

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

**SE/NE-0802
Révision 1
18 Mars 2002**

**NORMES EN ÉLECTRONIQUE
PANNEAUX DE COMMANDE ET D'AFFICHAGE
POUR SYSTÈMES ÉLECTRIQUES**

Préparé par :


Gestionnaire,
Recherche des systèmes électroniques

Autorisé par :

Directeur, Services d'ingénierie

2 Sep 03

1.0 **OBJET**

La présente norme définit les exigences de Service correctionnel du Canada (SCC) pour les panneaux de commande et d'affichage utilisés dans les établissements correctionnels fédéraux.

2.0 **GÉNÉRALITÉS**

Les panneaux de commande et d'affichage relient les divers systèmes de sécurité électroniques à l'opérateur du poste de commande. Ce type de panneau signale les événements en temps réel, affiche l'état du système et permet à l'opérateur d'assurer, selon les besoins, toutes les opérations de surveillance, de gestion et de contrôle des systèmes. Ces panneaux sont montés dans les locaux sur des pupitres. Ils sont conçus d'après les priorités fonctionnelles et en vue de faciliter la surveillance visuelle, par l'opérateur, des indicateurs et des dispositifs de commande.

3.0 **SPÉCIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES**

Le matériel doit pouvoir fonctionner dans l'environnement suivant :

- 3.1 Température : 0 °C à 50 °C
- 3.2 Humidité : humidité relative sans condensation de 0 à 95 %

4.0 **SPÉCIFICATIONS D'ALIMENTATION**

Le matériel doit fonctionner avec du courant alternatif.

- 4.1 Tension : 120 V ca (± 10 %)
- 4.2 Fréquence : 60 Hz ($\pm 1,5$ %)
- 4.3 Consommation : la consommation électrique ne doit pas dépasser 10 watts.
- 4.4 Surtension transitoire : jusqu'à 5 fois la tension minimale pendant des périodes pouvant atteindre 100 ms. Les variations ou modifications de courant d'alimentation dans les limites indiquées ne doivent pas abîmer le matériel.

Après une panne de courant, le système doit revenir au mode de fonctionnement dans lequel il était avant la pause.

5.0 SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES

Les dimensions maximales du matériel sont les suivantes :

- 5.1.1 Hauteur : 500 mm
- 5.1.2 Largeur : 480 mm
- 5.1.3 Longueur : 500 mm

6.0 SPÉCIFICATIONS DE CONSTRUCTION

- 6.1 Les panneaux montés sur châssis doivent être conformes aux Normes de châssis EIA-310 conçues pour les châssis montés sur la surface d'un pupitre.
- 6.2 Les surfaces extérieures des panneaux doivent être peintes en gris – couleur 510-212 – conformément à la norme des couleurs de peintures de l'Office des normes du gouvernement canadien, 1-GP-12c (1965), pour être assorties à la couleur du pupitre. D'autres couleurs peuvent être utilisées si elles sont prescrites ou autorisées par SCC.
- 6.3 Les voyants lumineux doivent être conformes aux dispositions suivantes de la norme militaire 1472c :
 - a. Les voyants ne doivent pas simplement signaler que l'interrupteur est activé; ils doivent également indiquer la réponse de l'équipement.
 - b. Les lampes doivent avoir une durée de vie supérieure à 25 000 heures; la préférence est accordée à la diode électroluminescente (DÉL).
 - c. On doit pouvoir remplacer les ampoules des voyants à partir du panneau avant sans utiliser des outils spéciaux ni toucher à la fonction du circuit.
 - d. Les voyants clignotants doivent clignoter de 3 à 5 fois par seconde, et leur facteur d'utilisation doit être compris entre 40 % et 60 %.
 - e. La conception des circuits de clignotement doit permettre aux voyants, si le clignoteur tombe en panne, d'émettre une lumière fixe dès l'activation du circuit.

