'équipement du contrat d'entretien et de leur élimination appropriée.

4.6 Caméras

Les nouvelles caméras CCTV doivent être alimentées par le câble d'interconnexion Ethernet, sauf les caméras PIZ d'extérieur qui peuvent être alimentées par des injecteurs d'alimentation PoE, PoE+ ou PoE++ distincts montés sur bâti, situés dans l'armoire d'équipement électronique ou le NCEUD le plus proche de la caméra. Il est préférable que les caméras soient alimentées par des injecteurs PoE reliés directement aux commutateurs de réseau qui les prennent en charge. S'il est nécessaire d'installer séparément des injecteurs PoE, PoE+ et PoE++, ceux-ci doivent être montés solidement sur bâti. Si l'armoire doit recevoir plus de quatre injecteurs PoE, ces derniers doivent être montés sur un châssis conçu spécifiquement à cette fin par le fabricant afin de réduire l'encombrement intérieur.

Toutes les caméras existantes qui prennent en charge le format H.264 doivent être commutées pour pouvoir fonctionner suivant ce format. Reportez-vous à l'annexe E pour connaître les détails des caméras qu'il faut mettre à niveau et de celles qui doivent être reconfigurées en fonction du format H.264. Le champ de vision des caméras de rechange doit être identique au champ de

vision d'origine, approuvé dans le manuel de l'Atlantique sur les champs de vision. Une copie de ce manuel sera disponible sur les lieux pendant la configuration des champs de vision. Les objectifs doivent provenir du même fabricant que les caméras ou être approuvés par le fabricant des caméras. Les objectifs d'un tiers non reconnu ne sont pas acceptables.

4.7 Capacité d'extension

Il doit être possible d'étendre le système au-delà de la capacité initiale installée par l'ajout de matériel. La capacité d'expansion du système ne doit pas être limitée à cet égard. Il faut pouvoir utiliser le réseau numérique pour d'autres applications dans les années à venir, comme la radiomessagerie vocale, les systèmes d'interphone, le contrôle de l'accès, le contrôle des portes, etc. Ces systèmes peuvent être installés par un fabricant différent de celui du système vidéo IP initial. Au moins la moitié de la capacité de réserve doit servir à l'extensibilité dans la nouvelle distribution.

4.8 Architecture de réseau

L'entrepreneur doit fournir et remplacer tous les commutateurs de réseau existants. Ces commutateurs doivent être remplacés en fonction de leur emplacement, sauf dans les cas suivants : à l'Établissement de Dorchester, il faut regrouper les commutateurs de réseau des salles 110 et 310 de l'édifice 7 dans le LET de la salle 002 de l'édifice 7. Dans le cas de l'Établissement de Springhill, il faut regrouper les commutateurs de réseau du local électrique 159 de l'édifice 7 dans la SEC 112 de l'édifice 1. Pour ce qui est de l'Établissement Nova, il faut regrouper les commutateurs de réseau du local électrique 006 dans la SEC principale 003.

Le SCC exige une infrastructure de réseau mise à niveau en mesure d'intégrer et de prendre en charge plusieurs sous-systèmes de sécurité électroniques. Ainsi mise en œuvre, cette infrastructure doit soutenir le déploiement de caméras CCTV et des ordinateurs clients qui y sont associés. Le système doit pouvoir être étendu en fonction des ajouts apportés à l'infrastructure du réseau de CCTV ou de l'ajout d'autres sous-systèmes de sécurité électroniques qui deviendront nécessaires dans l'établissement carcéral au fil du temps. L'infrastructure du réseau fournira une architecture « virtualisée » de bout en bout et intégrée pour les systèmes qui y sont connectés, au moyen de techniques de pointe pour l'exploitation et la configuration du réseau, comme le décrivent les sections ci-dessous.

L'infrastructure de commutation du nouveau réseau sera fournie par le fournisseur de commutateurs et aura la capacité d'interfacer en mode multifournisseurs avec le matériel d'autres fournisseurs, si cela se révèle nécessaire dans l'avenir.

