

**Service correctionnel du Canada
Direction des services techniques
Systèmes électroniques**

**SE/STE-0603
Révision 2
1 Février, 2002**

**SPÉCIFICATION TECHNIQUE
EN ÉLECTRONIQUE**

**MODULE D'INTÉGRATION
DE SYSTÈME D'INDICATION DES ALARMES DE L'ÉTABLISSEMENT
POUR UTILISATION DANS LES
ÉTABLISSEMENTS CORRECTIONNELS FÉDÉRAUX**

AUTORISATION

La présente spécification technique a été approuvée par le Service correctionnel du Canada en vue de l'acquisition et de l'installation d'un module autonome d'intégration de système d'indication des alarmes de l'établissement pour les établissements correctionnels fédéraux canadiens.

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

Préparé par :

**Gestionnaire,
Recherche des systèmes électroniques**

Approuvé par :

**Directeur,
Services d'ingénierie**

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	2
ABRÉVIATIONS.....	4
DÉFINITIONS.....	5
1.0 INTRODUCTION.....	6
1.1 Matériel standard.....	6
1.2 Acceptabilité technique	7
1.3 Achat de matériel	7
1.4 Quantité de matériel.....	8
2.0 DOCUMENTS APPLICABLES.....	9
3.0 SPÉCIFICATIONS	10
3.1 Généralités.....	10
3.1.1 Période de fonctionnement	10
3.1.2 Fils, câbles, conduits et canalisations	10
3.1.3 Surveillance du câblage	10
3.1.4 Sabotage, altération et survivabilité	11
3.1.5 Ergonomie.....	11
3.1.6 Panneaux d'affichage et de commande.....	11
3.2 Configuration du système	11
3.2.1 Matériel.....	11
3.2.2 Logiciel	12
3.2.3 Redondance.....	13
3.2.4 Terminaux de visualisation de l'opérateur.....	14
3.2.5 Commandes de l'opérateur.....	15
3.2.6 Terminaux de visualisation de maintenance et satellite.....	15
3.2.7 Commandes des terminaux de visualisation de maintenance et satellite.....	15
3.2.8 Menus du SIAE	15
3.3 Traitement des alarmes du SIAE	16
3.3.1 Niveaux de priorité des alarmes.....	16
3.3.2 Priorité en cas de simulation	17
3.3.3 Traitement des alarmes	17
3.3.4 Interface	17
3.4 Systèmes d'alarme de l'établissement.....	18
3.4.1 Entrée de données.....	18
3.4.2 Sorties de données	18
3.4.3 Entrées diverses	18
3.4.4 Protocole de données	19
3.4.5 Système d'alarme incendie	19

3.5	Heure/date.....	19
3.6	Enregistreur de données.....	19
	3.6.1 Généralités.....	19
	3.6.2 Définition des événements consignés.....	19
3.7	État de l'imprimante.....	20
3.8	Panneau d'état.....	20
	3.8.1 Généralités.....	20
	3.8.2 Fonctions d'état du module d'intégration du SIAE.....	20
3.9	Intégration de l'ASC.....	20
4.0	CONFIGURATION MATÉRIELLE.....	21
	4.1 Généralités.....	21
	4.2 Conception de la console.....	21
	4.3 Châssis de l'imprimante.....	21
	4.4 Combinaison de couleurs de la console et des châssis.....	22
	4.5 Spécifications environnementales.....	22
	4.6 Spécifications électriques.....	22
	4.7 Spécifications de maintenance.....	22
	4.7.1 Fonctions de maintenance du SIAE.....	23
	4.8 Spécifications de mise en place.....	23
	4.9 Spécifications de documentation.....	23
	4.10 Spécifications de soutien.....	23
	4.11 Spécifications de formation.....	23
5.0	ASSURANCE DE LA QUALITÉ.....	24
	5.1 Généralités.....	24
6.0	LIVRAISON.....	24
7.0	BROUILLAGE.....	24
8.0	SÉCURITÉ.....	24

ABRÉVIATIONS

Les abréviations ci-dessous sont utilisées dans la présente spécification technique :

ASC	Alimentation sans coupure
CSA	Association canadienne de normalisation
DDP	Demande de proposition
DSI	Directeur des services d'ingénierie
EIA	Electronic Industries Association
EST	Énoncé des spécifications techniques
ET	Énoncé des travaux
GFE	Matériel fourni par l'Administration
PCCC	Poste central de commande et de communications
SCC	Service correctionnel du Canada
SDDC	Système de détection de dérangement de clôture
SDM	Système de détection de mouvement
SEC	Salle d'équipement commun
SIAE	Système d'indication des alarmes de l'établissement
SPDI	Système périmétrique de détection des intrusions
TCF	Télévision en circuit fermé

DÉFINITIONS

Les définitions ci-dessous s'appliquent à la présente :

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

1.0 INTRODUCTION

La présente spécification technique définit les exigences de conception, de performance et techniques applicables à un module autonome d'intégration du système d'indication des alarmes de l'établissement (SIAE). Il sera habituellement précisé lorsque seul le module d'intégration du SIAE de la console du PCCC doit être mis à niveau ou remplacé.