-
- f. Si deux ou plusieurs voyants d'un panneau clignotent en même temps, tous ces voyants doivent clignoter à l'unisson.
- 6.4 Voici les couleurs des voyants auxquelles sont associées les fonctions décrites ci-dessous :
- a. ROUGE CLIGNOTANT : ne doit être utilisé que pour signifier un cas d'urgence où l'opérateur doit agir sans retard inutile pour éviter toute lésion corporelle ou dégât matériel.
 - b. ROUGE : doit être utilisé comme signal d'accusé de réception d'un cas d'urgence; pour avertir l'opérateur que le système est partiellement inopérant; ou pour indiquer qu'une partie du système est dans un état non standard exigeant une certaine prudence.
 - c. JAUNE : doit être utilisé pour avertir l'opérateur que la situation est préoccupante, ou pour indiquer que le système est dans un état standard (p. ex. : portes de cellule déverrouillées) exigeant une certaine prudence.
 - d. VERT : doit être utilisé par contraste avec le rouge ou le jaune pour indiquer que l'état du système est sécuritaire.
 - e. BLANC : doit être utilisé pour indiquer que les conditions du système ne peuvent créer une situation incertaine ou dangereuse.
- 6.5 Divers systèmes doivent utiliser des signaux sonores pour alerter l'opérateur comme suit :
- a. Les signaux sonores doivent être parfaitement clairs, quelle que soit la position occupée par l'opérateur de service.
 - b. La fréquence d'un signal doit être comprise entre 500 et 5 000 Hz, et, de préférence, entre 500 et 3 000 Hz.
 - c. L'opérateur doit être capable de tester chaque signal.
 - d. Le volume sonore du signal doit pouvoir être ajusté par l'opérateur ou en procédant à un réglage interne du module. Il ne faut pas que l'opérateur puisse invalider le signal en le rendant inaudible.

-
- 6.6 Les classes principales suivantes de signaux sonores doivent être utilisées à partir du pupitre. Ces différentes classes doivent être faciles à distinguer.
- a. « **Confirmation** » – brève tonalité d'environ 0,5 s pour accuser réception d'une manoeuvre d'un opérateur. La même tonalité doit être utilisée pour confirmer toutes les opérations à partir du pupitre pour lesquelles une confirmation sonore est exigée.
 - b. « **Avertissement** » – brève tonalité d'environ 0,5 s, utilisée pour avertir l'opérateur qu'il est impossible d'exécuter une manoeuvre à cause d'un conflit ou d'une erreur, ou qu'une manoeuvre non standard a été amorcée. La même tonalité d'avertissement doit être utilisée pour toutes les opérations à partir d'un pupitre qui font l'objet d'une tonalité d'avertissement.
 - c. « **Signal d'annonce** » – tonalité continue utilisée pour indiquer une demande de manoeuvre sans risque par l'opérateur. Deux ou plusieurs tonalités semblables peuvent être utilisées pour diverses fonctions du pupitre.
 - d. « **Alarme** » – Tonalité continue pour avertir d'une situation dangereuse. Deux ou plusieurs tonalités semblables peuvent être utilisées pour diverses fonctions du pupitre.
- 6.7 Les spécifications suivantes concernant les boutons-poussoirs sont basées sur la norme militaire 1472c :
- a. Prévoir un moyen tactile évident pour indiquer que le bouton est activé.
 - b. Les dimensions et les espacements doivent être conformes aux normes applicables au panneau concerné.
- 6.8 Les interrupteurs dont les bords adjacents sont espacés de moins de 13 mm doivent être séparés par des barrières pour éviter toute manoeuvre accidentelle.
- 6.9 Les interrupteurs groupés, conçus pour le fonctionnement séquentiel (p. ex. : claviers numériques) ne doivent être séparés par des barrières que si les bords adjacents sont espacés de moins de 6 mm.

7.0 ÉCLAIRAGE ET ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DES CELLULES

La conception suivante sera utilisée pour le panneau de commande de l'éclairage et de l'alimentation électrique des cellules :