Le trafic sur le réseau du SCC tient principalement à la transmission en direct du signal vidéo des caméras de CCTV. La structure du réseau doit être optimisée pour permettre une opération vidéo multicast (H.264) pour les deux caméras visées par ce déploiement, y compris l'ajout éventuel de nouvelles caméras. L'optimisation doit viser :

- la simplicité et l'efficacité des protocoles impliqués;

-
- l'efficacité de la transmission vidéo en direct avec les caractéristiques exigées suivantes : une faible latence, une bande passante élevée, et une stabilité du réseau qui assure une connectivité permanente;
 - la connectivité aux stations d'enregistrement et de visionnement (PVRU) et au système de gestion vidéo (SGV) associé.

Le système doit prendre en charge des milliers de flux distincts. Après que des liens actif-actif ont été déployés dans l'établissement, le système doit être doté d'une capacité de reprise en moins d'une seconde en cas de panne, sans aucune perte de données visible. La reprise rapide maintient la connectivité et évite de perdre des données ou des paquets et par conséquent réduit au minimum la pixillation de la vidéo.

L'infrastructure du réseau doit fournir un environnement de communication en système libre, capable d'interfacer avec de multiples fournisseurs au moyen de la technologie Shortest Path Bridging (IEEE 802,1aq) pour transmettre et contrôler l'information entre les commutateurs.

Les nouveaux commutateurs de réseau doivent remplacer les commutateurs existants déployés pour les caméras de CCTV de soutien.

L'entrepreneur est responsable de s'assurer que la nouvelle infrastructure de commutateurs est pleinement intégrée dans le SIAE, l'alarme UIS et le système d'affichage.

Le réseau doit être composé essentiellement d'unités de commutation empilables à 48 ports, et de commutateur à 24 ports et à 8 ports pour les édifices dont la capacité est moins importante.

L'entrepreneur est responsable de prendre toutes les mesures possibles afin de réduire au minimum le nombre d'appareils réseau requis dans le but de réduire les besoins en matière d'équipement en réserve.

Tous les commutateurs doivent avoir des capacités de gestion de la sécurité et de la qualité du service. Chaque commutateur doit pouvoir classer, marquer et prioriser l'information dans un minimum de deux files d'attente à priorité stricte et de six files d'attente à la ronde selon l'importance pour chaque port; et maintenir la qualité du service sur toute la face arrière virtuelle/d'empilement. Les commandes de classification et les stratégies des listes de contrôle d'accès doivent inclure la capacité de répartir l'information selon : l'adresse MAC, l'identificateur de réseau local virtuel 802.1Q, l'adresse IP, le port TCP/UDP, la CS, le type de service et le code d'accès aux services différenciés (CASD).

L'infrastructure réseau doit fournir un environnement SPB VID (identificateur de réseau virtuel) de couche 2, où chaque sous-système de sécurité électronique possède son propre identificateur de réseau virtuel et profite d'une séparation des trafics sécurisée, facilitant ainsi la surveillance, le dépannage et l'entretien. Chaque identificateur de réseau virtuel doit être séparé de façon logique pour permettre à plusieurs services et systèmes de fonctionner de façon indépendante dans la même infrastructure câblée.

L'infrastructure réseau doit prendre en charge différentes topologies de connexion, par exemple en étoile, en réseau maillé partiel ou entier, ou encore en anneau, pour optimiser l'utilisation des

chemins de données supplémentaires à mesure que ceux-ci deviendront disponibles, ce qui procurera une résilience supplémentaire au réseau et le préparera à la redondance des connexions de connectivité.

L'entrepreneur-électricien est responsable de confirmer que tous les commutateurs de réseau à l'intérieur de l'infrastructure de réseau peuvent être montés sur un châssis de 19 pouces et que les commutateurs ne dépassent pas du châssis et des armoires de communication.

