

NORME
SUR
L'INSTALLATION DES RÉSEAUX
AVERTISSEURS D'INCENDIE

ICS 13.220.20; 13.320

Préparée et publiée par les
LABORATOIRES DES ASSUREURS DU CANADA



Approuvée par le
CONSEIL CANADIEN DES NORMES



PREMIÈRE ÉDITION.....Février 1982
DEUXIÈME ÉDITION.....Avril 1986
TROISIÈME ÉDITION.....Mai 1991
QUATRIÈME ÉDITION.....FEVRIER 2001

Copyright ©2001

Les Laboratoires des assureurs du Canada

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite d'aucune manière, par système de localisation électronique ou autre, sans la permission préalable des Laboratoires des assureurs du Canada.

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

MEMBRES DU COMITÉ	
MEMBRES DU SOUS-COMITÉ	
MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL	
OUVRAGES DE RÉFÉRENCE	
PRÉFACE	1
1. DOMAINE D'APPLICATION	2
2. GLOSSAIRE	2
3. EXIGENCES RELATIVES AUX RÉSEAUX AVERTISSEURS D'INCENDIE	7
3.1 Généralités	7
3.2 Alimentation	9
3.2.1 Généralités	9
3.2.2 Alimentation principale	10
3.2.3 Alimentation de secours	10
3.2.4 Groupes électrogènes	10
3.2.5 Accumulateurs de secours	11
3.3 Surveillance électrique	11
3.3.1 Généralités	11
3.3.2 Dispositifs de fin de ligne	12
3.3.3 Signaux de dérangement	13
3.4 Câblage	13
3.5 Plans et devis	14
4. INSTALLATION DU MATÉRIEL DU RÉSEAU AVERTISSEUR D'INCENDIE	15
4.1 Poste de commande	15
4.2 Liaisons de données	15
4.3 Réseaux à grande échelle	17
4.4 Annonceurs et centre d'affichage et de commande	18
4.5 Réseaux de communication phonique	19
4.6 Voix numérisée	19
4.7 Interrupteurs de commande	19
5. INSTALLATION DE DISPOSITIFS DE RÉSEAU AVERTISSEUR D'INCENDIE	19
5.1 Généralité	19
5.2 Avertisseurs manuels d'incendie	20
5.3 Indicateurs de passage d'eau et dispositifs de surveillance des système d'extincteurs automatiques	20
5.4 Dispositifs à signal sonore et dispositifs à signal visuel	21
5.4.1 Généralités	21
5.4.2 Dispositifs à cloche	22
5.4.3 Dispositifs à haut-parleur	22
5.4.4 Dispositifs à signal sonore utilisés dans les suites des habitations	22
5.4.5 Dispositifs à signal sonore/visuel	22
5.4.6 Dispositifs à signal visuel	23
5.5 Téléphones d'urgence	23
5.6 Détecteurs d'incendie	23
5.6.1 Généralités	23
5.6.2 Montage des détecteurs d'incendie	24
5.6.3 Espacement des détecteurs d'incendie	25
5.6.3.1 Plafonds ininterrompus	25
5.6.3.2 Plafonds à pignon	25

TABLE DES MATIÈRES (suite)

PAGE

5.6.3.3	Plafonds inclinés	25
5.6.3.4	Plafonds dont l'inclinaison est inférieure à 30°	25
5.6.3.5	Variations de hauteur de plafond	25
5.6.3.6	Galeries, mezzanines et balcons intérieurs.....	26
5.6.3.7	Vides dissimulés.....	26
5.6.3.8	Cloisons.....	26
5.6.3.9	Puits de service	26
5.6.3.10	Corridors.....	26
5.7	Exigences supplémentaires relatives aux détecteurs de chaleur	27
5.7.1	Montage	27
5.7.2	Température nominale	27
5.7.3	Plafonds élevés.....	27
5.7.4	Ossatures à profilés métalliques.....	27
5.7.5	Corridors	28
5.8	Exigences supplémentaires relatives aux détecteurs de fumée	28
5.8.1	Détecteurs de fumée (ponctuels).....	28
5.8.2	Ossatures à profilés métalliques.....	28
5.8.3	Puits d'escalier de sortie	28
5.8.4	Grands déplacements d'air et humidité	28
5.8.5	Détecteurs de fumée (pour conduits d'air).....	29
5.9	Détecteurs de fumée à faisceau	30
5.10	Détecteurs de flamme.....	30
5.11	Détecteurs à aspiration.....	30
5.12	Autres détecteurs, y compris le type intégré ou combiné	30
TABLEAUX		31
FIGURES		35
APPENDICE A.....		51
A1	GÉNÉRALITÉS.....	51
A2	DÉTECTEURS D'INCENDIE.....	51
A3	DÉTECTEURS DE FUMÉE (PONCTUELS).....	51
A4	CONFIRMATION DE CHANGEMENT D'ÉTAT (VÉRIFICATION DE L'ALARME DU DÉTECTEUR DE FUMÉE).....	52
A5	DÉTECTEURS DE FUMÉE POUR OUVERTURE DE PORTE.....	53
APPENDICE B.....		55
APPENDICE C.....		56
C1	Dispositif de mesure du niveau sonore.....	56
C2	Méthode de mesure	56
C3	Choix de la suite d'essai	57
C4	Mesures du niveau sonore ambiant.....	57

COMITÉ ULC SUR LE MATÉRIEL ET LES RÉSEAUX AVERTISSEURS D'INCENDIE

<u>MEMBRE</u>	<u>REPRÉSENTANT</u>
G. R. Morris (président)	Siemens Building Technologies, Ltd- Division Cerberus (Ontario)
A. J. M. Aikman	Conseil national de recherches du Canada (Ontario)
S. Bertschinger	Phoenix Design Consultants (Ontario)
T. Boyko	Association canadienne des chefs de pompiers (Ontario)
D. N. Delen	Morrison Hershfield Limited (Ontario)
J. Duggan	Fire Detection Devices Ltd (Ontario)
G. Fawcett	Society of Fire Protection Engineers, section du Sud de l'Ontario (Ontario)
F. Quiquero	SPX Canada Inc. (Ontario)
D. Goodyear	Bureau du commissaire des incendies de l'Ontario (Ontario)
J. Hillard	L'Association de consommateurs du Canada (Ontario)
G. Landmesser	Association canadienne d'alarmes d'incendie (Ontario)
R. Laroche	Gouvernement du Québec, Ministère de la Sécurité publique (Québec)
A. M. Leber	Leber/Rubes Inc. (Ontario)
R. Ligenza	Affaires municipales Alberta (Alberta)
K. MacMillan	Services d'incendie de Toronto (Ontario)
M. Mancini	Ministère de la Défense nationale (Ontario)
R. Pak	Secrétariat du Conseil de gestion (Ontario)
B. Paterson	Les Laboratoires des assureurs du Canada (Ontario)
M. Roper	ADT Canada Inc. (Ontario)
R. Siew	Développement des ressources humaines Canada (Ontario)
A. Teliszewsky	Ministère de la Consommation et des Affaires commerciales du Canada (Québec)
A. Tsisserev	Association des inspecteurs en chef (électricité) (Colombie-Britannique)
Z. Wainstein	Association canadienne de sécurité incendie (Ontario)
M. Prasad (secrétaire technique, membre non-votant)	Les Laboratoires des assureurs du Canada (Ontario)

SOUS-COMITÉ ULC SUR L'INSTALLATION, L'INSPECTION, LA MISE À L'ESSAI ET LA VÉRIFICATION DES RÉSEAUX AVERTISSEURS D'INCENDIE

<u>MEMBRE</u>	<u>REPRÉSENTANT</u>
S. Bertschinger (président)	Phoenix Design Consultants (Ontario)
A. J. M. Aikman	Conseil national de recherches du Canada (Ontario)
T. Boyko	Association canadienne des chefs de pompiers (Ontario)
S. Cardinal	Siemens Building Technologies, Ltd - Division Cerberus (Ontario)
R. de Launay	Développement des ressources humaines Canada (Ontario)
J. De Ciantis	Association canadienne des entrepreneurs électriciens (Ontario)
D. N. Delen	Morrison Hershfield Limited (Ontario)
D. Dunn	Ville de Toronto (Ontario)
G. Fawcett	Society of Fire Protection Engineers, section du Sud de l'Ontario (Ontario)
D. Goodyear	Bureau du commissaire des incendies de l'Ontario (Ontario)
R. Hillcoat	Carlton Fire Equipment Limited (Ontario)
G. Landmesser	Association canadienne d'alarmes d'incendie (Ontario)
A. M. Leber	Leber/Rubes Inc. (Ontario)
K. Lush	Simplex International Time Equipment Co. Ltd (Ontario)
I. MacDonald	R. J. Bartlett Engineering Ltd (Nouveau-Brunswick)
K. MacMillan	Services d'incendie de Toronto (Ontario)
M. Mancini	Ministère de la Défense nationale (Ontario)
A. Mezenberg	SPX Canada Inc. (Ontario)
B. Paterson	Les Laboratoires des assureurs du Canada (Ontario)
S. Speirs	Ville de Brampton (Ontario)
D. Thorn	Honeywell Limitée (Ontario)
A. Tsisserev	Association des inspecteurs en chef (électricité) (Colombie-Britannique)
D. Weber	Grinnell Fire Protection (Ontario)
M. Prasad (secrétaire technique)	Les Laboratoires des assureurs du Canada (Ontario)

GROUPE DE TRAVAIL ULC SUR L'INSTALLATION DES RÉSEAUX AVERTISSEURS D'INCENDIE

S. Bertschinger (président)	Phoenix Design Consultants (Ontario)
D. Clark.....	Engineering Harmonics (Ontario)
R. de Launay	Développement des ressources humaines Canada (Ontario)
G. Fawcett	Society of Fire Protection Engineers, section du Sud de l'Ontario (Ontario)
R. Florio	BICC Cables (Ontario)
R. Hillcoat.....	Carlton Fire Equipment Limited (Ontario)
D. Honsberger	Automatic Fire Safety Systems (Ontario)
P. Jewett.....	Carlton Fire Equipment Limited (Ontario)
K. Lush.....	D.K. Lush Systems Consulting (Ontario)
A. Mezenberg	SPX Canada Inc. (Ontario)
J. Reichard.....	AP&C Canada Inc. (Ontario)
B. Smith	Service d'incendie de Toronto (Ontario)
A. van Odyk	Seneca College (Ontario)
D. Weber.....	Grinnell Fire Protection (Ontario)

Outre les membres du comité, du sous-comité et du groupe de travail, les personnes suivantes ont grandement contribué à l'élaboration de cette édition de la norme :

R. Coco	Wheelock Inc. (Ontario)
D. Goodyear.....	Bureau du commissaire des incendies de l'Ontario (Ontario)
A. Hodgson	Sacom Asset Protection Associates Inc. (Ontario)
D. Twinnig.....	SPX Canada Inc. (Ontario)
A. M. Leber	Leber/Rubes Inc. (Ontario)

OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

Les documents énumérés ci-après sont cités en référence dans la norme. À moins d'indication contraire, toute référence à ces documents se rapporte à l'édition et (ou) à la révision en vigueur au moment où le comité a approuvé cette norme.

Code publié par le Conseil national de recherches du Canada

Vente des publications, M20, Conseil national de recherches du Canada, Institut de recherche en construction, Ottawa, ON K1A 0R6 Téléphone : (613) 993-2463, Canada 1 800 672-7990

Code national du bâtiment du Canada 1995

Normes et code publiés par la National Fire Protection Association

11 Tracy Drive, Avon, MA, 02322-9908 U.S.A. Téléphone : 1 800 344-3555

NFPA 13 Standard for the Installation of Sprinkler Systems, 1999

NFPA 72 National Fire Alarm Code, 1999

NFPA 80 Standard for Fire Doors, Fire Windows, 1999

Document publiés par le Bureau du commissaire des incendies de l'Ontario,

Ministère du Solliciteur général et des Services correctionnels, Bureau du commissaire des incendies, 5775, rue Yonge, 7^e étage, Toronto (Ontario) M2M 4J1 Téléphone : (416) 325-3100

Lignes directrices techniques TG-02-98, juin 1998, Fire Alarm Audibility in Existing Residential Occupancies

Norme publiée par l'American National Standards Institute

11 W. 42nd Street, New York, NY 10036, U.S.A. Téléphone : (212) 642-4900

ANSI S1.40-1984 (R1997) Specifications for Acoustical Calibrators

Documents publiés par l'Association canadienne de normalisation

5060, rue Spectrum Way, Mississauga, Ontario, Canada L4W 5N6

Téléphone : (416) 747-4000 ou 1 800 463-6727

CSA C22.1-98 Code canadien de l'électricité, Première partie, Norme de sécurité relative aux installations électriques

CSA C282-00 Alimentation électrique de secours des bâtiments

CAN/CSA-Z32-99 Sécurité en matière d'électricité et réseaux électriques essentiels des établissements de soins de santé

Normes publiées par Les Laboratoires des assureurs du Canada
7, rue Underwriters, Toronto (Ontario) Canada M1R 3B4
Téléphone : (416) 757-3611 ou 1 866 937-3852

ULC-S139-00	Méthode normalisée d'essai au feu pour évaluation d'intégrité de câbles électriques
CAN/ULC-S526-M87	Norme relative aux appareils à signal visuel pour réseaux avertisseurs d'incendie
CAN/ULC-S528-M91	Normes sur les avertisseurs d'incendie pour les systèmes d'alarme incendie
CAN/ULC-S529-M87	Norme sur les avertisseurs d'incendie pour les systèmes d'alarme incendie
CAN/ULC-S530-M91	Normes sur les détecteurs d'incendie aérothermiques pour les systèmes incendie
CAN/ULC-S533-M87	Dispositifs de fixation et de déblocage de porte de sortie
CAN/ULC-S548-M90	Dispositifs de surveillance et de déclenchement d'alarme pour les installations d'extinction à eau
ULC-S525-99	Norme sur les avertisseurs sonores des réseaux avertisseurs d'incendie
ULC-S527-99	Norme sur les postes de contrôle pour les réseaux avertisseurs d'incendie
ULC-S541-99	Haut-parleurs pour reseaux avertisseurs d'incendie

CAN/ULC-S524-01

NORME SUR

L'INSTALLATION DES RÉSEAUX AVERTISSEURS D'INCENDIE

PRÉFACE

Cette quatrième édition de la norme CAN/ULC-S524-01, *Installation des réseaux avertisseurs d'incendie* a été approuvée par le Comité ULC sur le matériel et les réseaux avertisseurs d'incendie.

Cette édition de la norme a été considérablement révisée en fonction des exigences supplémentaires de la conception et de l'installation des systèmes informatiques, faisant appel à des éléments tels que des émetteurs-récepteurs, des méthodes actives ou passives de signalisation multiplex pour les communications, et des dispositifs actifs ou passifs sur le terrain. En outre, les guides et critères d'installation ont été mis à jour et d'autres ont été ajoutés. On a également établi des exigences d'installation pour un plus vaste éventail de dispositifs sur le terrain en particulier les dispositifs de signalisation.

Cette norme autorise l'utilisation de réseaux avertisseurs d'incendie présentant des éléments ou des fonctions différents de ceux faisant l'objet des exigences qui suivent, pourvu qu'ils contribuent à la sécurité des occupants des locaux protégés.

Cette norme ne contient que des unités de mesure SI.

Le service des normes des Laboratoires des Assureurs du Canada répondra à toute demande d'interprétation visant cette norme. Les demandes devraient être formulées de sorte qu'on puisse y répondre par un oui ou un non, en se fondant sur le sens littéral du texte de l'exigence en question.

1. DOMAINE D'APPLICATION

1.1 Cette norme énonce les exigences relatives à la conception et à l'installation d'un *réseau avertisseur d'incendie* doté ou non d'un réseau de communication phonique, comme on le définit au chapitre 2 intitulée « Glossaire ».

1.2 L'installation des dispositifs de détection d'incendie et d'alarme incendie que ne visent pas cette norme doit être conforme à des pratiques d'ingénierie reconnues et aux critères d'installation du fabricant.

2. GLOSSAIRE

Note : Les termes en *italique* utilisés dans cette norme sont définis ci-dessous.

AIRE DE PLANCHER[†] - Sur tout étage d'un *bâtiment*, espace délimité par les murs extérieurs et les murs coupe-feu exigés et comprenant l'espace occupé par les murs intérieurs et les cloisons, mais non celui des issues et des vides techniques verticaux ni des constructions qui les enclouent.

ALIMENTATION DE SECOURS - Source d'alimentation électrique de secours, indépendante de l'*alimentation principale* et employée pour alimenter le *réseau avertisseur d'incendie* en cas de panne de l'*alimentation principale*.

ALIMENTATION PRINCIPALE - Source principale d'énergie électrique employée pour alimenter le *réseau avertisseur d'incendie*.

ANNONCIATEUR - Accessoire du *poste de commande* qui donne une indication visuelle des signaux prescrits d'un *réseau avertisseur d'incendie*.

AUTONOMIE - Fonction optionnelle grâce à laquelle, en cas de défectuosité de la liaison de données, l'*émetteur-récepteur* alimenté par sa pile peut recevoir des signaux d'alarme et assurer la signalisation de zones locales dans l'*aire de plancher* commune aux *circuits d'entrée*.

AUTORITÉ COMPÉTENTE - Organisme gouvernemental chargé de l'application de toute partie de cette norme, ou le représentant officiel ou l'instance nommés par cet organisme pour remplir cette fonction.

AVERTISSEUR MANUEL D'INCENDIE - *Dispositif* conçu pour déclencher un signal lorsqu'on le manipule manuellement.

BÂTIMENT[†] - Toute construction utilisée ou destinée à être utilisée pour abriter ou recevoir des personnes, des animaux, ou des objets.

CÂBLE À FIBRES OPTIQUES - Câble contenant une ou plusieurs fibres optiques qui transmettent une lumière modulée aux fins de commande, de signalisation ou de communication.

[†] La définition de ces termes est conforme à celle utilisée dans le *Code national du bâtiment du Canada*.

CENTRE D’AFFICHAGE ET DE COMMANDE - Équipement utilisé pour l’affichage de l’état des *circuits d’entrée* prescrits et pour la commande manuelle d’un *poste de commande* avertisseur d’incendie. Peut comprendre la commande manuelle pour les fonctions d’alarme vocale d’urgence et de téléphone d’urgence. Le *centre d’affichage et de commande* peut se trouver à distance par rapport à un *poste de commande* avertisseur d’incendie.

CIRCUIT - Conducteurs connectés directement aux *dispositifs* qui fournissent à un *poste de commande* l’information sur l’état du *dispositif* ou la signalisation d’alarme ou autres fonctions.

CIRCUIT AUXILIAIRE - *Circuit* qui connecte un *poste de commande* aux *dispositifs auxiliaires*, situés dans les locaux protégés.

CIRCUIT DE CLASSE A (circuit bouclé) - *Circuit* qui présente un seul trajet de câblage reliant tous les composants du *circuit* et qui se termine, dans le même boîtier, au point de raccordement d’un autre circuit.

CIRCUIT DE CLASSE B (circuit fermé) - *Circuit* qui présente un trajet continu reliant tous les composants du *circuit* et qui se termine à un dispositif de fin de ligne.

CIRCUIT D’ENTRÉE - *Circuit* raccordé directement aux *dispositifs classiques* et employé pour transmettre les données d’état de ces *dispositifs* au *poste de commande*.

CIRCUIT DE SORTIE - *Circuit* raccordé directement à des *dispositifs classiques* et employé pour assurer la signalisation des alarmes, entre autres.

CIRCUIT OUVERT - Augmentation de l’impédance d’un circuit, suffisante pour empêcher un fonctionnement normal.

CIRCUIT REDONDANT - *Circuit* présentant deux trajets distincts, reliant tous les dispositifs du *circuit* et placé dans des chemins de câbles ou câbles séparés physiquement.

COMPATIBILITÉ - Bonne interaction électrique, électronique ou mécanique entre une série de composants du circuit qui dépendent des caractéristiques uniques individuelles qui sont reliées les unes aux autres pour atteindre l’objectif de cette norme (p. ex. *poste de commande* et *dispositifs*).

CONFIRMATION DE CHANGEMENT D’ÉTAT (VÉRIFICATION DE L’ALARME DU DÉTECTEUR DE FUMÉE) - Caractéristique en option donnant la confirmation du passage de l’état normal à l’état anormal d’un *circuit d’entrée* de *détecteur de fumée*.

COURT-CIRCUIT - Diminution de l’impédance d’un *circuit*, suffisante pour empêcher un fonctionnement normal.

DÉFAUT À LA TERRE - Impédance d’un *circuit* à la terre suffisante pour empêcher un fonctionnement normal.

DÉTECTEUR À ASPIRATION - *Détecteur d’incendie* conçu pour fonctionner quand la concentration de produits de combustion en suspension dans l’air dépasse un niveau prédéterminé. Il fait partie d’un système d’échantillonnage d’air.

DÉTECTEUR DE CHALEUR[†] - Détecteur d'incendie conçu pour se déclencher à une température ou à un taux d'augmentation de température prédéterminés.

DÉTECTEUR DE FLAMME - Dispositif qui détecte le rayonnement infrarouge, ultraviolet ou visible créé par les produits de combustion.

DÉTECTEUR DE FUMÉE[†] - Détecteur d'incendie conçu pour se déclencher lorsque la concentration de produits de combustion dans l'air dépasse un niveau prédéterminé.

DÉTECTEUR DE FUMÉE À FAISCEAU - Détecteur d'incendie dans lequel la lumière d'une source interne est transmise vers l'extérieur, contrôlée par un récepteur photosensible et conçue pour fonctionner quand des produits de combustion sont introduits dans le faisceau.

DÉTECTEUR DE FUMÉE POUR CONDUITS D'AIR - Détecteur d'incendie qui prélève des échantillons d'air dans les tuyaux ou les tubes, du conduit d'air aux orifices d'échantillonnage du détecteur et est conçu pour fonctionner quand la concentration de produits de combustion en suspension dans l'air dépasse un niveau prédéterminé.

DÉTECTEUR D'INCENDIE[†] - Dispositif qui décèle un début d'incendie et transmet automatiquement un signal électrique qui déclenche un *signal d'alerte* ou un *signal d'alarme* ; comprend les *détecteurs de chaleur* et les *détecteurs de fumée*.

DISPOSITIF - Appareil situé loin d'un *poste de commande* mais qui est relié à ce dernier et qui lui transmet des données de changement (p. ex. des signaux de détection ou de signalisation).

DISPOSITIF À SIGNAL SONORE - Dispositif indiquant au moyen d'un signal sonore le déclenchement d'un *réseau avertisseur d'incendie*.

DISPOSITIF À SIGNAL VISUEL - Dispositif qui donne une indication visuelle du déclenchement d'un *réseau avertisseur d'incendie*.

DISPOSITIF ACTIF - Appareil qu'un *poste de commande* peut identifier de manière unique en vue de déterminer sa présence et son état, et dont il peut commander la mise en service ou changer les paramètres d'exploitation, de façon indépendante des autres *dispositifs* qui se sont reliés au même *circuit*.

DISPOSITIF AUXILIAIRE - Dispositif destiné à assurer la sécurité des occupants, déclenché par le *réseau avertisseur d'incendie*, mais qui ne fait pas partie du *réseau avertisseur d'incendie*.

DISPOSITIF CLASSIQUE - Dispositif généralement relié à un *poste de commande* par un *circuit* comportant d'autres dispositifs, de manière que tous les dispositifs du *circuit* transmettent un signal identique de changement d'état (p. ex. un signal de détection ou de *signalisation* d'incendie). De tels dispositifs ne peuvent pas être uniquement identifiés par un *poste de commande* à moins que le *circuit* ne comporte qu'un seul dispositif. (Voir *dispositif actif*).

[†] La définition de ces termes est conforme à celle utilisée dans le *Code national du bâtiment du Canada*.

DISPOSITIF DE SÉCURITÉ - Dispositif permettant de détecter l'enlèvement ou l'ouverture d'un couvercle protecteur.

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE - Dispositif qui signale toute condition susceptible d'empêcher un réseau de protection contre l'incendie de fonctionner correctement.

DISPOSITIF FRONTAL - Dispositif actif qui surveille et (ou) commande d'autres dispositifs sur un circuit distinct et qui signale l'état de ce circuit à un poste de commande.

ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR - Composant d'un réseau réparti qui fait interface avec des dispositifs et en transmet l'état au réseau avertisseur d'incendie.

ÉQUIPEMENT DE RÉCEPTION À DISTANCE - Postes de commande qui reçoivent de l'information provenant de postes de commande d'autres bâtiments.

ESPACEMENT - Dimension horizontale s'appliquant à la couverture admissible des détecteurs.

HAUTEUR DE PLAFOND - Hauteur du plancher continu jusqu'au plafond d'une pièce ou d'un espace.

INDICATEUR DE PASSAGE D'EAU - Dispositif utilisé pour détecter le passage d'eau dans une partie du réseau d'eau de protection contre l'incendie.

LIAISON DE DONNÉES (DCL) - Voie de données entre les postes de commande, les annonceurs, les dispositifs actifs et les dispositifs frontaux d'un réseau réparti ou d'un poste de commande à récepteurs distants.

LIAISON DE DONNÉES GENRE A (DCLA) - Type de liaison de données semblable à un circuit de classe A avec caractéristiques de fonctionnement données en détail au tableau 1.

LIAISON DE DONNÉES GENRE B (DCLB) - Type de liaison de données se comportant comme un circuit de classe B, dont les caractéristiques de fonctionnement sont données en détail au tableau 1.

LIAISON DE DONNÉES GENRE R (DCLR) - Type de liaison de données qui est un circuit redondant installé comme un circuit de classe A ou un circuit de classe B et ayant deux voies de câblage physiquement distinctes, dont les caractéristiques de fonctionnement sont données au tableau 1.

LOGICIEL - Programme ou ensemble de programmes et de données, procédures, règles, documentation et documents associés portant sur l'utilisation, le fonctionnement et l'entretien d'un système d'information, de traitement de messages ou de calcul automatisé. (Voir également *programme*).

MODULE DE PROTECTION CONTRE LES FAUTES DE MISE À LA MASSE - Dispositif utilisé dans les liaisons de données pour la protection en cas de court-circuit entre deux fils.

NIVEAU SONORE AMBIANT - Fond sonore ou bruit de fond dans une zone ou milieu, composé de sons provenant de nombreuses sources et notamment du système CVC (chauffage, ventilation et climatisation) du bâtiment. Les mesures du niveau sonore ambiant devraient être enregistrées quand les sources sonores temporaires sont absentes ou sont à leur niveau le plus bas.

OSSATURE À PROFILÉS MÉTALLIQUES - *Plafond* comportant des pièces de charpente, des éléments ou des chicanes solides se prolongeant à plus de 300 mm de la surface du *plafond* et espacés de plus de 900 mm entre leurs centres.

Note : Les ossatures à profilés métalliques ne sont pas considérées comme empêchant le passage des produits d'incendie à moins que les pièces d'ossature supérieures ne soient en contact avec la surface du *plafond* sur toute leur longueur et ne se prolongent pas de plus de 300 mm sous cette dernière.

PLAFOND - Surface supérieure d'un espace, sans égard à sa hauteur.

PLAFOND À PIGNON - *Plafond* qui présente une inclinaison dans deux directions au moins à partir de son point le plus élevé.

PLAFOND EN APPENTIS - *Plafond* dont le point le plus élevé se trouve sur le côté et qui est incliné dans la direction du côté opposé.

PLAFOND INCLINÉ - *Plafond* présentant une inclinaison supérieure à 40 mm par 300 mm.

PLAFOND ININTERROMPU - *Plafond* ayant une surface uniforme, non brisée par des projections continues.

POSTE CENTRAL DE COMMANDE ET D'ALARME - Emplacement au sein d'un *bâtiment* où sont situés les *postes de commande* et *annonciateurs* et les autres équipements de sécurité connexes qui commandent le *réseau avertisseur d'incendie*.

POSTE DE COMMANDE - Poste qui assure la commande et le traitement logique du *réseau avertisseur d'incendie*.

PROGRAMME - Série d'instructions conçues pour obtenir un certain résultat qui est traduit sous forme lisible par machine (code).

RÉSEAU AVERTISSEUR D'INCENDIE - Combinaison de dispositifs conçus pour avertir les occupants du *bâtiment* d'une situation d'urgence.

RÉSEAU DE COMMUNICATION PHONIQUE - Réseau comprenant un *téléavertisseur* et un *réseau téléphonique d'urgence*.

RÉSEAU RÉPARTI - Réseau consistant en au moins deux *postes de commande*, dont l'un agit comme *centre d'affichage et de commande*.

RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE D'URGENCE - Réseau téléphonique qui assure la transmission des signaux vocaux dans les deux sens entre chaque *aire de plancher* et un *poste de commande* et (ou) l'équipement à un *poste central de commande et d'alarme*.

SIGNAL D'ALARME¹ - Signal sonore transmis dans une ou plusieurs zones ou dans tout le *bâtiment* pour prévenir les occupants d'une situation d'urgence.

¹ La définition de ces termes est conforme à celle utilisée dans le *Code national du bâtiment du Canada*.

SIGNAL D'ALERTE¹ - Signal sonore transmis pour prévenir les personnes désignées d'une situation d'urgence.

SIGNAL DE DÉRANGEMENT – Indication visuelle et sonore d'une panne d'équipement ou de *circuit*, d'un défaut ou d'une défaillance.

SOURCES SONORES TEMPORAIRES OU INTERMITTENTES - Sources sonores qui peuvent créer des crêtes et des creux dans les niveaux sonores comme une toilette dont on tire la chasse, une douche qui coule, une chaîne stéréo, un téléviseur, un climatiseur portatif, le bruit de la circulation ou le bruit de construction extérieur.

SURVEILLANCE ÉLECTRIQUE - Mécanisme qui permet de dépister une panne qui ferait mal fonctionner un *circuit* dans un *réseau avertisseur d'incendie*.

TÉLÉAVERTISSEUR - Système supervisé manuel ou automatique utilisé pour transmettre les messages vocaux (information, instructions et directives) de façon sélective ou générale.

TEMPS DE RÉPONSE - Temps écoulé entre le déclenchement d'une alarme ou le changement d'état d'entrée de surveillance et l'activation des sorties du réseau.

VOIX NUMÉRISÉE - Radiomessage préenregistré et stocké numériquement qui peut être activé en cas d'urgence ou autres applications personnalisées.

ZONE D'ENTRÉE - Zone ou article à l'intérieur d'un *bâtiment* qui déclenche l'*annonceur* comme le prescrit le *Code national du bâtiment du Canada*.

3. EXIGENCES RELATIVES AUX RÉSEAUX AVERTISSEURS D'INCENDIE

3.1 GÉNÉRALITÉS

3.1.1 Un *réseau avertisseur d'incendie* doit comprendre au moins les dispositifs suivants : un *poste de commande*, un *avertisseur manuel d'incendie* et un *dispositif à signal sonore*.

3.1.2 Un *réseau avertisseur d'incendie* peut comprendre des dispositifs tels que des *détecteurs d'incendie*, des *dispositifs à signal visuel*, des *annonceurs*, des téléphones d'urgence et le matériel requis pour assurer la communication phonique.

3.1.3 Les composants et l'équipement des *réseaux avertisseurs d'incendie* doivent satisfaire aux normes suivantes :

- | | | |
|--------------|---|--|
| ULC-S525 | - | Norme sur les avertisseurs sonores des réseaux avertisseurs d'incendie ; |
| CAN/ULC-S526 | - | Norme relative aux appareils à signal visuel pour réseaux avertisseurs d'incendie; |

¹ La définition de ces termes est conforme à celle utilisée dans le *Code national du bâtiment du Canada*.

- | | | |
|--------------|---|--|
| ULC-S527 | - | <i>Norme sur les postes de contrôle pour les réseaux avertisseurs d'incendie ;</i> |
| CAN/ULC-S528 | - | <i>Normes sur les avertisseurs d'incendie pour les systèmes d'alarme incendie ;</i> |
| CAN/ULC-S529 | - | <i>Norme sur les avertisseurs d'incendie pour les systèmes d'alarme incendie;</i> |
| CAN/ULC-S530 | - | <i>Norme sur les détecteurs d'incendie aérothermiques pour les systèmes d'alarme incendie ;</i> |
| CAN/ULC-S533 | - | <i>Dispositifs de fixation et de déblocage de porte de sortie;</i> |
| ULC-S541 | - | <i>Haut-parleurs pour reseaux avertisseurs d'incendie;</i> |
| CAN/ULC-S548 | - | <i>Dispositifs de surveillance et de déclenchement d'alarme pour les installations d'extinction à eau.</i> |

3.1.4 Tous les dispositifs incorporés à un réseau avertisseur d'incendie doivent être compatibles.

3.1.5 Tous les dispositifs du réseau avertisseur d'incendie doivent être conformes aux normes pertinentes (voir les ouvrages de référence) pour l'usage et le fonctionnement prévus.

3.1.6 On peut connecter les *dispositifs auxiliaires* à un réseau avertisseur d'incendie à condition qu'il y ait une *alimentation principale* et une *alimentation de secours* suffisantes pour alimenter les *dispositifs auxiliaires* et que ces derniers ne gênent pas le fonctionnement du réseau avertisseur d'incendie.

Note : On doit prendre en compte l'effet des *dispositifs* ou *circuits auxiliaires* alimentés par le réseau avertisseur d'incendie sur l'*alimentation de secours*.

3.1.7 Si l'on dispose d'un réseau de communication phonique, celui-ci doit être compatible avec le réseau avertisseur d'incendie et ne pas nuire aux fonctions du réseau avertisseur d'incendie consistant à prévenir les occupants du bâtiment d'une situation d'urgence.

3.1.8 Dans un réseau avertisseur d'incendie doté d'un réseau de communication phonique, les instructions orales ou numérisées ne doivent pas constituer le *signal d'alarme* ou *d'alerte* mais peuvent compléter ces derniers.

3.1.9 Quand il reçoit une indication du passage de l'état normal à l'état anormal d'un circuit d'entrée, le réseau avertisseur d'incendie exécute les fonctions prescrites.

3.1.10 Les *postes de commande* pour réseaux à signal simple doivent être conformes à ce qui suit :

- A tous les dispositifs de signalisation dans le bâtiment doivent fonctionner dans les délais prescrits comme l'indique le tableau 2 ;
- B toutes les autres fonctions comme les connexions à distance, le déclenchement de début de séquence du dispositif, la signalisation prescrite, la

signalisation du *poste central de commande et d'alarme* et les fonctions du *dispositif auxiliaire* ou du *circuit auxiliaire* doivent s'exécuter comme prévu dans les délais prescrits donnés au tableau 2.

3.1.11 Les *postes de commande* pour réseaux à double signal doivent être conformes à ce qui suit :

- A** le passage de l'état normal à l'état anormal dans le signal simple initial entraîne un *signal d'alerte*. L'activation de tous les dispositifs à *signal d'alarme* ou de certains seulement connectés au réseau doit se faire dans les délais prescrits comme on l'explique au tableau 2 ;
- B** toutes les autres fonctions comme les connexions à distance, le déclenchement de début de séquence du dispositif, la signalisation prescrite, la signalisation du *poste central de commande et d'alarme* et les fonctions du *dispositif auxiliaire* ou du *circuit auxiliaire* doivent s'exécuter comme prévu dans les délais prescrits donnés au tableau 2 ;
- C** au moment du passage de l'état de normal à l'état anormal d'entrée du double signal, soit manuel ou automatique, une alarme se déclenche dans les délais prescrits comme l'explique le tableau 2.

3.1.12 Dans le cas des *postes de commande* munis de la fonction de *confirmation de changement d'état* (vérification de l'alarme du *détecteur de fumée*), cette fonction ne doit être mise en service que si l'*autorité compétente* le permet. (Voir l'appendice A.)

3.2 ALIMENTATION

3.2.1 Généralités

3.2.1.1 Le matériel et le câblage d'alimentation doivent être installés conformément à cette norme et à la norme CSA C22.1, *Code canadien de l'électricité, Première partie*, section 32.

3.2.1.2 Le matériel d'alimentation électrique du *réseau avertisseur d'incendie*, comprenant toutes les sources de courant, doit être installé de façon qu'il puisse remplir la fonction prévue à toute tension d'alimentation située entre 85 et 110 % de la tension nominale.

3.2.1.3 Le *circuit* d'alimentation électrique principal doit être muni d'un dispositif de protection contre les surintensités de capacité appropriée, qui ne doit en aucun cas être inférieure à 150 % des caractéristiques nominales indiquées par le fabricant et figurant sur la plaque signalétique de l'appareil, ni supérieure à 100 % du courant admissible des conducteurs des *circuits* de dérivation alimentant le réseau, et qui peut interrompre le courant de court-circuitage maximal auquel il est soumis.

3.2.1.4 Si un *circuit de commande réparti* est installé, l'alimentation électrique de chaque composant peut être assurée par plus d'un *circuit*, pourvu que chaque *circuit* d'alimentation soit conforme à l'article 3.2.1.3. Le dispositif de protection contre les surintensités et le sectionneur pour le *circuit* distinct alimentant le *réseau réparti* doivent être bien indiqués comme étant ceux de l'alimentation d'alarme incendie, de façon permanente, bien en vue et lisible et le disjoncteur doit être de couleur rouge et verrouillable en position «marche». Une étiquette de mise en

garde doit être apposée sur la source d'alimentation principale et comporter l'inscription suivante ou l'équivalent : «L'ALIMENTATION DU RÉSEAU AVERTISSEUR D'INCENDIE PROVIENT DE PLUS D'UNE SEULE SOURCE D'ALIMENTATION PRINCIPALE».

3.2.2 Alimentation principale

3.2.2.1 L'alimentation électrique du *réseau avertisseur d'incendie* doit provenir d'un *circuit* distinct réservé à cette fin sauf si un *réseau réparti* est installé tel que le l'exigent les articles 3.2.1.4 et 3.2.3.2.

3.2.2.2 L'*alimentation principale* doit pouvoir faire fonctionner sans interruption le *réseau avertisseur d'incendie* dans des conditions de pleine charge installée.

3.2.3 Alimentation de secours

3.2.3.1 La ligne de branchement des conducteurs d'*alimentation de secours* doit comporter un dispositif de protection contre les surintensités et un sectionneur qui doivent être situés le plus près possible des bornes de l'*alimentation de secours* ou de l'accumulateur. Il n'est pas nécessaire d'utiliser un sectionneur lorsque la ligne de branchement est raccordée à des accumulateurs et que la tension du *circuit* est égale ou inférieure à 30 V, pourvu que les accumulateurs ne soient pas situés à plus de 3600 mm du *poste de commande*.

3.2.3.2 Si un *réseau réparti* est installé, et que chaque *émetteur-récepteur* est muni d'une pile de secours interne capable de le faire fonctionner pendant 2 heures, l'alimentation principale peut provenir d'une source d'*alimentation de secours* essentielle si le *circuit* avertisseur d'incendie est protégé par des dispositifs de protection contre les surintensités distincts et s'il est identifié en conformité avec la norme CSA C22.1, *Code canadien de l'électricité, Première partie*, section 32. Une étiquette de mise en garde doit être apposée sur la source d'alimentation principale et comporter l'inscription suivante ou l'équivalent : «L'ALIMENTATION DU RÉSEAU AVERTISSEUR D'INCENDIE PROVIENT DE PLUS D'UN RACCORDEMENT À LA SOURCE D'ALIMENTATION DE SECOURS ESSENTIELLE».

3.2.4 Groupes électrogènes

Note : Le *Code national du bâtiment du Canada* permet que l'alimentation de secours du *réseau avertisseur d'incendie* provienne d'un groupe électrogène. Ainsi, le *réseau avertisseur d'incendie* pourrait être alimenté par un *circuit* combiné pour l'alimentation normale et de secours avec un seul sectionneur et protecteur contre les surintensités. Cette installation du *réseau avertisseur d'incendie* demande qu'un *signal de dérangement* soit occasionné par une perte d'alimentation à ce sectionneur ou protecteur contre les surintensités. Il peut être nécessaire de prévoir un deuxième *circuit* de dérivation ou un accumulateur pour remplir cette fonction.

3.2.4.1 L'*alimentation de secours* assurée par un groupe électrogène doit être installée conformément à la norme CSA C282, *Alimentation électrique de secours des bâtiments* ou CAN/CSA-Z32, *Sécurité en matière d'électricité et réseaux électriques essentiels des établissements de soins de santé*.

3.2.4.2 Les *signaux de dérangement* produits par le groupe électrogène doivent être automatiquement acheminés au *poste de commande*.

3.2.4.3 Le sectionneur d'un groupe d'*alimentation de secours* doit être muni d'un dispositif de verrouillage de sécurité.

3.2.4.4 Si l'*alimentation de secours* est assurée par un groupe électrogène :

A il doit y avoir une source d'alimentation (accumulateur, alimentation ininterrompue) pour que le temps de transfert n'entraîne pas de perte de mémoire ; ou

B un *réseau avertisseur d'incendie* est susceptible d'avoir une perte de mémoire pendant le temps de transfert, il doit donc y avoir un accumulateur de secours.

3.2.5 Accumulateurs de secours

3.2.5.1 Tout accumulateur assurant l'*alimentation de secours* doit être conforme aux articles 3.2.5.2 à 3.2.5.4.

3.2.5.2 Les accumulateurs de secours doivent être installés dans une armoire ou une salle ventilée, ou dans un compartiment ou une armoire du *poste de commande* et être situés de manière à être protégés, ainsi que l'équipement connexe, contre tout dommage.

3.2.5.3 Les *réseaux avertisseurs d'incendie* alimentés par des accumulateurs de secours situés à l'extérieur d'un compartiment du *poste de commande* doivent être munis d'un dispositif de protection contre les surintensités conformément à la norme CSA C22.1, *Code canadien de l'électricité, Première partie*.

3.2.5.4 Les accumulateurs de secours doivent être placés dans un endroit où la température ambiante moyenne est conforme aux recommandations du fabricant.

3.3 SURVEILLANCE ÉLECTRIQUE

3.3.1 Généralités

3.3.1.1 Le câblage des dispositifs suivants du réseau doit être sous *surveillance* électrique :

A *avertisseurs manuels d'incendie* ;

B *détecteurs d'incendie* ;

C *indicateurs de passage d'eau* des réseaux d'extincteurs automatiques à eau ;

D *dispositifs de surveillance* exigés pour les réseaux d'extincteurs automatiques à eau ;

E *dispositifs à signal sonore* ;

F *dispositifs à signal visuel* ;

- G réseau de communication phonique ;
- H alimentations principales et de secours ;
- I annonceurs exigés ;
- J centre d'affichage et de commande exigé au poste central de commande et d'alarme ;
- K signal commun de dérangement de groupe électrogène.

3.3.1.2 Lorsque les dispositifs qui composent un *réseau avertisseur d'incendie* sont raccordés par un *circuit* de surveillance électrique, il doit être impossible d'enlever ou de débrancher un dispositif quelconque sans déclencher un *signal de dérangement*.

3.3.1.3 En ce qui concerne les *circuits de classe A* et les *circuits redondants*, le câblage du *circuit* principal et celui du *circuit* redondant ou du *circuit* de retour ne doivent pas être installés dans le même conduit ou le même ensemble de câblage.

3.3.1.4 Les *circuits de dispositifs auxiliaires* doivent être installés de sorte que les *circuits ouverts*, les *courts-circuits* ou les *fautes de mise à la masse* ne perturbent pas le fonctionnement du *réseau avertisseur d'incendie*.

3.3.1.5 Chaque *circuit* d'un *réseau avertisseur d'incendie* doit être installé de sorte que les *circuits ouverts* ou les *défauts à la terre* ne perturbent pas le fonctionnement des autres *circuits* du *réseau avertisseur d'incendie* ; en outre, ces défauts doivent déclencher un *signal de dérangement*.

3.3.1.6 Le câblage entre un *annonceur* et (ou) un *centre d'affichage et de commande* distant d'un *poste de commande* doit être sous *surveillance électrique* pour détecter les *circuits ouverts*, les *défauts à la terre* ou la perte de transmission des données avec indication à un *poste de commande*.

3.3.1.7 Lorsqu'un *annonceur* et (ou) un *centre d'affichage et de commande* distant d'un *poste de commande* est relié à ce dernier par un câblage employant une *liaison de données*, le câblage de *liaison de données* doit être sous *surveillance électrique* de manière que tout défaut (*circuit ouvert*, *court-circuit*, *défaut à la terre* ou perte de transmission des données) qui empêche le fonctionnement correct de l'*annonceur* soit indiqué par l'*annonceur*.

3.3.1.8 Tout câblage ne dépassant pas 18 m de longueur, installé dans des conduits métalliques reliant des éléments se trouvant dans des compartiments distincts au sein d'un *poste de commande*, ou reliant un *poste de commande* et ses accessoires situés dans une même pièce, est considéré comme un câblage d'appareillage et il n'est pas obligatoire qu'il satisfasse à l'article 3.3.1.5.

3.3.2 Dispositifs de fin de ligne

3.3.2.1 Les dispositifs de fin de ligne nécessaires à la *surveillance électrique* doivent être montés dans un boîtier distinct, placé à moins de 1,8 m au-dessus du niveau du plancher et situé au-delà du dernier dispositif du *circuit* ou se terminant à un *centre de commande* ou à un *émetteur-récepteur*.

3.3.2.2 Les dispositifs de fin de ligne desservant un seul *dispositif* peuvent être incorporés à ce *dispositif*.

3.3.2.3 Les boîtiers de fin de ligne doivent porter une étiquette d'identification indiquant la *zone* desservie et fixée solidement à la plaque-couvercle.

3.3.3 Signaux de dérangement

3.3.3.1 Un *poste de commande* et chaque *annonciateur* doivent pouvoir émettre un *signal* commun de *dérangement* sonore et visuel.

3.3.3.2 Le *signal de dérangement* sonore doit être continu et distinct des *signaux d'alarme* et *d'alerte*.

3.3.3.3 Le *signal de dérangement* à distance doit porter le marquage indélébile suivant : «Signal de dérangement de réseau avertisseur d'incendie».

3.3.3.4 Les interrupteurs du *signal de dérangement* sonore ne doivent être accessibles qu'au personnel autorisé.

3.4 CÂBLAGE

Note : Voir l'appendice B, Recommandations relatives au câblage et à l'installation.

3.4.1 Le câblage à pied d'œuvre doit être installé conformément à la norme CSA C22.1, *Code canadien de l'électricité, Première partie*, section 32. Quand on pose un grand nombre de conducteurs dans la même canalisation, le fonctionnement d'un *circuit* ne doit pas influencer sur le fonctionnement de l'autre *circuit*.

3.4.2 Quand on utilise le câblage existant, celui-ci doit satisfaire à la section 32 de la norme CSA C22.1, *Code canadien de l'électricité, Première partie*, aux articles 3.4.3 à 3.4.15 et doit convenir à l'usage prévu.

3.4.3 La chute de tension et la dissipation d'énergie aux bornes de tout *circuit* ne doit pas empêcher le bon fonctionnement du *circuit* en question et elles doivent être conformes aux instructions d'installation du fabricant.

3.4.4 Les essais du câblage à pied d'œuvre d'un *réseau avertisseur d'incendie* ne doivent révéler aucun *défaut à la terre*. Exception faite des portions du *circuit* ou des équipements qui sont mis à la terre intentionnellement et en permanence, l'impédance cumulative combinée doit être supérieure à 100 k Ω ou conforme aux recommandations du fabricant.

3.4.5 Exception faite du *poste de commande*, un *réseau avertisseur d'incendie* doit être conçu de manière à ne dépendre d'aucun raccord de terre pour fonctionner comme prévu.

3.4.6 Tout câble résistant au feu doit être installé conformément à la norme CSA C22.1, *Code canadien de l'électricité, Première partie*, section 12, Méthodes de câblage et aux recommandations du fabricant du câble.

3.4.7 Tout câble à *fibres optiques* doit être installé conformément à la norme CSA C22.1, *Code canadien de l'électricité, Première partie*, section 56, Câbles à fibres optiques, et aux recommandations du fabricant du câble

3.4.8 Tout câble à *fibres optiques* installé doit être muni de dispositifs de protection mécanique semblables à ceux qui protègent les câbles installés dans des conduits électriques.

3.4.9 Les points de raccordement à pied d'œuvre des divers *circuits* et séparations requis doivent être conformes aux instructions d'installation du fabricant.