- 7.1 Un (1) bouton-poussoir lumineux par cellule. Chaque bouton comportera une étiquette identifiant une cellule. Les boutons seront éclairés d'une lumière blanche.
- 7.2 Deux voyants blancs par bouton-poussoir de cellule. Ces voyants seront montés au-dessus du bouton-poussoir et seront marqués respectivement : « éclairage » et « alimentation ».
- 7.3 Un bouton-poussoir lumineux pour chaque groupe de cellules. Le groupe sera délimité par des lignes entourant les boutons-poussoirs de chaque cellule. Ce bouton sera également associé à deux voyants marqués « éclairage » et « alimentation ».
- 7.4 Six boutons-poussoirs, « MARCHE » (« ON »), « ARRÊT » (« OFF »), « NEUTRE » (« NEUTRAL ») pour les lampes, « MARCHE » (« ON »), « ARRÊT » (« OFF ») pour l'alimentation électrique, et « ESSAI » (« TEST »).
- 7.5 Pour sélectionner des cellules, on appuiera sur les boutons-poussoirs appropriés; les boutons des cellules sélectionnées s'éclaireront dès qu'ils seront sélectionnés.
- 7.6 Si l'on appuie de nouveau sur un bouton de cellule sélectionné, la cellule sera désélectionnée et le voyant du bouton s'éteindra.
- 7.7 Si l'on appuie sur le bouton d'une cellule de groupe, ce bouton s'éclairera. Toute cellule précédemment sélectionnée sera désélectionnée; puis, toutes les cellules du groupe seront sélectionnées. Le bouton de la cellule de groupe s'éclairera, mais les boutons de chaque cellule du groupe sélectionné ne s'éclaireront pas.
- 7.8 On pourra désélectionner un groupe de cellules en appuyant de nouveau sur le bouton du groupe; mais on ne pourra pas dissocier telle ou telle cellule d'un groupe sélectionné.
- 7.9 Si l'on appuie sur les boutons d'éclairage de cellule, la manoeuvre vaudra pour l'éclairage de toutes les cellules sélectionnées.

« MARCHE » (« ON ») toutes les lampes s'allumeront.

« ARRÊT » (« OFF ») toutes les lampes s'éteindront.

« NEUTRE » (« NEUTRAL ») l'éclairage des cellules sera commandé par des interrupteurs de vestibule ou de cellule.

-
- 7.10 Si l'on appuie sur les boutons d'alimentation de cellule, la manoeuvre vaudra pour l'alimentation de toutes les cellules sélectionnées :
- « MARCHE » (« ON ») l'alimentation sera mise en service pour toutes les cellules sélectionnées
 - « ARRÊT » (« OFF ») l'alimentation sera mise hors service pour toutes les cellules sélectionnées.
- 7.11 Les boutons d'éclairage et d'alimentation n'auront aucun effet sur les cellules non sélectionnées; celles-ci resteront à l'état précédent.
- 7.12 Les voyants de chaque cellule s'éclaireront si l'alimentation ou les lampes de cette cellule sont à l'état « MARCHE » (« ON ») ou « NEUTRE » (« NEUTRAL »).
- 7.13 Tant que le bouton « ESSAI » (« TEST ») reste enfoncé, tous les voyants du panneau sont éclairés. Cette action n'aura aucun effet sur l'état des systèmes contrôlés.

8.0 AUTRES SOURCES D'ÉCLAIRAGE

Chaque groupe de lampes à commander doit dépendre, sur un panneau, d'une section distincte dotée des commandes suivantes :

- 8.1 Deux boutons-poussoirs blancs marqués « ARRÊT » (« OFF ») et « MARCHE » (« ON »). Le bouton « MARCHE » doit être éclairé d'une lumière blanche.
- 8.2 Si un gradateur est exigé, sa commande rotative doit comporter une aiguille indicatrice et une échelle de position. L'échelle doit comporter 10 divisions, et la luminosité des lampes commandées doit être en relation à peu près linéaire avec les positions de l'échelle.
- 8.3 Le bouton-poussoir marqué « ARRÊT » (« OFF) permet d'éteindre les lampes.
- 8.4 Le bouton-poussoir marqué « MARCHE » (« ON ») permet d'allumer les lumières. Il est éclairé lorsque les lampes sont allumées.
- 8.5 On réduit l'éclairage en tournant le gradateur dans le sens antihoraire. Sa position ne change pas lorsqu'on allume ou éteint les lampes. Le gradateur doit pouvoir tourner de 0 à 300 ou à 350 degrés, pour passer de la plus grande obscurité à la pleine luminosité; il doit être marqué conformément à la figure.

-
- 8.6 Le gradateur conserve sa position lorsqu'on éteint les lampes; ainsi, les lampes seront encore à la même intensité lorsqu'elles seront rallumées.

