ARCHIVES

Code national du bâtiment du Canada 1990

Deuxièmes modifications

Document publié par le Comité associé du Code national du bâtiment du Canada 1990

Conseil national de recherches du Canada

Ottawa

Juillet 1991

Les présentes modifications au Code national du bâtiment du Canada 1990 renferment des corrections d'erreurs qui ont été découvertes après la parution des « Premières modifications » en janvier 1991. Ces errata sont signalés par un **e** dans la marge près du changement.

Certaines feuilles des « Premières modifications » ont été réimprimées en raison d'erreurs qui s'y sont glissées lors de la mise en page du texte. Toutefois, ces modifications ne sont pas indiquées par un **e** dans la marge étant donné qu'il ne s'agit pas d'erreurs au Code lui-même.

Deuxièmes modifications 1991

2.7.3.A
3.1.13.7. 2) et 3)
3.2.2.15.
3.2.5.14. 4)
3.7. (titre)
3.7.2.1. 1)
4.1.4.2. 6)
6.2.9.A
8.2.6.3. 1)
9.8.6.1.
9.9.2.7.
9.9.6.10.
9.10.15.1. 4)
9.10.15.4.
9.20.3.A
9.20.8.1. (titre)
9.20.8.2. (titre)
9.20.9.4. 6) b)
9.20.12.3. 1)
9.20.13. (titre)
9.20.14.1. 2)
9.26.11.8. 2)
9.29.9.2. 3) c)
9.30.2.1. 1)
Tableau A-8
Tableau A-9
A-1.1.2.1.
A-3.1.5.11. 2) e)
A-3.1.5.17. 1)
A-3.1.6.
A-3.7.3.7.
A-3.7.3.14.
A-6.2.9.2. 6)
A-9.3.2.1.
A-9.6.6.5. 1)
A-9.11.1.1.
A-9.23.4.1. 1)
A-9.23.4.1. 2)

Tableau 2.7.3.A (suite)

Organisme	Désignation	Titre	Renvoi
ULC	CAN/ULC-S126-M86	Méthode normalisée d'essai — Propagation des flammes sous les platelages de toits	3.1.14.1. 1) 3.1.14.2. 1)
ULC	ULC-S505-1974	Standard for Fusible Links for Fire Protection Service	3.1.8.9. 2)
ULC	CAN/ULC-S524-M86	Norme — Installation des réseaux avertisseurs d'incendie	3.2.4.5. 1)
ULC	CAN/ULC-S531-M87	Avertisseurs de fumée	3.2.4.21. 1) 9.10.18.1
ULC	CAN/ULC-S537-M86	Norme — Vérification des réseaux avertisseurs d'incendie	3.2.4.5. 2)
ULC	CAN/ULC-S610-M87	Foyers à feu ouvert préfabriqués	9.22.8.1
e ULC	CAN/ULC-S629-M87	Standard for 650°C Factory-Built Chimneys	9.21.1.2
e ULC	CAN/ULC-S639-M87	Chemisages en acier pour foyers à feu ouvert en maçonnerie à combustibles solides	9.22.2.3
Colonne 1	2	3	4

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

Tableau 3.1.13.A
Faisant partie intégrante du paragraphe 3.1.13.2. 1)

Usage, endroit ou composant	*Indice de propagation de la flamme* maximal pour murs et plafonds	
	Protégés	Non *protégés*
Usages du groupe A, division 1, en comptant les portes, lanterneaux, vitrages et les diffuseurs et verres d'appareils d'éclairage	150	75
Usages du groupe B	150	75
Halls d'entrée décrits au paragraphe 3.4.4.2. 2)	25	25
Issues (1)	25	25
Voies de passage couvertes pour véhicules, à l'exception des toits de *construction en gros bois d'oeuvre*	25	25
Vides techniques verticaux	25	25
Colonne 1	2	3

(1) Voir les articles 3.1.13.8 et 3.1.13.10.

4) Lorsque le revêtement intérieur de finition d'un mur ou d'un plafond doit avoir un *indice de propagation de la flamme* inférieur à 150 conformément au paragraphe 1), 10 % au plus de la surface totale du mur et 10 % au plus de la surface totale du plafond peuvent avoir un *indice de propagation de la flamme* d'au plus 150; toutefois, 25 % au plus de la surface totale d'un mur de hall d'entrée tel que décrit au paragraphe 3.4.4.2. 2) peut avoir un *indice de propagation de la flamme* d'au plus 150.

5) Sauf pour les *usages* du groupe A, division 1, les portes, lanterneaux, vitrages et diffuseurs et verres d'appareils d'éclairage *combustibles* ne doivent pas être pris en compte dans le calcul des surfaces mentionné au paragraphe 4).

3.1.13.3. Salles de bain des suites d'habitations.

L'*indice de propagation de la flamme* des revêtements intérieurs de finition des murs et plafonds des salles de bain des *suites* dont l'*usage* fait partie du groupe C doit être d'au plus 200.

3.1.13.4. Diffuseurs et verres d'appareils d'éclairage

1) Les diffuseurs et verres *combustibles* des appareils d'éclairage dans les *usages* autres que du groupe A, division 1, peuvent avoir un *indice de propagation de la flamme* supérieur à ceux exigés dans la présente sous-section, à la condition que

a) cet indice soit d'au plus 250 et l'indice de dégagement des fumées d'au plus 600, dans les conditions d'essai de la norme CAN/ULC-S102.2-M, « Standard Method of Test for Surface Burning Characteristics of Flooring, Floor Covering, and Miscellaneous Materials and Assemblies »,
b) ils tombent au fond du four avant de s'enflammer, dans les conditions d'essai de la norme ULC-S102.3-M, « Standard Method of Fire Test of Light Diffusers and Lenses »,
c) aucune construction située au-dessous des éléments n'empêche leur chute du plafond,
d) ils ne soient pas utilisés dans des corridors devant être isolés du reste du *bâtiment* par une *séparation coupe-feu*, ni dans des gaines d'*issue*, à moins qu'ils aient une surface individuelle d'au plus 1 m^2 et qu'ils soient situés à au moins 1,2 m les uns des autres.

3.1.13.5. Lanterneaux.

Les lanterneaux *combustibles* utilisés dans des corridors devant être isolés du reste du *bâtiment* par une *séparation coupe-feu* doivent avoir une surface individuelle d'au plus 1 m^2 et être situés à au moins 1,2 m les uns des autres.

3.1.13.6. Corridors

1) À moins que le *bâtiment* ne soit *protégé*, les revêtements intérieurs de finition des murs de *corridors communs*, de corridors utilisés par le public dans les *établissements de réunion* et dans les *établissements de soins ou de détention* ainsi que de corridors desservant des salles de classe, ou des pièces où l'on

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

dort dans des *établissements de soins ou de détention*, y compris ceux des murs des *usages* à l'intérieur de ces corridors, doivent avoir un *indice de propagation de la flamme* d'au plus

a) 75, ou
b) 25 sur la moitié supérieure du mur et 150 sur la moitié inférieure.

2) À moins que le *bâtiment* ne soit *protégé*, les revêtements intérieurs de finition des plafonds des corridors et *usages* mentionnés au paragraphe 1) doivent avoir un *indice de propagation de la flamme* d'au plus 25.

3.1.13.7. Bâtiments de grande hauteur

1) Sous réserve des paragraphes 2) à 4), les *indices de propagation de la flamme* des revêtements intérieurs de finition des murs, plafonds et planchers des *bâtiments* réglementés par les dispositions de la sous-section 3.2.6 doivent être conformes aux exigences de l'article 3.1.13.2 et aux valeurs prévues au tableau 3.1.13.B, et leurs indices de dégagement des fumées conformes aux valeurs de ce même tableau. *e*

2) Sauf pour les *bâtiments* dont l'*usage principal* fait partie du groupe B et pour les cabines d'ascenseurs, il n'est pas obligatoire que l'*indice de propagation de la flamme* et l'indice de dégagement des fumées des revêtements intérieurs de finition des murs, planchers et plafonds soient conformes aux valeurs du tableau 3.1.13.B si le *bâtiment* est *protégé* et que le réseau d'extincteurs automatiques à eau est contrôlé par un courant de garde permanent conformément au paragraphe 3.2.6.4. 1). *e*

3) Il n'est pas obligatoire que les menuiseries des escaliers d'*issue*, des sas donnant accès aux escaliers d'*issue*, des halls d'entrée décrits au paragraphe 3.4.4.2. 2) et des corridors ne faisant pas partie de *suites* soient conformes aux exigences du paragraphe 1) relatives à l'*indice de propagation de la flamme* et à l'indice de dégagement des fumées, à la condition qu'elles aient

a) un *indice de propagation de la flamme* d'au plus 150 et un indice de dégagement des fumées d'au plus 300,
b) une surface totale d'au plus 10 % de la surface du mur ou du plafond sur lesquels elles se trouvent.

Tableau 3.1.13.B
Faisant partie intégrante du paragraphe 3.1.13.7. 1)

Endroit ou composant	*Indice de propagation de la flamme* maximal des revêtements intérieurs de finition			Indice maximal de dégagement des fumées des revêtements intérieurs de finition		
	Mur	Plafond[1]	Plancher	Mur	Plafond[1]	Plancher
Cabines d'ascenseurs et sas	25	25	300	100	100	300
Corridors ne faisant pas partie de *suites*	–	–	300	100	50	500
Escaliers d'*issue*, sas donnant accès aux escaliers d'*issue* et halls d'entrée décrits au paragraphe 3.4.4.2. 2)	25	25	25	50	50	50
Vides techniques et *locaux techniques*	25	25	25	50	50	50
Autres composants et endroits	–	–	Aucune limite	300	50	Aucune limite
Colonne 1	2	3	4	5	6	7

[1] Voir le paragraphe 3.1.13.4. 1) pour les appareils d'éclairage.

Section 3.2. Sécurité incendie selon les usages et dimensions des bâtiments

3.2.1. Généralités

3.2.1.1. Espaces non considérés comme étages dans le calcul de la hauteur de bâtiment

1) Les constructions hors toit abritant les machineries d'ascenseur, les prolongements d'escalier et les *locaux techniques*, utilisés exclusivement pour les besoins d'un *bâtiment*, ne doivent pas être considérées comme *étage* dans le calcul de la *hauteur de bâtiment*.

2) L'espace existant sous les gradins d'un *bâtiment* du type aréna ne doit pas être considéré comme *étage* dans le calcul de la *hauteur du bâtiment* s'il est utilisé exclusivement à des fins en rapport avec l'*usage principal* du *bâtiment*, par exemple comme vestiaire ou pour des locaux commerciaux.

3) Sous réserve des paragraphes 4) et 5), une *mezzanine* ne doit pas être considérée comme *étage* dans le calcul de la *hauteur de bâtiment* si

a) son aire totale est d'au plus 40 % de celle de l'*étage* qu'elle surmonte,

b) elle est utilisée comme *aire de plancher* à concept ouvert, sous réserve du paragraphe 3.3.2.11. 2),

e c) à partir d'une hauteur d'au plus 1 070 mm au-dessus du plancher de la *mezzanine* et du plancher de la partie située sous celle-ci, aucun obstacle ne gêne la vue.

(Voir l'annexe A.)

4) Sous réserve du paragraphe 5), il n'est pas obligatoire qu'une *mezzanine* soit considérée comme *étage* dans le calcul de la *hauteur de bâtiment* ni qu'elle soit conforme aux exigences du paragraphe 3) lorsque son aire totale est d'au plus 10 % de celle de l'*étage* qu'elle surmonte (voir la remarque A-3.2.1.1. 3)).

5) Lorsqu'il y a plus d'un niveau de *mezzanine* pour un *étage*, chaque niveau additionnel au premier doit être considéré comme *étage* dans le calcul de la *hauteur de bâtiment*.