Le module d'intégration du SIAE sert à regrouper toutes les alarmes de l'établissement et tous les systèmes de renseignements de sécurité en un seul module d'affichage et de commande. Il sert également de point de connexion transparent en vue de l'enregistrement des renseignements en provenance des différents systèmes de sécurité de l'établissement dans un système commun d'enregistrement de données comme il est décrit plus loin dans la présente.

Les alarmes et systèmes intégrés peuvent notamment inclure :

- les alarmes portatives personnelles (APP);
- le système de localisation des alarmes portatives (SLAP);
- le système d'alarme fixe de sécurité (SAFS);
- les avertisseurs de l'établissement et les avertisseurs mécaniques;
- les systèmes d'alarme incendie;
- les systèmes d'appel en provenance des cellules (SAPC);
- tous les systèmes intérieurs d'alarme de l'établissement.

L'entrepreneur devra intégrer tous les sous-systèmes et fournir la totalité du matériel et de la main-d'oeuvre nécessaires à la conception, à la fourniture, à la livraison, à l'installation, à l'essai et à la mise en service du module d'intégration du SIAE. L'entrepreneur devra en outre fournir la documentation et la formation requises conformément aux exigences du présent document et d'autres spécifications indiquées nommément.

1.1 Matériel standard

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

1.2 **Acceptabilité technique**

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

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

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

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

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

1.3 **Achat de matériel**

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

1.4 **Quantité de matériel**

La quantité et l'emplacement du matériel requis pour les établissements du SCC seront précisés dans l'énoncé des spécifications techniques (EST).

2.0 DOCUMENTS APPLICABLES

Les documents ci-dessous, dans leur version en vigueur à la date de la demande de proposition (DDP), font partie de la présente spécification tel qu'indiqué dans le présent document :

SE/ET-0101	Énoncé des travaux de génie électronique - Acquisition et installation de systèmes électroniques de sécurité
SE/ET-0102	Énoncé des travaux de génie électronique - Contrôle de la qualité des opérations d'approvisionnement et d'installation de systèmes de sécurité électronique
SE/STE-0103	Spécification technique en électronique - Alimentation sans coupure
SE/STE-0600	Spécification technique en électronique - Système d'alarmes portatives personnelles
SE/STE-0601	Spécification technique en électronique - Système d'alarme de sécurité à points fixes
SE/STE-0602	Spécification technique en électronique - Système de localisation des alarmes portatives
SE/STE-0800	Spécification technique en électronique - Console de commande et de communications
SE/NE-0803	Norme en électronique - Terminal de visualisation
EIA-310-C	Electronic Industry Association Standard for Racks, Panels and Associated Equipment

3.0 **SPÉCIFICATIONS**

3.1 **Généralités**

Le module d'intégration du SIAE doit offrir à l'opérateur des fonctions centralisées de surveillance et de commande de tous les systèmes d'indication des alarmes de l'établissement dans les limites spécifiées dans l'EST. Le module doit être composé de contrôleurs et de terminaux de visualisation de qualité industrielle qui sont disponibles sur le marché. Le terminal de visualisation doit afficher l'état des sous-systèmes surveillés et permettre d'en commander les fonctions par logiciel dans les limites précisées dans la présente. Il doit de plus inclure une console à laquelle seront intégrés le terminal de visualisation et les commandes de l'opérateur.

3.1.1 **Période de fonctionnement**

Le module d'intégration du SIAE et tout le matériel connexe doivent être conçus pour fonctionner 24 heures par jour, sept jours par semaine.

3.1.2 **Fils, câbles, conduits et canalisations**

L'entrepreneur doit fournir toutes les terminaisons, les armoires d'interconnexion, les conduits, les fils et les câbles requis, ainsi que tout autre élément nécessaire à une mise en place satisfaisante du système spécifié. Tous les travaux d'installation doivent être effectués conformément aux exigences du document SE/ET-0102, et de tous les codes d'électricité municipaux, provinciaux et nationaux applicables.

Un schéma de câblage indiquant en détail les points de raccordement des modules, ainsi que le trajet et les points de raccordement du câblage doit être fourni à la section Installation du manuel de maintenance.

Les conduits, câbles, canalisations, chemins de câbles et autres éléments similaires peuvent être fournis par l'Administration ou fournis et installés par l'entrepreneur, selon l'établissement. La décision à cet effet sera prise par le responsable de la conception et sera indiquée dans l'EST.