Réseau central

Le réseau central doit consister en un seul commutateur central L2/L3 déployé dans la SEC et assurer la gestion du réseau SPB. Ce commutateur central doit être compatible, grâce à la mise à niveau, avec un regroupement de commutateurs, avec au moins deux commutateurs fonctionnant comme un seul commutateur logique, assurant un fonctionnement de commutateur actif-actif et une capacité de liaison une fois que d'autres liens par fibre optique seront disponibles dans cet établissement. Ce groupe de commutateurs fournira une connectivité, une disponibilité et un rendement élevés en utilisant des liens aux commutateurs de périmètre.

Le groupe de commutateurs sera composé de commutateurs 1RU de 19 po insérables sur châssis, permettant ainsi une configuration avec les fonctions de commutateur de couche 2 et couche 3.

Les commutateurs centraux et l'infrastructure du réseau doivent fournir une facilité de dimensionnement grâce à des appareils de périmètre seulement et à l'approvisionnement de services pour faciliter la configuration des appareils de périmètre pour qu'ils puissent informer automatiquement l'infrastructure du réseau d'un déplacement, ajout ou changement sans avoir à modifier la configuration centrale lorsque des changements doivent être apportés au réseau. La capacité d'approvisionner le périmètre uniquement doit permettre d'ajouter de nouveaux appareils à l'identificateur de réseau virtuel associé.

Aux fins de contrôle et de sécurité de l'accès au réseau, le système réseau doit comporter un logiciel d'authentification automatique des dispositifs de périmètre pour s'assurer que ces derniers sont des dispositifs compatibles en ce qui a trait à l'installation, la gestion des privilèges accordés aux dispositifs et la surveillance du bon fonctionnement des dispositifs connectés.

Les commutateurs centraux doivent soutenir une vitesse de transfert minimale de 1 Go par seconde.

Tous les commutateurs doivent pouvoir prendre en charge l'infrastructure du réseau de bout en bout (pour l'ensemble du système) afin de s'assurer d'avoir un réseau souple et solide, fiable et à disponibilité optimale (meilleur temps moyen entre les pannes de sa catégorie — toujours en marche) avec un haut débit de traitement (1 Go par seconde) tout en offrant un environnement sans perte avec la latence la plus faible (moins de 4 ms) pour un environnement de haute performance au centre des données de l'établissement du SCC.

Chaque commutateur doit être muni de ventilateurs redondants pour les blocs d'alimentation permettant l'échange à chaud.

Réseau de périmètre

Les commutateurs de périmètre connectés au groupe de commutateurs centraux doivent être des commutateurs de réseau empilables de 48 ports (ou de 24 ports là où cela est approprié) compatibles avec la technologie SPB 802.1aq, facilitant ainsi une extension future de l'infrastructure du réseau et offrant la capacité d'effectuer des connexions multiples aux différents commutateurs du groupe au moyen d'un réseau de connexions à équilibrage des charges afin de procurer une résilience accrue au réseau en cas de panne de commutateur. Dans le cas des emplacements à distance nécessitant peu de ports, on utilisera un commutateur à 8 ports compatible SPB.

Les commutateurs de périmètre doivent présenter les caractéristiques suivantes :

- Commutation L2/L3
- Commutation de 10/100/1 000 Mo par seconde
- Modules SFP+ de 1 Go par seconde en liaison montante (avec option de migration à 10 Go) offrant une résilience et une connectivité permanente
- Débit de traitement à vitesse du fil à haut rendement et sans blocage pour soutenir toute une gamme d'applications, y compris des exigences concernant la faible latence, la large bande passante et la surveillance vidéo fiable
- Bloc d'alimentation redondant remplaçable sur place pour une résilience accrue
- Puissance POE maximum pour prendre en charge la surveillance de caméra de CCTV déployée avec la capacité de faire des ajouts; chaque port doit être capable de délivrer en même temps du POE+. Chaque port doit fournir une prise en charge flexible pour les appareils conformes à IEEE 802.3af POE et à IEEE 802.3at POE+, optimisé pour la surveillance vidéo (y compris les appareils VPIZ, HD)
- Instructions fournies aux appareils de périmètre au moyen d'une seule commande tactile pour tout mouvement, ajout ou changement communiqué automatiquement par l'infrastructure du réseau
- Capacité (au moyen de fonctionnalités d'empilement) d'accroître la capacité du réseau au besoin sans toucher la commutation opérationnelle actuelle
- Prise en charge indépendante de la commutation étendue pour les commandes Ethernet des caméras situées au milieu du périmètre (deux caméras ajoutées pour chaque tour)
- Prise en charge de IEEE 802.1aq SPB
- QOS avancé et priorisation
- Contrôle d'accès au réseau au moyen du logiciel d'authentification des appareils et du IEEE 802.1x à partir des ports
- Prise en charge des adresses de gestion IPv4 et IPv6