6) Lorsqu'une *mezzanine* doit être considérée comme *étage* dans le calcul de la *hauteur de bâtiment*, son plancher doit former une *séparation coupe-feu* conformément aux exigences des articles 3.2.2.16 à 3.2.2.62 pour les planchers.

7) Il n'est pas obligatoire de considérer comme *étage* un *vide technique* dans lequel une personne peut pénétrer et à partir duquel elle peut effectuer des travaux d'entretien ou autres travaux sur les installations du *bâtiment*, à la condition que ce vide soit conforme aux articles 3.2.5.15 et 3.3.1.22 et aux paragraphes 3.2.4.19. 2), 3.2.7.3. 2), 3.3.1.3. 7), 3.4.2.4. 3) et 3.4.4.4. 8) (voir l'annexe A).

3.2.1.2. Garages considérés comme bâtiments. Il est permis de considérer comme *bâtiment* distinct, aux fins de la sous-section 3.2.2, un *sous-sol* utilisé principalement comme *garage de stationnement*, à la condition que le plancher immédiatement au-dessus et la partie hors terre des murs extérieurs de ce dernier soient des *séparations coupe-feu* de maçonnerie ou de béton ayant un *degré de résistance au feu* d'au moins 2 h.

3.2.1.3. Toits considérés comme murs. Aux fins de la présente section, toute partie d'un toit dont la pente est de 60° ou plus par rapport à l'horizontale et qui est contiguë à un espace destiné à un *usage* particulier dans un *bâtiment* doit être considérée comme faisant partie du mur extérieur du *bâtiment*.

3.2.1.4. Planchers au-dessus de sous-sols

1) Un plancher situé immédiatement au-dessus d'un *sous-sol* doit former une *séparation coupe-feu* ayant un *degré de résistance au feu* conforme aux exigences des articles 3.2.2.16 à 3.2.2.62 pour les planchers, sans jamais être inférieur à 45 min.

2) Tous les murs, poteaux et arcs *porteurs* d'un plancher situé immédiatement au-dessus d'un *sous-sol* doivent avoir un *degré de résistance au feu* au moins égal à celui qui est exigé pour le plancher au paragraphe 1).

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

3.2.1.5. Sous-sols

1) Sous réserve des paragraphes 2) et 3.2.2.11. 2), les *sous-sols* doivent être *protégés* ou doivent être divisés en *compartiments résistants au feu* d'au plus 600 m^2 par une *séparation coupe-feu* ayant un *degré de résistance au feu* au moins équivalent à celui qui est exigé pour le plancher situé immédiatement au-dessus.

2) Les exigences du paragraphe 1) ne sont pas obligatoires pour les *étages ouverts*.

3.2.2. Construction des bâtiments en fonction des usages et dimensions

3.2.2.1. Objet. Sous réserve de l'article 3.2.2.3, les *bâtiments* doivent être construits en conformité aux exigences de la présente sous-section dont l'objet est de prévenir la propagation du feu et l'effondrement dû au feu (voir la sous-section 3.1.3 pour les *séparations coupe-feu* servant à isoler les *usages principaux*).

3.2.2.2. Constructions spéciales. Les constructions qui ne peuvent pas être assimilées aux *bâtiments* mentionnés aux articles 3.2.2.16 à 3.2.2.62 doivent être protégées contre la propagation du feu et l'effondrement dû au feu selon les règles de l'art, par exemple celles décrites dans le Fire Protection Handbook de la NFPA, 16^e édition (voir les remarques A-3, A-3.2.2.2 et A-3.2.5.13. 1)).

3.2.2.3. Dérogation aux exigences de sécurité incendie structurale

1) Aucune protection contre le feu n'est exigée pour

a) les linteaux en acier au-dessus d'ouvertures d'une largeur d'au plus 2 m dans les murs *porteurs* et d'au plus 3 m dans les murs non *porteurs*,

b) les linteaux en acier au-dessus d'ouvertures plus grandes que celles mentionnées à l'alinéa a), si ces linteaux sont supportés à des intervalles d'au plus 2 m par des éléments structuraux ayant le *degré de résistance au feu* exigé,

e c) les ailes inférieures des cornières d'appui et les plaques qui ne font pas partie de l'ossature,

d) les éléments en acier du cadre des portes palières d'ascenseur, ceux qui supportent les guides d'ascenseurs, de petits monte-charges, de contrepoids et d'autres équipements semblables situés en totalité à l'intérieur de la gaine et ne faisant pas partie de l'ossature du *bâtiment*,

e) les éléments en acier des escaliers, y compris les escaliers mécaniques, qui ne font pas partie de l'ossature du *bâtiment*,

f) les éléments en acier des porches, balcons extérieurs, escaliers extérieurs, escaliers de secours, corniches, marquises et autres constructions similaires qui se trouvent à l'extérieur du *bâtiment*,

g) les éléments *porteurs* en acier ou en béton entièrement ou partiellement situés du côté extérieur de l'une des façades d'un *bâtiment* dont la *hauteur de bâtiment* est d'au plus 4 *étages* et qui est classifié dans le groupe A, B, C, D, ou le groupe F, division 3, d'après son *usage principal*, si ces éléments se trouvent à au moins 1 m d'une *baie non protégée* dans un mur extérieur ou qu'ils sont protégés du rayonnement thermique qui émanerait d'un incendie à l'intérieur d'un *bâtiment*, par une construction offrant le degré de protection qui serait exigé s'ils se trouvaient à l'intérieur du *bâtiment* et s'étendant de part et d'autre de l'élément sur une distance égale à la saillie de l'élément par rapport à la face du mur (voir aussi le paragraphe 3.2.3.8. 2)).

3.2.2.4. Application de l'article le moins restrictif. Lorsque les dispositions d'au moins deux des articles 3.2.2.16 à 3.2.2.62 s'appliquent à une *hauteur de bâtiment* ou à une *aire de bâtiment* données, pour une même classification des *usages* du *bâtiment*, l'article le moins restrictif peut être appliqué.

3.2.2.5. Vides sanitaires

1) Aux fins des articles 3.2.1.4 et 3.2.1.5, un vide sanitaire doit être considéré comme un *sous-sol* lorsque sa hauteur libre mesurée entre la partie la plus basse du plancher et le sol ou une autre surface située en dessous est supérieure à 1,8 m ou qu'il est utilisé e

a) pour n'importe quel *usage*,
b) pour le passage des *tuyaux de raccordement*, ou
c) comme *plénum* dans une *construction combustible*.

2) Il n'est pas exigé qu'un plancher situé immédiatement au-dessus d'un vide sanitaire soit construit comme une *séparation coupe-feu* et aucun *degré de résistance au feu* n'est exigé, à la condition que ce vide ne soit pas considéré comme un *sous-sol* selon le paragraphe 1).

3.2.2.6. Façades sur rue

1) Tout *bâtiment* doit donner sur une *rue* conformément aux exigences relatives aux voies d'accès des articles 3.2.5.5 et 3.2.5.6.

2) Aux fins des sous-sections 3.2.2 et 3.2.5, une voie d'accès conforme aux exigences des articles 3.2.5.5 et 3.2.5.6 peut être considérée comme une *rue*.

3) Un *bâtiment* est considéré comme donnant sur 2 *rues* si au moins 50% de son périmètre est à moins de 15 m d'une ou des *rues*.

4) Un *bâtiment* est considéré comme donnant sur 3 *rues* si au moins 75% de son périmètre est à moins de 15 m d'une ou des *rues*.

5) Les espaces encloisonnés, les tunnels, les ponts et les constructions similaires ne sont pas considérés comme des *rues* aux fins de la présente partie, même s'ils servent à la circulation des véhicules ou des piétons.

3.2.2.7. Balcons extérieurs. Les balcons extérieurs doivent être du type de construction exigé aux articles 3.2.2.16 à 3.2.2.62, selon la classification des *usages* du *bâtiment*.

3.2.2.8. Coursives. Les coursives utilisées comme partie d'un *moyen d'évacuation* doivent être conformes aux exigences des articles 3.2.2.16 à 3.2.2.62 pour les *mezzanines*.

3.2.2.9. Usages sur les toits. Lorsqu'une partie d'un toit supporte un *usage*, cette partie doit former une *séparation coupe-feu* conformément aux exigences des articles 3.2.2.16 à 3.2.2.62 pour les planchers.

3.2.2.10. Constructions hors toit

1) Les constructions hors toit abritant des machineries d'ascenseur et des *locaux techniques*, et qui sont utilisées exclusivement pour les besoins du *bâtiment*, doivent être du type de construction exigé aux articles 3.2.2.16 à 3.2.2.62; toutefois, si elles ont au plus 1 *étage*, un *degré de résistance au feu* n'est pas exigé.

2) Les constructions hors toit abritant des escaliers, y compris des escaliers d'*issue*, doivent être conformes aux articles 3.2.2.16 à 3.2.2.62; toutefois, il n'est pas obligatoire qu'elles aient un *degré de résistance au feu* ni qu'elles forment une *séparation coupe-feu*.

3.2.2.11. Étages au-dessous du niveau du sol

1) Lorsqu'un *bâtiment* construit entièrement au-dessous du niveau définitif du sol a une hauteur d'au plus 1 *étage* au-dessous de ce niveau, les précautions minimales à prendre contre la propagation du feu et l'effondrement dû au feu sont les mêmes que pour les *sous-sols* situés sous un *bâtiment* d'une *hauteur de bâtiment* de 1 *étage* et ayant le même *usage* et la même *aire de bâtiment*.

2) Lorsqu'un *bâtiment* ou une partie de *bâtiment* est construit entièrement au-dessous du niveau définitif du sol et a une hauteur supérieure à 1 *étage* au-dessous de ce niveau , il faut prendre les précautions minimales suivantes contre la propagation du feu et l'effondrement dû au feu :

a) sous réserve du paragraphe 3), les *sous-sols* doivent être *protégés*,
b) les planchers situés au-dessous de ce niveau du sol doivent être construits de manière à former
   i) une *séparation coupe-feu* ayant un *degré de résistance au feu* d'au moins 3 h, si les *sous-sols* servent à des *usages* du groupe E, ou du groupe F, division 1 ou 2,
   ii) une *séparation coupe-feu* ayant un *degré de résistance au feu* d'au moins 2 h, si les *sous-sols* servent à des *usages* autres que du groupe E, ou du groupe F, division 1 ou 2,
c) tous les murs, poteaux et arcs *porteurs* doivent avoir un *degré de résistance au feu*

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

au moins égal à celui qui est exigé pour la construction qu'ils supportent.

3) Il n'est pas obligatoire que l'*étage* situé immédiatement au-dessous du *premier étage* soit *protégé* comme le prévoit l'alinéa 2)a) lorsque

a) il ne renferme que des *habitations*,
b) au moins une ouverture d'accès dégagée conforme au paragraphe 3.2.5.1. 2) est prévue sur cet *étage*, pour chaque tranche de 15 m de longueur de mur, dans au moins un mur devant donner sur une *rue* conformément à la sous-section 3.2.2.

3.2.2.12. Extincteurs automatiques comme substituts au degré de résistance au feu des toits

1) Il est permis de déroger aux articles 3.2.2.16 à 3.2.2.62 en ce qui concerne les exigences de *degré de résistance au feu* pour les toits, à la condition que

a) le *bâtiment* soit *protégé*,
b) le réseau d'extincteurs automatiques à eau mentionné à l'alinéa a) soit contrôlé par un courant de garde permanent conformément au paragraphe 3.2.4.16. 5),
c) le déclenchement du réseau d'extincteurs automatiques à eau mentionné à l'alinéa a) provoque la transmission d'un signal au service d'incendie conformément au paragraphe 3.2.4.7. 3).

(Voir l'annexe A; voir l'article 3.2.2.9 pour les toits destinés à un *usage*.)