9.0 **COMMANDE DES PORTES DE CELLULE**

Un panneau de commande des portes de cellule sera utilisé pour régler les verrouillages de la façon suivante :

- 9.1 Pour chaque cellule, le panneau de commande doit comporter quatre boutons marqués « OUVRIR » (« OPEN »), « FERMER » (« CLOSE »), « GROUPE » (« GROUP ») et « STOP », ainsi que deux boutons marqués « GROUPE OUVERT » (« GROUP OPEN ») et « GROUPE FERMÉ » (« GROUP CLOSED »).
- 9.2 Les boutons doivent être placés de manière à illustrer la disposition des éléments de l'installation. Ils doivent être suffisamment espacés pour empêcher tout déclenchement accidentel.
- 9.3 Le bouton « OUVRIR » doit déverrouiller et ouvrir la porte de cellule correspondante. Le bouton doit s'éclairer d'une lumière rouge et rester éclairé tant que la cellule reste déverrouillée. Le bouton « OUVRIR » doit clignoter d'une lumière rouge tant que la porte de cellule n'est pas en position d'ouverture complète.
- 9.4 Le bouton « FERMER » doit fermer et verrouiller la porte de cellule correspondante. Le bouton doit s'éclairer d'une lumière verte et rester éclairé tant que la cellule reste fermée et verrouillée. Le bouton « FERMER » doit clignoter d'une lumière verte tant que la porte de cellule n'est pas en position de verrouillage.
- 9.5 Le bouton « GROUPE » fonctionnera comme un interrupteur à bascule pour sélectionner et désélectionner les portes de cellule qui doivent être incluses dans la manoeuvre de groupe ou en être exclues. Le bouton « GROUPE » doit s'éclairer d'une lumière ambre lorsque la porte a été sélectionnée en vue d'être incluse dans la fonction « GROUPE ».
- 9.6 Le bouton « FERMER GROUPE » doit fermer et verrouiller toutes les cellules sélectionnées du groupe, compte tenu des indications appropriées fournies ci-dessus.
- 9.7 Le bouton « OUVRIR GROUPE » doit déverrouiller et ouvrir toutes les cellules sélectionnées du groupe, compte tenu des indications appropriées fournies ci-dessus.
- 9.8 Le bouton « STOP » doit interrompre la fermeture ou l'ouverture des portes. Une fois sélectionné, le bouton « STOP » doit s'éclairer d'une lumière rouge.

10.0 AUTRES PORTES

Le système peut devoir commander des portes autres que des portes de cellule, par exemple, des portes coupe-feu ou des portes séparant diverses sections de l'établissement. La conception de leur panneau de commande doit être identique à celle des portes de cellule. Il faut prévoir un panneau distinct ou une zone distincte du panneau pour chaque type de porte commandée.

11.0 BARRIÈRES DE CONTRÔLE DE LA CIRCULATION DES DÉTENUÉS

Des commandes destinées aux barrières de contrôle doivent être montées sur un panneau unique de la façon suivante :

- 11.1 Pour chaque barrière commandée sont prévus trois boutons-poussoirs éclairés. Ces boutons-poussoirs sont marqués « OUVRIR » (« OPEN »), « STOP » et « FERMER » (« CLOSE »). Les boutons « OUVRIR » et « FERMER » doivent être blancs et éclairés d'une lumière blanche; le bouton « STOP » doit être rouge et éclairé d'une lumière rouge.
- 11.2 Un bouton-poussoir pour invalider n'importe quel interverrouillage des barrières. Ce bouton doit être rouge et éclairé d'une lumière rouge. Il doit comporter un couvercle qu'il faut soulever avant d'appuyer sur l'interrupteur.
- 11.3 Un bouton-poussoir d'essai. Si possible, l'emplacement des commandes doit figurer la position réelle des barrières.
- 11.4 Une pression sur le bouton-poussoir « OUVRIR » doit ouvrir la barrière correspondante. L'interrupteur doit clignoter dès que la barrière commence à s'ouvrir; lorsqu'elle est complètement ouverte, l'interrupteur doit être éclairé d'une lumière fixe et rester éclairé tant que la barrière est ouverte. Une tonalité de confirmation doit retentir au début de la manoeuvre.
- 11.5 Une pression sur le bouton-poussoir « FERMER » doit fermer la barrière correspondante. L'interrupteur doit clignoter dès que la barrière commence à se fermer; lorsqu'elle est complètement fermée, l'interrupteur doit être éclairé d'une lumière fixe et rester éclairé tant que la barrière est fermée. Une tonalité de confirmation doit retentir au début de la manoeuvre.
- 11.6 Si la barrière se déplace, on peut l'immobiliser immédiatement en appuyant sur l'interrupteur « STOP ». Une tonalité de confirmation doit retentir au début de la manoeuvre. Le voyant de l'interrupteur « ouvrir » ou « fermer » doit s'allumer et rester allumé jusqu'à ce que les boutons « OUVRIR » ou « FERMER » soient enfoncés et que la barrière recommence à se déplacer.