Les commutateurs de périmètre s'occuperont de l'approvisionnement du périmètre et informeront automatiquement le reste du réseau du changement/de l'ajout, ce qui évite d'avoir à faire une configuration manuelle des commutateurs centraux lorsqu'un changement survient.

Les commutateurs de réseau devront avoir la capacité d'authentifier les appareils et avoir une interface de gestion graphique pour l'entretien de l'équipement.

Exigences techniques :

- 350 W, alimentation de 120 V, commutateurs POE requis pour pouvoir fournir pour chaque port simultanément jusqu'à POE+
- Prise en charge de 50 ports Ethernet ou plus (version à 48 ports)
- Logiciel de soutien pour IPv4 et IPv6

Plage de températures de fonctionnement : entre 0 °C et 40 °C

Plage des taux d'humidité relative : entre 0 et 95 %

L'entrepreneur doit fournir les commutateurs de réseau afin de combler tous les besoins en matière de réseau du SSE.

4.9 Bâtis d'équipement

L'entrepreneur doit fournir les nouvelles armoires d'équipement requises pour tout le matériel supplémentaire installé dans le cadre du présent EET. Il est possible d'utiliser l'espace dans les bâtis d'équipement existants libéré à la suite de la mise à niveau. L'entrepreneur doit assumer tous les frais nécessaires pour assurer un refroidissement suffisant de l'ensemble du matériel CCTV. La solution qu'il préconise doit comprendre un système de ventilation qui traverse le mur extérieur du local.

4.10 Enregistreur vidéo en réseau

Serveur et stockage SAN requis

Il faut prévoir un minimum de 169 heures d'enregistrement vidéo pour toutes les caméras nouvelles et existantes.

La plateforme matérielle doit permettre l'exécution simultanée de plusieurs applications de gestion vidéo qui partagent le même espace de stockage physique au moyen du logiciel VMware vSphere Hypervisor. La plateforme matérielle doit présenter les caractéristiques suivantes ; Des serveurs de gestion vidéo distincts ne sont pas requis.

Des serveurs de reprise de la gestion vidéo distincts ne sont pas requis.

L'alimentation électrique et le circuit de refroidissement de la plateforme serveur/unité de stockage sont contenus dans une plateforme courante.

Les applications exécutées sur chacune des plateformes serveur/unité de stockage intégrées doivent avoir accès à la capacité de stockage combinée de toutes les plateformes regroupées.

Les applications exécutées sur chacune des plateformes serveur/unité de stockage intégrées doivent avoir accès à la bande passante combinée du stockage de toutes les plateformes regroupées.

La plateforme de serveur/stockage SAN intégrée doit prendre en charge la reprise automatique pour réduire le temps d'arrêt de fonctionnement.

La plateforme serveur/unité de stockage doit résister à la défaillance d'un appareil et continuer de fonctionner normalement dans ce cas.

La reprise de l'application du serveur doit être automatique en cas de défaillance d'un appareil.

La plateforme de serveur/stockage SAN intégrée doit être compatible avec les systèmes d'exploitation Windows Server et Linux.

La plateforme doit être compatible avec Windows Storage Server pour permettre au besoin l'accès au stockage en réseau NAS partagé.

La plateforme doit prendre en charge Linux qui exécute un serveur SAMBA pour permettre au besoin l'accès au stockage en réseau NAS partagé.