3.2.2.13. Toits en gros bois d'oeuvre.

Aux fins des articles 3.2.2.16 à 3.2.2.62, le toit d'un *bâtiment* d'au plus 2 *étages* de *hauteur de bâtiment* peut être de *construction en gros bois d'oeuvre*, quelle que soit l'*aire de bâtiment*, à la condition que le *bâtiment* soit *protégé* conformément aux exigences des alinéas 3.2.2.12. 1)b) et c).

3.2.2.14. Dérogation pour les toits de bâtiments du type aréna

1) Il est permis de déroger aux exigences de *degré de résistance au feu* pour les toits de gymnases, piscines, patinoires et arénas si aucune partie du toit ne se trouve à moins de 6 m au-dessus du niveau principal ou du balcon et ne supporte d'autres charges que les charges normales de toit, y compris les passerelles d'accès permanentes, l'équipement de ventilation, de sonorisation et d'éclairage; toutefois la restriction relative à la distance minimale ne s'applique pas

a) à un plancher incliné et à gradins qui monte à partir du niveau principal et n'est utilisé que pour recevoir des spectateurs assis, ou
b) à un balcon qui n'est utilisé que pour recevoir des spectateurs assis.

3.2.2.15. Bâtiments avec zone à sortie contrôlée

1) Les *bâtiments* d'au plus 1 *étage* de *hauteur de bâtiment* qui renferment une *zone à sortie contrôlée* et qui sont conformes aux exigences des articles 3.2.2.16 à 3.2.2.62 peuvent déroger aux exigences relatives aux *usages principaux* du groupe B, division 1, à la condition que

a) ils soient *protégés*,
b) ils ne renferment pas
   i) une *zone de détention cellulaire*,
   ii) des locaux où l'on dort,
   iii) un *établissement industriel à risques très élevés*,
   iv) un *établissement commercial*,
c) ils aient une *aire de bâtiment* d'au plus 6 400 m^2 s'ils renferment un *établissement industriel à risques moyens*, **e**
d) la *zone à sortie contrôlée* ne déborde pas des limites du *compartiment résistant au feu* dans lequel elle se trouve,
e) le *nombre de personnes* de la *zone à sortie contrôlée* soit d'au plus 100.

3.2.2.16. Établissements de réunion, division 1, 1 étage

1) Un *bâtiment* classifié dans le groupe A, division 1, doit être conforme au paragraphe 2) si

a) il a une *hauteur de bâtiment* d'au plus 1 *étage*,
b) aucune partie du plancher de l'auditorium de ce *bâtiment* n'est à plus de 5 m au-dessus ou au-dessous du *niveau moyen du sol*,
c) au-dessus ou au-dessous de l'auditorium, il ne sert à aucun *usage* qui ne soit en rapport avec l'auditorium,

global à une pression résiduelle de 450 kPa à l'orifice de sortie le plus élevé du réseau de canalisations et de robinets d'incendie armés (voir l'annexe A).

3.2.5.11. Robinets et armoires d'incendie

1) Les robinets d'incendie armés exigés doivent être situés dans les *issues* ou à proximité de celles-ci, et lorsqu'un sas pressurisé adjacent à un escalier d'*issue* est prévu, le robinet doit se trouver à l'intérieur de ce sas.

2) Il faut considérer qu'un robinet d'incendie armé situé d'un côté d'une *issue horizontale* ne dessert que l'*aire de plancher* qui se trouve de ce côté de l'*issue*.

3) Les armoires d'incendie doivent être placées de manière que leur porte, lorsqu'elle est grande ouverte, ne réduise pas la largeur exigée d'un *moyen d'évacuation*.

4) Il faut prévoir un dégagement suffisant autour des prises de refoulement pour permettre l'utilisation d'une clé tricoise.

5) Dans un *usage principal* du groupe B, division 1, il est permis de situer les robinets d'incendie dans des zones de sécurité, ou dans des armoires verrouillables, à la condition que

a) tous les postes de garde aient une clé identique pour toutes les armoires, ou
b) il y ait un dispositif de déverrouillage électrique à distance raccordé à une source d'alimentation électrique de secours.

3.2.5.12. Signaux de dérangement. Dans les *bâtiments* où le réseau avertisseur d'incendie doit comporter un annonciateur conformément au paragraphe 3.2.4.8. 1), tous les robinets qui commandent l'alimentation en eau du réseau de canalisations d'incendie, à l'exception des robinets des prises de refoulement, doivent être munis d'un interrupteur de position à courant de garde permanent qui déclenche un signal de dérangement au tableau de l'annonciateur en cas d'ouverture ou de fermeture du robinet.

3.2.5.13. Réseaux d'extincteurs automatiques à eau

1) Sous réserve des paragraphes 2) et 3), lorsqu'un réseau d'extincteurs automatiques à eau est exigé, il doit être conçu, construit, installé et mis à l'essai conformément à la norme 13 de la NFPA, « Standard for the Installation of Sprinkler Systems », (voir l'annexe A).

2) Lorsqu'un *bâtiment* a un réseau comportant moins de 9 têtes d'extincteurs automatiques à eau, leur alimentation en eau peut être assurée par le réseau domestique du *bâtiment*, à la condition que cette installation puisse répondre aux exigences de débit des extincteurs automatiques.

3) Lorsqu'un réseau d'alimentation en eau dessert à la fois un réseau d'extincteurs automatiques à eau et un réseau desservant d'autre équipement, il faut prévoir des robinets de commande permettant de fermer l'un ou l'autre de ces réseaux.

4) Les plafonds suspendus ajourés ou translucides situés au-dessous de réseaux d'extincteurs automatiques à eau doivent être installés conformément aux alinéas 4-4.14 et 4-4.15 de la norme 13 de la NFPA, « Standard for the Installation of Sprinkler Systems ».

3.2.5.14. Tuyauterie combustible de réseaux d'extincteurs automatiques à eau

1) Il est permis d'utiliser de la tuyauterie *combustible* pour les réseaux d'extincteurs automatiques à eau seulement pour les réseaux sous eau des *habitations* et autres *usages* à risques faibles (voir l'annexe A).

2) La tuyauterie *combustible* d'un réseau d'extincteurs automatiques à eau doit satisfaire aux exigences du document C199P-M de l'ULC, « Guide for the Investigation of Combustible Piping for Sprinkler Systems ».

3) La tuyauterie *combustible* d'un réseau d'extincteurs automatiques à eau doit être isolée de l'aire protégée par le réseau et de tout autre *compartiment résistant au feu* par des plafonds, murs ou soffites composés d'au moins un enduit sur treillis, de plaques de plâtre d'au moins 9,5 mm d'épaisseur ou de contreplaqué d'au moins 13 mm d'épaisseur, ou par un plafond suspendu réalisé en profilés métalliques et en panneaux amovibles d'une masse d'au moins 1,7 kg/m^2.

4) Lorsque la tuyauterie *combustible* d'un réseau d'extincteurs automatiques à eau est installée au-dessus d'un plafond, la rive d'une ouverture non

e protégée dans le plafond conformément au paragraphe 3) doit être située à au plus 300 mm
e d'une tête d'extincteur.

3.2.5.15. Vides techniques protégés

1) Il faut prévoir un réseau d'extincteurs automatiques à eau dans les *vides techniques* mentionnés au paragraphe 3.2.1.1. 7) lorsque le plancher donnant accès au *vide technique* n'est pas constitué de passerelles.

2) Le réseau d'extincteurs automatiques à eau mentionné au paragraphe 1) doit être équipé d'avertisseurs de débit desservant chacun au plus 1 *étage*.

3) Les avertisseurs de débit exigés au paragraphe 2) doivent être reliés au réseau avertisseur d'incendie de manière à

a) faire retentir un *signal d'alarme* ou un *signal d'alerte*,
b) indiquer indépendamment, sur l'annonciateur du réseau avertisseur d'incendie, le déclenchement de chaque avertisseur de débit.

3.2.5.16. Raccords-pompiers

1) Les raccords-pompiers des canalisations et
e des robinets d'incendie armés doivent être situés de manière que le parcours de chacun d'eux à une borne d'incendie soit d'au plus 45 m et dégagé.

2) Les raccords-pompiers des réseaux d'extincteurs automatiques à eau doivent être situés de manière que le parcours de chacun d'eux à une borne d'incendie soit d'au plus 45 m et dégagé.

3.2.5.17. Extincteurs portatifs

1) Des extincteurs portatifs doivent être prévus et installés conformément aux règlements provinciaux, territoriaux ou municipaux appropriés ou, en l'absence d'une telle réglementation, conformément au Code national de prévention des incendies du Canada 1990.

2) Dans un *usage principal* du groupe B, division 1, il est permis de situer les extincteurs portatifs dans des zones de sécurité, ou dans des armoires verrouillables, à la condition que

a) tous les postes de garde aient une clé identique pour toutes les armoires, ou
b) il y ait un dispositif de déverrouillage électrique à distance raccordé à une source d'alimentation électrique de secours.

3.2.5.18. Protection contre le gel.

L'équipement faisant partie d'une installation de sécurité incendie, sur lequel le gel peut avoir des effets néfastes et qui se trouve à un endroit non-chauffé, doit être protégé du gel de manière adéquate.

3.2.6. Exigences supplémentaires pour les bâtiments de grande hauteur

(Voir l'annexe A.)

3.2.6.1. Domaine d'application

1) La présente sous-section s'applique à tout *bâtiment* abritant un *usage principal*

a) du groupe A, D, E ou F et qui mesure
   i) plus de 36 m de hauteur entre le *niveau moyen du sol* et le plancher du dernier *étage*, ou
   ii) plus de 18 m de hauteur entre le *niveau moyen du sol* et le plancher du dernier *étage*, et dont le *nombre de personnes* pour n'importe quel *étage* au-dessus du *niveau moyen du sol* autre que le *premier étage*, augmenté de celui des *étages* supérieurs et divisé par 1,8 fois la largeur en mètres de tous les escaliers d'*issue* à cet *étage*, dépasse 300,
b) du groupe B dont le plancher du dernier *étage* est situé à plus de 18 m au-dessus du *niveau moyen du sol*, ainsi qu'à tout *bâtiment* abritant une *aire de plancher* ou une partie d'*aire de plancher* située au-dessus du troisième *étage* et destinée à un *usage* du groupe B, division 2, ou
c) du groupe C dont le plancher est à plus de 18 m au-dessus du *niveau moyen du sol*.

3.2.6.2. Propagation de la fumée

1) Les *bâtiments* doivent être conçus de manière à réduire les risques que présente la fumée pour leurs occupants et les pompiers en cas d'incendie, selon les paragraphes 2) à 4) et les articles 3.2.6.3 à 3.2.6.7.

2) Sous réserve des articles 3.2.6.4 à 3.2.6.6, tout *bâtiment* doit être conçu de manière que, pendant la période de 2 h qui suit le début d'un incendie, toutes les *aires de plancher* situées au-dessus de l'*étage d'issue* le plus bas ne contiennent pas plus de 1 %, en volume, d'air vicié en provenance de l'*étage* de l'incendie, en supposant que la température extérieure est égale à la température de calcul de janvier sur une base de 2,5 %, déterminée conformément à la sous-section 2.2.1 (voir l'annexe A).

e **3)** Sous réserve des articles 3.2.6.4 et 3.2.6.6, tout *bâtiment* doit être conçu de manière que, pendant un incendie, la limite indiquée au paragraphe 2) relative à la propagation de l'air vicié dans les autres *aires de plancher* ne soit pas dépassée dans chaque escalier d'*issue* desservant des *étages* situés

a) au-dessus du *niveau d'issue* le plus bas,
b) au-dessous du *niveau d'issue* le plus bas.

(Voir l'annexe A.)

e **4)** Sous réserve des articles 3.2.6.4 et 3.2.6.6, tout *bâtiment* doit être conçu de manière que, pendant un incendie, la limite indiquée au paragraphe 2) relative à la propagation de l'air vicié dans les autres *aires de plancher* ne soit pas dépassée dans les gaines contenant un ascenseur à l'usage des pompiers, tel qu'exigé à l'article 3.2.6.9 (voir l'annexe A).