-
- 11.7 Si la barrière ne se déplace pas lorsqu'on appuie sur l'interrupteur d'arrêt, aucune manoeuvre ne doit avoir lieu; la barrière doit rester à l'état précédent et l'éclairage de l'interrupteur ne doit pas changer. Un signal sonore doit retentir.
 - 11.8 Si l'on essaie d'ouvrir une barrière verrouillée et impossible à ouvrir, un signal sonore doit retentir et aucune manoeuvre ne doit avoir lieu.
 - 11.9 Si l'on appuie sur l'interrupteur d'invalidation de verrouillage, tous les verrouillages doivent être invalidés, et toutes les barrières peuvent être ouvertes. Lorsqu'on appuie sur l'interrupteur, un signal sonore doit retentir et l'interrupteur doit s'éclairer.
 - 11.10 On peut revalider le verrouillage en appuyant de nouveau sur l'interrupteur d'invalidation, après avoir mis les barrières en position légale. Cette manoeuvre doit être signalée par une tonalité de confirmation. Si les barrières ne sont pas dans une position légale, un signal sonore doit retentir et aucune manoeuvre ne doit avoir lieu.

12.0 **AVERTISSEURS D'INCENDIE**

Le système peut surveiller un certain nombre d'avertisseurs d'incendie; ces signaux doivent être affichés sur un panneau unique de la façon suivante :

- 12.1 Le panneau doit comporter un groupe de voyants : un voyant rouge par avertisseur.
- 12.2 Chaque voyant doit comporter une étiquette indiquant l'emplacement de l'avertisseur correspondant. Si possible, la disposition des voyants doit figurer l'emplacement des avertisseurs dans l'établissement.
- 12.3 Le panneau doit comporter un bouton-poussoir unique « ACCUSER RÉCEPTION », (« ACKNOWLEDGE »), clairement séparé des voyants.
- 12.4 Le panneau doit comporter un bouton-poussoir unique « TEST ».
- 12.5 Lorsque l'avertisseur d'incendie est déclenché, le voyant correspondant du panneau doit se mettre à clignoter.
- 12.6 Un avertisseur sonore doit être installé.
- 12.7 L'opérateur accuse réception de l'alarme en appuyant sur le bouton « ACCUSER RÉCEPTION » (« ACKNOWLEDGE »).

- 12.8 Lorsqu'on a accusé réception de l'alarme, le voyant cesse de clignoter et est éclairé de façon continue; l'avertisseur sonore s'arrête.
- 12.9 L'avertisseur doit être réinitialisé au point d'origine de l'alarme; il ne peut pas être réinitialisé à partir du pupitre.
- 12.10 Si l'on appuie sur le bouton « TEST », tous les voyants doivent s'allumer et l'avertisseur sonore doit retentir aussi longtemps que le bouton reste enfoncé.
- 12.11 Si deux ou plusieurs avertisseurs ont été déclenchés, le bouton « ACCUSER RÉCEPTION » doit accuser réception de toutes les alarmes semblables.