Les connecteurs situés aux extrémités des câbles doivent se raccorder exactement aux connecteurs correspondants se trouvant sur le matériel. L'utilisation d'adaptateurs pour raccorder les connecteurs entre eux n'est pas acceptable.

3.1.3 **Surveillance du câblage**

Le câblage doit faire l'objet d'une surveillance dans tous les modes de fonctionnement du système. Une alarme doit se déclencher en cas de tout sectionnement, court-circuit ou sabotage, ou de toute détérioration due aux conditions climatiques.

3.1.4 **Sabotage, altération et survivabilité**

Les éléments du système doivent présenter une résistance élevée aux tentatives d'endommagement et de destruction. Tout le matériel d'interconnexion doit être protégé contre le sabotage.

3.1.5 **Ergonomie**

Les éléments du système qui sont utilisés directement par le personnel (comme les panneaux de commande, panneaux d'indication des alarmes et dispositifs d'appel) doivent être conformes aux principes reconnus de conception ergonomique.

3.1.6 **Panneaux d'affichage et de commande**

Comme l'espace disponible dans les postes de commande est habituellement limité, le concepteur devrait utiliser le plus grand nombre possible de dispositifs d'indication et de commande intégrant au moins deux fonctions. Le système doit utiliser des terminaux de visualisation normalisés EIA. La conception des terminaux de visualisation doit être conforme aux exigences de la norme SE/NE-0803.

3.2 **Configuration du système**

3.2.1 **Matériel**

Les contrôleurs principaux de qualité industrielle du SIAE doivent servir d'interface entre les périphériques accessibles à l'opérateur et les panneaux de commande numériques des sous-systèmes et dispositifs éloignés. Chaque contrôleur doit présenter les caractéristiques matérielles suivantes :

- être conçu pour fonctionner en service industriel de façon continue;
- être construit pour résister à des conditions d'utilisation difficiles;
- être doté d'un circuit de refroidissement à pression positive dans lequel l'air traverse un filtre synthétique externe servant à éliminer les impuretés, puis est acheminé aux châssis du contrôleur, aux lecteurs, aux blocs d'alimentation et aux cartes;
- être équipé d'un verrou de sécurité qui désactive le clavier et prévient ainsi toute tentative de sabotage;
- être alimenté par une source d'alimentation pour service intensif ayant une capacité de réserve de 25 % lorsque tous les ports d'extension sont utilisés;

Chaque contrôleur du SIAE de qualité industrielle doit présenter les caractéristiques de conception électronique suivantes :

- conception à microprocesseur et structure modulaire;
- processeur Pentium III, ou l'équivalent;
- fréquence d'horloge de 500 MHz ou plus, avec état d'attente nul;
- port(s) d'extension de réserve;
- disque compact enregistrable (CD-R);
- mémoire vive dynamique évolutive d'une taille appropriée aux besoins du logiciel;
- unité de disquette de 3,5 po;
- disque dur à accès rapide (maximum de 28 ms), d'une capacité suffisante pour répondre à l'ensemble des besoins opérationnels et des besoins du système et pour conserver le logiciel de stockage/extraction de données et les données d'archives pendant une période d'un an tout en maintenant une capacité de stockage de réserve de 25 %.

3.2.2 Logiciel

Le logiciel du système doit être spécifiquement conçu pour les applications de sécurité et inclure les fonctions suivantes :

- demandes d'interrogation et demandes de surveillance d'état;
- traitement des alarmes en fonction de priorités prédéterminées;
- exécution de programmes commandés par des événements et de routines connexes en arrière-plan;
- commande et traitement des communications avec les périphériques accessibles à l'opérateur;
- synchronisation de l'activité du système y compris les interfaces avec les périphériques, les panneaux de commande numériques et tous les dispositifs sur le terrain.

Pour des raisons de fiabilité et pour prévenir toute modification accidentelle, le logiciel du système, y compris le logiciel d'exploitation et les fichiers de données, doit être conservé dans une mémoire rémanente. L'entrepreneur doit de plus prendre toutes les mesures raisonnables pour s'assurer que le système livré ne contient pas de virus. Ces mesures doivent comprendre le contrôle de l'utilisation du logiciel durant les phases de développement et d'intégration ainsi que des tests pour détecter la présence de virus. Aussi, le système d'exploitation doit être choisi avec soin et comprendre des

étapes permettant d'empêcher l'introduction de virus sans nécessiter le recours constant à des mesures de sécurité informatique approfondies. Le système doit inclure un programme de gestion d'accès à l'intention des opérateurs, des superviseurs et du personnel de maintenance.