3.4.10 Lorsque des conducteurs ou des lignes porteuses quittent un *bâtiment*, des parafoudres doivent être installés conformément à la norme CSA C22.1, *Code canadien de l'électricité, Première partie* et des protecteurs contre la surtension doivent être installés conformément aux recommandations du fabricant.

3.4.11 Le câblage des *indicateurs de passage d'eau des extincteurs automatiques* et des *dispositifs de surveillance*, placé dans une enceinte étanche à l'eau (intempéries), doit être d'un type convenant pour les «emplacements mouillés».

3.4.12 Dans le cas d'un câble protégé par un écran, l'écran doit être connecté conformément aux instructions du fabricant à toutes les boîtes de jonction. L'écran ne doit pas être mis à la masse sauf à l'extrémité d'un *poste de commande*.

Note : La raison de cette exigence est d'empêcher les boucles de terre multiples qui peuvent nuire au bon fonctionnement des communications du réseau. L'écran de groupes particuliers de câbles ne doit en aucun cas être connecté en commun.

3.4.13 Lorsque les fils de *circuits* multiples sont installés dans la même canalisation ou dans le même compartiment de câblage, la tension ou le courant induit d'un *circuit* ne doit pas altérer le bon fonctionnement d'un autre *circuit*.

3.4.14 Les faisceaux de câbles sous écran utilisés pour les *liaisons de données* placées dans la même canalisation doivent avoir chacun un fil de câblage sous écran distinct à moins qu'il ne soient protégés individuellement par un écran à l'intérieur d'un câbles multiconducteurs.

3.4.15 Les *circuits auxiliaires* ne doivent pas être utilisés pour activer les *circuits* d'une tension supérieure à 30 V directement à l'intérieur du *poste de commande*. On doit utiliser des relais ou dispositifs à tension multiple, montés à l'extérieur du *poste de commande*.

3.5 PLANS ET DEVIS

3.5.1 L'installation du *réseau avertisseur d'incendie* doit comporter une description complète et détaillée, comprenant la séquence de fonctionnement, les instructions d'installation du fabricant et la description de chaque type de *dispositif* ; les instructions ou le manuel de fonctionnement de l'appareillage, les instructions d'entretien ou de mise à l'essai du matériel et les détails des données pour les fonctions de sortie programmée des systèmes programmés.

3.5.2 Les plans du *bâtiment* doivent indiquer le zonage du *réseau avertisseur d'incendie* et l'emplacement de chaque *dispositif* du réseau, y compris celui des *modules de protection contre les défauts*, des *dispositifs auxiliaires* et des *annonciateurs* exigés, ainsi que les *centres d'affichage et de commande* exigés.

3.5.3 Outre les plans exigés au paragraphe 3.5.2, un schéma de câblage distinct doit être fourni. Celui-ci doit indiquer le branchement des *dispositifs*, des *postes de commande*, des *émetteurs-récepteurs*, des *annonciateurs* et des blocs d'alimentation extérieurs aux *postes de commande* ou aux *émetteurs-récepteurs*.

4. INSTALLATION DU MATÉRIEL DU RÉSEAU AVERTISSEUR D'INCENDIE

4.1 POSTE DE COMMANDE

4.1.1 Un dégagement suffisant doit être assuré devant le *poste de commande*, égal à la largeur de la porte ou au moins 1000 mm afin de permettre l'accès pour l'entretien et la mise à l'essai.

4.1.2 Une distance maximale de 2400 mm doit séparer le haut du *poste de commande* ou de l'*émetteur-récepteur* et le niveau du plancher fini. La légende ou les commandes ne doivent pas être placées à plus de 1800 mm au-dessus du niveau du plancher fini.

4.1.3 Les *postes de commandes* munis d'écrans d'affichage ou d'imprimantes pour les commandes ou les rapports d'état doivent être installés en permanence, de manière qu'il soit impossible de les enlever, les mettre hors tension ou les débrancher par inadvertance.

4.1.4 Le *poste de commande* ou l'*émetteur-récepteur* doit être placé dans un endroit où la température ambiante moyenne se situe entre 15 et 25 ± 5 °C et où l'humidité ne dépasse pas 90 %.

4.1.5 Le *poste de commande* ou l'*émetteur-récepteur* doit être placé dans un endroit où il ne sera pas exposé aux perturbations électromécaniques, à l'interférence de fréquence radio et aux transitoires de bruit dépassant les limites des essais.

4.1.6 Les *postes de commande* et les *émetteurs-récepteurs* connectés doivent avoir des *temps de réponse* ne dépassant pas ceux prescrits au tableau 2.

4.2 LIAISONS DE DONNÉES (DCL)

4.2.1 Un défaut d'une *liaison de données* ne doit pas déclencher d'alarme.

4.2.2 Il n'est pas exigé que les systèmes à *liaisons de données* redondantes soient munis de mécanismes de détection d'un seul défaut à la terre de la *liaison de données*, pourvu que :

A un défaut de terre d'un circuit d'entrée soit transmis au *poste de commande* ;

B l'occurrence d'un deuxième défaut de terre n'empêche pas la transmission des données.

4.2.3 Le nombre de dispositifs de déclenchement d'alarme et de *circuits* commandés par les sorties de signalisation doit être limité par le niveau de rendement de la *liaison de données* employé par le système (voir le tableau 3).

4.2.4 En ce qui concerne les *postes de commande* qui emploient des *liaisons de données*, les exigences de charge du tableau 2 s'appliquent comme suit (voir la figure 1) :

- A si la *liaison de données* a son origine au *poste de commande* et relie des *dispositifs actifs* et des *dispositifs frontaux*, elle doit se limiter à la partie I du tableau 3 ;
- B si la *liaison de données* a son origine à l'*émetteur-récepteur* et relie des *dispositifs actifs* et des *dispositifs frontaux*, elle doit se limiter à la partie II du tableau 3 ;
- C si la *liaison de données* a son origine au *poste de commande* et relie des *émetteurs-récepteurs* employant des *dispositifs classiques*, elle doit se limiter à la partie III du tableau 3 ;
- D si la *liaison de données* a son origine au *poste de commande* et relie des *émetteurs-récepteurs* employant des *dispositifs actifs* et des *dispositifs frontaux*, elle doit se limiter aux parties II et III du tableau 3 ;
- E la capacité de la *liaison de données* doit être limitée par les restrictions les plus sévères parmi les conditions énoncées aux parties I, II et III du tableau 3 ;
- F il faut inclure, dans les types de dispositifs de déclenchement d'alarmes devant être considérés lorsqu'on calcule le nombre total de dispositifs reliés au réseau, les *dispositifs actifs*, les *dispositifs frontaux*, les *dispositifs* surveillés par un *dispositif frontal* et les dispositifs d'alarme, de commande, de détection de débit, de surveillance et de sécurité.

4.2.5 Exception faite de l'article 4.3, Réseaux à grande échelle, les systèmes répartis employant des *émetteurs-récepteurs* avec fonction d'*autonomie* et comprenant des *circuits d'entrée* et des *circuits de sortie* doivent être conformes à ce qui suit :

- A les *émetteurs-récepteurs* doivent avoir des interrupteurs d'arrêt de signal, de réenclenchement et de signal de dérangement avec voyants et voyants de mode dégradé et d'*autonomie* ;
- B la zone du *bâtiment* desservie par un tel *émetteur-récepteur* doit être la même pour les *circuits d'entrée* et les *circuits de sortie*.

4.2.6 Un ensemble de plusieurs *émetteurs-récepteurs* installés dans la même salle, espacés d'au plus 10 m et reliés ensemble de manière à fonctionner comme un dispositif unique peut être considéré comme un *émetteur-récepteur* unique.

4.2.7 Quand un *poste de commande* utilisant des *émetteurs-récepteurs* ou des *dispositifs actifs* et des *dispositifs frontaux* dessert plus d'une *aire de plancher* jusqu'à 2000 m², ou dessert une *aire de plancher* jusqu'à la limite spécifiée dans la norme NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, dans une *aire de plancher* munie d'extincteurs automatiques, un défaut dans une aire ne doit pas empêcher le fonctionnement normal d'autres *dispositifs d'entrée ou de sortie* dans une autre aire.

4.2.8 Dans le groupe B, usage principal, défini par le *Code national du bâtiment du Canada*, muni de réseaux utilisant des *liaisons de données*, la perte d'information doit être limitée à un compartiment étanche au feu dans lequel se trouve des chambres.

4.2.9 Un *émetteur-récepteur* ou sa *liaison de données* associée qui dessert plus d'une *aire de plancher*, doit respecter les limites de l'article 4.2.7.

4.2.10 Les *modules de protection contre les défauts* ou une méthode équivalente doivent être mis en œuvre pour assurer la conformité aux articles 4.2.7 et 4.2.8.

4.3 RÉSEAUX À GRANDE ÉCHELLE

Note : Toute la programmation nécessaire pour le mode de fonctionnement autonome et dégradé comprenant la corrélation entrée/sortie (E/S) doit être fournie en mémoire non volatile.

4.3.1 Les réseaux à grande échelle sont ceux pour lesquels les exigences de chargement du tableau 3 sont dépassées.

4.3.2 Chaque *émetteur-récepteur* et chaque *poste de commande* doit avoir la fonction d'*autonomie*.

4.3.3 Tous les réseaux doivent comporter le mode dégradé. Cette caractéristique offerte par l'intermédiaire du *logiciel* préprogrammé doit amorcer la distribution des données programmées à tous les *postes de commande* de communication utilisant la *liaison de données*. Tout *émetteur-récepteur* ou *poste de commande* qui n'est pas capable de communiquer en mode dégradé doit fonctionner implicitement en mode autonome.

4.3.4 En mode dégradé l'activation d'un *circuit d'entrée* d'alarme permet au segment du réseau qui reste en communication de :

- A faire fonctionner les *signaux d'alarme* conformément à la séquence de fonctionnement du réseau ;
- B maintenir la synchronisation des *émetteurs-récepteurs* ou des *postes de commande* pour les *signaux d'alerte* et d'*alarme* ;
- C faire fonctionner les relais locaux dans les *émetteurs-récepteurs* ou les *postes de commande* connectés aux *dispositifs auxiliaires*.

4.3.5 Chaque *émetteur-récepteur* et *poste de commande* doit être muni d'interrupteurs d'accusé de réception, d'arrêt de signal, de réenclenchement et de signal de dérangement avec voyants, voyants de mode dégradé et d'*autonomie*, qui ne sont actifs qu'en modes dégradé et autonome.

4.3.6 Dans les *bâtiments* de grande hauteur visés par le *Code national du bâtiment du Canada*, en plus de l'*annonciateur* ou du *centre d'affichage et de commande* prescrits au *poste central de commande et d'alarme*, au moins un *émetteur-récepteur* ou un *poste de commande* doit être équipé :

- A de la fonction de signalisation prescrite par le *Code national du bâtiment du Canada* ;

- B d'un moyen de transmettre les messages vocaux (le cas échéant) ;
- C au moins un interrupteur « tout appel » pour permettre de transmettre les messages vocaux (le cas échéant).

4.3.7 Chaque *émetteur-récepteur* ou chaque *poste de commande* doit être placé dans un compartiment étanche au feu d'une heure distinct de l'*annonceur* ou du *centre d'affichage et de commande* prescrit au *poste central de commande et d'alarme* et à un autre point d'accès du service d'incendie, le cas échéant.

4.3.8 Chaque *émetteur-récepteur* et chaque *poste de commande* doit comprendre des amplificateurs audio quand la communication vocale est fournie.

4.3.9 Chaque *émetteur-récepteur* et chaque *poste de commande* doit avoir des générateurs de *signal d'alerte* et de *signal d'alarme* pour le mode de fonctionnement dégradé.

4.3.10 Tous les conducteurs de *liaison de données* reliant les *émetteurs-récepteurs* ou les *postes de commande* doivent être câblés dans un type de réseau de classe A avec une *liaison de données de type R*.

4.3.11 Afin d'assurer l'intégrité des conducteurs de *liaison de données* reliant les *émetteurs-récepteurs* ou les *postes de commande*, les conditions suivantes doivent être remplies :

- A les conducteurs doivent être placés dans deux compartiments offrant une résistance au feu d'une heure séparés physiquement, sauf aux terminaisons au *poste de commande* ; ou
- B les conducteurs doivent avoir une résistance au feu d'un heure conformément à la norme ULC-S139, *Méthode normalisée d'essai au feu pour évaluation d'intégrité de câbles électriques*.

4.4 ANNONCIATEURS ET CENTRE D'AFFICHAGE ET DE COMMANDE

4.4.1 Lorsque le *réseau avertisseur d'incendie* doit permettre de localiser la zone de déclenchement de l'alarme, les *circuits* doivent être installés de manière à indiquer la zone de déclenchement de l'alarme sur un *annonceur* ou un *centre d'affichage et de commande*.

4.4.2 Chaque *annonceur* ou chaque *centre d'affichage et de commande* doit être monté en permanence.

4.4.3 Le sommet d'un *annonceur* ou d'un *centre d'affichage et de commande* doit se trouver à au plus 1800 mm au-dessus du niveau du plancher fini.

4.4.4 Les affichages et commandes doivent être situés et regroupés de manière à faciliter la visualisation et la manipulation.

4.4.5 La *zone d'entrée* à partir de laquelle l'événement a eu lieu doit être indiquée clairement sur l'affichage sans avoir besoin de consulter un tableau distinct.

4.4.6 Les commandes d'un *centre d'affichage et de commande* destinées à être employées dans une zone ouverte au public doivent être situées ou disposées de manière à ce qu'elles ne soient accessibles qu'au personnel autorisé.

4.4.7 Tout passage de d'état normal à l'état anormal d'un *circuit d'entrée* ou d'une *zone d'entrée* doit être signalé au moyen d'*annonceurs* ou de *centres d'affichage et de commande* conformes à la norme ULC-S527, *Norme sur les postes de contrôle pour les réseaux avertisseurs d'incendie*.

4.5 RÉSEAUX DE COMMUNICATION PHONIQUE

4.5.1 Les bus de communication phonique utilisés pour les *circuits* de communication de téléavertisseur, de *signal d'alerte*, de *signal d'alarme* et de téléphone d'urgence doivent fonctionner de la façon suivante :

- A** un *circuit ouvert*, un *court-circuit*, ou l'entrée en jeu d'un dispositif de protection contre les surintensités, fourni à cette fin, donne une indication de dérangement particulière propre au bus défectueux ;
- B** la détection des défauts n'est pas nécessaire pendant que le *circuit* est utilisé ;
- C** les fonctions de détection et d'indication des défauts doivent être maintenues pendant qu'un *circuit* est utilisé à d'autres fins que la sécurité incendie (p. ex. téléavertisseur général) ;
- D** lorsqu'un *poste de commande* utilise des *émetteurs-récepteurs*, l'article 4.2.7 s'applique.

4.6 VOIX NUMÉRISÉE

4.6.1 Si l'on utilise la *voix numérisée*, le message vocal doit être clair et compréhensible et transmis à un niveau constant sans bruit de fond.

4.7 INTERRUPTEURS DE COMMANDE

4.7.1 Lorsque le réseau comporte des interrupteurs d'arrêt d'alarme et d'annulation automatique d'alarme (accusé de réception), ces derniers doivent faire partie intégrante d'un *centre d'affichage et de commande* et ne doivent être commandés que par un personnel autorisé.

5. INSTALLATION DE DISPOSITIFS DE RÉSEAU AVERTISSEUR D'INCENDIE

5.1 GÉNÉRALITÉS

5.1.1 Les *dispositifs* doivent être montés dans des boîtiers prévus à cette fin et conformes aux instructions de montage du fabricant. Ils doivent être bien dégagés dans le boîtier, conformément à la norme CSA C22.1, *Code canadien de l'électricité, Première partie*, section 12.

5.1.2 Les *dispositifs* doivent être installés conformément aux instructions du fabricant.

5.1.3 Les *dispositifs* doivent être montés de façon que la hauteur prescrite soit mesurée à partir du centre du dispositif jusqu'au niveau du plancher fini.

5.1.4 Les *dispositifs* doivent être placés et montés de sorte que les vibrations, les trépidations et les conditions ambiantes prévues ne provoquent pas un déclenchement accidentel ou un mauvais fonctionnement.

5.1.5 Les boîtiers doivent être solidement fixés aux murs, *plafonds* ou pièces de charpente.

5.1.6 S'ils sont exposés à des dommages mécaniques évidents, les *dispositifs* doivent être protégés par un accessoire *compatible* qui ne doit pas altérer ou compromettre le fonctionnement du dispositif.

5.1.7 Dans tous les cas, les *dispositifs* doivent être supportés indépendamment de leur fixation aux conducteurs du *circuit*.

5.1.8 Les conducteurs pour chaque raccordement d'entrée et de sortie sur les *dispositifs classiques* doivent être individuellement coupés, dénudés et munis de cosses.

5.2 AVERTISSEURS MANUELS D'INCENDIE

5.2.1 Une distance comprise entre 1200 et 1400 mm, mesurée à partir du centre de l'*avertisseur manuel d'incendie*, doit séparer ce dernier du niveau du plancher fini.

5.2.2 Tout *avertisseur manuel d'incendie* doit être installé de manière à être visible en tout temps.

Note : Dans la mesure du possible, monter l'*avertisseur manuel d'incendie* sur le côté loquet d'une porte à un vantail.

5.2.3 Tous les *avertisseurs manuels d'incendie* actionnés par clé dans un *réseau avertisseur d'incendie* doivent présenter un fonctionnement identique et pouvoir être déclenchés par une clé de même modèle.

5.2.4 Les couvercles de sécurité ou de protection pour un *avertisseur manuel d'incendie* doivent être *compatibles* avec ce dernier.

5.3 INDICATEURS DE PASSAGE D'EAU ET DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE DES SYSTÈMES D'EXTINCTEURS AUTOMATIQUES

5.3.1 Les *indicateurs de passage d'eau* et les *dispositifs de surveillance* doivent être montés de manière à ce qu'ils soit facile d'y accéder pour retirer les couvercles aux fins du réglage.

5.3.2 Les *indicateurs de passage d'eau* munis d'un temporisateur réglable doivent être réglés à un retard suffisant (ne dépassant pas 90 s) pour réduire la possibilité de déclenchement des extincteurs automatiques (p. ex. dû à un coup de bélier).

5.3.3 Les *dispositifs de surveillance* doivent être reliés à un *circuit* de surveillance à verrouillage d'un *poste de commande*.

5.3.4 Les *dispositifs de surveillance* doivent être câblés de manière à ce que le *circuit* puisse faire la différence entre un défaut de câblage et le fonctionnement d'un dispositif.

5.3.5 Les *dispositifs de surveillance* employés pour surveiller la position de la manette d'un robinet doivent être réglés pour fonctionner après deux tours au plus de la manette, ou après que la tige de soupape ait effectué un tour représentant 20 % par rapport à sa position normale ouverte.

5.3.6 Les *dispositifs de surveillance* employés pour surveiller la position de la manette d'un robinet doivent rester activés tant que le robinet est à une position autre que sa position normale.

5.3.7 Lorsqu'il est impossible d'employer des *dispositifs de surveillance* à levier, il est permis d'employer des interrupteurs à fiche, pourvu que :

- A** le câble ne présente pas de jeu lorsque l'interrupteur est enfiché en position de service normale ;
- B** le *circuit* de surveillance s'active sur un demi-tour de la manette du robinet ;
- C** la longueur du câble soit telle que suivant le déclenchement, il ne soit possible de rebrancher l'interrupteur que dans la condition normale de service.

5.3.8 Les *dispositifs de surveillance* de la température de l'eau doivent être réglés pour produire une indication lorsque l'eau se refroidit au point que le fonctionnement du système pourrait s'en trouver perturbé. La température de réglage choisie doit être appropriée aux conditions de l'emplacement, mais ne doit en aucun cas être inférieure à 4 °C.

5.3.9 Les *dispositifs de sécurité* utilisés avec des dispositifs à déclenchement d'alarme doivent être câblés de sorte que l'activation du *dispositif de sécurité* ne déclenche pas une alarme et n'empêche pas la réception d'une alarme, provenant de tout dispositif à déclenchement d'alarme sur ce *circuit*.

5.3.10 Les *dispositifs de sécurité* utilisés avec des *dispositifs de surveillance* doivent être câblés de sorte que l'activation du *dispositif de sécurité* ne provoque pas une indication de la fonction de surveillance et n'empêche pas la réception d'une indication de fonction de surveillance provenant de tout *dispositif de surveillance* sur ce *circuit*.

5.4 DISPOSITIFS À SIGNAL SONORE ET DISPOSITIFS À SIGNAL VISUEL

5.4.1 Généralités

Note : Pour obtenir des informations supplémentaires sur la mesure du niveau sonore, voir l'appendice C.

5.4.1.1 Les *dispositifs à signal sonore* et les *dispositifs à signal visuel* doivent être montés de manière à ce que le centre du dispositif se trouve à au moins 1800 mm au-dessus du niveau du plancher fini et dans le cas des dispositifs muraux à au plus 50 mm du *plafond*.

Exception : Cette exigence ne s'applique pas aux suites dans les habitations. (Voir

l'article 5.4.4.1.)

5.4.1.2 Les dispositifs exposés à des dommages mécaniques évidents doivent être protégés par un accessoire *compatible*.

5.4.1.3 Les *dispositifs à signal sonore* et les *dispositifs à signal visuel* doivent être supportés indépendamment de leur fixation aux conducteurs du *circuit*.

5.4.1.4 Les *dispositifs à signal sonore* et les *dispositifs à signal visuel* doivent satisfaire aux exigences d'audibilité et de visibilité du *Code national du bâtiment du Canada*.

5.4.1.5 Les dispositifs de signalisation doivent être montés conformément aux recommandations du fabricant et à l'agencement prévu.

5.4.1.6 Différents types de sons (cloches, sirènes, tonalités, etc.) produits par des *dispositifs à signal sonore* ne doivent pas être utilisés à l'intérieur d'un *bâtiment*.

5.4.2 Dispositifs à cloche

5.4.2.1 Les dispositifs à cloche doivent être installés conformément aux recommandations du fabricant. Pour les critères d'installation recommandés, voir l'appendice C.

5.4.3 Dispositifs à haut-parleur

5.4.3.1 Les dispositifs à haut-parleur doivent être installés conformément aux recommandations du fabricant. Pour les critères d'installation recommandés, voir l'appendice C.

Note : Une bonne intelligibilité nécessite plus de signaux à faible courant, ce qui signifie que les agencements des haut-parleurs doivent être différents de ceux des cloches ou avertisseurs.

5.4.3.2 Les haut-parleurs doivent être câblés à la même polarité.

5.4.4 Dispositifs à signal sonore utilisés dans les suites des habitations

5.4.4.1 Des moyens d'arrêt prévus pour les dispositifs installés dans des suites doivent être accessibles à tout moment et être bien identifiés.

5.4.4.2 Les *dispositifs à signal sonore* peuvent comprendre un système à l'épreuve du vandalisme.

5.4.4.3 Le câblage des *dispositifs à signal sonore* non surveillés doit être muni d'une protection contre les *courts-circuits* quand il est connecté à un *circuit de sortie* surveillé.

Note : Pour d'autres critères d'installation que l'on doit prendre en compte, voir l'appendice C.

5.4.5 Dispositifs à signal sonore/visuel

5.4.5.1 Lorsque des *dispositifs à signal sonore/visuel* combinés sont installés, leur emplacement doit être déterminé par les articles 5.4.1.4, 5.4.1.7 et 5.4.6, Dispositifs à signal visuel.

Note : Pour d'autres critères d'installation que l'on doit prendre en compte, voir l'appendice C.

5.4.6 Dispositifs à signal visuel

Note : Pour les critères d'installation que l'on doit prendre en compte, voir l'appendice C.

5.4.6.1 Les *dispositifs à signal visuel* doivent être montés de sorte que leur centre ne se trouve pas à plus de 2000 mm au-dessus du niveau du plancher fini ni à moins de 150 mm du *plafond*.

5.4.6.2 Dans les chambres, les *dispositifs à signal visuel* doivent être montés à au moins 1,8 m au-dessus du niveau du plancher fini, mais à au moins 150 mm au-dessous du *plafond*.