3.2.6.3. Zones de refuge

1) Sauf pour les *bâtiments* dont l'*usage principal* appartient au groupe B, il est permis de déroger aux exigences du paragraphe 3.2.6.2. 2) dans les *bâtiments* où les occupants des *étages* au-dessus du *premier étage* peuvent accéder, dans des *aires de plancher* ou des parties d'*aires de plancher*, à des zones de refuge

a) désignées comme telles sur les plans et dans les *bâtiments*,
b) situées à tous les 5 *étages*; toutefois dans les *bâtiments* dont l'*usage principal* appartient au groupe C et qui dépassent 75 m de hauteur entre le *niveau moyen du sol* et le niveau du plancher du dernier *étage*, ces zones doivent être situées à chaque *étage*,
c) d'au moins 0,5 m^2 de surface de plancher par occupant capable de marcher et 1,5 m^2 par occupant incapable de marcher,
d) desservies chacune, pour toute l'*aire de plancher* d'un même *étage*, par des corridors et des portes d'accès d'au moins 3,67 mm de largeur par personne qui pourrait avoir à les emprunter,
e) desservies chacune, à partir des *étages* intermédiaires, par des escaliers d'accès d'au moins 5,5 mm de largeur par personne qui pourrait avoir à les emprunter,
f) ne contenant pas, pendant la période de 2 h qui suit le début d'un incendie, plus de 1 %, en volume, d'air vicié en provenance de l'*étage* de l'incendie, en supposant que la température extérieure est égale à la température de calcul de janvier sur une base de 2,5 %, déterminée conformément à la sous-section 2.2.1.

(Voir l'annexe A.)

3.2.6.4. Bâtiments protégés

1) Les exigences des paragraphes 3.2.6.2. 2) et 3.2.6.2. 4) et de l'alinéa 3.2.6.2. 3)a) ne s'appliquent pas lorsque le *bâtiment* est *protégé* et que

a) le réseau d'extincteurs automatiques à eau est muni d'un courant de garde permanent qui
   i) transmettra automatiquement un signal de débit au service d'incendie, directement ou par l'intermédiaire d'un poste central indépendant,
   ii) transmettra automatiquement tout autre signal de dérangement à un central de surveillance privé ou à un poste central indépendant,
   iii) déclenchera un signal au poste central d'alarme et de commande décrit à l'article 3.2.6.12,
b) chaque escalier desservant des *étages* situés au-dessus du *niveau d'issue* le plus bas est relié à l'air libre à la base de la cage d'escalier ou à proximité,
c) des mesures sont prises pour limiter la propagation aux *étages* supérieurs de la fumée en provenance d'un incendie dans une *aire de plancher* située au-dessous de l'*étage d'issue* le plus bas,
d) les ventilateurs de toute installation de ventilation desservant plus de 2 *étages* sont conçus et installés de façon qu'en cas d'incendie, ils puissent être arrêtés au moyen d'un interrupteur manuel situé au poste central d'alarme et de commande;

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

toutefois, cette exigence ne s'applique pas aux ventilateurs d'extraction des cuisines, toilettes et salles de bain des *logements*, ni à ceux mentionnés à l'article 3.2.6.10, qui servent au désenfumage.
(Voir l'annexe A.)

3.2.6.5. Bâtiments de hauteur réduite

1) Les exigences du paragraphe 3.2.6.2. 2) ne s'appliquent pas aux *bâtiments* classifiés comme *usage principal* du groupe A, C, D, E ou F, lorsque

a) le *bâtiment* a une hauteur d'au plus 75 m entre le *niveau moyen du sol* et le plancher du dernier *étage*,
b) le nombre d'occupants des *étages* situés au-dessus du *niveau moyen du sol* est d'au plus 3,6 fois la surface totale, en mètres carrés, des marches et des paliers des escaliers d'*issue* desservant ces *étages*.

(Voir l'annexe A.)

3.2.6.6. Balcons d'habitations

1) Les exigences des paragraphes 3.2.6.2. 2) et 3.2.6.2. 4) et de l'alinéa 3.2.6.2. 3)a) ne s'appliquent pas aux *bâtiments* dont l'*usage principal* appartient au groupe C, lorsque

a) toutes les *suites* situées au-dessus du *niveau moyen du sol* donnent directement sur un balcon extérieur qui
   i) a une largeur libre d'au moins 1,5 m,
   ii) offre au moins 0,5 m^2 de surface pour chaque occupant de la *suite*,
b) chaque escalier desservant des *étages* situés au-dessus du *niveau d'issue* le plus bas est relié à l'air libre à la base de la cage d'escalier ou à proximité,
c) des mesures sont prises pour limiter la propagation aux *étages* supérieurs de la fumée en provenance d'un incendie dans une *aire de plancher* située au-dessous de l'*étage d'issue* le plus bas,
d) les ventilateurs de toute installation de ventilation desservant plus de 2 *étages* sont conçus et installés de façon qu'en cas d'incendie, ils puissent être arrêtés au moyen d'un interrupteur manuel situé au poste central d'alarme et de commande; toutefois, cette exigence ne s'applique pas aux ventilateurs d'extraction des cuisines, toilettes et salles de bain des *logements*.

(Voir l'annexe A.)

3.2.6.7. Bâtiments reliés.

Lorsque l'un des *bâtiments* cités au paragraphe 3.2.6.1. 1) est relié à un autre *bâtiment*, il faut prendre des mesures pour limiter la propagation de l'air vicié d'un *bâtiment* à l'autre pendant un incendie (voir l'annexe A).

3.2.6.8. Fonctionnement des ascenseurs en cas d'urgence

1) Il doit être possible de rappeler, au moyen d'un dispositif manuel de secours, tous les ascenseurs desservant des *étages* au-dessus du *premier étage*.

2) Des interrupteurs à clé, permettant le rappel mentionné au paragraphe 1), doivent être placés bien en évidence dans chaque hall d'ascenseur au niveau de rappel et au poste central d'alarme et de commande exigé à l'article 3.2.6.12.

3) Toutes les cabines d'ascenseurs doivent être équipées d'un dispositif de secours en cabine.

4) Les clés permettant d'accéder aux dispositifs exigés en vertu des paragraphes 2) et 3), ou de les actionner, doivent être placées dans un boîtier facilement reconnaissable, situé bien en vue à l'extérieur de la gaine d'ascenseur près du poste central d'alarme et de commande exigé à l'article 3.2.6.12, et une ou plusieurs clés supplémentaires doivent également être gardées à ce poste.

5) Tous les ascenseurs desservant des *étages* au-dessus du *premier étage* dans des *bâtiments* non *protégés* doivent être commandés par un dispositif automatique de rappel de secours.

6) Le dispositif automatique de rappel de secours exigé au paragraphe 5) doit être déclenché par

a) des *détecteurs de fumée* installés dans chaque hall d'ascenseur, sur chaque *étage*, (voir l'annexe A), ou
b) le réseau avertisseur d'incendie du *bâtiment*.

7) Les *détecteurs de fumée* exigés au paragraphe 6) doivent être conçus comme partie intégrante du réseau avertisseur d'incendie du *bâtiment*.

paragraphes 3.3.3.6. 8) et 3.3.3.6. 9) de sorte que

i) chacune des zones puisse abriter des personnes handicapées,

ii) la distance de parcours d'un point quelconque d'une zone à une porte donnant sur une autre zone ne soit pas supérieure à la distance de parcours permise au paragraphe 3.4.2.5. 1) pour l'*usage* de la zone,

c) dans le cas des *habitations*, comprendre des balcons conformes aux exigences du paragraphe 3.2.6.6. 1), sauf à l'*étage* de l'entrée décrite à l'article 3.7.1.2, ou

d) avoir une *issue* extérieure au niveau du sol ou une rampe conduisant au niveau du sol.

(Voir l'annexe A.)

3.3.1.8. Hauteur libre. Sauf dans l'*aire de plancher* d'un *garage de stationnement*, la hauteur libre minimale dans chaque *accès à l'issue* doit être conforme aux exigences de l'article 3.4.3.7 relatives aux *issues* (voir aussi le paragraphe 3.3.5.5. 5)).

3.3.1.9. Corridors

1) La largeur minimale d'un *corridor commun* est de 1 100 mm.

2) Sous réserve du paragraphe 3.3.3.3. 2), la largeur utile minimale des corridors utilisés par le public et des corridors desservant des salles de classe ou des chambres de patients est de 1 100 mm.

3) Sous réserve du paragraphe 4), les obstacles situés à moins de 1 980 mm du plancher ne doivent pas empiéter de plus de 100 mm horizontalement sur les voies de passage d'*issue*, les *corridors communs*, les corridors utilisés par le public ou les corridors desservant des salles de classe ou des chambres de patients, de façon à ne pas constituer un danger pour des handicapés visuels qui se déplaceraient en longeant les murs.

4) Les obstacles mentionnés au pararaphe 3) peuvent empiéter de plus de 100 mm horizontalement lorsqu'ils se prolongent à moins de 680 mm du plancher (voir l'annexe A).

5) Lorsque la largeur totale d'un *corridor commun*, d'un corridor utilisé par le public ou d'un corridor desservant des salles de classe ou des chambres de patients est réduite par un *usage*, la largeur utile ne doit pas être inférieure au minimum exigé.

6) Si un *corridor commun* conforme à l'alinéa 3.4.2.5. 1)d) contient un *usage*, cet *usage* doit être situé de façon à ne jamais réduire la largeur de passage utile à moins de 3 m parallèlement à toutes les pièces et *suites* qui donnent sur le *corridor commun*, et l'aire cumulée de tous les *usages* situés dans un *corridor commun* doit être d'au plus 15 % de l'aire du *corridor commun*.

7) Sous réserve du paragraphe 3.3.4.4. 6), ou lorsqu'il est situé entièrement à l'intérieur d'une *suite*, un corridor en impasse doit avoir au plus 6 m de longueur.

3.3.1.10. Sens d'ouverture des portes

1) Sous réserve de l'article 3.3.1.11, les portes donnant sur un corridor ou sur un autre moyen d'*accès à l'issue* depuis une *suite*, ou depuis une pièce ne faisant pas partie d'une *suite*, doivent pivoter autour d'un axe vertical; toutefois, ces portes doivent pivoter dans la direction de l'*issue* si la pièce ou la *suite* est destinée à un *nombre de personnes* supérieur à 60 ou à un *usage* du groupe F, division 1.

2) Les portes divisant un corridor qui doit être isolé du reste d'une *aire de plancher* par une *séparation coupe-feu*, doivent pivoter autour d'un axe vertical dans la direction de l'*issue*.

3.3.1.11. Portes coulissantes

1) Sous réserve du paragraphe 2), des portes coulissantes aux endroits spécifiés au paragraphe 3.3.1.10. 1) doivent être

a) conçues et installées de manière à pivoter autour d'un axe vertical dans la direction de l'*issue* lorsqu'une poussée est exercée,

b) identifiées comme des portes battantes à l'aide d'une étiquette ou d'un autocollant fixé sur ces portes.

2) Dans un *usage* du groupe B, division 1, ou dans une *zone à sortie contrôlée* située dans un autre *usage*, il n'est pas obligatoire que les portes coulissantes servant d'*accès à l'issue* soient conformes au paragraphe 1) et à l'article 3.3.1.10.

3) Il n'est pas obligatoire que les *cloisons* amovibles qui séparent un *corridor commun* d'un *usage* contigu du groupe D ou E et qui sont ouvertes

durant les heures normales de travail soient conformes aux paragraphes 1) et 3.3.1.10. 1).