Le logiciel du système, en particulier le logiciel de traitement des alarmes, doit utiliser un langage de programmation compatible avec le matériel et exploitable par un système multitâches en temps réel pour que les activités prioritaires soient immédiatement portées à l'attention de l'opérateur dès qu'elles se produisent. Une fonction de configuration et d'exportation des données sur les alarmes doit être intégrée dans un format utilisable par les logiciels d'exploitation de type DOS.

3.2.3 Redondance

Le module d'intégration du SIAE doit offrir une configuration matérielle et logicielle entièrement redondante, et se composer de deux (2) contrôleurs et de deux (2) terminaux de visualisation périphériques interactifs en mesure d'assurer la relève en cas de panne totale d'un des contrôleurs sans que le SPDI, le SIAE ou tout autre système intégré soient touchés. Les configurations maître-esclave ne seront pas acceptées. La défaillance de tout système d'intégration ou de tout système dont l'affichage et les commandes sont intégrés ne doit pas nuire au bon fonctionnement du reste du matériel.

Deux (2) terminaux de visualisation interactifs additionnels sont requis et doivent également être reliés en configuration entièrement redondante. Un terminal devra servir à la maintenance, tandis que l'autre devra servir à des fins de surveillance opérationnelle ou à la formation, et pourra être installé ailleurs qu'au PCCC. Aucun des deux terminaux ne doit être monté sur la console principale, mais ils doivent être disponibles dans la configuration satellite décrite ci-dessous. Tous les terminaux de visualisation doivent fonctionner simultanément de manière indépendante.

Toutes les données d'entrée et de sortie doivent être accessibles aux deux contrôleurs. Une mise à jour dynamique continue de ces données doit s'effectuer dans les deux contrôleurs pour contre-vérifier l'exactitude des données traitées. En cas de divergence :

- le contrôleur défectueux doit être automatiquement mis hors service;
- l'ensemble des logiciels du système, le logiciel d'exploitation et les fichiers de données courants doivent être automatiquement commandés par le contrôleur fonctionnel;
- une alarme d'état du système doit avertir l'opérateur du transfert automatique;
- le transfert doit s'effectuer sans aucune interruption perceptible de service ni perte de l'état du système.

Dans des conditions normales de fonctionnement et lorsque des commandes sont requises pour le SPDI et le SIAE, un des terminaux de visualisation périphériques interactifs doit être réservé aux tâches du SPDI et l'autre, à celles du SIAE. En cas de défaillance d'un contrôleur ou d'un terminal de visualisation, il doit être possible de combiner la totalité des opérations du SPDI et du SIAE à un seul terminal de visualisation.

3.2.4 Terminaux de visualisation de l'opérateur

L'interface principale « opérateur-système », qui sert à l'affichage des indications d'alarme et à l'entrée des commandes de l'opérateur, doit être un terminal de visualisation couleur.

Pour éliminer toute confusion au cours d'une situation d'urgence, les écrans des terminaux de visualisation doivent être découpés en un certain nombre de zones dédiées à l'affichage des alarmes, de l'état des systèmes, des messages-guides de l'opérateur, des commandes de l'opérateur et de l'information sur l'heure, le jour et la date.

Pour faciliter la compréhension, des schémas complets du périmètre et des bâtiments, accompagnés de descriptions appropriées, devront être utilisés pour la totalité de l'activité du système et des instructions applicables. Le terminal de visualisation du SIAE doit pouvoir générer au moins seize schémas différents. La totalité des descriptions, messages d'alarme et messages-guides de l'opérateur devra être définissable par l'opérateur, afin de correspondre avec précision à la configuration d'un établissement donné et de refléter tout changement ultérieur apporté à cette configuration ou aux exigences opérationnelles. La langue de préférence (français ou anglais) doit être déterminée d'après l'emplacement, conformément aux exigences spécifiées dans l'EST.

Un schéma type doit comprendre les caractéristiques d'affichage ci-dessous applicables à la zone présentée :

- emplacement des alarmes;
- identification des alarmes;
- instructions en cas d'urgence et messages-guides de l'opérateur.

Les graphiques du système doivent permettre de réduire au minimum le fouillis d'information grâce à l'utilisation d'icônes, en particulier pour les indications d'emplacement et d'état des détecteurs. Les couleurs ci-dessous devront être prises en charge par le système pour indiquer l'état des détecteurs d'alarme :

- vert/bleu pâle normal;
- rouge alarme;
- violet défaillance.

Les terminaux de visualisation du SIAE doivent utiliser un tube à rayons cathodiques couleur de 14 pouces haute définition ayant au moins 640 x 350 pixels individuellement adressables. L'écran doit pouvoir afficher au moins les couleurs blanc, noir, rouge, vert et bleu, ainsi que toutes les combinaisons de couleurs primaires, de manière à offrir une flexibilité suffisante dans l'affichage des diagrammes couleur.