5.5 TÉLÉPHONES D'URGENCE

5.5.1 Les téléphones d'urgence doivent être installés dans un endroit accessible, à une distance comprise entre 1350 mm et 1500 mm au-dessus du plancher fini.

5.5.2 Sauf dans les endroits non exposés aux abus et au vandalisme, les téléphones d'urgence doivent être installés dans un coffret verrouillable et être munis d'un dispositif donnant accès au téléphone sans clé.

5.5.3 Les téléphones d'urgence doivent être *compatibles* avec les *réseaux de communication phonique*.

5.6 DÉTECTEURS D'INCENDIE

5.6.1 Généralités

Note : Voir l'appendice A.

5.6.1.1 L'aire protégée par un *détecteur d'incendie* ne doit pas dépasser son *espacement nominal*, sauf si cela est permis aux figures 2 et 3.

5.6.1.2 Les *détecteurs d'incendie* alimentés par le *circuit d'alimentation du poste de commande* d'un *réseau avertisseur d'incendie* doivent être *compatibles* avec le *poste de commande*.

5.6.1.3 Chaque *détecteur d'incendie* installé doit être accessible aux fins de l'entretien et des mises à l'essai réguliers.

5.6.1.4 Les *détecteurs d'incendie* doivent être montés sur le *plafond* situé au-dessus d'un *plafond* à grillage ouvert si :

A l'ouverture minimale du grillage est égale ou supérieure à 6 mm ;

B l'épaisseur du matériau n'est pas supérieure aux dimensions maximales de l'ouverture ;

C les ouvertures constituent 70 % au moins de la surface totale du matériau du *plafond*.

5.6.1.5 Les *détecteurs d'incendie* installés dans les *bâtiments* au cours des travaux de construction ou de rénovation doivent être protégés contre la poussière et la peinture.

Note : On recommande de ne pas installer les *détecteurs d'incendie* tant que le nettoyage final effectué par tous les corps de métier n'est pas terminé.

5.6.2 Montage des détecteurs d'incendie

5.6.2.1 Tout *détecteur d'incendie* susceptible d'être endommagé doit être protégé par un mécanisme *compatible* qui n'empêchera pas l'appareil de fonctionner comme prévu.

5.6.2.2 Tout *détecteur d'incendie* doit être supporté autrement que par les simples raccords de ses conducteurs électriques.

5.6.2.3 Les *détecteurs d'incendie* destinés à être encastrés doivent convenir à ce type d'installation.

5.6.2.4 Les *détecteurs d'incendie* installés dans des zones où la température est inférieure à 0 °C ou supérieure à 38 °C doivent être d'un type *compatible* avec ces températures.

5.6.2.5 Les *détecteurs d'incendie* installés dans des zones à condensation élevée ou dont l'atmosphère est très humide, chargée de vapeur ou corrosive doivent être d'un type *compatible* avec ces conditions.

5.6.2.6 Un dégagement d'au moins 450 mm doit être assuré au *plafond*, en dessous et autour du *détecteur d'incendie*, sous réserve de l'article 5.6.2.7. (Voir la figure 4.) On considère que des obstructions et des saillies ne dépassant pas de plus de 100 mm du *plafond* n'empiètent pas sur cet espace libre.

5.6.2.7 À l'exception des corridors, les *détecteurs d'incendie* installés dans des zones mesurant moins de 1500 mm de largeur peuvent être installés au *plafond* à une distance qui n'est pas inférieure à 150 mm du mur. (Voir la figure 5.)

5.6.2.8 Les *détecteurs d'incendie* ne doivent pas être montés dans une circulation d'air directe ni à moins de 450 mm de tout conduit d'approvisionnement d'air ou de tout conduit d'évacuation de l'air. (Voir la figure 6.)

5.6.2.9 Si le *détecteur d'incendie* est exposé à une circulation d'air positive et négative, les points d'entrée des conduits et toute autre ouverture du boîtier doivent être scellés. En guise de solution de rechange, il faut monter une plaque d'étanchéité spéciale entre la base du *détecteur d'incendie* et le boîtier. (Voir les figures 7 et 8.)

5.6.3 Espacement des détecteurs d'incendie

5.6.3.1 Plafonds ininterrompus

5.6.3.1.1 Dans le cas d'un *plafond ininterrompu*, l'*espacement* entre les *détecteurs d'incendie* ne doit pas être supérieur à leur *espacement* nominal (exigé pour les plafonds plats) ; en outre, les *détecteurs d'incendie* doivent être installés à une distance égale à 50 % au plus de l'*espacement*, mesurée à la perpendiculaire, à partir des murs ou des cloisons se prolongeant jusqu'à 450 mm du *plafond*. (Voir les figures 2 et 3.)

5.6.3.1.2 La distance maximale séparant le *détecteur d'incendie* du point le plus éloigné d'un mur ou d'un coin dans les limites de la zone de couverture ne doit pas être supérieure à 70 % de l'*espacement*.

5.6.3.1.3 Dans le cas des zones de forme irrégulière, l'*espacement* entre les détecteurs peut être supérieur à l'*espacement* spécifié à condition que l'*espacement* maximal séparant un détecteur du point le plus éloigné d'un mur ou d'un coin dans les limites de sa zone de couverture ne soit pas supérieur à 70 % de l'*espacement*. (Voir la figure 3.)

5.6.3.2 Plafonds à pignon

5.6.3.2.1 Dans le cas d'un *plafond à pignon*, il faut installer une rangée de *détecteurs d'incendie* à une distance horizontale d'au moins 900 mm du pignon, et les espacer correctement. Le nombre et l'*espacement* de tous les détecteurs d'incendie supplémentaires doivent être calculés en se fondant sur l'*espacement* exigé (pour les plafonds plats) et selon le type de construction du *plafond*. (Voir la figure 9.) Les *plafonds* courbes ou les dômes peuvent être considérés comme des plafonds à pignon, l'inclinaison étant calculée comme la pente de l'arc reliant le point le plus élevé au point le plus bas.

5.6.3.3 Plafonds inclinés

5.6.3.3.1 Une rangée de *détecteurs d'incendie* doit être installée sur tout *plafond* incliné, à une distance horizontale d'au moins 900 mm du point le plus élevé du *plafond* et espacés selon le type de construction. Tout autre détecteur d'incendie doit être situé dans l'espace restant selon l'*espacement* exigé pour les plafonds plats. (Voir la figure 10.)

5.6.3.4 Plafonds dont l'inclinaison est inférieure à 30°

5.6.3.4.1 Dans le cas des plafonds dont l'inclinaison est inférieure à 30°, tous les *détecteurs d'incendie* doivent être espacés en fondant les calculs sur la *hauteur de plafond* au point le plus élevé de ce dernier, conformément au tableau 4. Dans le cas des plafonds dont l'inclinaison est supérieure à 30°, il faut déterminer l'*espacement* de tous les détecteurs d'incendie, sauf ceux qui sont situés au point le plus élevé, en se fondant sur l'inclinaison moyenne.

5.6.3.5 Variations de hauteur de plafond

5.6.3.5.1 Les *détecteurs d'incendie* situés sur des *plafonds* dont la hauteur de plafond plat varie de plus de 300 mm doivent être installés conformément à l'*espacement* admissible exigé

pour les plafonds lisses, et au moins un détecteur d'incendie doit être installé près du point le plus élevé.

5.6.3.6 Galeries, mezzanines et balcons intérieurs

5.6.3.6.1 Lorsque la profondeur de ces structures dépasse 25 % de l'*espacement* nominal exigé pour les *détecteurs d'incendie* lorsqu'ils sont montés sur des plafonds plats, les *détecteurs d'incendie* doivent être montés sous la structure, mais jamais plus près de 300 mm du bord de cette dernière. (Voir la figure 11.)

5.6.3.6.2 Lorsque la profondeur de ces structures dépasse 2400 mm et qu'une poutre, un coupe-feu ou une obstruction le long du bord extérieur se prolonge à plus de 300 mm sous la portion inférieure de la structure, la zone ainsi formée doit être traitée comme une zone distincte. (Voir la figure 12.)

5.6.3.7 Vides dissimulés

5.6.3.7.1 Les détecteurs installés dans des vides dissimulés doivent disposer de moyens distincts pour indiquer l'activation des détecteurs.

5.6.3.8 Cloisons

5.6.3.8.1 Lorsque les cloisons ou meubles de rangement arrivent à moins de 450 mm du *plafond*, chaque zone formée par la cloison ou le meuble de rangement doit être traitée conformément à l'article 5.6.3, *Espacement des détecteurs d'incendie*.

5.6.3.9 Puits de service

5.6.3.9.1 Lorsqu'un *détecteur d'incendie* doit être installé dans un puits de service, il doit être monté au point le plus élevé du puits.

5.6.3.10 Corridors

5.6.3.10.1 Lorsque deux corridors se coupent, un *détecteur d'incendie* doit être installé au centre de l'intersection.

5.7 EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES RELATIVES AUX DÉTECTEURS DE CHALEUR

5.7.1 Montage

5.7.1.1 Les *détecteurs de chaleur* doivent être montés au *plafond*.

5.7.2 Température nominale

5.7.2.1 Les *détecteurs de chaleur* doivent être choisis selon le tableau 5.

5.7.3 Plafonds élevés

5.7.3.1 L'*espacement des détecteurs d'incendie* doit être réduit conformément au tableau 4 pour les *plafonds* de 3000 à 9000 mm de hauteur.

Note : Dans les zones à *plafonds* hauts (p. ex. atriums), on doit envisager d'utiliser des *détecteurs de fumée à faisceau* ou des *détecteurs à aspiration* pour permettre un meilleur accès pour l'entretien et les essais. On ne dispose pas de données pour les *plafonds* de plus de 9 m de hauteur, et par conséquent dans une telle installation, on doit utiliser le type d'incendie, la vitesse de croissance, le jugement technique et les recommandations du fabricant. Pour plus d'informations, voir le document NFPA 72, *National Fire Alarm Code - Appendix B, Fire Detector Applications*.

5.7.4 Ossatures à profilés métalliques

5.7.4.1 Les exigences applicables aux *plafonds ininterrompus* s'appliquent également aux *ossatures à profilés métalliques* si les pièces d'ossature ne se prolongent pas à plus de 100 mm sous le *plafond* et les *détecteurs de chaleur* doivent être installés conformément à l'article 5.6.3, *Espacement des détecteurs d'incendie*.

5.7.4.2 Lorsque les pièces d'ossature se prolongent à plus de 100 mm au-dessous du *plafond*, l'*espacement des détecteurs de chaleur* perpendiculaires à la pièce d'ossature doit équivaloir à 60 % au maximum de l'*espacement* admissible du *plafond ininterrompu* conformément à l'article 5.6.3, *Espacement des détecteurs d'incendie*. (Voir la figure 13.)

5.7.4.3 Dans le cas où les pièces d'ossature se prolongent de plus de 450 mm sous le *plafond*, et qu'elles sont espacées à plus de 2400 mm entre leurs centres, chaque zone formée par les pièces d'ossature doit être traitée comme une zone distincte, conformément à l'article 5.6.3, *Espacement des détecteurs d'incendie*. (Voir la figure 14.)

5.7.4.4 Dans le cas où les pièces d'ossature et (ou) les solives se croisent perpendiculairement pour former un modèle «nid d'abeille» ou «réseau» où les mesures minimales des compartiments sont inférieures à 2,4 m en travers, le *détecteur de chaleur* doit être monté au point d'intersection des pièces d'ossature et doit faire au maximum 60 % de l'*espacement* admissible du *plafond ininterrompu* conformément à l'article 5.6.3, *Espacement des détecteurs d'incendie*.

5.7.4.5 Les *détecteurs de chaleur* ne doivent pas être montés sur des pièces d'ossature, sauf si l'*espacement* des pièces est inférieur à 300 mm et respecte l'article 5.6.3.6.2.

5.7.4.6 Toute pièce d'ossature qui se prolonge à la perpendiculaire des poutres ou des solives et qui se trouve à 300 mm au plus du *plafond* doit être considérée comme étant une poutre.

5.7.5 Corridors

5.7.5.1 Lorsque la largeur du corridor ne dépasse pas 50 % de l'*espacement* nominal exigé pour les *plafonds* plats, l'*espacement* des *détecteurs de chaleur* peut être comme l'indique la figure 15.

5.8 EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES RELATIVES AUX DÉTECTEURS DE FUMÉE

5.8.1 Détecteurs de fumée (ponctuels)

Note : Voir l'appendice A3.

5.8.1.1 Dans les zones de largeur inférieure à 1500 mm, les *détecteurs de fumée* ponctuels peuvent être installés sur le mur de 150 à 300 mm du *plafond*. (Voir la figure 16.)

5.8.1.2 Sur les *plafonds* ayant une hauteur supérieure à 3600 mm, l'*espacement* des *détecteurs de fumée* ponctuels doit être fondé sur le type d'incendie, la vitesse de croissance, le jugement technique et les recommandations du fabricant.

5.8.2 Ossatures à profilés métalliques

5.8.2.1 Si les pièces d'ossature se prolongent à plus de 300 mm au-dessous du *plafond*, et si la hauteur du *plafond* est inférieure à 3600 mm, l'*espacement* des détecteurs perpendiculairement aux pièces d'ossature doit être égal à au plus 50 % de l'*espacement* admissible du *plafond ininterrompu*. (Voir la figure 17.)

5.8.2.2 Dans le cas où les pièces d'ossature se prolongent de plus de 300 mm sous le *plafond*, et si la hauteur du *plafond* est supérieure à 3600 mm, chaque zone formée par les pièces d'ossature doit être traitée comme une zone distincte. (Voir la figure 18.)

5.8.3 Puits d'escalier de sortie

5.8.3.1 S'il y a lieu, un *détecteur de fumée* doit être monté au point le plus élevé du puits d'escalier de sortie.

5.8.3.2 Dans les puits d'escalier dont la hauteur est supérieure à 18 m, des *détecteurs de fumée* supplémentaires doivent être installés tous les trois étages. (Voir la figure 19.)

5.8.4 Grands déplacements d'air et humidité

5.8.4.1 L'*espacement* des *détecteurs de fumée* dans les zones comportant de grands déplacements d'air doit être conforme à la figure 20 et le détecteur de fumée ne doit pas être monté directement dans le flux de l'alimentation d'air.

5.8.4.2 Les *détecteurs de fumée* dans les zones où l'humidité relative est supérieure à 93 % ou où la vitesse de l'air est de 1,5 m/s doivent être d'un type *compatible* avec de telles situations.

5.8.5 Détecteurs de fumée (pour conduits d'air)

5.8.5.1 Les *détecteurs de fumée* installés dans les conduits d'air ne doivent pas être employés en remplacement des mécanismes de protection à l'air libre.

5.8.5.2 Si les *détecteurs de fumée pour conduits d'air* ne peuvent pas être utilisés en raison d'une température ambiante anormalement élevée, au-dessus de 49 °C, ou une température ambiante anormalement basse, au-dessous de 0 °C, ou de vitesses de l'air supérieures ou inférieures à celles indiquées par le fabricant, des *détecteurs de fumée ponctuels* doivent être installés à l'intérieur de chaque zone qui doit être protégée de façon à couper la fumée évacuée dans le conduit d'air de retour.

5.8.5.3 Les *détecteurs de fumée pour conduits d'air* doivent être installés dans le conduit principal d'approvisionnement d'air, en aval du mélangeur, des filtres et du ventilateur. (Voir la figure 21.)

5.8.5.4 Si la vitesse de l'air dépasse 100 m/min, un *détecteur de fumée* doit être installé pour chaque 1,5 m² de surface de section de conduit.

5.8.5.5 Si la vitesse de l'air est inférieure à 100 m/min, un *détecteur de fumée* doit être installé pour chaque 0,5 m² de surface de section de conduit.

5.8.5.6 Les *détecteurs de fumée pour conduits d'air* doivent être solidement fixés au centre du conduit d'air, de manière à recevoir un échantillon représentatif de l'air, de l'une des manières suivantes :

- A** un montage rigide sur la paroi du conduit d'air, l'élément détecteur se prolongeant à l'intérieur du conduit ; ou
- B** des tubes d'échantillonnage sur montage rigide, à l'extérieur du conduit, se prolongeant sur la largeur de ce dernier.

5.8.5.7 Les *détecteurs de fumée pour conduits d'air* montés à l'extérieur d'un conduit utilisant des tubes d'échantillonnage, doivent permettre l'accès pour la vérification de l'écoulement d'air du conduit au *détecteur de fumée*.

5.8.5.8 L'emplacement des *détecteurs de fumée* doit être choisi de manière à donner accès à l'ensemble du projet. Au besoin, on doit installer des portes ou un panneau d'accès.

5.8.5.9 Les *détecteurs de fumée pour conduits d'air* doivent être installés dans des sections de conduit droites. (Voir la figure 22.)

5.9 DÉTECTEURS DE FUMÉE À FAISCEAU

5.9.1 Les *détecteurs de fumée à faisceau* doivent être placés de manière que leur faisceau soit parallèle au *plafond* et conformément aux directives données par le fabricant.

5.9.2 L'emplacement et l'*espacement* des *détecteurs de fumée à faisceau* doivent être conformes aux directives d'installation données par le fabricant.

5.10 DÉTECTEURS DE FLAMME

5.10.1 Les *détecteurs de flamme* doivent être utilisés conformément aux recommandations données par le fabricant.

5.10.2 Les détecteurs doivent être espacés et placés de manière qu'aucun point nécessitant la détection dans la zone de danger ne soit obstrué ou ne se trouve à l'extérieur du champ de vision d'au moins un détecteur.

5.11 DÉTECTEURS À ASPIRATION

5.11.1 Les réseaux à échantillonnage doivent être conçus en se fondant sur les principes rigoureux de la dynamique des fluides afin d'assurer un bon fonctionnement. Les détails de conception du réseau doivent comprendre les calculs indiquant les caractéristiques de l'écoulement du réseau de tuyauterie et pour chaque point d'échantillonnage.

5.11.2 Les détecteurs d'échantillonnage doivent émettre un *signal de dérangement* quand le débit d'air est en dehors de la plage spécifiée par le fabricant. Les points d'échantillonnage et le filtre en ligne (le cas échéant) doivent être dégagés conformément aux instructions du fabricant.

5.11.3 Les réseaux de tuyauterie d'échantillonnage d'air doivent être étanches à l'air, fixés en permanence et bien identifiés comme étant des «tuyaux d'échantillonnage de détecteurs de fumée». Des avertissements selon lesquels on ne doit pas déranger ni altérer le tuyau d'échantillonnage doivent être apposés aux points de changement de direction, de chaque côté du mur, sur les planchers ou les barrières semblables et à intervalles d'au plus 6000 mm sur la tuyauterie.

5.12 AUTRES DÉTECTEURS, Y COMPRIS LE TYPE INTÉGRÉ OU COMBINÉ

5.12.1 L'emplacement et les *espacements* de ces détecteurs doivent être fondés sur le principe de fonctionnement et selon une étude technique des conditions prévues en service et conformément aux recommandations du fabricant.

5.12.2 Les détecteurs doivent être espacés en s'appuyant sur tous les facteurs qui tiennent compte de l'emplacement, de l'usage des locaux et des caractéristiques architecturales, mécaniques et d'autres risques d'incendie.

TABLEAU 1

RENDEMENT DE LA LIAISON DE DONNÉES

(voir le glossaire, Liaison de données)

ANOMALIES DE SYSTÈME	GENRE DE SYSTÈME		
	DCLB	DCLA	DCLR
Circuit ouvert unique	T	S	S
Défaut à la terre unique	S	S	S
Court-circuit entre deux fils	T	T	S
Court-circuit entre deux fils et mise à la terre*	T	T	S*
Circuit ouvert et mise à la terre*	T	S	S*
Perte de porteuse	T	T	T
LÉGENDE			
T = indication de dérangement au <i>poste de commande</i> .			
S = indication de dérangement au <i>poste de commande</i> et possibilité de réception d'alarme en cas d'anomalie.			
* = même liaison.			

TABLEAU 2

TEMPS DE RÉPONSE PRESCRITS POUR LES POSTES DE COMMANDE ET LES ÉMETTEURS-RÉCEPTEURS

(voir articles 3.1.10, 3.1.11 et 4.1.6.)

SORTIE	FONCTIONNEMENT PREMIÈRE ENTRÉE (s)	FONCTIONNEMENT ENTRÉE SUIVANTE (s)
<i>Dispositifs à signal sonore et dispositifs à signal visuel</i>	10	10
<i>Connexion à distance</i>	10	Sans objet
Début de la séquence du dispositif de déclenchement	10	Sans objet
Signalisation nécessaire	10	10
<i>Poste central de commande et d'alarme nécessaire</i>	10	10
<i>Circuit auxiliaire</i>	10	30
NOTE 1 : Pour vérifier le <i>temps de réponse</i> , on détermine le fonctionnement d'entrée en faisant fonctionner le dispositif à contact ou les dispositifs pour indiquer une condition d'alarme verrouillée d'un <i>détecteur de fumée</i> (p. ex. fonctionnement de la DEL locale).		
NOTE 2 : Les <i>circuits de sortie</i> doivent fonctionner dans les délais prescrits dans le pire cas des conditions de chargement.		
NOTE 3 : L'activation manuelle des commandes pour le téléavertisseur et le choix d'alarme doit avoir une indication confirmant le fonctionnement du <i>circuit de sortie</i> en 5 s au maximum. L'opérateur doit recevoir en moins d'une seconde le signal que la fonction a été demandée.		

TABLEAU 3

CAPACITÉS DES SYSTÈMES EMPLOYANT DES LIAISONS DE DONNÉES D'UN MÊME BÂTIMENT

(voir les articles 4.2.3, 4.2.4, 4.3.1, et la figure 1)

GENRE DE SYSTÈME	DCLB	DCLA	DCLR
EMPLOI DE LA LIAISON DE DONNÉES	NOMBRE MAXIMAL DE DISPOSITIFS		
PARTIE I – SYSTÈMES SANS ÉMETTEURS- RÉCEPTEURS Nombre maximal de dispositifs par <i>liaison de données</i> : - Dispositifs de déclenchement (tous genres) - <i>Circuit de sortie</i>	200 100	300 150	400 200
PARTIE II - SYSTÈMES AVEC ÉMETTEURS- RÉCEPTEURS Nombre maximal de dispositifs par <i>liaison de données</i> ayant pour origine un <i>émetteur-récepteur</i> : - Dispositifs à déclenchement (tous genres) - <i>Circuit de sortie</i>	Sans objet Sans objet	Sans objet Sans objet	200 100
PARTIE III - SYSTÈMES AVEC ÉMETTEURS- RÉCEPTEURS Nombre maximal de dispositifs par <i>liaison de données</i> : - Dispositifs de déclenchement (tous genres) - <i>Circuit de sortie</i>	Sans objet Sans objet	Sans objet Sans objet	1000 500
Voir les articles de référence du tableau 1 qui permettent de choisir les capacités pertinentes des <i>liaisons de données</i> indiquées dans le tableau. <i>Liaison de données genre B</i> – Semblable au câblage de <i>circuit de classe B</i> <i>Liaison de données genre A</i> – Semblable au câblage du <i>circuit de classe A</i> <i>Liaison de données genre R</i> – Fonctionnement du circuit de câblage genre redondant			
Note 1 : Pour l'utilisation de ce tableau, voir la figure 1. Note 2 : Si ces limites sont dépassées, voir l'article 4.3, Réseaux à grande échelle.			

TABLEAU 4

RÉDUCTION DE L'ESPACEMENT DES DÉTECTEURS DE CHALEUR EN FONCTION DE LA HAUTEUR DU PLAFOND

(voir les articles 5.6.3.4.1 et 5.7.3.1.)

HAUTEUR DU PLAFOND SUPÉRIEURE À (mm)	POURCENTAGE DES ESPACEMENTS (%)
0	100
3050	91
3660	84
4270	77
4880	71
5490	64
6100	58
6710	52
7320	46
7930	40
8540	34

TABLEAU 5

CHOIX DE LA TEMPÉRATURE DES DÉTECTEURS DE CHALEUR

(voir l'article 5.7.2.1.)