Configuration de stockage de base

Le système de stockage doit être adressable par au plus 128 serveurs ou hôtes externes.

Le système de stockage doit être lié par adresse IP et constitué d'équipement et de configurations réseau courants de type Gigabit Ethernet.

Le système de stockage doit être entièrement conforme à la norme iSCSI.

Le système de stockage doit être du type SATA pour son rapport coût-efficacité.

Le système de stockage doit prendre en charge la mémoire cache SLC SSD pour assurer la performance des bases de données.

Le système de stockage doit être conforme aux normes UL et CE.

Le système de stockage doit être compatible et déployé avec les bâtis 19 po standard de l'industrie.

Le système de stockage doit prendre en charge au moins 12 To de données brutes par espace de bâti vertical de 2U (3,5 po).

Disponibilité

Le système de stockage doit fournir une haute disponibilité sans point de défaillance entraînant la perte de données ou l'interruption de l'accès aux données.

Le système de stockage doit être protégé contre au plus cinq (5) défaillances de disque simultanées sans perte de données ou d'accès aux données.

Le système de stockage doit être protégé contre la perte d'un appareil ou d'un contrôleur sans perte de données ou d'accès aux données.

Le système de stockage doit être protégé contre la perte de communication réseau entre serveurs et unités de stockage, y compris les cartes réseau, câbles et commutateurs. Le système de stockage doit prendre en charge le remplacement dynamique des composants matériels sans interrompre l'accès aux données.

Le système de stockage doit permettre le remplacement d'un disque dur sans interrompre l'accès aux données.

Le système de stockage doit permettre le remplacement d'un bloc d'alimentation sans interrompre l'accès aux données.

Le système de stockage doit permettre le remplacement d'un ventilateur sans interrompre l'accès aux données.

Le système de stockage doit permettre le remplacement d'un appareil sans interrompre l'accès aux données.

Le système de stockage doit permettre le remplacement d'un commutateur réseau sans interrompre l'accès aux données.

Le système de stockage doit être doté de fonctions de gestion dynamique pour assurer l'accès en permanence aux données.

Le système de stockage doit être extensible en ajoutant des disques sans interrompre l'accès aux données.

Le système de stockage doit être extensible en augmentant la bande passante sans

interrompre l'accès aux données.

Le système de stockage doit être doté d'un système souple de sélection des options de protection des données.

Le système de stockage doit fournir une protection RAID 6 améliorée des données essentielles.

Le système de stockage doit permettre de sélectionner et de configurer les options de protection des données par volume.

Le système de stockage doit fournir des méthodes évoluées de récupération des données pour optimiser leur disponibilité.

Le système de stockage doit être doté d'une fonction de remplacement dynamique pour permettre de rebâtir sans délai un disque défaillant.

Le système de stockage doit vérifier en arrière-plan les données sur disque pour assurer leur disponibilité optimale.

Le système de stockage doit pouvoir prioriser la récupération des données sur l'accès aux données et modifier dynamiquement le niveau de priorité attribué avant ou pendant la récupération.

Le système de stockage doit pouvoir prioriser les tâches de récupération par volume.

Le système doit être doté d'une fonction de remplacement prédictif pour identifier un disque qui performe moins que les autres avant qu'il ne subisse une défaillance.

Évolutivité et performance

Le système de stockage doit être évolutif en termes de capacité et prendre en charge une croissance jusqu'à 288 To dans un seul volume.

La capacité du système de stockage doit pouvoir être augmentée par incréments modulaires de 12 ou 24 To.

La capacité du système de stockage doit pouvoir être augmentée dynamiquement sans interrompre l'accès aux données.

La capacité physique du système de stockage doit pouvoir être augmentée par l'ajout de nouveaux volumes ou d'autres volumes déjà définis sans interrompre l'accès aux données.

La capacité des E/S du système de stockage doit pouvoir être augmentée.

Le système de stockage doit prendre en charge au plus 12 contrôleurs avec liens actifs-actifs.