3.3.1.12. Portes

1) Les portes donnant sur un *corridor commun* ou situées dans un *corridor commun* ou autre moyen d'*accès à l'issue* à partir d'une *suite* doivent

a) si elles ont un seul vantail, avoir une largeur d'au moins 810 mm,
b) si elles ont plus d'un vantail, avoir une largeur de vantail d'au moins 610 mm,
c) ne pas donner sur une marche,
d) pouvoir s'ouvrir facilement en direction de *l'issue* sans qu'il soit nécessaire d'utiliser une clé ou un dispositif spécial ou de connaître le mécanisme d'ouverture; toutefois, cette exigence ne s'applique pas aux portes desservant une *zone de détention cellulaire* ou une *zone à sortie contrôlée*, à la condition que le dispositif de verrouillage soit conforme au paragraphe 2).

2) Dans l'*accès à l'issue* d'une *zone de détention cellulaire* ou d'une *zone à sortie contrôlée*, il est permis d'équiper les portes de sortie d'un dispositif de verrouillage permettant un déverrouillage local ou à distance, à la condition que

a) le déverrouillage local puisse être effectué de part et d'autre de ces portes au moyen de clés,
b) les commandes de déverrouillage à distance soient facilement accessibles au personnel de sécurité,
c) les dispositifs de déverrouillage électrique soient raccordés à la source d'alimentation électrique de secours et qu'ils puissent aussi être actionnés manuellement par le personnel de sécurité.

3.3.1.13. Rampes, escaliers et voies de passage

1) Sous réserve du paragraphe 2), des articles 3.3.4.8 et 3.3.1.14 et de la sous-section 3.3.2, les dimensions, *garde-corps* et mains courantes des rampes, escaliers et voies de passage servant d'*accès à l'issue* doivent être conformes aux exigences de la section 3.4 relatives aux *issues*.

2) Il est permis de déroger aux exigences du paragraphe 1) pour les rampes et les escaliers desservant des *locaux techniques* et des *vides techniques* et, dans les *établissements industriels*, lorsque ceux-ci sont empruntés seulement occasionnellement pour l'entretien de l'équipement et de la machinerie.

3.3.1.14. Coursives. Les coursives menant à une *issue* exigée doivent être conformes aux exigences de la section 3.4 relatives aux coursives d'*issue*.

3.3.1.15. Escaliers tournants ou hélicoïdaux. Les escaliers qui ne sont pas des *issues* exigées peuvent être tournants ou hélicoïdaux s'ils ont un giron minimal d'au moins 150 mm, un giron moyen d'au moins 200 mm, et une hauteur de marche conforme au pararaphe 3.4.6.7. 2).

3.3.1.16. Capacité d'un accès à l'issue

1) La capacité d'un *accès à l'issue* doit être basée sur le *nombre de personnes* de la partie d'*aire de plancher* qu'il dessert.

2) Dans un *accès à l'issue*, pour les rampes dont la pente est d'au plus 1 : 8, et pour les portes, corridors et voies de passage, la largeur exigée doit être calculée sur la base d'au moins 6,1 mm par personne.

3) Dans un *accès à l'issue*, la largeur exigée pour les rampes dont la pente est supérieure à 1 : 8 doit être calculée sur la base d'au moins 9,2 mm par personne.

4) Dans un *accès à l'issue* desservant une *aire de plancher* destinée à abriter des patients dans un *usage* du groupe B, division 2, la largeur exigée pour les corridors, les portes, les voies de passage et les rampes doit être calculée sur la base d'au moins 18,4 mm par personne.

5) Les escaliers faisant partie d'un *accès à l'issue* doivent être conformes aux exigences de l'article 3.4.3.5 (voir l'article 3.3.1.9 pour la largeur minimale d'un *accès à l'issue*).

3.3.1.17. Garde-corps

1) Un *garde-corps* d'au moins 1 070 mm de hauteur doit être installé

a) au pourtour des toits auxquels un accès est prévu pour d'autres fins que les travaux d'entretien,

3.4.1.2. Séparation des issues

1) Sous réserve du paragraphe 2), lorsqu'une *aire de plancher* doit avoir plus d'une *issue*, chacune doit être isolée de l'autre.

2) Lorsqu'une *aire de plancher* est desservie par plus de 2 *issues*, celles-ci peuvent converger conformément au paragraphe 3.4.3.2. 2), à la condition que leur capacité cumulative compte pour au plus 50 % de la largeur totale exigée pour les *issues* de l'*aire de plancher*.

3.4.1.3. Accès à l'issue. Les *accès à l'issue* doivent être conformes à la section 3.3.

3.4.1.4. Types d'issues

1) Sous réserve des exigences de la présente section, toute *aire de plancher* doit être desservie par une ou plusieurs des *issues* suivantes :

a) une porte extérieure,
b) une coursive,
c) une rampe extérieure,
d) un escalier extérieur,
e) un escalier de secours (tel que décrit à la sous-section 3.4.7),
f) une *issue horizontale*,
g) un couloir,
h) une rampe intérieure,
i) un escalier intérieur.

3.4.1.5. Coursives d'issue. Les *aires de plancher* doivent communiquer avec les coursives d'*issue* par des portes d'*issue* situées au niveau du plancher.

3.4.1.6. Issues horizontales

1) Sous réserve du paragraphe 2), le nombre d'*issues horizontales* d'une *aire de plancher* ne doit pas compter pour plus de 50 % du nombre d'*issues* exigées pour cette *aire de plancher*.

2) Dans un hôpital ou une maison de repos, le nombre d'*issues horizontales* desservant des chambres de patients ne doit pas compter pour plus des deux tiers du nombre d'*issues* exigées pour cette *aire de plancher* (voir l'annexe A).

3.4.1.7. Glissières de secours. Aucune glissière de secours ne doit compter comme *issue* dans un *bâtiment*, mais il est permis d'en ériger qui puisse servir de voie d'évacuation supplémentaire là où il existe des risques particuliers.

3.4.1.8. Panneaux vitrés ou transparents. Les panneaux vitrés ou transparents des *issues* doivent être conformes aux exigences appropriées de l'article 3.3.1.18 relatives aux panneaux vitrés ou transparents utilisés dans les *accès à l'issue*.

3.4.1.9. Miroirs. Aucun miroir susceptible de tromper sur le sens de l'*issue* ne doit être placé dans une *issue* ou près d'une *issue*.

3.4.2. Nombre et emplacement pour les aires de plancher

3.4.2.1. Nombre minimum

1) Sous réserve des paragraphes 2) à 4), toute *aire de plancher* visée par les dispositions de l'article 3.4.1.1 doit être desservie par au moins 2 *issues*.

2) Lorsque la *hauteur de bâtiment* est d'au plus 2 *étages*, une *aire de plancher* peut être desservie par une seule *issue*, à la condition que cette *aire de plancher* et la distance de parcours soient conformes aux exigences du tableau 3.4.2.A et que le *nombre de personnes* total desservi par l'*issue* soit d'au plus 60.

3) Sous réserve du paragraphe 4), lorsqu'il est permis d'avoir une seule *issue* conformément au paragraphe 2), dans une *aire de plancher* appartenant à un *usage* du groupe B ou du groupe C, cette *issue* doit consister en une porte extérieure située à au plus 1,5 m au-dessus du niveau du sol adjacent.

4) Il n'est pas obligatoire qu'une *aire de plancher* qui ne contient que des *logements* ayant un *accès à l'issue* conforme aux paragraphes 3.3.4.4. 1) à 3.3.4.4. 4), soit conforme au paragraphe 1). *e*

5) Il n'est pas obligatoire de prévoir des *issues* directement à partir des constructions hors toit si celles-ci sont desservies par des *accès à l'issue* conformes aux paragraphes 3.3.1.3. 5) et 3.3.1.3. 6).

3.4.2.2. Sorties des mezzanines

1) Sous réserve du paragraphe 2), les *mezzanines* doivent comporter des *issues* conformément aux exigences de la présente section relatives aux *aires de plancher*.

Tableau 3.4.2.A
Faisant partie intégrante du paragraphe 3.4.2.1. 2)

Usage de l'*aire de plancher*	*Aire de plancher* maximale, en m²	Distance de parcours maximale, en m
Groupe A	150	15
Groupe B	75	10
Groupe C	100	15
Groupe D	200	25
Groupe E	150	15
Groupe F, division 2	150	10
Groupe F, division 3	200	15
Colonne 1	2	3

2) Il n'est pas obligatoire qu'une *mezzanine* soit conforme au paragraphe 1) si

a) l'article 3.2.8.1 n'exige pas qu'elle se termine à une *séparation coupe-feu* verticale,
b) le *nombre de personnes* est d'au plus 60,
c) la surface de la *mezzanine* ne dépasse pas les limites prévues au tableau 3.3.1.A pour les pièces et les *suites*,
d) les distances maximales du tableau 3.3.1.A ne sont pas dépassées lorsqu'elles sont mesurées d'un point quelconque de la *mezzanine* jusqu'à
   i) la porte de sortie de la pièce où se trouve la *mezzanine*, lorsque cette pièce comporte une seule sortie, ou
   ii) un escalier de sortie à partir de la *mezzanine*, lorsque la pièce où se trouve la *mezzanine* est pourvue de 2 portes de sortie conformément à la sous-section 3.3.1.

3.4.2.3. Distance entre les issues

1) Sauf lorsqu'une *aire de plancher* est divisée par une *séparation coupe-feu* qu'il faut traverser pour aller d'une *issue* à une autre, la distance minimale entre deux *issues* exigées pour une *aire de plancher* doit être égale à

a) la moitié de la plus grande diagonale de l'*aire de plancher*, sans nécessairement être supérieure à 9 m pour une *aire de plancher* comportant un *corridor commun*, ou
b) la moitié de la plus grande diagonale de l'*aire de plancher*, sans être inférieure à 9 m pour toutes les autres *aires de plancher*.

(Voir l'annexe A.)

2) La distance minimale entre *issues* mentionnée au paragraphe 1) doit représenter le plus court trajet que la fumée suivrait entre les *issues* exigées, en admettant que la fumée ne traverserait pas de *séparation coupe-feu*.

3.4.2.4. Distance de parcours

1) Sous réserve du paragraphe 2), aux fins de la présente sous-section, la distance de parcours désigne la distance qu'il faut parcourir d'un point quelconque de l'*aire de plancher* pour atteindre une *issue*.

2) Lorsqu'une pièce ou une *suite* est isolée du reste de l'*aire de plancher* par une *séparation coupe-feu* ayant un *degré de résistance au feu* d'au moins 45 min ou, dans un *bâtiment protégé*, par une *séparation coupe-feu* pour laquelle un *degré de résistance au feu* n'est pas exigé, il est permis de mesurer la distance de parcours à partir d'une porte de sortie de cette pièce ou *suite* jusqu'à l'*issue* la plus proche (voir la remarque A-3.1.8.1. 1)b)).

3) La distance de parcours depuis le point le plus éloigné d'un *vide technique* tel que décrit au paragraphe 3.2.1.1. 7) jusqu'à une *issue* doit être d'au plus 50 m.

3.4.2.5. Emplacement

1) Sous réserve des paragraphes 2), 3) et 3.3.2.4. 6), lorsqu'une *aire de plancher* doit avoir plus d'une *issue*, celles-ci doivent être situées de manière que, pour gagner au moins l'une d'elles, la distance de parcours telle que décrite à l'article 3.4.2.4 soit d'au plus

a) 25 m pour tout *usage* du groupe F, division 1,
b) 45 m pour toute *aire de plancher protégée* abritant un *usage* autre que du groupe F, division 1,
c) 40 m pour tout *usage* du groupe D,
d) 105 m dans n'importe quelle *aire de plancher* desservie par un *corridor commun* et dans laquelle les pièces et les *suites* ne sont pas isolées du reste de l'*aire de plancher* par une *séparation coupe-feu*, à la condition que

i) le *corridor commun* ait une largeur d'au moins 9 m,
ii) la hauteur de plafond du *corridor commun* soit d'au moins 4 m par rapport à toutes les surfaces de plancher,
iii) le *bâtiment* soit *protégé*,
iv) pas plus de la moitié des portes de sortie exigées pour une pièce ou une *suite* donnent sur le *corridor commun* lorsque la pièce ou la *suite* doit avoir plus d'une porte de sortie,

e) 60 m dans un *garage de stationnement* conforme aux exigences de l'article 3.2.2.60,
f) 30 m pour tout autre *usage*.