CLASSIFICATIONS DE TEMPÉRATURE	PLAGES DE TEMPÉRATURES DU DÉTECTEUR (°C)	TEMPÉRATURES DU PLAFOND (°C)
Basse	37,8 à 56,7	au-dessous de 37,7
Ordinaire	57,5 à 78,9	au-dessous de 37,7
Intermédiaire	79,5 à 120,6	de 37,7 à 65,5
Haute	121 à 162,2	de 65,5 à 107,2
Très haute	162,7 à 203,8	de 107,2 à 148,8

FIGURE 1**LIAISON DE DONNÉES**

(voir l'article 4.2.4 et le tableau 3)

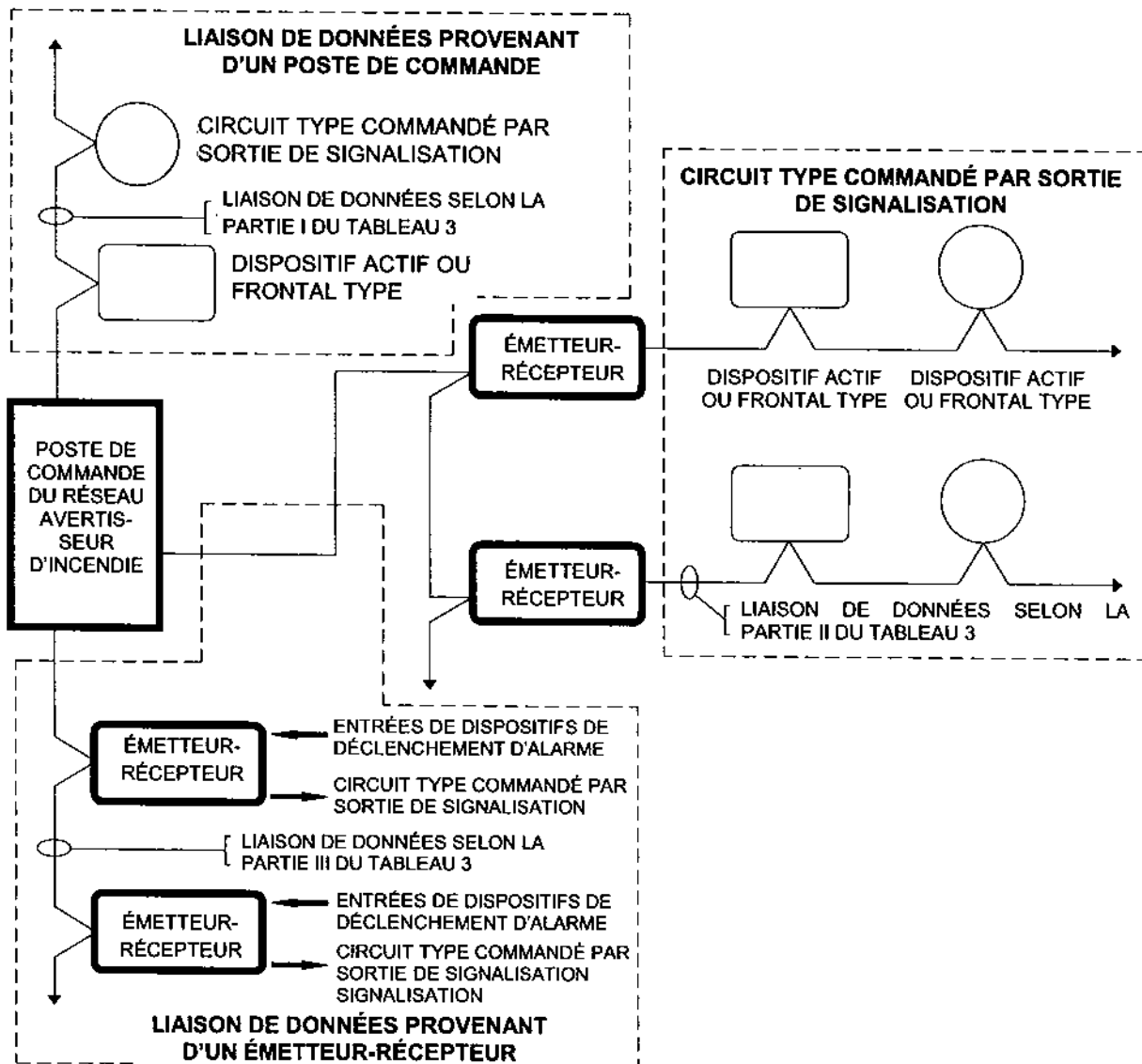
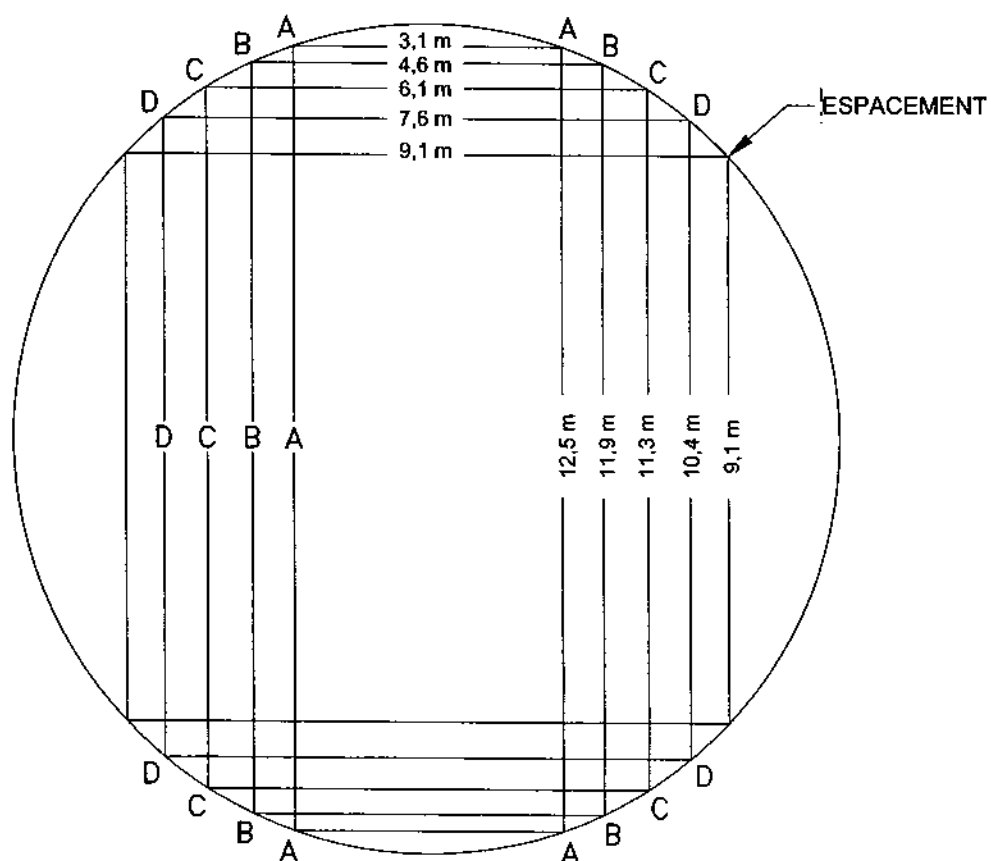


FIGURE 2

ESPACEMENT DES DÉTECTEURS D'INCENDIE SUR UN PLAFOND PLAT - AIRES RECTANGULAIRES

(voir les articles 5.6.1.1 et 5.6.3.1.1)

LES EXEMPLES S'APPLIQUENT À UN DÉTECTEUR DE 83 m²



RECTANGLE A 3,1 m × 12,5 m = 38,75 m²

RECTANGLE B 4,6 m × 11,9 m = 54,74 m²

RECTANGLE C 6,1 m × 11,3 m = 68,93 m²

RECTANGLE D 7,6 m × 10,4 m = 79,04 m²

FIGURE 3**PLAN DES ESPACEMENTS TYPES DES DÉTECTEURS DE FUMÉE OU DE CHALEUR
POUR LES ZONES IRRÉGULIÈRES**

(voir les articles 5.6.1.1, 5.6.3.1.1 et 5.6.3.1.3)

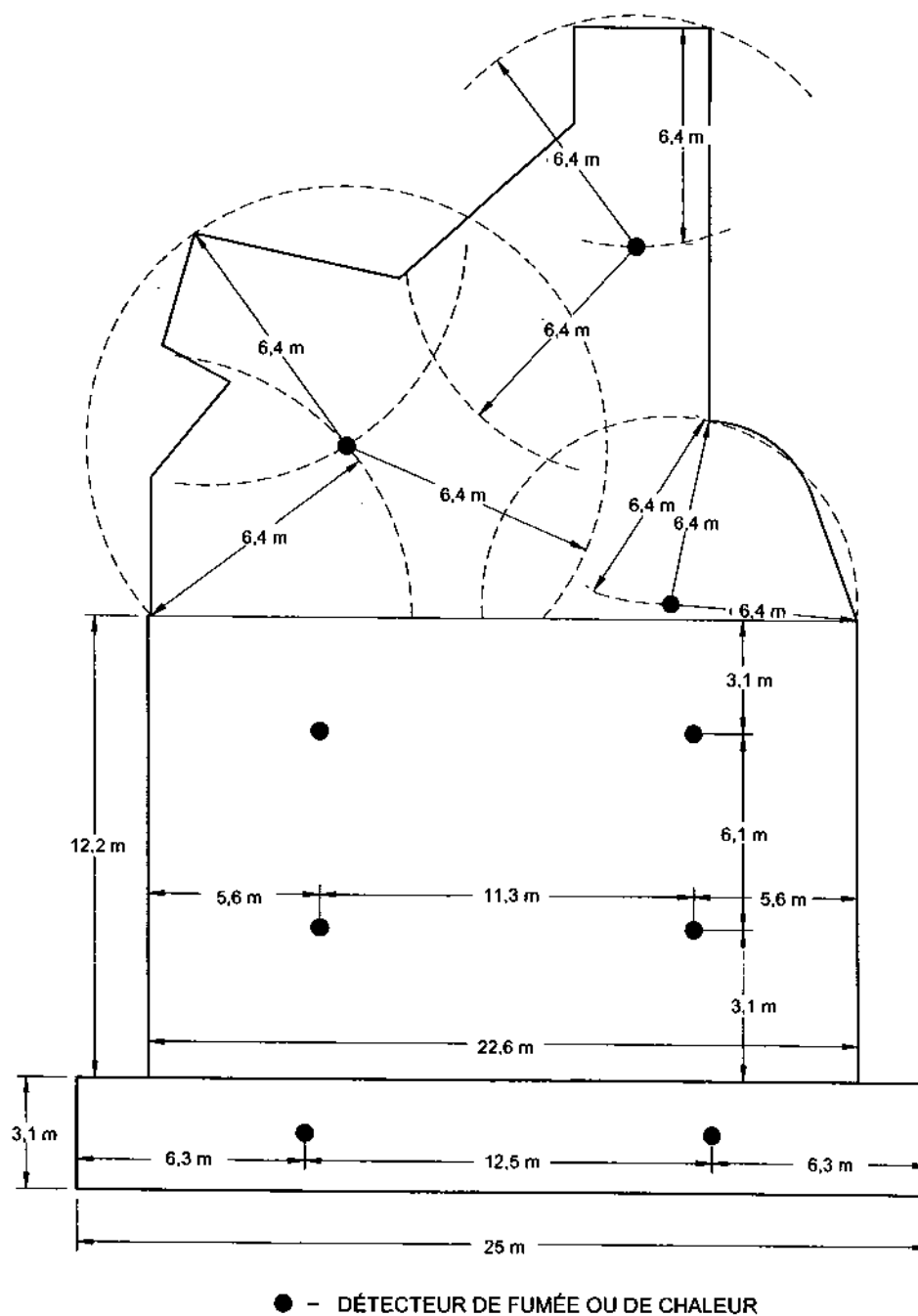
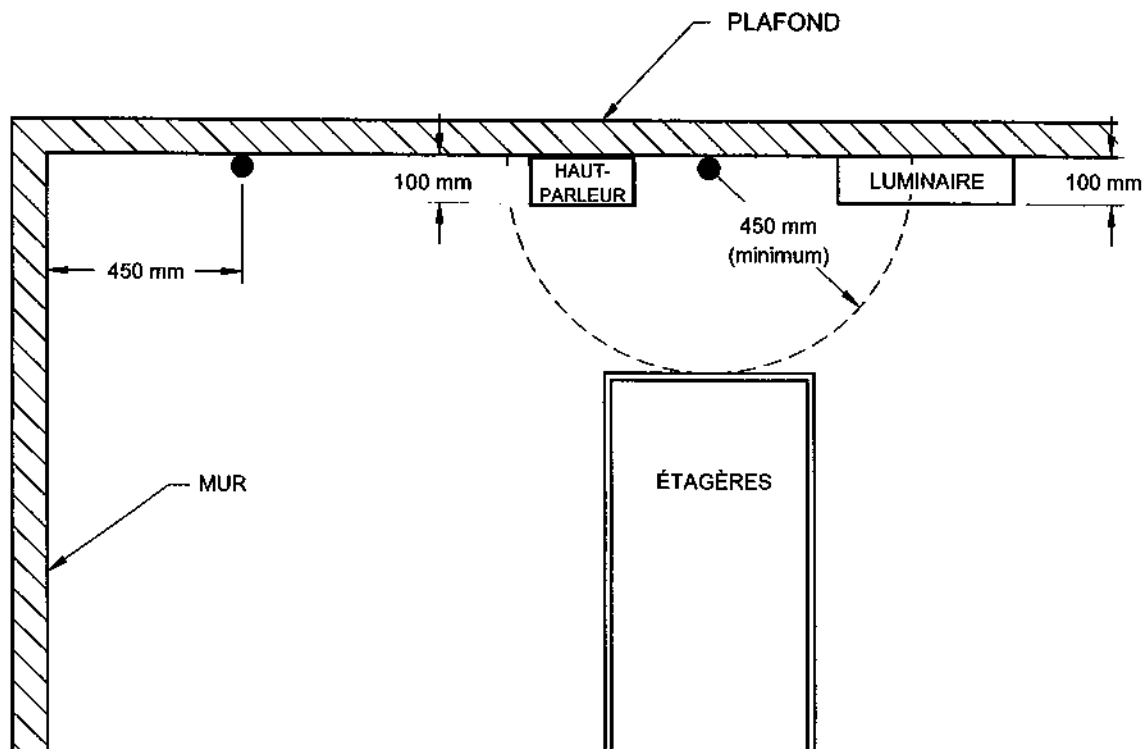


FIGURE 4

DÉTECTEURS D'INCENDIE

(voir l'article 5.6.2.6)



● - DÉTECTEURS D'INCENDIE

FIGURE 5

DÉTECTEURS D'INCENDIE

(voir l'article 5.6.2.7)

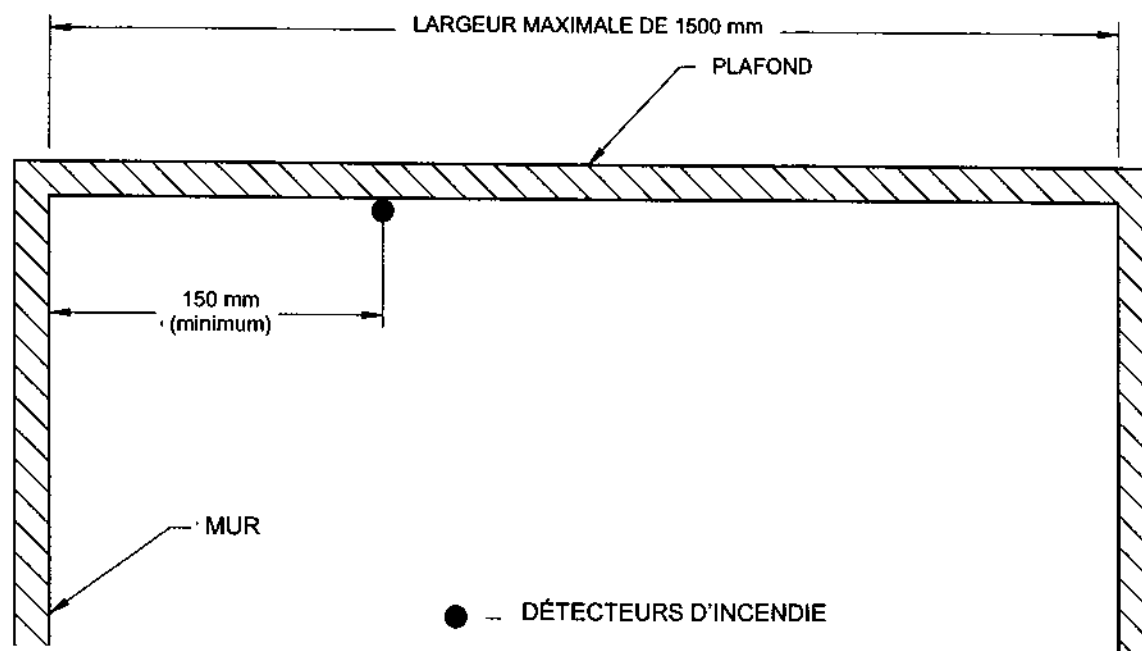


FIGURE 6

DÉTECTEURS D'INCENDIE

(voir l'article 5.6.2.8)

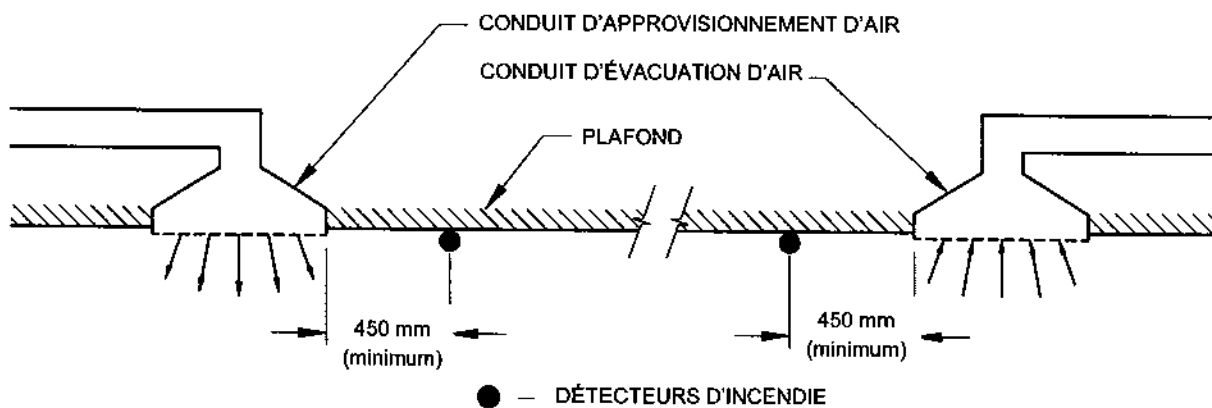


FIGURE 7**DÉTECTEURS D'INCENDIE
PLANCHER/TOIT - PLÉNUM**

(voir l'article 5.6.2.9)

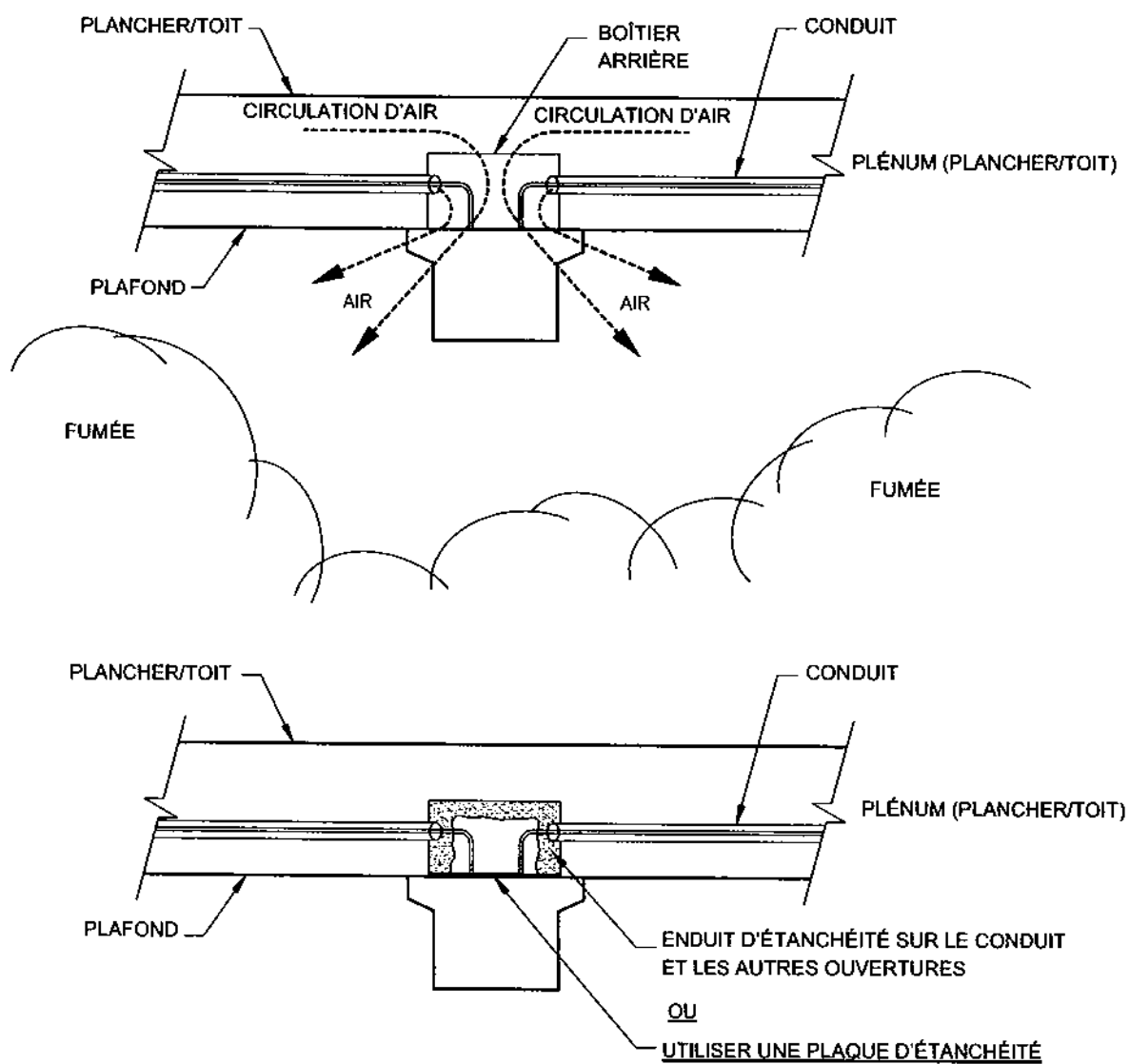


FIGURE 8**DÉTECTEURS D'INCENDIE
PLANCHER/TOIT - SANS PLÉNUM**

(voir l'article 5.6.2.9)