Le système de stockage doit assurer un débit d'au moins 2 gigabits par seconde avec 30 000 E/S par seconde.

Le système de stockage doit permettre d'augmenter la bande passante et la puissance de traitement des E/S à un débit d'au moins 24 gigabits par seconde avec 360 000 E/S par seconde.

Le système de stockage doit permettre d'augmenter la mémoire cache SSD en écriture à 600 Go.

L'augmentation de la performance du traitement des E/S ne doit pas interrompre le fonctionnement du système de stockage ni l'accès aux données.

Le système de stockage doit prendre en charge plusieurs systèmes hôtes sans qu'il soit nécessaire d'acheter d'autres licences de logiciel.

Le système de stockage doit permettre d'augmenter sa capacité avec les nouvelles technologies.

Le système de stockage doit permettre d'augmenter la mémoire cache SSD en écriture des appareils. La cache en écriture du système doit protéger les données en cours d'utilisation contre

la perte d'un appareil en entier.

Gestion

Le système doit être doté d'une interface de gestion graphique conviviale.

Le système doit découvrir lui-même sa configuration matérielle.

Le système doit fournir des statistiques sur l'utilisation de sa capacité et ses performances.

Le système doit permettre de configurer dynamiquement des volumes.

Le système doit permettre de modifier dynamiquement des attributs de volumes, y compris le type RAID et la taille des volumes, sans interrompre l'accès aux données.

Le système de stockage doit pouvoir prioriser la migration des données sur l'accès aux données et modifier dynamiquement le niveau de priorité attribué avant ou pendant la migration.

Le système doit fournir des contrôles de sécurité d'administrateur.

Le système doit être doté d'une interface de ligne de commandes acceptant les scripts.

Le système doit être doté de fonctions évoluées de maintenance et de capacité de gestion.

Le système doit consigner les changements de configuration et les événements du système.

Le système doit détecter les défaillances des disques et identifier visuellement (au moyen d'une IUG) et physiquement (au moyen de voyants) l'unité défectueuse.

Le système doit être doté d'une alarme sonore.

Le système doit détecter les défaillances des contrôleurs et identifier visuellement l'unité défectueuse.

Le nombre d'interruptions SNMP (Simple Network Management Protocol) a été augmenté, il y a donc plus d'alarmes de notification à distance acheminées vers les moniteurs du SPD et du SIAE dans le PPCC.

4.11 Alimentation sans coupure

Les moniteurs des PVRU n'ont pas à être connectés à une ASC mais doivent l'être à l'alimentation d'urgence de l'établissement.

4.12 Poste vidéo réseau utilisateur

Tous les PVRU doivent être montés sur bâti et installés dans les LET et les SEC existants. Les moniteurs, claviers, souris et manches de commande doivent être contrôlés à distance à partir de la zone d'utilisateurs. Un PVRU doit être en mesure de prendre en charge au moins 9 flux de lecture vidéo et au moins 2 écrans. Les prolongateurs clavier-écran-souris (KVM) doivent être identifiés par une adresse IP. Un PVRU installé dans un bureau ou une zone d'utilisateurs ne doit pas émettre de bruit excédant 50 dB à 1 m (3 pi) de l'ordinateur. Les flux de lecture vidéo des PVRU doivent tous avoir une taille, une fréquence d'images et une bande passante identiques à leurs flux d'enregistrement. Les PVRU en place doivent être remplacés par des nouveaux postes. Chaque poste de commande doit permettre de contrôler l'affichage des moniteurs vidéo. L'agent du renseignement de sécurité doit être capable de récupérer et de conserver les données constituant des éléments de preuve.

4.13 Exigence relative à la fibre optique

Les nouveaux câbles à fibre optique installés au besoin doivent être conformes aux spécifications du document SE/EDT-0110. Toutes les nouvelles fibres optiques doivent être mises à l'essai dans les deux directions à l'aide d'un réflectomètre optique dans le domaine temporel (OTDR), et les valeurs d'intensité de signal doivent être consignées et présentées dans le cadre des essais de réception. L'entrepreneur doit remplacer ou réparer les dispositifs vidéo, l'alimentation, les conduits et les boîtes de jonction servant à l'achèvement du projet, conformément au Code canadien de l'électricité.