2) Sauf pour un *usage* du groupe F, division 1, il n'est pas nécessaire d'appliquer le paragraphe 1) si les *issues* sont situées au périmètre de l'*aire de plancher* et sont distantes l'une de l'autre d'au plus 60 m mesurés en suivant ce périmètre, à la condition que chaque allée principale de l'*aire de plancher* mène directement à une *issue*.

3) Lorsque plus d'une *issue* est exigée, aucune d'elles ne peut compter pour plus de 50 % de la largeur totale exigée pour les *issues* de l'*aire de plancher*.

4) Les *issues* doivent être situées à un endroit bien visible, ou signalées par des indications bien visibles, et être toujours accessibles.

3.4.3. Largeur et hauteur

3.4.3.1. Largeur

1) La largeur totale des *issues* exigées doit être au moins égale à la valeur calculée selon la méthode indiquée au paragraphe 2) et aux articles 3.4.3.2 à 3.4.3.5.

2) La largeur exigée pour une *issue* est d'au moins

a) 1 100 mm dans le cas des
i) corridors et coursives,
ii) escaliers et rampes qui desservent plus de 3 *étages* au-dessus du *niveau moyen du sol* ou plus de 1 *étage* en dessous,
b) 900 mm dans le cas des escaliers et rampes qui desservent au plus 3 *étages* au-dessus du *niveau moyen du sol* ou au plus 1 *étage* en dessous,
c) 1 650 mm dans le cas des escaliers et rampes qui desservent des chambres de patients,
d) 1 050 mm dans le cas des portes qui desservent des chambres de patients,
e) 790 mm dans le cas des portes ne desservant pas des chambres de patients.

(Voir l'annexe A.)

3.4.3.2. Largeur en fonction du nombre de personnes

1) Pour le calcul de la largeur totale des *issues* exigées, le *nombre de personnes* de toutes les pièces ou *aires de plancher* du *bâtiment* considéré doit être déterminé en conformité avec la sous-section 3.1.16.

2) Sous réserve de l'article 3.4.3.3, lorsque plusieurs *issues* convergent, la largeur exigée par l'*issue* résultante est la cumulative de la largeur exigée pour chacune d'elles.

3.4.3.3. Largeur non cumulative. Sous réserve de l'article 3.4.3.4, lorsqu'une *issue* dessert plusieurs *aires de plancher* situées les unes au-dessus des autres, il n'est pas obligatoire que la largeur exigée pour chaque aire soit cumulative.

3.4.3.4. Issues des aires communicantes

1) Lorsqu'un escalier d'*issue* dessert plus d'un niveau de balcon d'une salle de réunion ou d'une *salle de spectacle*, il doit offrir une largeur d'*issue* conforme au paragraphe 2).

2) La largeur exigée pour les escaliers d'*issue* qui desservent des *aires communicantes* telles que décrites aux articles 3.2.8.3 à 3.2.8.9 est cumulative, sauf

a) si la surface des marches et des paliers de ces escaliers offre au moins 0,3 m^2 par occupant de ces *aires communicantes* (voir l'annexe A), ou
b) si chaque niveau de plancher comporte des « aires isolées » au sens donné à l'article 3.2.8.5 et que ces dernières offrent au moins 0,5 m^2 par occupant des *aires communicantes*.

(Voir l'annexe A.)

3.4.3.5. Capacité

1) Sous réserve du paragraphe 3), la largeur totale exigée pour les *issues* desservant des *aires de plancher* destinées à des *usages* des groupes A, C, D, E et F, doit être calculée en multipliant le *nombre de personnes* de l'aire desservie par

a) 6,1 mm, pour les rampes dont la pente est d'au plus 1 : 8, les portes, les corridors et les voies de passage, ou
b) 9,2 mm, pour les rampes dont la pente est supérieure à 1 : 8 et pour les escaliers.

2) La largeur totale exigée pour les *issues* des *aires de plancher* destinées à un *usage* du groupe B doit être calculée en multipliant le *nombre de personnes* de l'aire desservie par 18,4 mm.

3) La largeur exigée pour les *moyens d'évacuation* desservant un *usage* du groupe A, division 4, doit être calculée en multipliant le *nombre de personnes* de l'aire desservie par

a) 1,8 mm pour
   i) les allées,
   ii) les escaliers autres que les escaliers d'*issue*,
   iii) les rampes et les voies de passage situées dans les vomitoires et les *issues*,
b) 2,4 mm pour les escaliers d'*issue*.

3.4.3.6. Réduction de largeur

1) Sous réserve des paragraphes 2) à 4), aucune construction ou installation fixe et aucun tourniquet ne doivent empiéter sur la largeur exigée pour une *issue*.

2) Les portes d'*issue* doivent être installées et disposées de manière qu'en position ouverte, elles ne réduisent pas ni n'obstruent de plus de 50 mm par vantail la largeur exigée pour les *issues*.

3) Les portes battantes ne doivent pas, dans leur débattement, réduire la largeur exigée pour les escaliers ou paliers d'*issue* à moins de 750 mm ni réduire la largeur d'une voie de passage d'*issue* en deçà de la largeur minimale requise.

4) Les mains courantes et les constructions en dessous peuvent empiéter d'au plus 100 mm de chaque côté sur la largeur exigée pour un *moyen d'évacuation*.

3.4.3.7. Hauteur libre

1) Sous réserve des paragraphes 2) à 4), toutes les *issues* doivent avoir une hauteur libre d'au moins 2 100 mm.

2) L'échappée des escaliers, mesurée à la verticale d'un palier ou du nez d'une marche, doit être d'au moins 2 050 mm.

3) La hauteur libre des portes doit être d'au moins 2 030 mm.

4) Aucun ferme-porte ou autre dispositif ne doit réduire la hauteur libre d'une porte à moins de 1 980 mm.

3.4.4. Séparations coupe-feu

3.4.4.1. Résistance au feu

1) Sous réserve de l'article 3.4.4.3 et des paragraphes 2), 3.3.5.5. 3) et 3.4.4.2. 2), toutes les *issues* doivent être isolées de chaque *aire de plancher* contiguë par une *séparation coupe-feu* ayant un *degré de résistance au feu* au moins égal à celui qui est exigé pour le plancher au-dessus de l'*aire de plancher* ou, lorsqu'il n'y a pas de plancher au-dessus, pour le plancher au-dessous de l'*aire de plancher*, tel que spécifié à la sous-section 3.2.2, mais d'au moins 45 min dans l'un ou l'autre cas. e

2) Il n'est pas obligatoire que le *degré de résistance au feu* de la *séparation coupe-feu* exigée au paragraphe 1) soit supérieur à 2 h.

3) Lorsqu'un escalier d'*issue* dessert plus d'un niveau de balcon d'une salle de réunion ou d'une *salle de spectacle*, il doit être séparé du reste du *bâtiment* conformément au paragraphe 1).

3.4.4.2. Halls d'entrée

1) Sous réserve du paragraphe 2), les *aires de plancher* au-dessus ou au-dessous du *premier étage* ne doivent pas avoir d'*issue* qui débouche sur un hall d'entrée.

2) Il est permis de faire déboucher au plus une seule des *issues* qui desservent une *aire de plancher* sur un hall d'entrée, à la condition que

a) le plancher du hall soit à au plus de 4,5 m au-dessus du *niveau moyen du sol*,
b) la distance à parcourir pour traverser le hall jusqu'à l'extérieur soit d'au plus 15 m,

c) les pièces ou locaux contigus qui donnent directement accès au hall ne contiennent pas d'*usage* du groupe C ou F,
d) le hall ne se trouve pas à l'intérieur d'*aires communicantes*, autres que celles décrites au paragraphe 3.2.8.2. 6),
e) le hall soit en tous points conforme aux exigences relatives aux *issues*; toutefois,
   i) les pièces autres que les *locaux techniques* et les locaux de rangement peuvent donner sur le hall,
   ii) il n'est pas obligatoire que la *séparation coupe-feu* entre le hall et une pièce utilisée exclusivement pour la supervision technique et la surveillance du *bâtiment* et pour le contrôle des entrées ait un *degré de résistance au feu*,
   iii) il n'est pas obligatoire que la *séparation coupe-feu* entre le hall et les *usages* contigus autorisés à donner sur ce hall ait un *degré de résistance au feu* lorsque ce hall et les *usages* contigus sont *protégés*.

(Voir l'annexe A.)

3.4.4.3. Dérogation pour les coursives d'issue

1) Les exigences des paragraphes 3.4.4.1. 1), 3.2.3.13. 1) et 3.2.3.13. 3) ne s'appliquent pas à une coursive d'*issue* si
   a) au moins 50 % de ses côtés extérieurs communiquent à l'air libre,
   b) un escalier d'*issue* est prévu à chaque extrémité de la coursive.

3.4.4.4. Intégrité

1) Une *séparation coupe-feu* qui isole une *issue* du reste du *bâtiment* ne doit comporter aucune ouverture sauf
   a) pour le passage des canalisations de robinets d'incendie armés et de la tuyauterie d'extincteurs automatiques à eau, e
   b) pour le passage des fils et câbles électriques, des canalisations électriques *incombustibles* et des tuyaux *incombustibles* qui desservent seulement l'*issue*,
   c) celles exigées conformément à la sous-section 3.2.6,
   d) les portes d'*issue*,
   e) les panneaux de verre armé ou de briques de verre tels qu'autorisés à l'article 3.1.8.14.

2) Les escaliers d'*issue* contigus, tels les escaliers en ciseaux, doivent être isolés l'un de l'autre par une *séparation coupe-feu* étanche à la fumée ayant un *degré de résistance au feu* au moins égal à celui qui est exigé pour le plancher qu'ils traversent. e

3) Les *séparations coupe-feu* isolant des escaliers contigus mentionnés au paragraphe 2) ne doivent pas être traversées par des portes, conduits, tuyauteries, ni comporter d'autres ouvertures, qui en compromettraient l'intégrité.

4) Il est interdit d'installer un *appareil* à combustion dans une *issue*.

5) Aucune *issue* ne doit servir de *plénum* dans une installation de chauffage, de ventilation ou de conditionnement d'air.

6) Les *issues* ne doivent pas être concues à d'autres fins que pour permettre la sortie; toutefois, il est permis de prévoir, lors de la conception, qu'elles serviront également de moyen d'accès à une *aire de plancher*.

7) Les pièces annexes telles que les locaux de rangement, les salles de bain, les salles de toilette, les buanderies et les *locaux techniques* ne doivent pas déboucher directement sur une *issue*.

8) Les *vides techniques* mentionnés au paragraphe 3.2.1.1. 7) ne doivent pas donner directement sur une *issue*.

3.4.5. Signalisation

3.4.5.1. Panneaux SORTIE

1) À l'exception de la porte d'entrée principale d'une pièce ou d'un *bâtiment*, toute porte d'*issue* doit être signalée par un panneau SORTIE placé au-dessus ou à côté, lorsque cette *issue* dessert
   a) un *bâtiment* de plus de 2 *étages* de *hauteur de bâtiment*,
   b) un *bâtiment* dont le *nombre de personnes* est de plus de 150,
   c) une pièce ou une *aire de plancher* comportant un escalier de secours faisant partie d'un *moyen d'évacuation* exigé.

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

2) Les panneaux SORTIE doivent
a) être bien visibles à l'approche de l'*issue*,
b) comporter le mot SORTIE ou EXIT inscrit en caractères simples et lisibles,
c) être éclairés continuellement lorsque le *bâtiment* est occupé.