Tous les schémas doivent être configurables au moyen d'un progiciel graphique facile à utiliser accessible à partir du menu de maintenance.

3.2.5 **Commandes de l'opérateur**

Les terminaux de visualisation couleur du SIAE doivent être à écran tactile à membrane résistive ou à onde acoustique de surface (ou l'équivalent). Des descriptions claires doivent être utilisées pour toutes les fonctions du système, de manière à réduire le nombre d'interventions de l'opérateur et le processus de prise de décision. L'utilisation de codes mnémoniques ou de boutons de fonction non marqués ou numériques n'est pas acceptable. Lorsque l'opérateur sélectionne une fonction à l'écran, le terminal de visualisation doit guider l'opérateur dans l'exécution des différentes fonctions prédéfinies grâce à un choix d'options ou de menus. À chaque étape du processus de traitement des alarmes, l'opérateur doit avoir accès à un écran d'aide servant à le guider dans l'utilisation du système. Cet écran d'aide doit contenir de l'information sur les fonctions accessibles à l'opérateur à ce moment-là.

3.2.6 **Terminaux de visualisation de maintenance et satellite**

Les terminaux de visualisation utilisés pour la maintenance et comme terminal satellite doivent être dotés d'un écran cathodique monochrome 12 pouces (en diagonale) haute définition. Le terminal de visualisation de maintenance doit être installé au PCCC. Le terminal satellite doit pouvoir être installé à une distance pouvant atteindre 500 pieds. Les détails spécifiques à un emplacement donné seront fournis dans l'EST. Les exigences et paramètres opérationnels additionnels sont détaillés aux paragraphes sur les menus du SIAE et les fonctions de maintenance du SIAE, respectivement, de la présente spécification technique.

3.2.7 **Commandes des terminaux de visualisation de maintenance et satellite**

Les terminaux de visualisation de maintenance et satellite doivent être équipés d'un clavier de commandes et d'entrée des données doté d'un interrupteur intégré à clé. Le logiciel doit inclure des mots de passe à niveaux multiples limitant l'accès, l'assignation et l'utilisation des fonctions de mise à jour à du personnel autorisé seulement. Tous les mots de passe doivent être définissables par l'utilisateur.

3.2.8 **Menus du SIAE**

Les menus du SIAE doivent permettre l'affichage et la commande de diverses fonctions du système, y compris les fonctions utilisables par l'opérateur :

- liste de contrôle définissable par l'utilisateur et consignes en cas d'urgence;
- accusé de réception et réenclenchement des alarmes pour tous les systèmes du SIAE;
- annulation des alarmes de défaillance et de diagnostic;
- vérification de tous les schémas applicables du SIAE;

-
- essai des détecteurs dotés d'une fonction à cet effet.

Les menus des terminaux de visualisation de maintenance et satellite doivent permettre l'exécution des commandes ci-dessous :

- réglage de l'heure et de la date de l'horloge du système;
- activation ou désactivation de tout dispositif de système de sécurité;
- génération de rapports d'état, d'essai et statistique sur les systèmes d'alarme et les autres dispositifs des systèmes de sécurité, à partir des données disponibles;
- visualisation de la configuration de l'équipement;
- assignation de menus et définition d'accessibilité des opérateurs;
- création de listes de contrôle et de messages de consigne en cas d'urgence;
- simulation d'alarmes pour la formation des opérateurs.

3.3 **Traitement des alarmes du SIAE**

3.3.1 **Niveaux de priorité des alarmes**

Le contrôleur du module d'intégration du SIAE doit afficher les alarmes en fonction de différents niveaux de priorité. Chacun des types possibles d'alarme doit être assorti d'un niveau de priorité spécifique, conformément aux exigences spécifiées dans l'EST. Toutes les alarmes doivent être stockées dans une mémoire rémanente. Le contrôleur du module d'intégration du SIAE doit classer les alarmes en ordre de priorité, et afficher les alarmes du niveau de priorité le plus élevé au haut de la liste et les alarmes du niveau le plus bas au bas de la liste. Le nombre total et le type d'alarmes à traiter doivent également être affichés.

En cas de réception d'alarmes multiples, l'alarme du niveau le plus élevé sera affichée au terminal jusqu'à ce que l'opérateur en ait accusé réception. L'alarme du niveau suivant de priorité sera ensuite affichée jusqu'à ce qu'elle ait été traitée, et ainsi de suite. Lorsqu'une alarme de niveau plus élevé est reçue avant qu'une alarme moins élevée ait été traitée, l'alarme de priorité élevée doit remplacer l'alarme de priorité plus basse sur le terminal de visualisation. L'alarme de priorité plus basse doit être conservée en mémoire et réaffichée une fois l'alarme de niveau plus élevé traitée.