13.0 **INSTALLATIONS MÉCANIQUES**

Un certain nombre d'installations mécaniques, notamment les ventilateurs, doivent être commandées à partir d'un panneau unique, de la façon suivante :

- 13.1 Chaque installation doit comporter deux boutons-poussoirs blancs, marqués « MARCHE » (« ON ») et « ARRÊT » (« OFF »). Le bouton « MARCHE » doit être éclairé.
- 13.2 Le panneau doit comporter un bouton « ESSAI » (« TEST ») situé à l'écart des autres boutons, comme c'est indiqué.
- 13.3 Chaque paire de boutons doit comporter une étiquette indiquant la fonction du dispositif commandé.
- 13.4 Le dispositif est mis en service et hors service au moyen des boutons appropriés.
- 13.5 Si le dispositif est en service (« ON »), le bouton-poussoir « MARCHE » (« ON ») doit être éclairé.
- 13.6 Le bouton « TEST » doit allumer tous les voyants, mais ne doit avoir aucun effet sur l'état de l'installation.

14.0 **PANNEAU ANNONCIATEUR PRINCIPAL DU SYSTÈME D'APPEL DES DÉTENUS**

Le système d'appel des détenus doit être surveillé à partir d'un panneau unique, de la façon suivante :

- 14.1 Le panneau doit comporter un bouton-poussoir par cellule – le bouton « Appel de cellule » – divisé en deux zones d'éclairage : jaune et blanche.

-
- 14.2 Le panneau doit comporter un bouton blanc « ACCUSER RÉCEPTION » (« ACKNOWLEDGE ») et un bouton jaune « INVALIDER » (« DISABLE »), disposés selon la figure.
 - 14.3 Le panneau doit comporter un bouton unique « TEST », disposé selon le schéma.
 - 14.4 Le panneau doit comporter un commutateur de transmission (PTT) comme c'est indiqué.
 - 14.5 Lorsqu'un détenu déclenche un appel, la zone blanche du bouton correspondant doit se mettre à clignoter, et un signal d'annonce sonore continu doit retentir.
 - 14.6 L'opérateur doit accuser réception de l'appel en appuyant sur le bouton « ACCUSER RÉCEPTION » (« ACKNOWLEDGE »). Le signal d'annonce sonore doit s'arrêter, mais le bouton doit continuer de clignoter.
 - 14.7 L'opérateur peut alors écouter le détenu en appuyant sur le bouton d'appel. Le voyant doit cesser de clignoter et rester éclairé de façon continue.
 - 14.8 L'opérateur peut parler au détenu en appuyant sur le commutateur de transmission.
 - 14.9 Lorsque l'appel est terminé, l'opérateur peut annuler l'appel en appuyant de nouveau sur le bouton « APPEL » correspondant. Le voyant doit s'éteindre.
 - 14.10 Si un appel a été déclenché et n'est pas encore annulé, un second déclenchement de cet appel ne doit avoir aucun effet.
 - 14.11 L'opérateur peut invalider le système d'appel d'un détenu en appuyant simultanément sur le bouton « INVALIDER » (« DISABLE ») et sur le bouton de cellule. La partie jaune du bouton de cellule doit s'éclairer et aucun appel ne sera pris en compte.
 - 14.12 Une deuxième pression simultanée sur le bouton de cellule et sur le bouton « INVALIDER » doit rétablir le fonctionnement normal du système d'appel.
 - 14.13 Si le bouton « INVALIDER » (« DISABLE ») et le bouton de cellule sont enfoncés tandis qu'un appel est traité, le système doit être invalidé à l'égard d'autres appels, mais l'appel en cours ne doit pas être annulé.
 - 14.14 Si le système comporte un circuit d'intercom, l'opérateur peut, à tout moment, écouter une cellule quelconque en appuyant sur le bouton de cellule correspondant. La zone blanche du bouton doit s'éclairer. Une deuxième pression sur le bouton met fin à l'écoute.

- 14.15 Si deux ou plusieurs appels de cellule sont déclenchés, on doit accuser réception de tous les appels par le bouton « ACCUSER RÉCEPTION » (« ACKNOWLEDGE »).

15.0 PANNEAU ANNONCIATEUR SECONDAIRE DU SYSTÈME D'APPEL DES DÉTENUÉS

La surveillance de secours du système d'appel des détenus est assurée par un panneau secondaire. Ce panneau doit surveiller les zones lorsque chaque zone est commandée par un ou plusieurs panneaux principaux situés au même endroit.