3) Les panneaux SORTIE doivent comporter
a) dans le cas d'un panneau éclairé de l'intérieur, des lettre rouges sur fond contrasté, ou des lettres contrastées sur fond rouge, d'une largeur de trait de 19 mm et d'une hauteur d'au moins 114 mm,
b) dans le cas d'un panneau éclairé de l'extérieur, des lettres blanches sur fond rouge, ou des lettres rouges sur fond blanc, d'une largeur de trait de 19 mm et d'une hauteur d'au moins 150 mm.

4) Lorsque l'éclairage d'un panneau SORTIE dépend d'un circuit électrique, ce circuit doit
a) ne desservir que d'autre équipement de sécurité,
b) être relié à une source d'alimentation électrique de secours du type décrit au paragraphe 3.2.7.4. 1), lorsqu'un éclairage de sécurité est exigé au paragraphe 3.2.7.3. 1).

5) La direction de la sortie doit être signalée, au besoin, dans les *corridors communs* et voies de passage au moyen d'une flèche ou d'un signe accompagnés de l'inscription SORTIE ou EXIT, en caractères de dimensions conformes au paragraphe 3).

6) Sauf pour les portes de sortie décrites au paragraphe 3.3.2.3. 3) et la porte d'entrée principale, un panneau SORTIE conforme aux paragraphes 2), 3) et 4) doit être placé au-dessus ou à côté de chaque porte de sortie de pièces dont le *nombre de personnes* est supérieur à 60 et qui sont situées dans des *usages* du groupe A, division 1, des salles de danse, des débits de boissons, et d'autres *usages* semblables dont l'éclairement, lorsqu'ils sont occupés, n'est pas suffisant pour permettre d'identifier facilement l'emplacement de la porte de sortie.

3.4.5.2. Signalisation des sous-sols. Dans les *bâtiments* de plus de 2 *étages* de *hauteur de bâtiment*, toute partie d'une rampe ou escalier d'*issue* qui se prolonge en deçà du niveau de la porte extérieure d'*issue* jusqu'à un *sous-sol* doit comporter une signalisation indiquant clairement qu'elle ne mène pas à une *issue*.

3.4.6. Composants et types d'issues

(Voir l'annexe A.)

3.4.6.1. Surfaces antidérapantes

1) Lorsqu'une rampe ou un escalier, intérieur ou extérieur, peut être utilisé par le public, les rampes, les marches et les paliers doivent comporter une surface d'usure antidérapante ou des bandes antidérapantes qui font saillie d'au plus 1 mm au-dessus de la surface de la marche, du palier ou de la rampe.

2) Les marches et paliers des escaliers d'*issue* extérieurs de plus de 10 m de hauteur doivent être conçus de façon que la neige et la glace ne puissent s'y accumuler.

3.4.6.2. Nombre minimal de contremarches. Chaque volée d'escalier intérieur doit avoir au moins 3 contremarches.

3.4.6.3. Paliers et hauteur maximale des volées d'escaliers

1) Une volée d'escalier doit avoir au plus 3,7 m de hauteur; toutefois, lorsqu'elle sert d'*issue* pour un *usage* du groupe B, division 2, elle doit avoir au plus 2,4 m de hauteur.

2) La longueur et la largeur des paliers doivent être au moins égales à la largeur des escaliers; toutefois, dans le cas des escaliers à limons droits, il n'est pas obligatoire que la longueur dépasse 1 100 mm.

3) Lorsqu'une ouverture est pratiquée pour une porte ou un escalier dans un mur situé le long d'une rampe, il faut prévoir un palier de la largeur de la rampe et débordant de 300 mm de part et d'autre de l'ouverture, ou d'un côté seulement si l'ouverture est contre un mur à l'extrémité de la rampe.

4) Lorsqu'une ouverture est pratiquée pour une porte ou un escalier dans un mur situé à l'extrémité d'une rampe, il faut prévoir un palier de la largeur de la rampe sur une longueur d'au moins 900 mm.

plancher depuis le mur jusqu'à au moins 900 mm au delà de la projection de l'urinoir sur le plancher, doivent être protégées contre la détérioration par l'urine à l'aide d'un matériau imperméable durable.

3.6.4.7. Avaloirs de sol. Un avaloir de sol doit être prévu dans les salles de toilette contenant des urinoirs équipés d'un dispositif de chasse automatique.

3.6.4.8. Barres d'appui. Les barres d'appui doivent résister aux charges minimales spécifiées au sous-alinéa 3.7.3.8. 1)d)iv).

3.6.5. Réseaux de distribution de gaz médicaux

3.6.5.1. Tuyauterie. Les tuyauteries des réseaux de distribution de gaz médicaux ininflammables doivent être installées conformément à la norme Z305.1-M de la CSA, « Réseaux de canalisations des gaz médicaux non inflammables ».

Section 3.7. Conception des parcours sans obstacle

3.7.1. Généralités

3.7.1.1. Domaine d'application

1) Les exigences de la présente section s'appliquent à tous les *bâtiments* à l'exception

a) des maisons, y compris les maisons détachées, les maisons jumelées, les duplex, les triplex, les maisons en rangée et les pensions,
b) des *bâtiments* dont l'*usage principal* est du groupe F, division 1,
c) des *bâtiments* qui ne sont pas destinés à être occupés de façon quotidienne ou permanente, y compris les centraux téléphoniques automatiques, les stations de pompage et les sous-stations électriques.

(Voir l'annexe A.)

3.7.1.2. Entrées

1) Sous réserve du paragraphe 2), tout *bâtiment* dont il est question à l'article 3.7.1.1 doit avoir au moins une entrée conforme à l'article 3.7.3.3, destinée à être utilisée par le public ou les occupants, donnant sur l'extérieur au niveau du trottoir, ou au niveau d'une rampe conforme à l'article 3.7.3.4 et conduisant au trottoir (voir l'annexe A).

2) Lorsqu'une *suite* abritant un *usage* du groupe A, D ou E est située au *premier étage* d'un *bâtiment* ou sur un *étage* comportant un parcours *sans obstacle* et est complètement isolée du reste du *bâtiment*, de sorte qu'elle n'est accessible que de l'extérieur, elle doit avoir au moins une entrée *sans obstacle*, conformément au paragraphe 1).

3.7.1.3. Parcours

1) Sous réserve de la sous-section 3.7.3, chaque parcours *sans obstacle* doit avoir une largeur libre d'au moins 920 mm pour le passage des fauteuils roulants.

2) La surface des planchers d'un parcours *sans obstacle* ne doit pas comporter d'ouverture permettant le passage d'une sphère d'un diamètre supérieur à 13 mm.

3) Un parcours *sans obstacle* peut comporter des rampes, des ascenseurs ou des appareils élévateurs à plate-forme pour passagers lorsqu'il y a une différence de niveau.

3.7.1.4. Étages desservis par des escaliers mécaniques. Lorsque des *étages* situés au-dessus ou au-dessous du *premier étage* sont desservis par des escaliers mécaniques, il doit y avoir un parcours *sans obstacle* jusqu'à ces *étages* (voir l'annexe A).

3.7.1.5. Commandes d'équipements. Sous réserve de l'article 3.7.3.5 en ce qui concerne les ascenseurs, les commandes des équipements de service du *bâtiment* ou des dispositifs de sécurité, y compris les interrupteurs, les thermostats et les boutons d'interphone, qui doivent être manipulées par l'usager le long d'un parcours *sans obstacle*, doivent être accessibles à une personne en fauteuil roulant et situées à au plus 1 400 mm au-dessus du plancher.

3.7.2. Exigences selon l'usage

3.7.2.1. Aires où un parcours sans obstacle est exigé

1) Il faut prévoir un parcours *sans obstacle* à l'*étage* d'entrée et à chaque *étage* desservi par un

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

e ascenseur ou par un appareil élévateur à plate-forme destiné au transport des personnes depuis l'entrée décrite à l'article 3.7.1.2 jusqu'à

a) l'intérieur de chaque *suite*,
b) l'intérieur des pièces ou des aires destinées au public ou aux visiteurs, y compris les aires des *établissements de réunion* comportant des sièges fixes, les étalages et les rayons de marchandises,
c) l'intérieur des pièces ou des aires à l'usage des étudiants dans les *établissements de réunion*,
d) l'intérieur des aires générales de travail, y compris les aires de bureaux,
e) l'intérieur des aires réservées aux services ou ayant un usage général, y compris les aires communes des buanderies d'*habitations*, les aires d'activités de loisir, les cafétérias, les salons, les salles à manger et les infirmeries,
f) l'intérieur des chambres de patients dans les hôpitaux et les maisons de repos,
g) l'intérieur d'au moins un ascenseur ou un appareil élévateur pour passagers conforme à l'article 3.7.3.5,
h) l'intérieur des salles de toilette décrites à l'article 3.7.2.3,
i) toute installation qui doit être conçue *sans obstacle* conformément à la présente section,
j) chacun des balcons prévus conformément au paragraphe 3.3.1.7. 1),
k) tous les comptoirs de service utilisés par le public en général (voir l'annexe A).

(Voir l'annexe A; voir aussi l'article 3.3.1.7 pour des exigences supplémentaires en ce qui concerne les *aires de plancher* au-dessus ou au-dessous du *premier étage* qui comportent un parcours *sans obstacle* exigé.)

2) Le nombre de places prévues pour les fauteuils roulants dans les pièces ou aires mentionnées à l'alinéa 3.7.2.1. 1)b) doit être conforme au tableau 3.7.2.A (voir aussi l'article 3.7.3.6 pour des exigences supplémentaires).

3.7.2.2. Aires de stationnement

1) Il faut prévoir un parcours *sans obstacle* entre l'entrée décrite à l'article 3.7.1.2 et

Tableau 3.7.2.A
Faisant partie intégrante du paragraphe 3.7.2.1. 2)

Nombre de sièges fixes	Nombre de places exigées pour les fauteuils roulants
≤ 200	2
201 – 300	3
301 – 400	4
401 – 600	5
601 – 800	6
801 – 1 000	7
> 1 000	8, plus 1 pour chaque tranche additionnelle de 1 000 sièges, jusqu'à un maximum de 20
Colonne 1	2

e

a) une aire de stationnement extérieure, le cas échéant (voir l'annexe A),
b) au moins un niveau de stationnement intérieur, lorsque ce dernier est desservi par un ascenseur. e

3.7.2.3. Salles de toilette

1) Sous réserve du paragraphe 2), lorsque des salles de toilette sont prévues sur un *étage* pour lequel un parcours *sans obstacle* est exigé conformément à l'article 3.7.2.1, ces salles de toilette doivent être *sans obstacle*, conformément aux exigences pertinentes des articles 3.7.3.8 à 3.7.3.11.

2) Les salles de toilette peuvent ne pas conformer aux exigences du paragraphe 1) si

a) elles sont situées à l'intérieur d'une *suite* d'une *habitation*,
b) la même *aire de plancher* comporte d'autres salles de toilette, *sans obstacle*, à moins de 45 m, ou
c) elles sont situées dans une *suite* de moins de 500 m^2 de surface complètement isolée du reste du *bâtiment* de sorte que celle-ci n'est accessible que de l'extérieur.

3) Dans les *bâtiments* où une salle de toilette est exigée conformément à la sous-section 3.6.4, il faut prévoir une salle de toilette *sans obstacle* à l'*étage* d'entrée, sauf s'il existe un parcours *sans obstacle*

4.1.3. Calcul aux contraintes admissibles

4.1.3.1. Combinaison de charges

1) Dans le calcul des *bâtiments* et de leurs éléments structuraux, il faut considérer les combinaisons suivantes des charges, *surcharges* et efforts mentionnés à l'article 4.1.2.1, en retenant celle qui provoque les effets les plus défavorables sur le *bâtiment*, les *fondations* ou les éléments structuraux à calculer, lorsque ces charges, *surcharges* et efforts sont pondérés conformément à l'article 4.1.3.2 :

a) **D**
b) **D + L**
c) **D + Q**
d) **D + T**
e) **D + L + Q**
f) **D + L + T**
g) **D + Q + T**
h) **D + L + Q + T**

où **Q** est la *surcharge* due au vent spécifiée ou les deux-tiers de la *surcharge* due aux séismes spécifiée.