L'opérateur doit disposer d'une fonction lui permettant de consulter la liste des alarmes et de traiter celles-ci dans tout ordre choisi. Si l'opérateur est en train de visualiser une alarme qui n'est pas du niveau de priorité le plus élevé, une commande unique doit lui permettre de retourner directement à l'alarme du niveau le plus élevé.

3.3.2 **Priorité en cas de simulation**

Le contrôleur du module d'intégration du SIAE doit être en mesure de distinguer les alarmes simulées des alarmes réelles. Lorsqu'une alarme réelle est reçue en cours d'utilisation de la fonction de simulation d'alarmes, l'ordinateur du module d'intégration du SIAE doit :

- annuler toutes les alarmes simulées existantes;
- ne tenir compte d'aucune alarme simulée additionnelle;
- afficher l'alarme réelle.

Le contrôleur du module d'intégration du SIAE doit seulement accepter les alarmes simulées en l'absence de toute alarme réelle.

3.3.3 **Traitement des alarmes**

Le déclenchement de toute alarme d'un des sous-systèmes reliés au contrôleur du module d'intégration du SIAE doit entraîner les mesures suivantes :

- affichage d'une description claire et complète du type et de l'emplacement de l'alarme, ainsi que du diagramme périmétrique correspondant;
- production d'un signal sonore accompagné du clignotement du voyant d'alarme, et affichage des consignes d'urgence;
- émission obligatoire (par l'opérateur) d'un accusé de réception de l'alarme;
- détermination (par l'opérateur) des causes de l'alarme à partir d'une liste affichée par le système.

3.3.4 **Interface**

Le module d'intégration du SIAE doit être en mesure d'accepter et de transmettre les signaux d'alarme sous la forme de contacts secs en C, de sortie photocouplée ou d'une interface RS-232C ou RS-485 conforme aux exigences des détecteurs d'alarme. Le type d'interface requis pour chaque détecteur est spécifié dans l'EST.

Tout système ne pouvant pas utiliser une liaison de communication bidirectionnelle ou dont le protocole de transfert de données est de type asynchrone ou incompatible avec le SIAE ne doit pas nuire à la fonctionnalité du SIAE ou de tout autre système intégré.

3.4 **Systèmes d'alarme de l'établissement**

3.4.1 **Entrée de données**

Des liaisons de données bidirectionnelles doivent être mises en place pour permettre la réception des données du système de détection de mouvement et du système de détection de dérangement de clôture énumérées ci-dessous :

- a. indication d'alarme;
- b. indication d'essai du système;
- c. indication de défaillance du système;
- d. annulation d'indication de défaillance du système;
- e. données sur les alarmes (s'il y a lieu);
- f. données d'essai des alarmes et résultats (s'il y a lieu).

Ces messages doivent être disponibles sous la forme de signaux produits par la fermeture de contacts secs de type C, de sorties photocouplées ou par une liaison de données RS-232-C ou RS-485 respectant la norme EIA, conformément aux exigences des sous-systèmes du SIAE.

3.4.2 **Sorties de données**

Le contrôleur du module d'intégration du SIAE doit fournir les messages de sortie ci-dessous aux sous-systèmes du SIAE :

- a. accusé de réception d'alarme;
- b. annulation d'alarme;
- c. essai du système (s'il y a lieu).

Les commandes de sortie doivent utiliser le type de liaison de données bidirectionnelle spécifiée au paragraphe 3.2.3.1, et être générées par la fermeture de contacts secs de type C, par des sorties photocouplées ou par une liaison de données RS-232-C ou RS-485 respectant la norme EIA, conformément aux exigences des sous-systèmes du SIAE.

3.4.3 **Entrées diverses**

Les sorties en provenance, s'il y a lieu, des systèmes d'appel à partir des cellules, du système d'appel infirmier et d'autres systèmes similaires doivent être commandées par le logiciel du module d'intégration du SIAE et être activables système par système. En général, seule l'information en provenance des systèmes d'alarme en cours de surveillance doit être retransmise en vue de son utilisation par l'opérateur.

3.4.4 **Protocole de données**

Tous les signaux de type RS-232 et RS-485 reçus et générés par le module d'intégration du SIAE doivent se conformer aux protocoles Senstar-Stellar Sennet ou StarCom. Tout pilote nécessaire à l'utilisation d'un autre protocole sera la responsabilité de l'entrepreneur.