5.0 AUTRES EXIGENCES

5.1 Formation de l'opérateur

L'entrepreneur doit préparer un cours d'une journée en anglais et le donner à deux (2) groupes de cinq (5) opérateurs/formateurs chargés de l'exploitation de l'équipement, conformément à l'énoncé SE/EDT-0101. Le cours doit principalement porter sur les fonctions et l'utilisation appropriée du système installé. Il doit être donné sur place dans les deux semaines suivant la fin des essais de réception du système.

5.2 Formation à l'entretien

L'entrepreneur doit préparer un cours de deux jours en anglais et le donner à cinq personnes chargées d'entretenir l'équipement. Le cours doit mettre fortement l'accent sur le contenu du manuel technique et du manuel propre à l'établissement. Il doit être donné sur place dans les deux semaines suivant la fin des essais de réception du système.

L'entrepreneur est responsable de s'assurer que les techniciens d'entretien du SCC ont reçu la formation appropriée pour être en mesure d'assurer une maintenance de premier niveau de l'équipement de surveillance.

Pour toutes les pannes d'équipement survenant dans le cadre de cet EET, y compris les pannes reliées à l'infrastructure des commutateurs de réseau, l'entrepreneur est responsable de la résolution immédiate pour la reprise complète du système. Cela suppose de fournir une garantie de trois ans qui prévoit un temps de réponse dans les quatre heures suite à un appel de service.

À cette fin, l'entrepreneur doit s'assurer que des ententes de soutien et d'entretien appropriées sont en place avec le fournisseur des commutateurs, afin qu'il fournisse un soutien immédiat en cas de défectuosité de l'équipement. L'entrepreneur devra fournir une preuve de la disponibilité de ressources de soutien à l'entretien certifiées.

5.3 Manuels

L'entrepreneur doit remettre le manuel de l'opérateur et le manuel technique, en anglais, conformément à l'Énoncé des travaux ES/ET-0101. Il doit remettre dix exemplaires en anglais du manuel de l'opérateur et deux exemplaires en anglais du manuel d'entretien à l'établissement. Il doit remettre un exemplaire en anglais du manuel de l'opérateur et un exemplaire en anglais du manuel d'entretien au RC et au chef régional, Électricité et Télécommunications (CRET). Les manuels d'entretien doivent comprendre un formulaire dûment rempli du PEA. L'entrepreneur doit fournir des exemplaires du formulaire de rapport de transfert qui se trouve à l'annexe A, ainsi que les versions PDF sur un disque.

5.4 Dessins de l'ouvrage fini

L'entrepreneur doit remettre les dessins de l'ouvrage fini à l'établissement en AutoCAD 2010, conformément à l'Énoncé des travaux SE/ET. Il doit fournir deux copies des dessins de l'ouvrage fini à l'établissement, une copie au RC et une copie au CRET.