- 15.1 Le panneau doit comporter un seul voyant divisé en deux surfaces d'éclairage – jaune et blanche – pour chaque zone.
- 15.2 Le panneau doit comporter un bouton blanc « ACCUSER RÉCEPTION » (« ACKNOWLEDGE ») et un bouton blanc « ESSAI » (« TEST »).
- 15.3 Si l'on n'a pas accusé réception d'un appel au panneau principal pour une zone donnée, après un laps de temps déterminé, le voyant jaune « APPEL » (« CALL ») du panneau secondaire desservant cette zone doit clignoter et un signal d'annonce sonore doit retentir.
- 15.4 L'opérateur du panneau secondaire peut accuser réception de l'appel en appuyant sur le bouton « ACCUSER RÉCEPTION » (« ACKNOWLEDGE »). Le signal d'annonce sonore doit alors s'arrêter et le voyant doit être éclairé de façon continue.
- 15.5 Le voyant doit s'éteindre lorsque l'appel est annulé à partir du panneau principal.
- 15.6 Si des cellules quelconques d'une zone donnée sont invalidées, le voyant blanc « invalidé » de la zone correspondante doit s'éclairer.

16.0 AVERTISSEURS DE SÉCURITÉ À POINT FIXE

Un certain nombre d'avertisseurs de sécurité à point fixe peuvent être surveillés à partir d'un panneau unique, de la façon suivante :

- 16.1 Le panneau doit comporter un bouton-poussoir éclairé d'une lumière rouge pour chaque emplacement d'avertisseur de sécurité à point fixe.
- 16.2 Chaque bouton doit comporter une étiquette indiquant son emplacement.
- 16.3 Le panneau doit comporter dans le coin inférieur droit un bouton-poussoir « ACCUSER RÉCEPTION » (« ACKNOWLEDGE »).

-
- 16.4 Le panneau doit comporter un bouton-poussoir « ESSAI » (« TEST »).
 - 16.5 Lorsqu'un avertisseur de sécurité à point fixe est déclenché, le bouton correspondant du panneau doit se mettre à clignoter et une alarme sonore doit retentir.
 - 16.6 L'opérateur répond en appuyant sur le bouton « ACCUSER RÉCEPTION » (« ACKNOWLEDGE »). Le voyant doit cesser de clignoter et devenir fixe; l'alarme sonore doit s'arrêter.
 - 16.7 On peut réinitialiser l'avertisseur de sécurité à point fixe en appuyant sur le bouton éclairé; cette manoeuvre doit éteindre le voyant.
 - 16.8 Le bouton « TEST » allume tous les voyants du panneau et déclenche l'alarme sonore, mais n'a aucun autre effet sur le système.

17.0 **RADIOCOMMANDES**

- 17.1 Le panneau comporte deux groupes identiques de radiocommandes placés côte à côte. Normalement, l'un des deux groupes doit être réservé au réseau radio local et l'autre au réseau régional.
- 17.2 Les commandes des deux systèmes doivent être identiques; les montages symétriques ne doivent pas être utilisés. Voir la norme militaire 1472c 5.1.2.1.1.4.
- 17.3 Le volume sonore doit augmenter progressivement lorsqu'on tourne la commande de volume dans le sens horaire.
- 17.4 La commande de volume doit être réglée, au minimum, sur un niveau sonore audible; autrement dit, ce réglage doit rendre impossible toute invalidation accidentelle du système.
- 17.5 La commande de fréquence doit comporter des arrêts à positions encliquetées à chaque voie de transmission disponible. Lorsqu'on tourne la commande dans le sens horaire, les numéros de voies de transmission augmentent.
- 17.6 Chacun des deux systèmes doit comporter son propre microphone et son propre haut-parleur.
- 17.7 Les microphones doivent être posés sur le bureau; ils doivent comporter des cordons assez longs pour que l'opérateur puisse atteindre n'importe quel emplacement du bureau.
- 17.8 Les microphones doivent comporter un commutateur de transmission (PTT) intégré.