3.4.5 **Système d'alarme incendie**

Lorsque l'EST le requiert, l'entrepreneur doit déplacer le panneau d'alarme incendie à l'endroit prévu à cette fin, à la console de commande du PCCC et intégrer une fonction d'indication au module d'intégration du SIAE. L'entrepreneur doit fournir l'ensemble du câblage et du matériel de montage, y compris un nouveau panneau de commande si un tel panneau est spécifié, nécessaires à la bonne exécution de cette tâche. La fonctionnalité et l'intégrité du panneau d'alarme incendie ne doivent pas être compromises, et ce dernier doit être en mesure de fonctionner en mode autonome.

3.5 **Heure/date**

Le contrôleur du SIAE doit générer l'heure et la date avec suffisamment de précision pour être utilisé à cette fin pour tous les systèmes du PCCC. L'interface avec les divers systèmes doit être sous forme parallèle ou série, selon les besoins. Les deux types de ports doivent être disponibles, de manière à permettre les expansions ou raccordements futurs.

3.6 **Enregistreur de données**

3.6.1 **Généralités**

Le contrôleur du module d'intégration du SIAE doit être doté d'une fonction d'archivage sur disque dur d'une capacité de plus de 100 000 lignes de texte ASCII, en vue du stockage des données sur l'activité des sous-systèmes. Sur demande, les données d'archives doivent être triées par type et (ou) date et transférées sur des disquettes formatées DOS ou acheminées à une imprimante en vue de l'impression d'une copie papier des activités du module d'intégration du SIAE et de ses sous-systèmes intégrés. Pour chacun des événements consignés, le fichier d'activité doit indiquer la date, l'heure et une description de l'événement.

3.6.2 **Définition des événements consignés**

Les événements à consigner incluent notamment tous les changements d'état des sous-systèmes surveillés, y compris les alarmes du SIAE, les accusés de réception d'alarme, les annulations d'alarme et remises à l'état initial, les défaillances ou les contournements de l'ASC et les transferts de contrôleur du module d'intégration du SIAE.

3.7 **État de l'imprimante**

Le contrôleur du module d'intégration du SIAE doit superviser l'état de l'imprimante. Une alarme doit être générée en cas de défaillance de l'imprimante ou lorsqu'il ne reste plus de papier.

3.8 **Panneau d'état**

3.8.1 **Généralités**

Le module d'intégration du SIAE doit inclure un panneau d'état regroupant les indicateurs et commandes des principaux éléments du module d'intégration du SIAE. Le panneau d'état doit également inclure des voyants d'état pour l'ASC.

3.8.2 **Fonctions d'état du module d'intégration du SIAE**

Le panneau d'état doit inclure les indicateurs et commandes ci-dessous :

- a. indicateur de défaillance du contrôleur du module du SIAE;
- b. commande de sélection de l'ordinateur actif.

3.9 **Intégration de l'ASC**

L'entrepreneur doit raccorder l'ASC à toutes les baies d'équipement du module d'intégration du SIAE. L'ASC sera fournie par l'Administration et sera conforme aux exigences de la spécification SE/STE-0103. L'alimentation devra provenir de la sortie du régulateur c.a. ou d'un point équivalent à l'intérieur d'un coffret de dérivation s'il y en a un. Tout l'équipement du module d'intégration du SIAE doit être raccordé à l'ASC. L'état de l'ASC doit être surveillé de la manière spécifiée au paragraphe 3.8.1.

4.0 **CONFIGURATION MATÉRIELLE**

4.1 **Généralités**

Le matériel du module d'intégration du SIAE doit être installé dans au moins deux unités séparées : une console et des châssis de matériel. Les écrans et commandes, y compris le matériel GFE requis par l'opérateur, doivent être montés dans une console fournie par l'entrepreneur. Le reste du matériel doit être installé dans des châssis de 19 pouces conformes à la norme EIA placés dans la salle d'équipement commun ou à un autre endroit précisé dans l'EST. Tous les châssis et baies de matériel doivent être dotés de panneaux latéraux et d'un panneau d'accès arrière. Les exigences applicables au plancher surélevé, aux points d'accès du câblage et aux canalisations de ventilation des châssis devront être indiquées dans la proposition.

4.2 **Conception de la console**

La console doit être de conception ergonomique, de sorte que les affichages et commandes soient disposés de façon logique et faciles à comprendre. Tous les affichages doivent être bien visibles, et toutes les commandes doivent être facilement atteignables par un opérateur en position assise. La console doit inclure une surface de travail à la hauteur normale, d'une profondeur d'au moins 18 pouces et faisant la pleine longueur de la console. La surface de travail doit être recouverte d'un revêtement en plastique résistant aux égratignures. Les exigences de conception détaillées seront indiquées dans l'EST.

L'entrepreneur doit fournir une table séparée ou une rallonge à la console pour y placer les téléphones du PCCC; si une rallonge est utilisée, les téléphones ne doivent empêcher de voir aucun affichage, ni empêcher l'accès à aucune commande. L'entrepreneur doit fournir une chaise pivotante anti-basculement standard munie de roulettes et d'appuie-bras, à l'intention de l'opérateur du module d'intégration du SIAE. La conception de la console doit être conforme à la spécification technique SE/STE-0800.