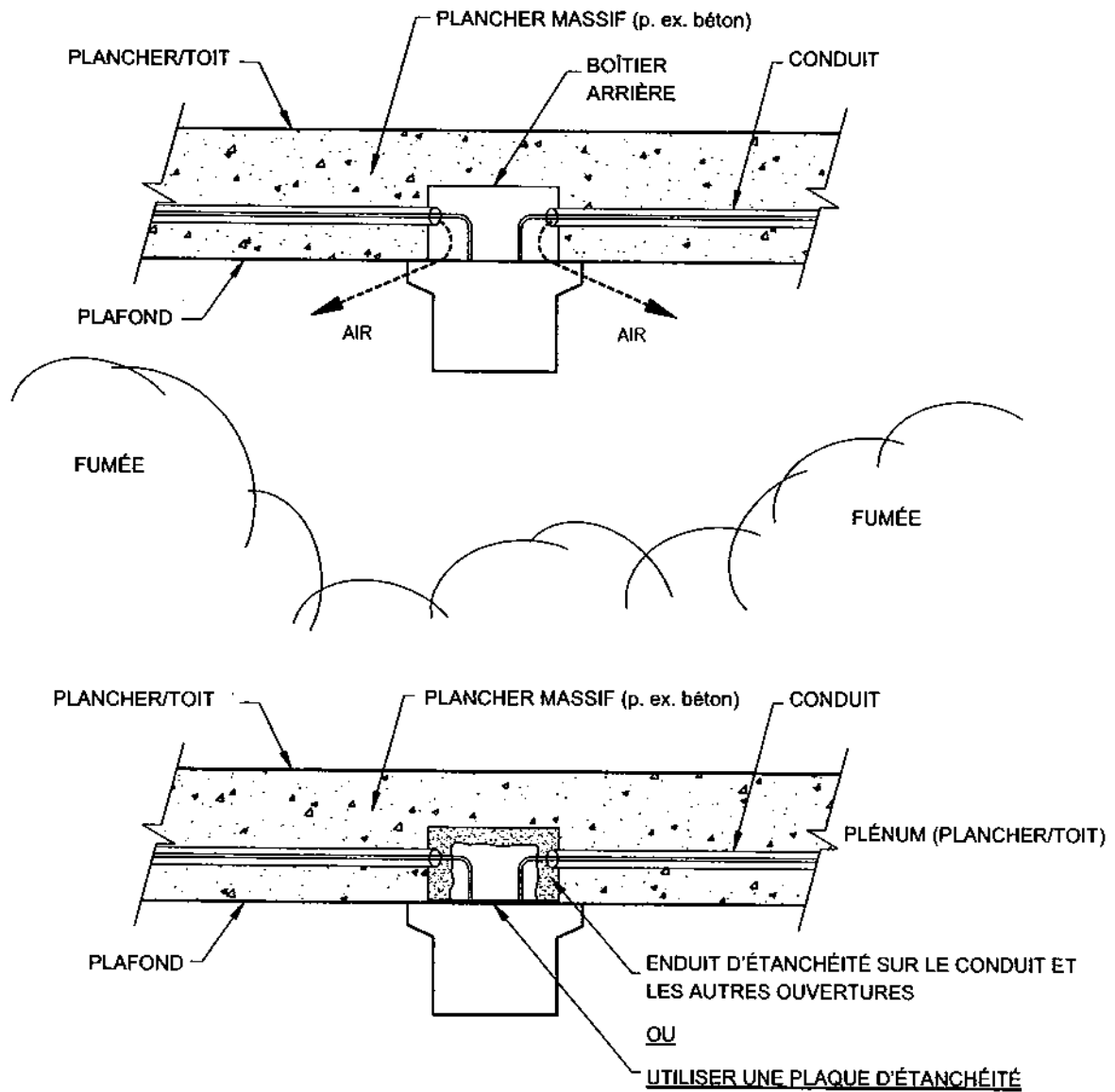


FIGURE 9
DÉTECTEURS D'INCENDIE

(voir l'article 5.6.3.2.1)

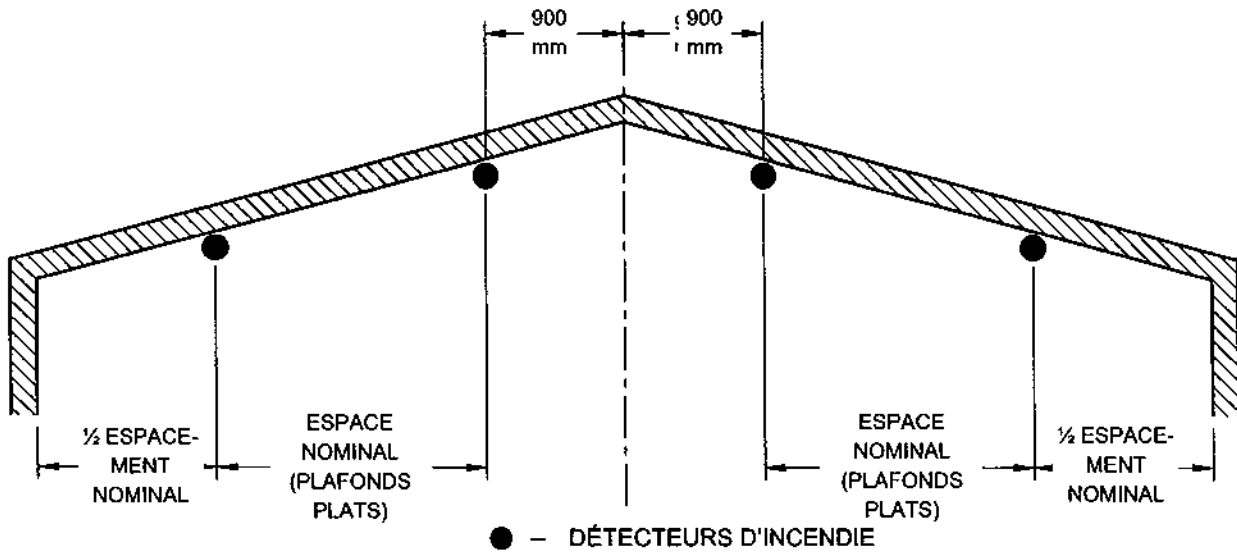


FIGURE 10
DÉTECTEURS D'INCENDIE

(voir l'article 5.6.3.3.1)

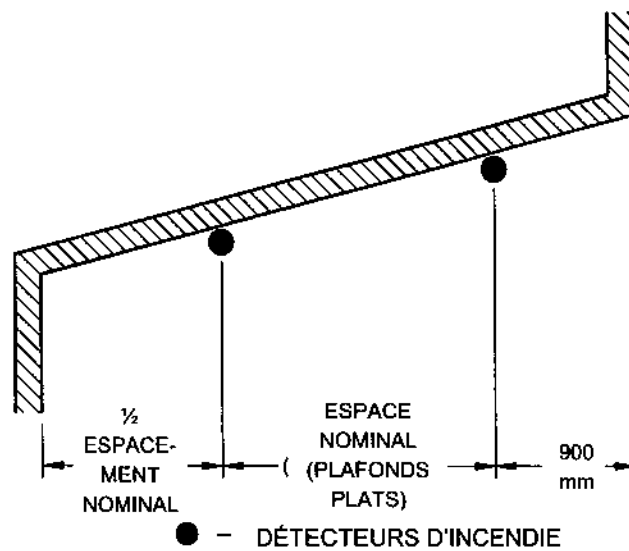


FIGURE 11

DÉTECTEURS D'INCENDIE

(voir l'article 5.6.3.6.1)

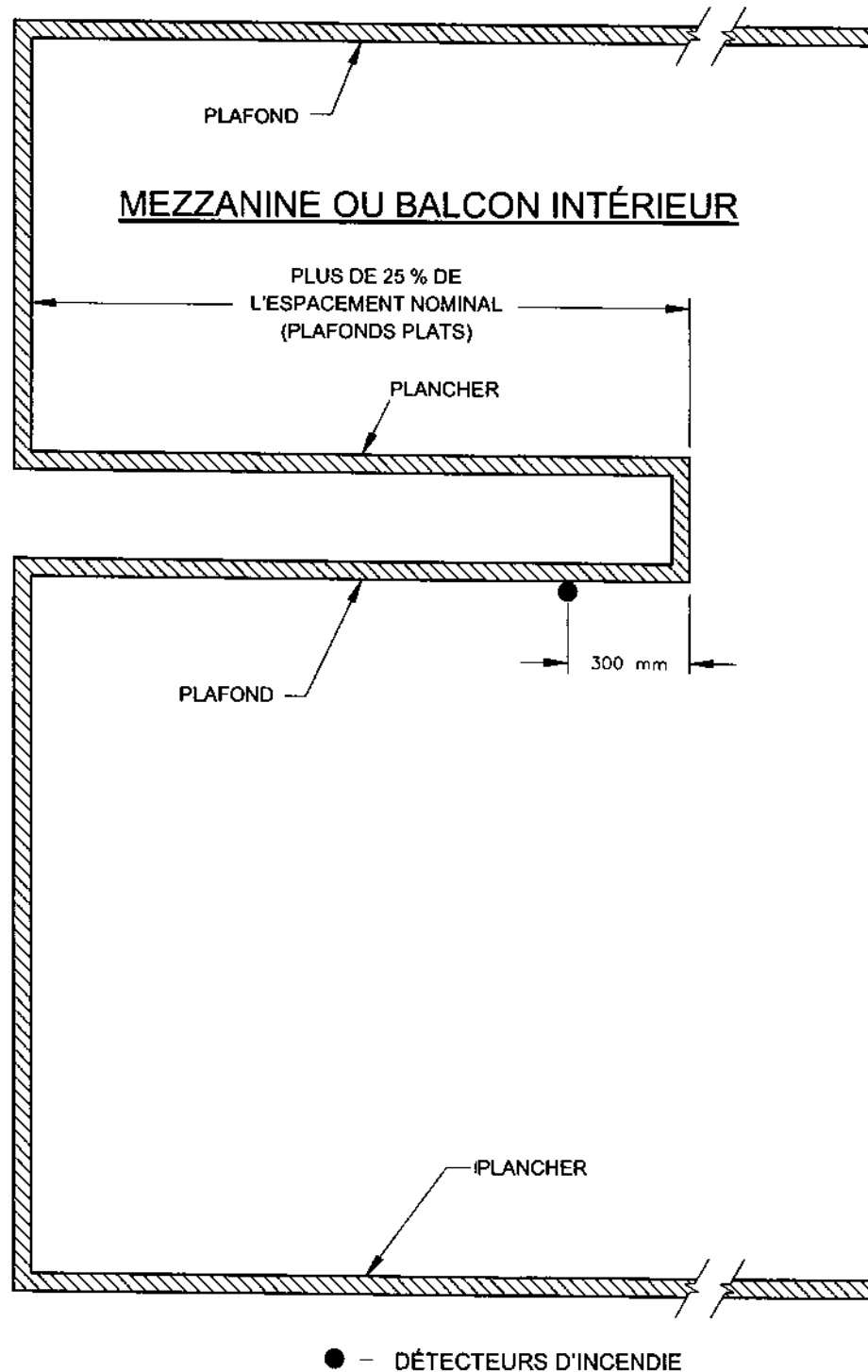
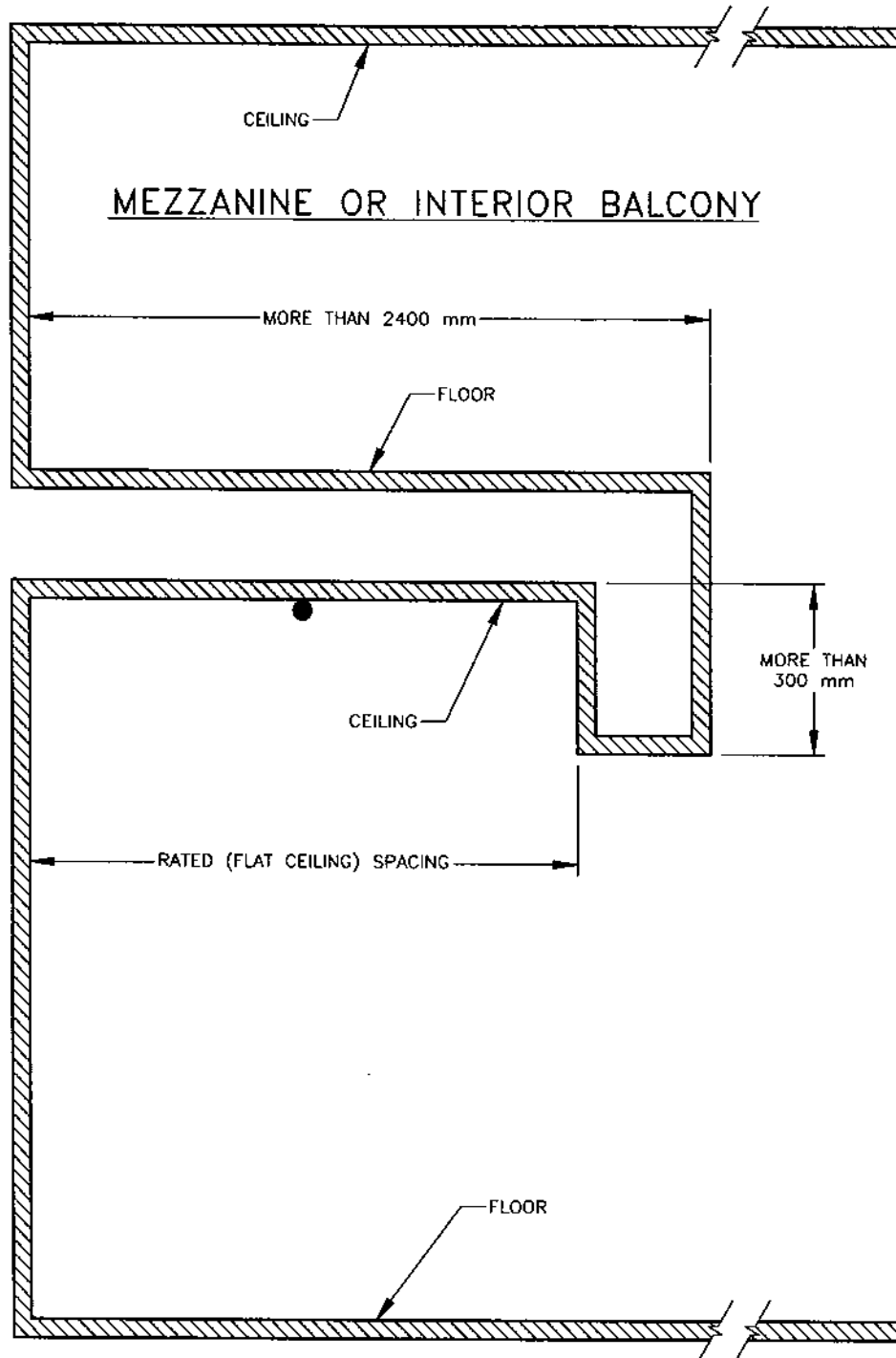


FIGURE 12
DÉTECTEURS D'INCENDIE

(voir l'article 5.6.3.6.2)



● - FIRE DETECTORS

FIGURE 13

DÉTECTEURS DE CHALEUR

(voir l'article 5.7.4.2)

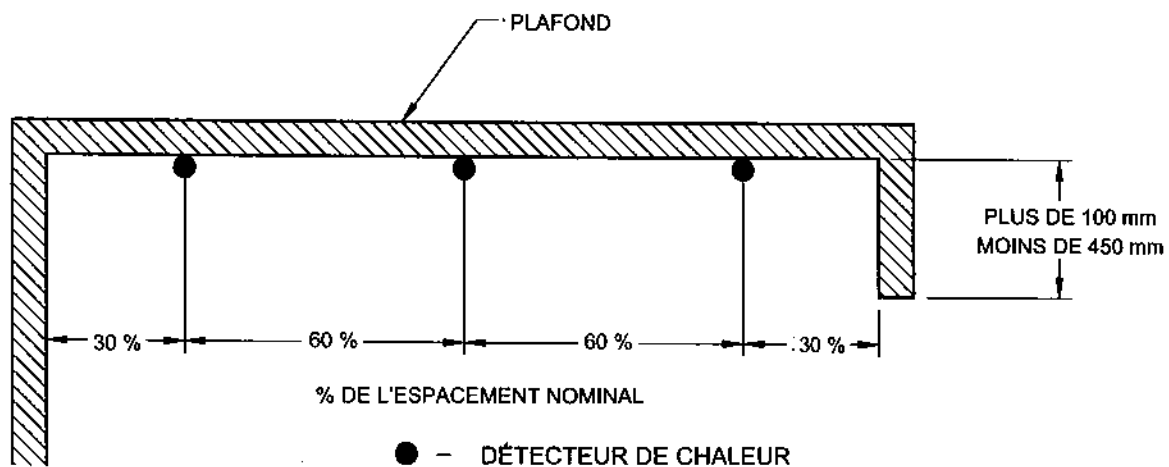


FIGURE 14

DÉTECTEURS DE CHALEUR

(voir l'article 5.7.4.3)

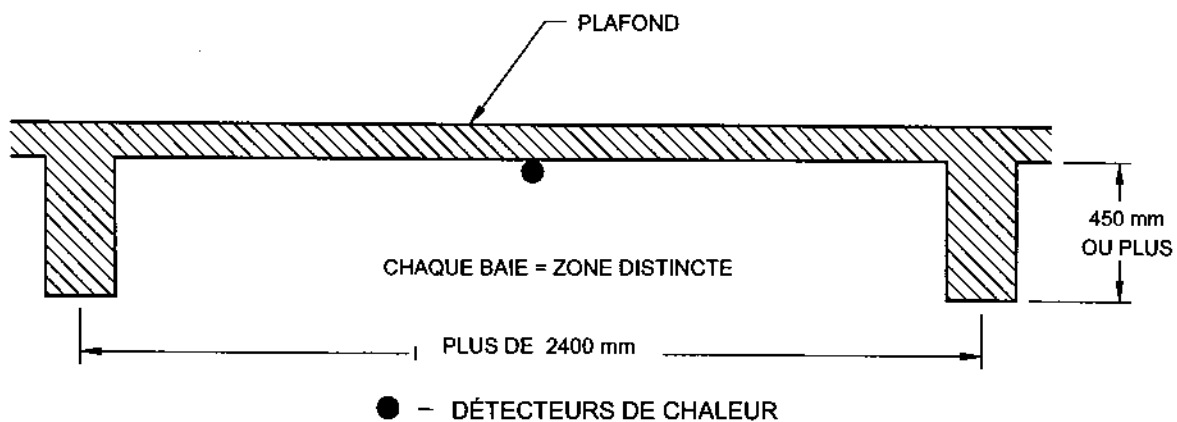
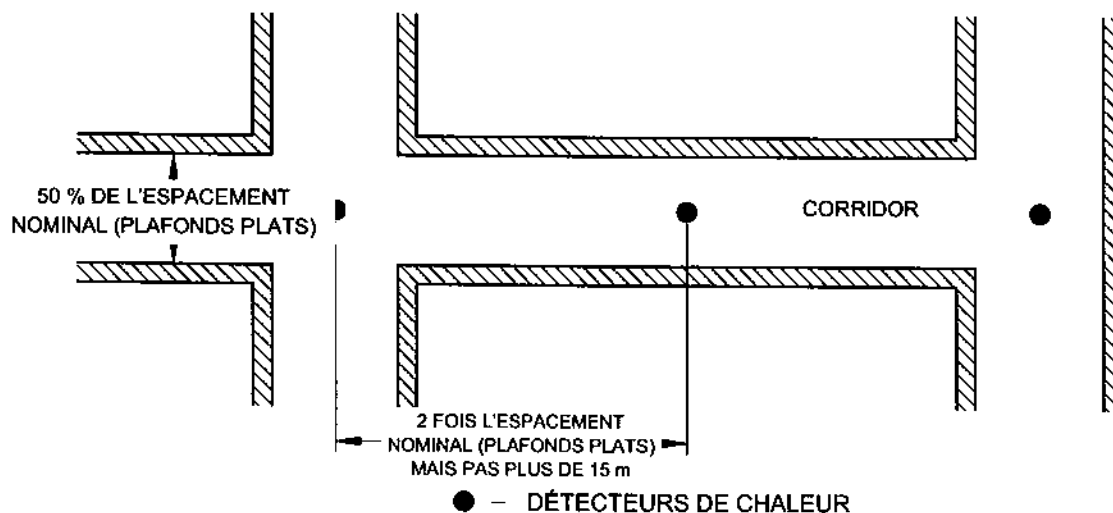


FIGURE 15**DÉTECTEURS DE CHALEUR**

(voir l'article 5.7.5.1)

**FIGURE 16****EXEMPLE DE MONTAGE DES DÉTECTEURS**

(voir l'article 5.8.1.1)

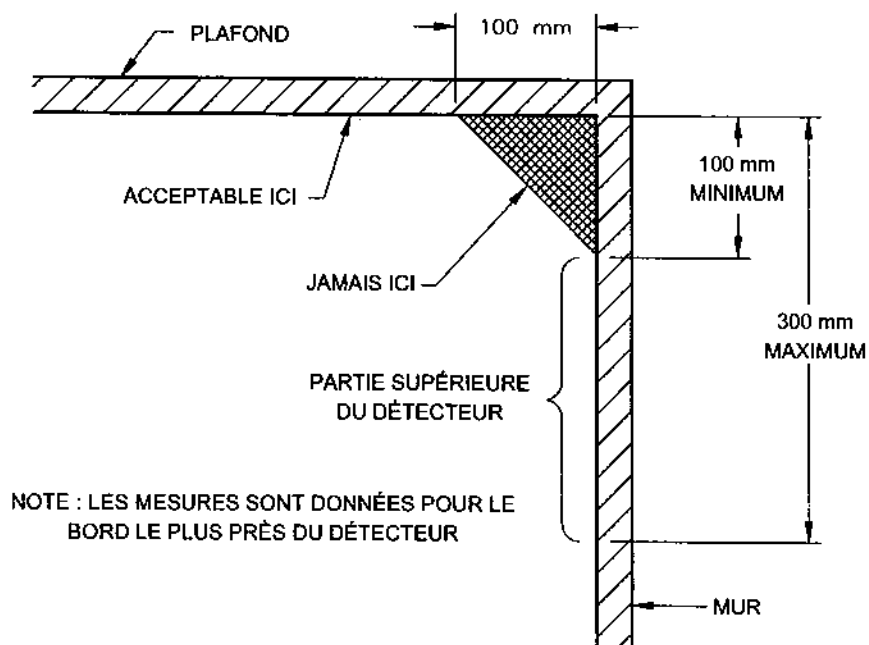


FIGURE 17
DÉTECTEURS DE FUMÉE

(voir l'article 5.8.2.1)

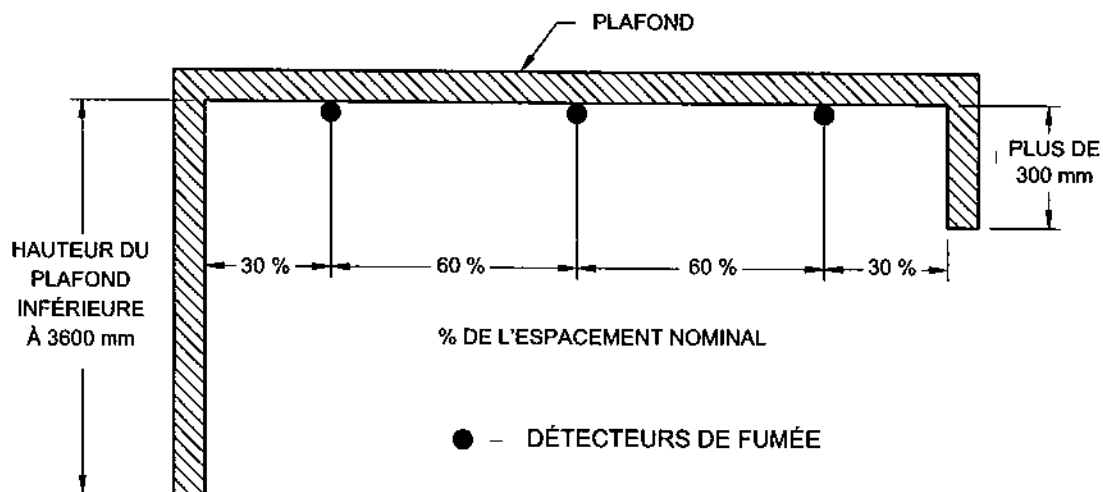


FIGURE 18
DÉTECTEURS DE FUMÉE

(voir l'article 5.8.2.2)

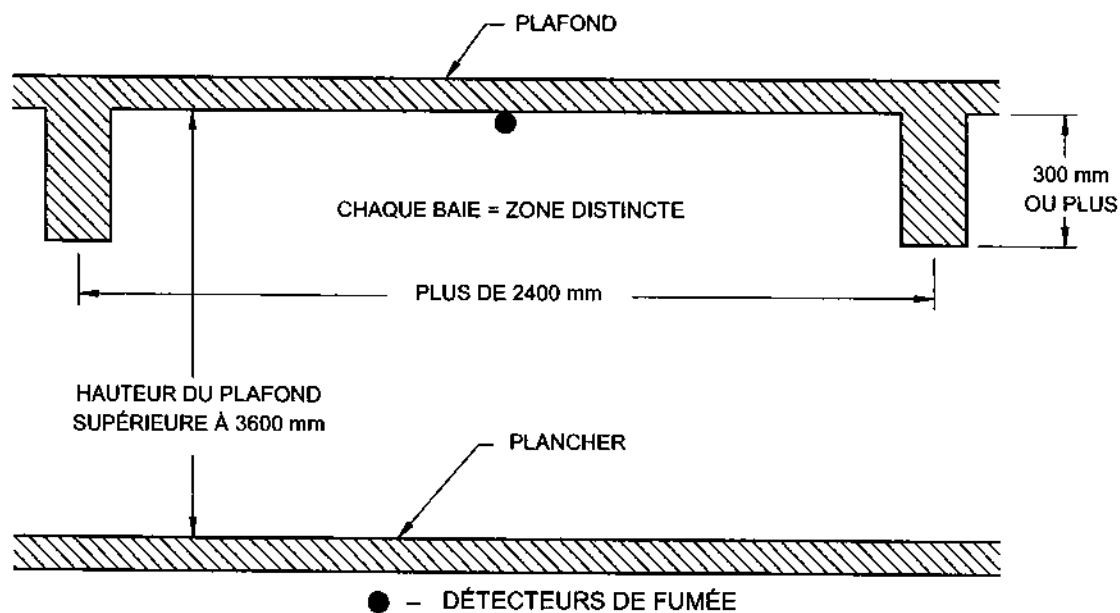


FIGURE 19

DÉTECTEURS DE FUMÉE

(voir l'article 5.8.3.2)