-
- 17.9 Les microphones doivent être conçus pour fournir des réponses optimales aux fréquences comprises entre 200 et 6 100 Hz.
 - 17.10 La plage dynamique du microphone doit être assez étendue pour admettre des variations d'au moins 50 dB du signal d'entrée.
 - 17.11 Les voyants de transmission et de réception doivent être jaunes.
 - 17.12 Le haut-parleur doit être conçu pour reproduire, le plus fidèlement possible, les fréquences comprises entre 200 et 6 100 Hz.
 - 17.13 Pour permettre l'identification acoustique du haut-parleur actif, les haut-parleurs desservant deux ou plusieurs systèmes doivent être séparés d'au moins 175 mrad (10 degrés) dans le quadrant frontal du plan horizontal, allant de $\pi/4$ rad (45 degrés) à $\pi/4$ rad (45 degrés) – de la gauche vers la droite de la position normale de l'opérateur faisant face aux haut-parleurs.
 - 17.14 Les signaux captés doivent être entendus au niveau du haut-parleur. Le voyant de réception doit être éclairé au cours de la réception.
 - 17.15 La transmission doit être validée au moyen du commutateur de transmission (PTT) de chaque microphone.
 - 17.16 Lorsque l'opérateur appuie sur le commutateur de transmission du microphone, le voyant de transmission du système correspondant doit s'allumer pour indiquer que l'émetteur fonctionne normalement.

18.0 **AVERTISSEURS D'INSTALLATION**

On peut demander au poste principal de commande et de contrôle (PPCC) de surveiller un grand nombre d'avertisseurs de types différents (p. ex. : avertisseurs d'installations mécaniques, avertisseurs de sécurité à point fixe, avertisseurs d'incendie et avertisseurs personnels portatifs). Tous ces avertisseurs peuvent être surveillés à partir d'un seul ou de plusieurs panneaux d'avertisseurs d'installation.

- 18.1 Les avertisseurs doivent être groupés par types.
- 18.2 Le panneau doit comporter, pour chaque alarme, un bouton-poussoir éclairé en rouge.
- 18.3 Chaque bouton doit comporter une étiquette indiquant l'emplacement de l'avertisseur.

-
- 18.4 Le panneau doit comporter, en bas et à gauche, un bouton-poussoir « ACCUSER RÉCEPTION » (« ACKNOWLEDGE »).
 - 18.5 Le panneau doit comporter un bouton-poussoir « ESSAI » (« TEST »).
 - 18.6 Lorsqu'un avertisseur est déclenché, le bouton correspondant du panneau doit se mettre à clignoter et une alarme sonore doit retentir.
 - 18.7 L'opérateur répond en appuyant sur le bouton « ACCUSER RÉCEPTION » (« ACKNOWLEDGE »). Le voyant doit cesser de clignoter et sa lumière doit devenir fixe; l'alarme sonore doit s'arrêter.
 - 18.8 Il est possible de réinitialiser l'avertisseur en appuyant sur le bouton éclairé; cette manoeuvre doit éteindre le voyant à condition qu'on ait aussi réinitialisé l'avertisseur au point d'origine du signal.
 - 18.9 Le bouton « TEST » allume tous les voyants du panneau et déclenche l'avertisseur sonore, mais n'a pas d'autre effet sur le système.

19.0 **UNITÉ D'INTÉGRATION DU SPDI (Système périmétrique de détection des intrusions)**

L'unité d'intégration du SPDI est un système qui combine les données provenant d'un certain nombre de dispositifs et les affiche sur un terminal vidéo intégré. L'unité d'intégration commande les systèmes suivants :

Dispositif d'alarme pour la surveillance des détenus.

Système de détection de dérangement de clôture.

Système périmétrique de détection des intrusions (PPDI).

Télévision en circuit fermé.

Système de détection supplémentaire des intrusions – Télévision en circuit fermé.

Moniteur de visualisation.

Système de diffusion publique.

20.0 **TÉLÉPHONES**

Le pupitre peut comporter un seul ou plusieurs téléphones qui peuvent être montés sur le pupitre ou posés sur le bureau. À cet égard, les exigences suivantes doivent être satisfaites :

- 20.1 Le combiné téléphonique doit être conçu pour reproduire le plus fidèlement possible les fréquences comprises entre 200 et 6 100 Hz.
- 20.2 Le cordon du combiné doit être assez long pour permettre à l'opérateur d'utiliser le téléphone dans n'importe quelle position d'utilisation normale.