5.5 Essais

- 5.5.1 L'entrepreneur doit remettre un PEA détaillé au RC ou à son représentant désigné, par télécopie ou par courriel, pour approbation, au moins deux semaines avant le début de l'installation de l'équipement et du système CCTV.
- 5.5.2 L'entrepreneur doit effectuer la totalité des essais indiqués dans le PEA avant que ces mêmes essais soient effectués par le RC.
- 5.5.3 L'entrepreneur doit remettre un exemplaire dûment rempli et signé du PEA au RC ou à son représentant désigné, par télécopie ou par courriel, au moins deux jours ouvrables avant le début des essais finaux du PEA. L'exemplaire du PEA doit comprendre tous les résultats des essais précisés au paragraphe 5.6.2.
- 5.5.4 Si l'entrepreneur fait appel à des sous-traitants, il doit fournir une confirmation écrite que leur travail a été inspecté et vérifié. Cette confirmation doit être envoyée au RC, ou à son représentant désigné, par télécopie ou par courriel, au moins deux jours avant le début des essais du PEA.
- 5.5.5 Les essais peuvent être menés par le RC ou son représentant autorisé ou par un tiers entrepreneur.
- 5.5.6 Le RC se réserve le droit de répéter une partie ou la totalité des essais du PEA menés par l'entrepreneur. S'il constate un taux inacceptable d'échecs aux essais, ces derniers doivent être interrompus jusqu'à ce que l'entrepreneur ait corrigé les causes de ces échecs.
- 5.5.7 Si, durant les essais du PEA, le RC trouve une lacune mineure sans conséquence sur l'efficacité opérationnelle de l'équipement ou du système CCTV, les essais peuvent se poursuivre. Si, durant les essais du PEA, une lacune majeure qui touche l'efficacité opérationnelle de l'équipement ou du système CCTV est décelée, les essais doivent cesser jusqu'à ce que la lacune soit corrigée.
- 5.5.8 Les essais du PEA doivent être menés durant les heures normales de travail, soit de 8 h à 16 h du lundi au vendredi. Les essais du PEA ne peuvent être menés à d'autres heures qu'en cas d'urgence.
- 5.5.9 Le RC ou son représentant désigné signera le PEA à la conclusion réussie des essais. Toute lacune mineure relevée au cours des essais doit être indiquée sur le formulaire du PEA. La signature signifie la réception conditionnelle du système.
- 5.5.10 Le système fera l'objet d'un essai de fonctionnement pendant une période de deux (2) semaines suivant sa réception conditionnelle. Le SCC recevra officiellement le système de l'entrepreneur à la fin de cette période de deux semaines, mais seulement si TOUTES les lacunes ont été corrigées.

5.5.11 Toutes les lacunes relevées par le SCC pendant la période d'essai de fonctionnement de deux semaines seront signalées à l'entrepreneur, qui devra les corriger. Une nouvelle période d'essai de fonctionnement de deux semaines débutera à la suite de la correction de toutes les lacunes.

5.5.12 La période de garantie du matériel débutera à la date d'acceptation officielle du système.

5.6 Opérations en établissement

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour perturber le moins possible les activités de l'établissement. Les temps d'arrêt de fonctionnement des systèmes et du matériel doivent être maintenus au minimum. Ils doivent tous être coordonnés sur place avec le directeur adjoint des Opérations ou avec son représentant 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. Son personnel sur place et lui doivent collaborer entièrement avec le personnel opérationnel et respecter toutes les prescriptions de sécurité.

5.7 Adresse des établissements

Établissement de l'Atlantique
13175, Route 8
C.P. 102
Renous (Nouveau-Brunswick)
E9E 2E1

Pénitencier de Dorchester
4902, rue Main
Dorchester (Nouveau-Brunswick)
K0H 1Y0

Établissement Nova
180, rue James
Truro (Nouvelle-Écosse)
B2N 6R8

Établissement de Springhill
330, rue McGee
Springhill (Nouvelle-Écosse)
B0M 1X0

Personne-ressource pour tous les établissements
Larry Carter, CESE, AR de l'Atlantique
Téléphone : 906-597-8651 poste 2302

5.8 **Responsabilité de l'intégration**

L'entrepreneur doit fournir un système en parfait état de fonctionnement.

5.9 **Sécurité**

L'entrepreneur doit fournir les formulaires CIPC remplis pour tous les employés qui travailleront aux établissements. Ces formulaires doivent être remis au CRET, ou à son remplaçant désigné, dix (10) jours ouvrables avant la date de début des travaux. (Formulaire 1279-1 inclus)

5.10 **Calendrier**

Conformément au document SE/EDT-0101, l'entrepreneur doit fournir un calendrier détaillé des travaux d'installation. Ce calendrier doit reproduire fidèlement le plan de mise en œuvre et préciser la nature des travaux à exécuter et le secteur où ils seront réalisés.

5.11 **Sûreté**

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 ».