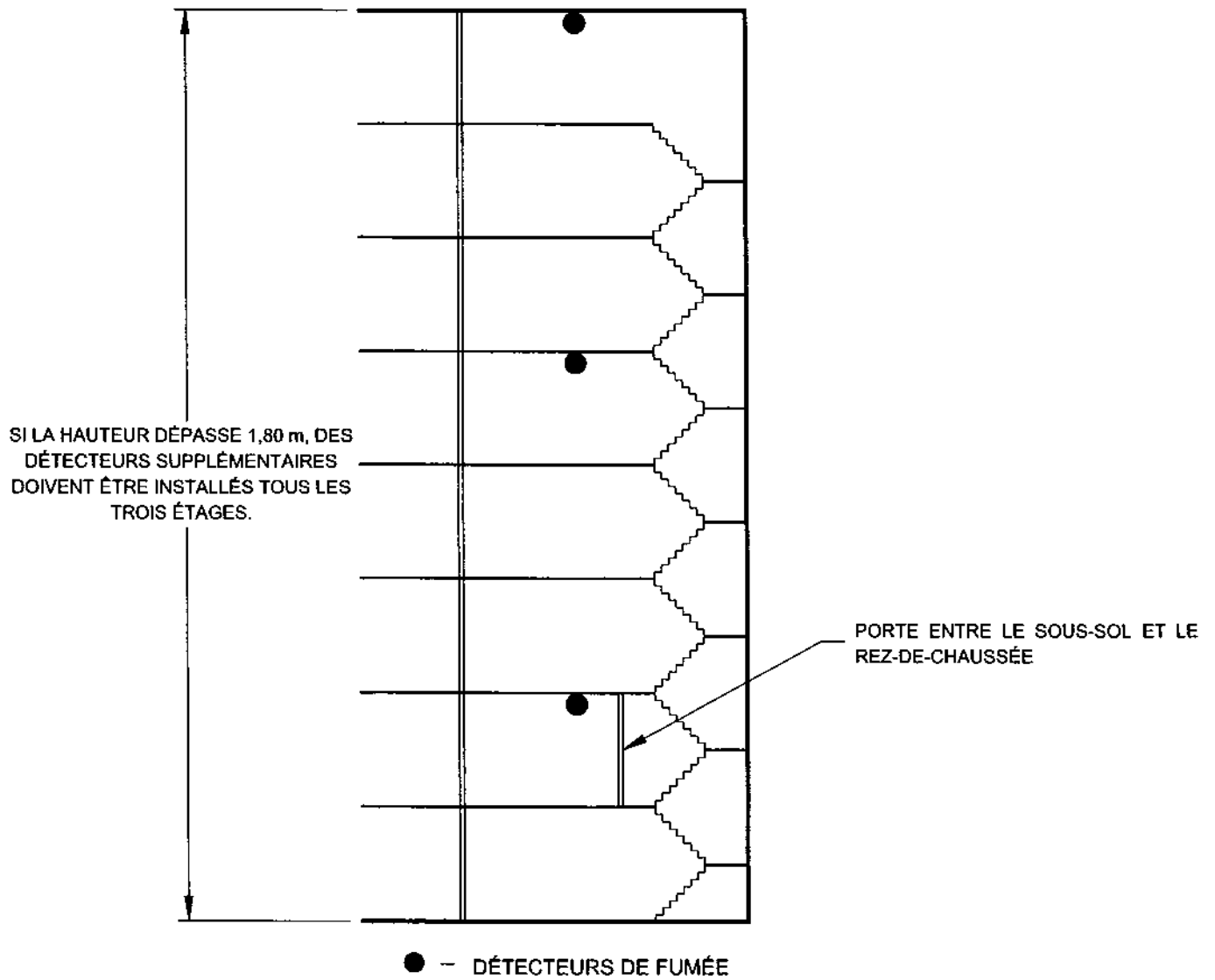
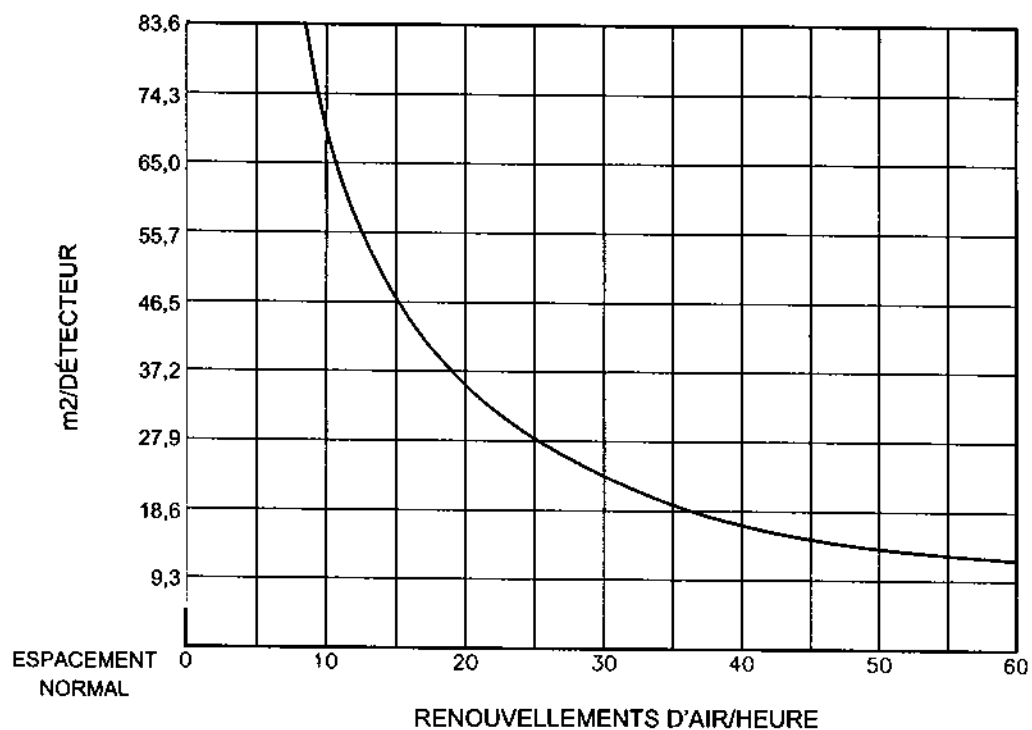


FIGURE 20**DÉTECTEUR DE FUMÉE**

(voir l'article 5.8.4.1)

Zone à grand mouvement d'air (ne pas utiliser pour les espaces sous le plancher ou au-dessus du plafond)



Espacement des détecteurs de fumée selon le mouvement d'air

Renouvellements d'air/heure	m ² /détecteur
6	83,61
6,7	83,61
7,5	83,61
8,6	81,29
10	69,68
12	58,06
15	46,45
20	34,84
30	23,23
60	11,61

FIGURE 21
DÉTECTEURS DE FUMÉE

(voir l'article 5.8.5.3)

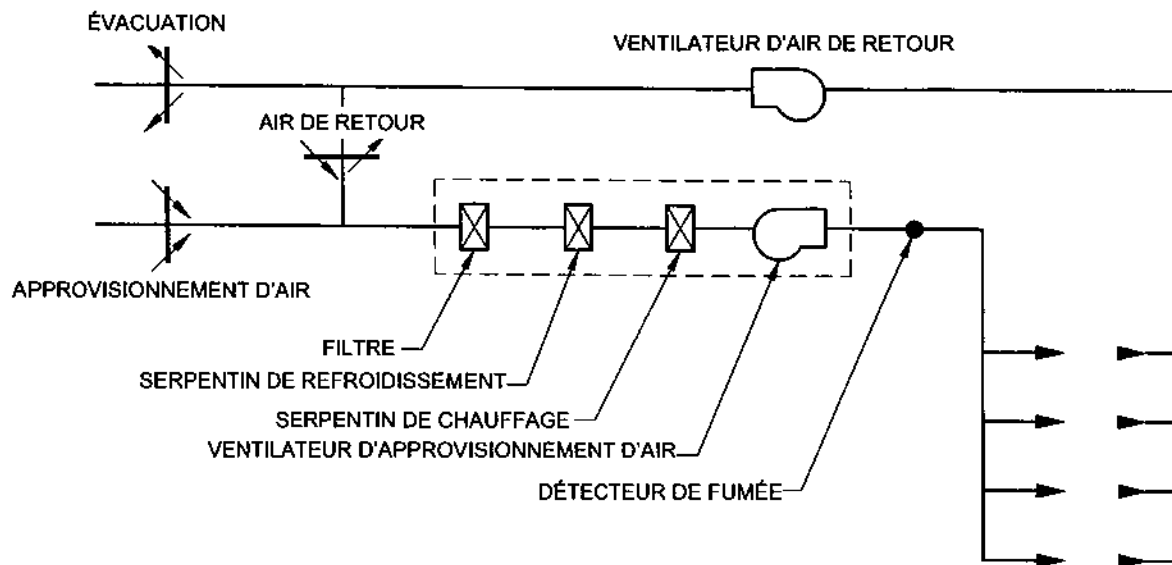
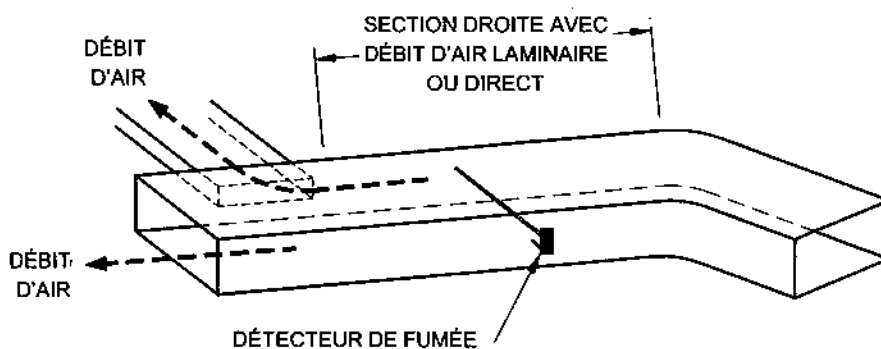


FIGURE 22
DÉTECTEURS DE FUMÉE

(voir l'article 5.8.5.9)



APPENDICE A

APPLICATIONS RELATIVES AUX DÉTECTEURS DE FUMÉE

(voir les articles 3.1.12, 5.6.1 et 5.8)

A1 GÉNÉRALITÉS

A1.1 Les exigences relatives aux *détecteurs d'incendie* ne peuvent viser que les règles d'application générales ; il se peut toutefois que l'on ait à faire face à des situations qui ne sont pas prévues par cette norme. En présence de telles situations, il faut étudier soigneusement les directives de conception des fabricants, conformément aux pratiques d'ingénierie admises et se conformer aux exigences relatives au fonctionnement prévu du dispositif.

A2 DÉTECTEURS D'INCENDIE

A2.1 Lorsqu'ils sont exigés dans des zones où il existe une stratification thermique, les *détecteurs d'incendie* peuvent être installés comme suit, dans :

- A un toit non isolé - installer des détecteurs sur la base de leur *espacement* nominal exigé pour les *plafonds* plat, selon le type de construction de *plafond* et avec une deuxième couche identique se prolongeant à 10 % en dessous de la *hauteur de plafond* ;
- B un puits de lumière - lorsque le puits de lumière constitue plus de 10 % de l'*espacement* exigé pour le détecteur et que sa profondeur dépasse 300 mm, il faut installer des détecteurs supplémentaires dans le puits de lumière jusqu'à une distance égale à 50 % de la profondeur du puits de lumière ;
- C une surface vitrée exposée de grandes dimensions - lorsque la *hauteur de plafond* dépasse 6000 mm et que la surface vitrée exposée représente plus de 50 % du mur intérieur exposé, installer les détecteurs en se fondant sur leur *espacement* exigé pour les *plafonds plats*, selon le type de construction de *plafond* et avec une deuxième couche identique se prolongeant à 10 % en dessous de la *hauteur de plafond*.

A2.2 Dans les pièces employant un mécanisme d'induction du mouvement de l'air, tel que des ventilateurs ou des radiateurs montés au *plafond*, les *détecteurs d'incendie* doivent être montés à un endroit qui se trouve dans la trajectoire de l'air en direction des pales du ventilateur.

A3 DÉTECTEURS DE FUMÉE (PONCTUELS)

A3.1 Pour obtenir l'avantage maximal du mouvement normal de l'air, il n'est pas nécessaire que les *détecteurs de fumée* soient disposés symétriquement, mais l'*espacement* entre les *détecteurs de fumée* ne doit pas dépasser 13 000 mm et ils ne doivent pas être éloignés d'un mur de plus de 6500 mm.

A3.2 Les exigences ci-dessous constituent des exigences minimales ; des *détecteurs de fumée* supplémentaires peuvent être requis pour satisfaire les impératifs de durée de vie accrue et de protection des biens.

A3.3 Les applications de *détecteurs de fumée* ne peuvent être réglementées par une norme d'installation qui couvre tous les types de dispositifs et tout les facteurs d'environnement, tels que les barrières thermiques, les mouvements et la vitesse de l'air, la température, la pression atmosphérique et l'humidité relative, entre autres.

A3.4 Il est de toute première importance de bien comprendre et mettre en œuvre les recommandations du fabricant, conjointement avec les présentes exigences.

A3.5 Pour que le *détecteur de fumée* réagisse, il faut que la fumée se rende du point d'origine au *détecteur de fumée*.

A3.6 Lorsqu'on évalue un *bâtiment* ou un emplacement particulier, il faut d'abord déterminer à quels emplacements un incendie est susceptible de se déclencher.

A3.7 Il convient de déterminer la trajectoire de la fumée depuis chacun de ces points d'origine. Si possible, procéder à ces évaluations sur le terrain.

A3.8 Les meilleurs emplacements pour les *détecteurs de fumée* sont les points de rencontre des diverses trajectoires de la fumée.

A4 CONFIRMATION DE CHANGEMENT D'ÉTAT (VÉRIFICATION DE L'ALARME DU DÉTECTEUR DE FUMÉE)

A4.1 La fonction de *confirmation du changement d'état* ne doit être installée que dans les conditions suivantes :

- A** la réduction de fausses alarmes déclenchées par des *détecteurs de fumée* produisant des alarmes aléatoires. Toute fausse alarme de ce genre doit être portée au dossier et rapportée à l'autorité compétente, si celle-ci le juge nécessaire ;
- B** la zone protégée par les *détecteurs de fumée* et visée par la confirmation représente une charge d'incendie «légère» et produirait un «taux de combustion lent» ;
- C** Seuls les *détecteurs de fumée* doivent être assujettis à la confirmation d'alarme. Si d'autres dispositifs de déclenchement d'alarme sont reliés au même *circuit* de câblage ou à la même zone, le circuit doit être disposé de manière à contourner la fonction de confirmation et à produire une alarme immédiate ;
- D** le circuit de *confirmation de changement d'état (vérification de l'alarme du détecteur de fumée)* est approuvé par l'autorité compétente.

A5 DÉTECTEURS DE FUMÉE POUR OUVERTURE DE PORTE

Note : L'article A5 est fondé sur la norme NFPA 80, *Standard for Fire Doors, Fire Windows*.

A5.1 Si la profondeur de la section de mur au-dessus de la porte fait 600 mm ou moins d'un seul côté ou des deux, un détecteur monté au *plafond* est nécessaire d'un côté de l'entrée de porte uniquement, de préférence du côté battant vers la sortie. (Voir la figure A1, parties B et D.)

A5.2 Si la profondeur de la section de mur au-dessus de la porte est supérieure à 600 mm des deux côtés, deux détecteurs montés au *plafond* sont nécessaires, un de part et d'autre de l'entrée de porte. (Voir la figure A1, partie F.)

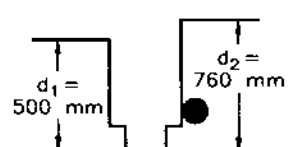
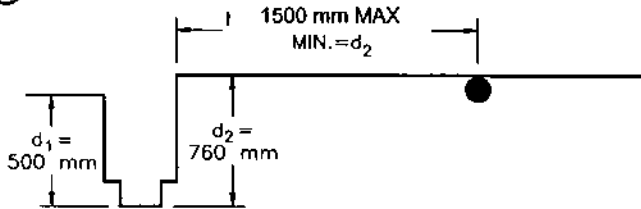
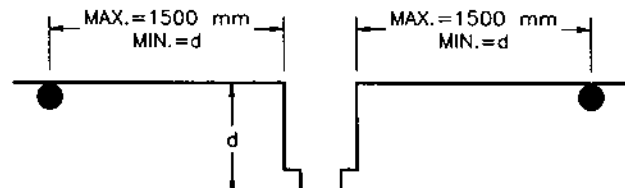
A5.3 Si un détecteur prévu pour être monté sur un encadrement de porte ou si une combinaison de détecteur intégré/ferme-porte est utilisé, seul un détecteur est nécessaire (voir la figure A1, parties A, C et E). Le *détecteur de fumée* qui fait partie intégrante de la combinaison ou de l'ensemble détecteur intégré/ferme-porte doit être conforme à la norme CAN/ULC-S529, *Norme sur les avertisseurs d'incendie pour les systèmes d'alarme incendie*.

A5.4 Les détecteurs doivent être montés sur la ligne centrale de l'entrée de porte, à au plus 1500 mm mesurés le long du *plafond*, perpendiculaire à l'entrée de porte, mais pas plus près que 300 mm, quand le corridor fait moins de 1500 mm de profondeur ou 600 mm dans les autres installations.

FIGURE A1

EMPLACEMENT DES DÉTECTEURS DE FUMÉE POUR LES SECTIONS DE MUR

(voir les articles A5.1 à A5.3)

PROFONDEUR DE LA SECTION DE MUR AU-DESSUS DE LA PORTE	MONTÉ SUR L'ENCADREMENT DE LA PORTE	MONTÉ AU PLAFOND
"d"	DÉTECTEUR DE FUMÉE RÉPERTORIÉ POUR MONTAGE SUR L'ENCADREMENT OU FAISANT PARTIE D'UN ENSEMBLE PLUS PRÈS	DÉTECTEUR DE FUMÉE MONTÉ AU PLAFOND
0-600 mm DE PART ET D'AUTRE DE L'ENTRÉE DE LA PORTE	(A)  DÉTECTEUR OU DÉTECTEUR MONTÉ PLUS PRÈS D'UN CÔTÉ OU DE L'AUTRE	(B)  UN SEUL DÉTECTEUR MONTÉ D'UN CÔTÉ OU DE L'AUTRE
PLUS DE 100 mm D'UN CÔTÉ SEULEMENT	(C)  DÉTECTEUR OU DÉTECTEUR MONTÉ PLUS PRÈS D'UN CÔTÉ OU DE L'AUTRE	(D)  UN SEUL DÉTECTEUR MONTÉ D'UN CÔTÉ OU DE L'AUTRE
600 mm DES DEUX CÔTÉS	(E)  DÉTECTEUR OU DÉTECTEUR MONTÉ PLUS PRÈS D'UN CÔTÉ OU DE L'AUTRE	(F)  DEUX DÉTECTEURS NÉCESSAIRES

● — DÉTECTEURS DE FUMÉE

APPENDICE B

RECOMMANDATIONS RELATIVES AU CÂBLAGE ET À L'INSTALLATION

(voir l'article 3.4)

B.1 Les articles suivants décrivent les pratiques de câblage recommandées. Les schémas de câblage de certains fabricants peuvent stipuler des exigences différentes de celles énoncées dans les articles qui suivent et, dans ce cas, il faut respecter les instructions du fabricant :

- A** la capacité des câbles doit être conforme aux recommandations du fabricant ;

Note : La capacité des câbles est un facteur dont il doit être tenu compte dans les *circuits* de communications pour assurer le fonctionnement correct et fiable du système.

- B** dans le cas où des conducteurs ou des lignes commerciales quittent un *bâtiment*, il est nécessaire de fournir de l'éclairage et une protection contre les surtensions. Respecter les instructions du fabricant à cet égard ;

- C** lorsque l'on emploie des câbles classés résistants au feu, choisir des câbles dont la fabrication est conforme aux exigences particulières du fabricant du *réseau avertisseur d'incendie* ;

- D** si des câbles classés résistants au feu sont exigés pour réaliser la résistance requise, il faut porter une attention toute particulière à tout point ou boîte de jonction intermédiaire, de manière à maintenir la valeur de résistance au feu exigée ;

- E** Lorsque l'on installe des câbles classés résistants au feu, les extrémités des câbles peuvent restreindre l'espace disponible dans la boîte pour monter les composants.

APPENDICE C

MESURES DU NIVEAU SONORE

(voir les articles 5.4.1, 5.4.2.1, 5.4.3.1, 5.4.4.3, 5.4.5.1 et 5.4.6)

Note 1 : Ce texte, «Fire Alarm Audibility in Existing Residential Occupancies» (audibilité de l'alarme d'incendie dans les habitations existantes) de juin 1998 est tiré de la directive du Bureau du commissaire des incendies OFM-TG-02-98 et peut fournir des informations intéressantes sur la mesure du bruit.

Note 2 : Voir également les tableaux C1 à C18.

C1 DISPOSITIFS DE MESURE DU NIVEAU SONORE

C1.1 Le sonomètre doit avoir une plage de mesure qui permet d'obtenir des valeurs d'au plus 35 dBA et on doit l'étalonner immédiatement avant et après avoir pris les mesures d'audibilité. L'utilisation d'un instrument de qualité est importante pour réduire au minimum les erreurs de mesure. La norme ANSI S1.40, *Specifications for Acoustical Calibrators*, donne des informations sur le sujet.

C2 MÉTHODE DE MESURE

C2.1 Tenir l'instrument à environ 1,5 m au-dessus du sol et à au moins 0,5 m des surfaces réfléchissantes dures. En outre, la personne qui prend la mesure doit tenir l'instrument le plus loin possible de son corps.

C2.2 Régler l'instrument sur l'échelle de mesure pondérée «A» et sur le réglage de réponse rapide. Prendre la mesure au centre approximatif de la chambre la plus éloignée au point de vue acoustique de la suite. La porte de la suite, la porte de la chambre et toute porte intermédiaire doivent être fermées. Les fenêtres de la chambre doivent être fermées. Prendre les mesures dans la chambre dans un rayon d'un mètre du centre de la pièce.

C2.3 Utiliser les sonomètres selon les instructions du fabricant. Le nombre et le type de mesures prises peuvent varier. Deux méthodes courantes sont décrites ci-après :

- A sonomètre intégrateur - Un sonomètre intégrateur donne le niveau sonore équivalent calculé (L_{eq}). L'instrument prend des mesures d'échantillon une fois par seconde et sur une période d'échantillonnage de 20 secondes. S'assurer qu'il n'y a pas de bruit intermittent au cours de la période d'échantillonnage ;
- B sonomètre non intégrateur - Quand on utilise un sonomètre non intégrateur, on doit prendre une série de mesures distinctes. On recommande de prendre quatre mesures. On doit alors enregistrer la moyenne des trois lectures les plus près. On peut effectuer une moyenne visuelle des mesures de l'instrument au lieu de la méthode ci-avant.