4.3 **Châssis de l'imprimante**

L'entrepreneur chargé de la réalisation du module d'intégration du SIAE doit fournir un châssis ou un stand séparés qui seront placés près de la console et dans lesquels sera installée l'imprimante. Le châssis doit être facile à déplacer.

4.4 **Combinaison de couleurs de la console et des châssis**

La console, la table/rallonge des téléphones et le châssis de l'imprimante doivent être revêtus d'une peinture de qualité dans une combinaison de couleurs normalisée. Dans le cas des châssis servant à l'autre matériel, un même agencement de couleurs doit être utilisé pour les châssis, les panneaux d'extrémité et les portes.

4.5 **Spécifications environnementales**

Le module d'intégration du SIAE doit fonctionner dans les conditions ambiantes intérieures précisées ci-dessous :

- 4.5.1 Température : 0 °C à +50 °C;
- 4.5.2 Humidité : humidité relative de 0 à 90 %, sans condensation.

4.6 **Spécifications électriques**

Le système doit utiliser une source de courant alternatif présentant les caractéristiques suivantes :

- 4.6.1 Tension : 120 V c.a. ± 10 %;
- 4.6.2 Fréquence : 60 Hz $\pm 1,5$ %;
- 4.6.3 Transitoires : jusqu'à cinq fois la tension nominale pour des périodes pouvant atteindre 100 ms. Les variations de la tension d'entrée et les fluctuations à l'intérieur des limites indiquées ne doivent pas endommager l'appareil;
- 4.6.4 Consommation : la consommation ne doit pas dépasser 100 watts.

4.7 **Spécifications de maintenance**

Le contrôleur du module d'intégration du SIAE et les terminaux de visualisation de maintenance et satellite doivent permettre la surveillance du module d'intégration et des sous-systèmes du SIAE. Une fonction de protection par mot de passe, définissable par l'utilisateur, doit être fournie pour restreindre au personnel autorisé l'accès à ces appareils.

L'information ci-dessous doit pouvoir être acheminée à l'enregistreur de données auxiliaire au moyen du port RS-232-C respectant la norme EIA, et être affichée au terminal de visualisation de maintenance ainsi qu'au terminal satellite.

4.7.1 Fonctions de maintenance du SIAE

Les menus de maintenance du SIAE doivent inclure les fonctions suivantes :

- a. diagnostics de défaillance du matériel et des systèmes automatisés du module d'intégration du SIAE;
- b. interface bidirectionnelle avec les sous-systèmes du SIAE en vue de la production d'information comme l'exécution des essais et les résultats d'essai, les rapports d'état et d'autres données de nature similaire s'il y a lieu;
- c. production des données relatives à la contre-vérification de la base de données du module d'intégration du SIAE;
- d. surveillance des erreurs de l'unité de traitement;
- e. résumé statistique de l'activité du SIAE relativement aux alarmes, système par système, depuis la dernière demande à cet effet.

4.8 Spécifications de mise en place

Le module d'intégration du SIAE doit être mis en place conformément aux exigences contenues dans les énoncés des travaux SE/ET-0101 et SE/ET-0102.

4.9 Spécifications de documentation

Toute la documentation de soutien doit être fournie conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

4.10 Spécifications de soutien

Le soutien à la maintenance et l'approvisionnement en pièces de rechange du module d'intégration du SIAE doivent être fournis conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

4.11 Spécifications de formation

La formation des opérateurs et la formation à la maintenance du module d'intégration du SIAE doivent être conformes aux exigences contenues dans l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

5.0 **ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

5.1 **Généralités**

Le programme d'assurance de la qualité du module d'intégration du SIAE doit être fourni conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

Tout le travail de mise en place, les plans d'essai et les essais de réception du module d'intégration du SIAE doivent être effectués conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

6.0 **LIVRAISON**

La livraison des dessins, plans, manuels et autres documents (le cas échéant) relatifs au module d'intégration du SIAE doit être effectuée conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

La livraison du module d'intégration du SIAE doit être effectuée conformément aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0102.

7.0 **BROUILLAGE**

La performance du module d'intégration du SIAE ne doit pas être altérée par le matériel électronique courant utilisé dans l'établissement correctionnel. Les limites de la distance à laquelle peut se trouver du matériel électronique courant doivent être conformes aux exigences de l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

8.0 **SÉCURITÉ**

Tous les éléments du module d'intégration du SIAE qui sont alimentés électriquement doivent être conformes aux normes applicables de l'Association canadienne de normalisation (CSA).