C3 CHOIX DE LA SUITE D'ESSAI

C3.1 La suite choisie pour les mesures du niveau sonore devrait présenter la plus faible audibilité pour le *réseau avertisseur d'incendie*. C'est généralement la suite ayant le plus grand nombre de chambres, celle située à l'extrémité d'un corridor ou celle située au coin le plus éloigné du *bâtiment*. Les moquettes peuvent également réduire considérablement l'audibilité de l'alarme incendie. Il peut être nécessaire d'effectuer des mesures d'essai pour déterminer quelles suite ou suites représentent les niveaux d'audibilité les plus bas du *bâtiment*. La suite ou les suites retenues doivent être entièrement meublées au moment des essais.

C4 MESURES DU NIVEAU SONORE AMBIANT

C4.1 On doit prendre des précautions pour obtenir des mesures uniformes du *niveau sonore ambiant*. Les *sources sonores temporaires ou intermittentes* comme une toilette dont on a tiré la chasse, une douche qui coule, la chaîne stéréo, le téléviseur, la circulation ou le bruit de construction extérieur peuvent provoquer des crêtes et des creux dans les niveaux sonores. On devrait enregistrer les mesures du *niveau sonore ambiant* quand ces sons sont absents ou sont à leur niveau le plus bas. Le système de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC) du *bâtiment* devrait fonctionner pendant l'essai, la vitesse du ventilateur étant réglée sur haut. Les climatiseurs portatifs installés dans la suite devraient être arrêtés pendant les essais. Les occupants de la suite mise à l'essai devraient s'abstenir de parler ou de faire d'autres activités qui peuvent altérer les mesures. Les mesures devraient être prises un jour de semaine normal.

TABLEAU C1

NIVEAUX SONORES (dBA) AMBIANTS TYPES AVEC CATÉGORIES D'ABSORPTION ACOUSTIQUE TYPE

ENDROIT	ABSORPTION ACOUSTIQUE	PLAGE dBA TYPE
Bureau privé	Légère	40 à 50
Hôpital	Légère	45 à 55
Hall d'hôtel	Normale	50 à 60
Bureau moyen	Normale	50 à 65
Restaurant	Normale	50 à 65
Banque	Normale	40 à 55
Magasin à rayons	Normale	55 à 65
Restaurant bruyant	Dure	70 à 75
Bureau occupé	Normale	70 à 75
Auditorium	Normale	70 à 75
Supermarché	Dure	70 à 75
Usine moyenne	Dure	65 à 80
Chaîne de montage moyenne	Dure	70 à 75
Imprimerie	Dure	80 à 90
Atelier mécanique	Dure	80 à 95
Usine bruyante	Dure	90 à 100

TABLEAU C2

CATÉGORIES D'ABSORPTION ACOUSTIQUE DES PIÈCES TYPES

CATÉGORIES D'ABSORPTION ACOUSTIQUE	CONSTRUCTION	MEUBLES
Dure Matériaux non absorbants	Maçonnerie, béton, panneau de gypse	Pas de moquette ni de meubles
Normale Salle réverbérante	Panneau de gypse avec peinture/papier peint	Moquettes de type industriel et meubles de bureau
Légère Haut coefficient d'absorption	Panneau de gypse avec matériaux absorbant le son	Moquettes épaisses, draperies, meubles à capitonnage épais

TABLEAU C3**dB A DE SORTIE TYPE DE DISPOSITIFS À SIGNAL SONORE À 24 V C.C.**

DISPOSITIF	dB A à 3 m
Avertisseur mécanique	92
Avertisseur électronique	96
Cloche à solénoïde	85
Cloche à moteur	92
Carillon électronique	83
Tonalité multiple, électronique	100
Mini avertisseur piézoélectrique	90

TABLEAU C4**dB A DE SORTIE TYPE DE DISPOSITIFS À SIGNAL SONORE : TYPE HAUT-PARLEUR**

DISPOSITIF	WATTS	dB A à 3 m
Haut-parleur	0,125	78
Haut-parleur	0,250	81
Haut-parleur	0,500	84
Haut-parleur	1	87
Haut-parleur	2	90
Haut-parleur	4	93
Haut-parleur	8	96

TABLEAU C5

DIMINUTIONS DE dBA MESURÉES EN FONCTION DE LA DISTANCE DU DISPOSITIF (RÉVERBÉRANT ANÉCHOÏQUE NON PRIS EN COMPTE)

DISTANCE DU DISPOSITIF	NIVEAU dBA
3 m	Valeur nominale
6 m	Valeur nominale – moins 6 dBA
12 m	Valeur nominale – moins 12 dBA
24 m	Valeur nominale – moins 18 dBA

TABLEAU C6

ATTÉNUATION DU BRUIT PAR LES PORTES ET LES MURS

ÉLÉMENT INTERPOSÉ	PERTE DE dBA MOYENNE	PLAGE TYPE
Porte ouverte	8 dBA	4 à 12 dBA
Porte fermée, à âme alvéolée	17 dBA	10 à 24 dBA
Porte fermée, pleine	28 dBA	22 à 34 dBA
Mur à poteau d'ossature simple avec panneau de gypse de part et d'autre	39 dBA	32 à 46 dBA
2 rangées de poteaux d'ossature en quinconce avec panneau de gypse des deux côtés	40 dBA	36 à 47 dBA
Béton 200 mm, panneau de gypse d'un seul côté	45 dBA	43 à 51 dBA
Bloc de béton creux 200 mm, gypse des deux côtés	40 dBA	39 à 47 dBA
Mur de maçonnerie 300 mm, panneau de gypse des deux côtés	50 dBA	46 à 56 dBA

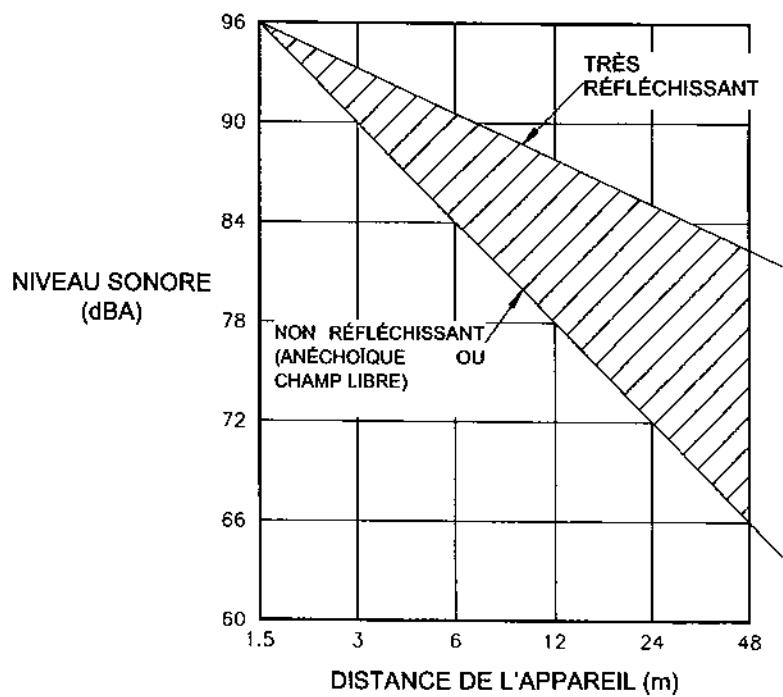
TABLEAU C7**dBA TYPE - DISTANCE**

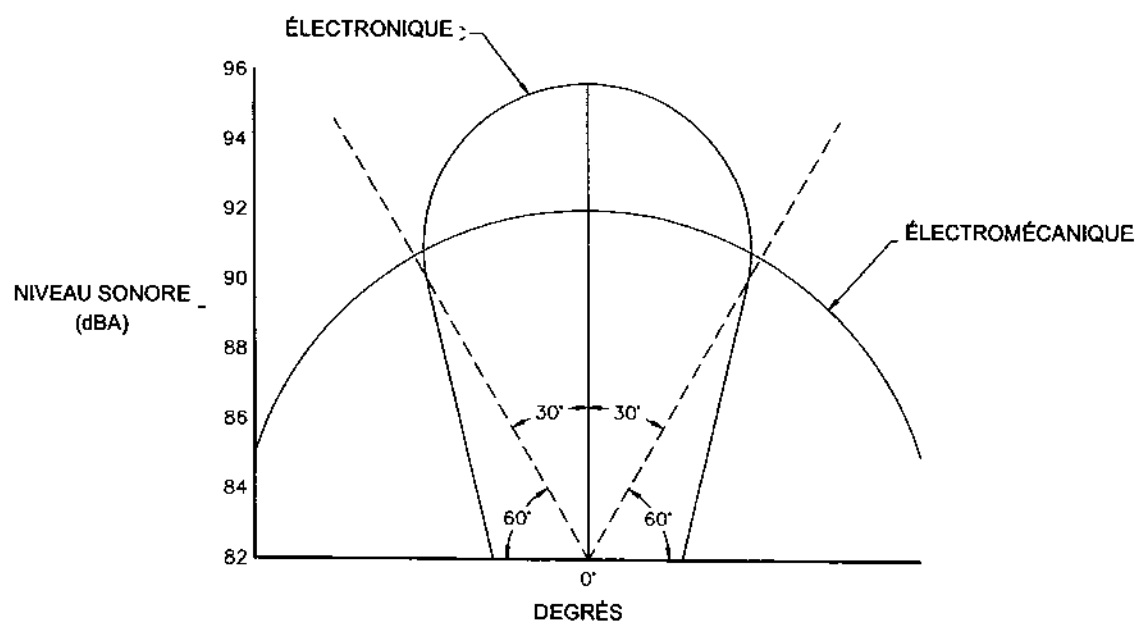
TABLEAU C8**CARACTÉRISTIQUES DE DISPERSION POUR DIVERS DISPOSITIFS À SIGNAL
D'ALARME (AVERTISSEURS)**

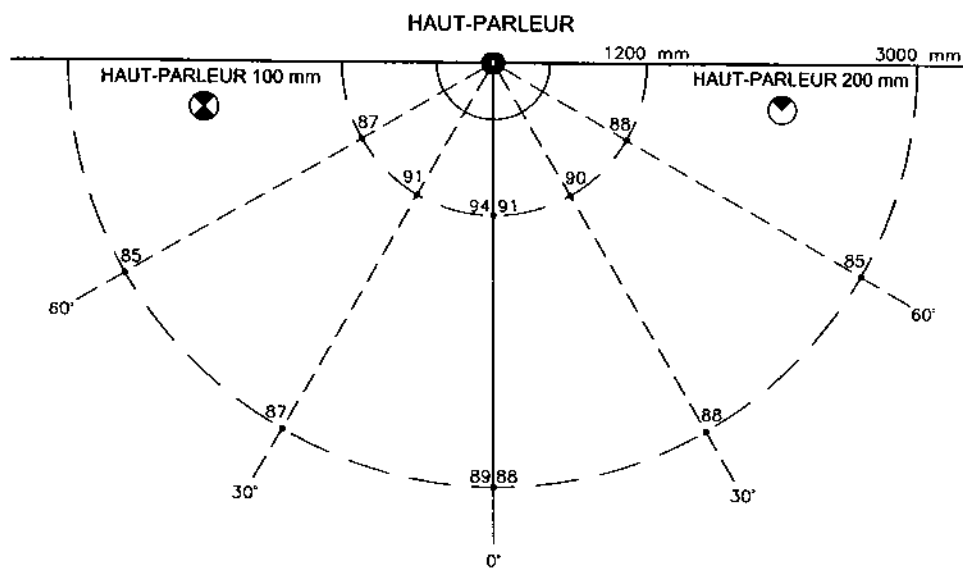
TABLEAU C9**CARACTÉRISTIQUES DE DISPERSION POUR DIVERS DISPOSITIFS À SIGNAL D'ALARME**

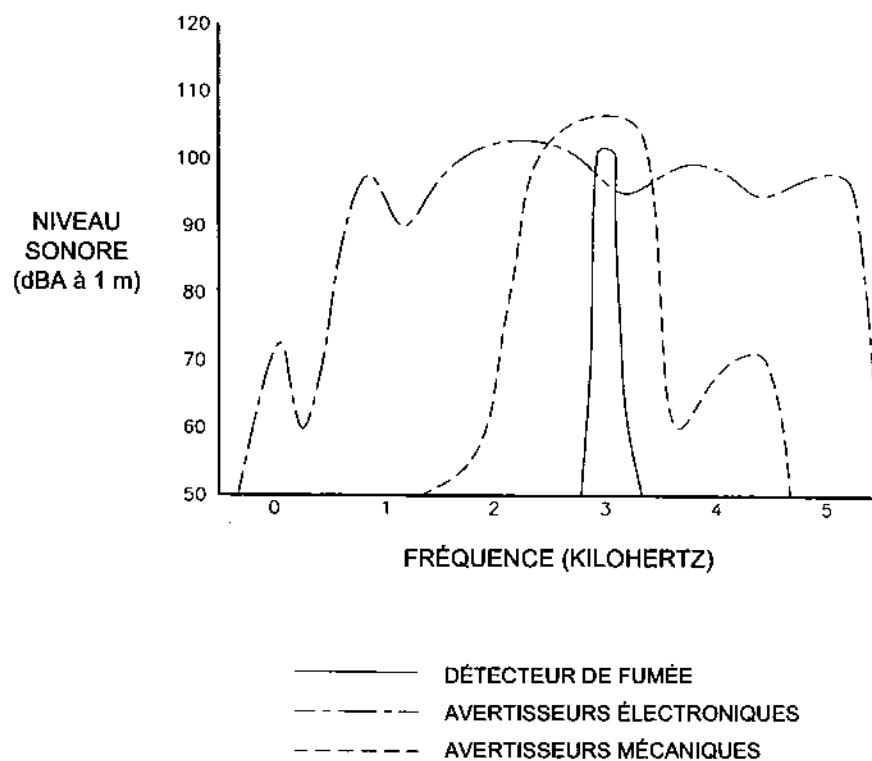
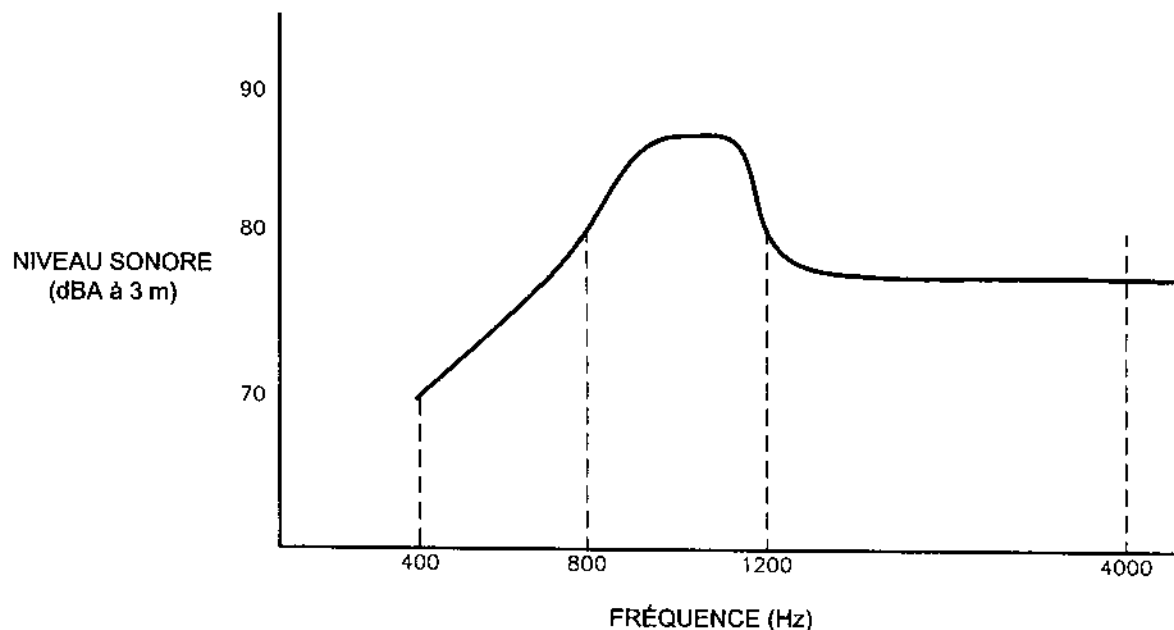
TABLEAU C10**ANALYSE SPECTRALE DE DIVERS SIGNAUX D'ALARME**

TABLEAU C11**INTENSITÉ DU SON - FRÉQUENCE**

Les *téléavertisseurs* et les dispositifs à signal du type haut-parleur devraient produire des messages vocaux clairs et intelligibles et des tonalités hautement audibles.

FAIBLE RÉPONSE : Entre 400 et 800 Hz, on devrait réduire la sortie du haut-parleur pour désaccentuer les voyelles qui peuvent contenir une très haute énergie vocale et dépasser facilement en puissance un message vocal à faible fréquence.

RÉPONSE DE CRÊTE : Entre 800 to 1200 Hz, la sortie du haut-parleur devrait être au maximum pour maximiser l'audibilité des tonalités d'alarme et d'alerte qui se situent généralement dans cet espace.

HAUTE RÉPONSE : Entre 1200 et 4000 Hz, les sorties devraient être relativement fortes pour accentuer les consonnes qui contribuent normalement le plus à la clarté et à l'intelligibilité de la voix.

Note : Réduire au minimum les crêtes et creux accentués pour éviter la déformation de la qualité de la voix.

TABLEAU C12

ESSAI N° 1 DE DIVERS DISPOSITIFS DE SIGNAL D'ALARME À TRAVERS LES MURS ET LES PORTES

- a) Construction à un seul poteau d'ossature, panneaux de gypse des deux côtés, recouverts de panneaux de papier peint et corridor de catégorie d'absorption acoustique dure.
- b) Les portes sont en bois à âme alvéolée et sont fermées pendant l'essai.
- c) La salle A se trouve à environ 5 m du *signal d'alarme*, placé sur le mur opposé à la salle, de même construction que le corridor, mais de catégorie d'absorption acoustique normale.
- d) La salle B se trouve à environ 4 m du *signal d'alarme*, placé sur le mur adjacent à la salle, de même construction que le corridor mais de catégorie d'absorption acoustique normale.

SIGNAL D'ALARME	dBA à 3 m ANÉCHOÏQUE	dBA dans SALLE A	dBA dans SALLE B
Avertisseur – mécanique	92	77	77
Avertisseur – électronique	96	83	80
Cloche – solénoïde	85	68	67
Cloche– moteur	92	77	76

TABLEAU C13

ESSAI N° 2 DE DIVERS DISPOSITIFS DE SIGNAL D'ALARME À TRAVERS LES MURS ET LES PORTES

- a) Construction à poteau d'ossature simple, panneaux de gypse des deux côtés, recouverts de papier peint et salle de conférence de catégorie d'absorption acoustique dure.
- b) Les portes sont en bois plein et sont fermées pendant l'essai.
- c) La salle A se trouve à environ 8 m du *signal d'alarme*, placé sur le mur opposé à la salle, de même construction que la salle de conférence, mais de catégorie d'absorption acoustique faible.
- d) La salle B se trouve à environ 10 m du *signal d'alarme*, placé sur le mur adjacent à la salle, de même construction que la salle de conférence, mais de catégorie d'absorption acoustique faible.

SIGNAL D'ALARME	dBA à 3 m ANÉCHOÏQUE	dBA dans SALLE A	dBA dans SALLE B
Avertisseur – mécanique	92	66	60
Avertisseur – électronique	96	65	60
Cloche– solénoïde	85	50	47
Cloche– moteur	92	61	55

TABLEAU C14

ESSAI D'AUDIBILITÉ DU SIGNAL D'ALARME ÉLECTROMÉCANIQUE DANS UN HÔTEL

- a) Deux dispositifs de signal d'alarme se trouvent dans un corridor de 35 m de longueur, à 20 m l'un de l'autre.
- b) Construction à un seul panneau d'ossature, panneau de gypse des deux côtés, recouverts de panneaux de papier peint et corridor de catégorie d'absorption acoustique moyenne. Toutes les chambres d'hôtel sont de catégorie d'absorption acoustique faible.
- c) Les portes d'entrée sont en bois massif et sont fermées pendant l'essai.
- d) La chambre A se trouve à environ 8 m d'un *signal d'alarme*, placé sur le mur opposé à la chambre.
- e) La chambre B se trouve à environ 2 m du signal d'alarme, placé sur le mur adjacent à la chambre.
- f) La chambre C est la suivante, à environ 12 m d'un signal.

LIEU	DBA à 3 m	DANS LE CORRIDOR À L'EXTÉRIEUR	À L'INTÉRIEUR DE LA PORTE DE LA CHAMBRE	AU NIVEAU DE L'OREILLER
Chambre A	96	86	61	51
Chambre B	96	92	65	55
Chambre C	96	85	62	50

TABLEAU C15

ESSAI DES DISPOSITIFS DE SIGNAL DE TYPE CLOCHE DANS UNE HABITATION

- a) Dans le premier essai, le dispositif de signal est placé dans le corridor, à environ 6 m de la porte d'entrée de la suite.
- b) Dans le deuxième essai, le dispositif de signal se trouve à l'intérieur de la suite. La cloche à une puissance sonore de 92 dBA.
- c) Construction à simple poteau d'ossature, panneau de gypse des deux côtés, recouverts de panneaux de papier peint et corridor de catégorie d'absorption acoustique dure. La suite est en majeure partie de catégorie d'absorption acoustique moyenne et légère.
- d) La porte d'entrée de la suite est en bois massif et est fermée pendant l'essai.

PORTES À L'INTÉRIEUR DE LA SUITE	SIGNAL PLACÉ DANS LE CORRIDOR		SIGNAL PLACÉ DANS LA SUITE	
	Portes fermées	Portes ouvertes	Portes fermées	Portes ouvertes
Cuisine	47	68	65	78
Chambre n° 1	39	55	75	86
Chambre n° 2	33	53	76	88
Salon/Salle à manger	44	70	75	86

TABLEAU C16

ESPACEMENT POUR LES SIGNAUX VISUELS MONTÉS SUR LE MUR

COUVERTURE MAXIMALE	LUMIÈRE PRESCRITE MINIMALE, CANDELA (INTENSITÉ EFFECTIVE)		
	Une lumière par zone	Deux lumières par zone	Quatre lumières par zone
6 m x 6 m	15	Pas recommandé	Pas recommandé
9 m x 9 m	30	15	Pas recommandé
12 m x 12 m	60	30	Pas recommandé
15 m x 15 m	95	60	Pas recommandé
18 m x 18 m	135	95	Pas recommandé
21 m x 21 m	185	95	Pas recommandé
24 m x 24 m	240	135	60
27 m x 27 m	305	185	95
30 m x 30 m	375	240	95

Note : Les prescriptions relatives aux signaux visuels suivent en général les recommandations de la National Fire Protection Association (NFPA), l'American National Standards Association (ANSI) et l'American Disability Act (ADA).

TABLEAU C17

ESPACEMENT DANS LE CORRIDOR POUR LES SIGNAUX VISUELS MONTÉS SUR LE MUR

LONGUEUR DU CORRIDOR (m)	NOMBRE MINIMAL DE 15 DISPOSITIFS À SIGNAL VISUEL PRESCRITS
0 à 9	1
10 à 40	2
41 à 70	3
71 à 100	4
101 à 130	5
131 à 160	6

Note : Les prescriptions relatives aux signaux visuels suivent en général les recommandations de la National Fire Protection Association (NFPA), l'American National Standards Association (ANSI) et l'American Disability Act (ADA).

TABLEAU C 18**ESPACEMENT POUR LES SIGNAUX VISUELS MONTÉS AU PLAFOND**

COUVERTURE MAXIMALE	ÉCLAIRAGE PRESCRIT MINIMAL, CANDELA (INTENSITÉ EFFECTIVE)	
	Hauteur de plafond maximale	Une lumière
6 m x 6 m	10	15
9 m x 9 m	10	30
12 m x 12 m	10	60
15 m x 15 m	10	95
6 m x 6 m	20	30
9 m x 9 m	20	45
12 m x 12 m	20	80
15 m x 15 m	20	115
6 m x 6 m	30	55
9 m x 9 m	30	75
12 m x 12 m	30	115
15 m x 15 m	30	150

Note : Les prescriptions relatives aux signaux visuels suivent en général les recommandations de la National Fire Protection Association (NFPA), l'American National Standards Association (ANSI) et l'American Disability Act (ADA).

CAN-ULC-S524-01-FR



Printed in Canada