4.1.3.2. Coefficients de simultanéité de charges

1) Les combinaisons de charges peuvent être multipliées par un des coefficients de simultanéité de charges suivants :

a) 1,0 pour les combinaisons aux alinéas 4.1.3.1. 1)a) à d),
b) 0,75 pour les combinaisons aux alinéas 4.1.3.1. 1)e) à g),
c) 0,66 pour la combinaison à l'alinéa 4.1.3.1. 1)h).

4.1.3.3. Contrainte alternée. Lorsque la charge qui s'oppose à **D** dans un élément ou un assemblage de charpente n'est pas une *charge permanente*, le *concepteur* doit assurer une sécurité adéquate en cas de contrainte alternée (voir l'annexe A).

4.1.3.4. Renversement et glissement

1) Un *bâtiment* doit être dimensionné pour résister à un moment de renversement et à une poussée de glissement au moins deux fois supérieures aux charges agissant sur la structure, celle-ci étant considérée comme un tout agissant sur sa surface d'appui ou sur un ouvrage de support, ou ancrée à un ou l'autre.

2) La résistance au renversement sera, aux fins des calculs, la somme du moment stabilisateur de la *charge permanente* et de la résistance à la rupture du dispositif d'ancrage.

4.1.4. Calcul aux états limites

(Voir l'annexe A.)

4.1.4.1. Définitions

1) Les définitions suivantes s'appliquent à la présente sous-section :

a) état limite : point auquel une structure cesse de remplir la fonction pour laquelle elle a été conçue,
(les états limites mettant en cause la sécurité sont appelés états limites ultimes et concernent le dépassement de sa résistance aux charges, le renversement, le glissement, la rupture et la fatigue; les états limites d'utilisation se rapportent à l'*usage* prévu du *bâtiment* et concernent les flèches, les vibrations, la déformation permanente et la fissuration),
b) charges **D, L, Q** et **T** : charges définies à l'article 4.1.2.1,
c) coefficient de charge α: coefficient donné au paragraphe 4.1.4.2. 4) qui affecte une charge spécifiée pour la limite considérée afin de tenir compte de la variation des charges et de leur répartition ainsi que de l'analyse de leurs effets,
d) charge pondérée : charge spécifiée multipliée par son coefficient de charge,
e) coefficient de simultanéité de charges ψ : coefficient donné aux paragraphes 4.1.4.2. 5) et 6) qui affecte les charges pondérées autres que la *charge permanente* afin de tenir compte d'une probabilité réduite que plusieurs charges d'origines différentes agissent simultanément,
f) coefficient de risque γ : coefficient donné au paragraphe 4.1.4.2. 7) qui affecte les diverses charges pondérées autres que la *charge permanente* afin de tenir compte des conséquences d'effondrement en fonction de l'*usage* du *bâtiment*,
g) résistance **R** : résistance d'un élément, assemblage ou charpente calculée à partir des dimensions et des caractéristiques

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

particulières des matériaux constitutifs,

h) coefficient de résistance ϕ : coefficient d'une des caractéristiques particulières d'un matériau ou de la résistance d'un élément, assemblage ou construction et qui, pour l'état limite en cause, tient compte de la variation possible des caractéristiques et des dimensions d'un matériau, de la qualité d'exécution et du type de défaillance des matériaux ainsi que de la marge d'erreur dans la prévision de leur résistance,

i) résistance pondérée : produit de la résistance par le coefficient de résistance approprié.

4.1.4.2. Vérification de la résistance et de la stabilité

1) Les *bâtiments* et leurs éléments structuraux doivent être calculés de façon à offrir une résistance et une stabilité telles que leur résistance pondérée soit supérieure ou égale à l'effet des charges pondérées, comme il est précisé au paragraphe 3).

2) Dans les cas de renversement, de soulèvement ou de glissement, un ancrage est exigé si l'effet des charges tendant à provoquer ces phénomènes, multiplié par les coefficients de charges supérieurs à 1,0 du paragraphe 4), est supérieur à l'effet de stabilisation de la *charge permanente* multiplié par un coefficient de charge de 0,85 donné au paragraphe 4).

3) L'effet des charges pondérées est donné par la combinaison des effets dus aux charges **D, L, Q** et **T** multipliées par les coefficients de charge α du paragraphe 4), le coefficient de simultanéité ψ des paragraphes 5) et 6), et le coefficient de risque γ du paragraphe 7); la simultanéité des charges pondérées est représentée par la formule :

$$\alpha_T \mathbf{D} + \gamma\psi\,[\alpha_L \mathbf{L} + \alpha_Q \mathbf{Q} + \alpha_T \mathbf{T}]$$

4) Les facteurs de charge α sont :

a) $\alpha_D = 1{,}25$, sauf lorsque la *charge permanente* s'oppose au renversement, au soulèvement ou à l'inversion de l'effet de la charge, $\alpha_D = 0{,}85$,

b) $\alpha_L = 1{,}5$,

c) $\alpha_Q = 1{,}5$ pour le vent ou 1,0 pour un tremblement de terre,

e d) $\alpha_T = 1{,}25$.

5) Le coefficient de simultanéité de charges ψ est égal à : e

a) 1,0, lorsqu'une seule des charges définies en 4.1.2.1. 1), soit **L, Q** ou **T,** est en jeu,

b) 0,70, lorsque deux des charges définies en 4.1.2.1. 1), soit **L, Q** et **T,** sont en jeu,

c) 0,60, lorsque les trois charges définies en 4.1.2.1. 1), soit **L, Q** et **T**, sont en jeu.

6) Pour calculer l'effet le plus défavorable, les charges **L, Q** et **T** définies au paragraphe 4.1.2.1. 1) doivent être multipliées par la valeur du coefficient ψ applicable, soit 1,0 pour une seule e
charge, 0,70 pour deux charges et 0,60 pour les trois e
charges.

7) La valeur du coefficient de risque γ doit être au moins 1,0 pour tous les *bâtiments*; toutefois, dans le cas de *bâtiments* pour lesquels on peut démontrer que l'effondrement ne devrait entraîner aucun risque corporel ou autre conséquence grave, cette valeur doit être au moins 0,8.

4.1.4.3. Utilisation et fatigue

1) Il faut vérifier, pour les *bâtiments* et leurs éléments structuraux, les états limites d'utilisation définis à l'alinéa 4.1.4.1. 1)a) et la fatigue sous l'effet des charges **D, L, Q** et **T** selon les exigences des normes mentionnées à la section 4.3.

2) Lorsqu'un élément est sollicité par plusieurs charges, la simultanéité de ces charges correspond à

$$\mathbf{D} + \psi\,(\mathbf{L} + \mathbf{Q} + \mathbf{T})$$

la valeur de ψ étant donnée aux paragraphes e
4.1.4.2. 5) et 6).

4.1.5. Charge permanente

4.1.5.1. Charge permanente

1) La *charge permanente* spécifiée pour un élément structural comprend

a) le poids propre de l'élément,

b) le poids de tous les matériaux de construction incorporés au *bâtiment* et destinés à être supportés de façon permanente par l'élément,

c) le poids des *cloisons*,

d) le poids de l'équipement permanent,

e) les sollicitations de précontrainte.

7) La température de l'air chaud au sortir des bouches de soufflage ne doit pas dépasser 70 °C.

6.2.4.6. Dalle sur le sol. Le réseau de distribution d'air chaud d'une *habitation* construite sur une dalle sur le sol doit être noyé dans la dalle et doit être du type en étoile ou en boucle, avec bouches de soufflage en périphérie.

6.2.4.7. Diffuseurs d'air réglables. Les branchements de *conduits de distribution* qui ne sont pas munis de diffuseurs d'air réglables doivent comporter des registres réglables équipés de dispositifs indiquant leur position.

6.2.4.8. Réseaux de reprise d'air

1) Les réseaux de reprise d'air doivent être conçus de manière à pouvoir reprendre la totalité de l'air distribué.

2) Sous réserve des paragraphes 3) et 4), les *conduits de reprise* doivent être en un matériau dont l'*indice de propagation de la flamme* en surface ne dépasse pas 150.

3) Lorsqu'une partie d'un *conduit de reprise* est exposée au rayonnement de l'échangeur de chaleur ou de tout autre élément d'un *générateur d'air chaud*, les parties de ce conduit qui se trouvent directement au-dessus de l'enveloppe extérieure du *générateur d'air chaud* ou à moins de 600 mm de celle-ci doivent être *incombustibles*.

4) Les *conduits de reprise* desservant un *générateur d'air chaud* à combustibles solides doivent être en un matériau *incombustible*.

5) Les *conduits de reprise combustibles* doivent
e être chemisés en matériau *incombustible* au-dessous des bouches de soufflage au niveau du plancher, à la partie inférieure des conduits verticaux et au-dessous des *générateurs d'air chaud* dont la reprise d'air se trouve en partie basse.

6) Les espaces entre poteaux qui servent de *conduits de reprise* doivent être délimités horizontalement au moyen de tôles ou de cales en bois bien jointives.

7) Un *conduit de reprise* vertical doit avoir des bouches de reprise sur un *étage* au plus.

8) Il est interdit de se servir d'un *corridor commun* ou d'un escalier commun comme *plénum* de reprise d'air.

9) L'installation de reprise d'air doit être conçue pour que la dépression d'air créée par le ventilateur ne réduise pas l'alimentation en air de combustion du *générateur d'air chaud* et qu'elle n'aspire pas les produits de la combustion s'échappant par les joints ou les ouvertures du *générateur d'air chaud* ou du *tuyau de raccordement*.

10) Les bouches de reprise d'air ne doivent pas être installées dans un local fermé ni dans un vide sanitaire fournissant de l'air de combustion à un *générateur d'air chaud*.

11) L'air repris dans un *logement* ne doit pas passer dans un autre *logement*.

12) Sauf dans les zones non aménagées et aux endroits où le plancher est à moins de 900 mm au-dessus ou au-dessous d'une pièce adjacente où il y a une bouche de reprise d'air, il faut prévoir au moins une bouche de reprise par niveau d'un *logement*.

13) La reprise de l'air dans une pièce doit être assurée par un espace ménagé au-dessous des portes, l'emploi de portes à persiennes ou l'installation de *conduits de reprise*.

14) À l'exception d'un *plénum* de reprise d'air d'un *logement*, un faux plafond servant de *plénum* doit satisfaire aux exigences de la sous-section 6.2.3.

6.2.5. Appareils de chauffage, généralités

6.2.5.1. Emplacement. À l'exception des *appareils* installés dans un *logement*, les *appareils* de chauffage à combustion doivent être placés, encloisonnés ou isolés du reste du *bâtiment* conformément à la section 3.5 (voir aussi la sous-section 9.10.10).

6.2.5.2. Appareils à l'extérieur d'un bâtiment

1) Les *appareils* à combustibles installés sur le toit ou à l'extérieur d'un *bâtiment* doivent être

a) conçus pour l'usage extérieur,
b) distants d'au moins 1,2 m de la limite de propriété, en mesurant horizontalement,
c) distants d'au moins 3 m de tout mur de ce *bâtiment* lorsque ce mur comporte une ou plusieurs ouvertures à moins de 3 *étages* au-dessus et à moins de 5 m à l'horizontale de l'*appareil*, sauf si ces ouvertures sont protégées par un *dispositif*

d'obturation d'un *degré pare-flammes* de 45 min déterminé conformément à l'article 3.1.8.4, ou par du verre armé conforme à l'article 3.1.8.14.

6.2.6. Incinérateurs

6.2.6.1. Normes. La conception, la construction, l'installation et la *transformation* de tout incinérateur intérieur doivent être conformes à la norme 82 de la NFPA, « Incinerators, Waste and Linen Handling Systems and Equipment ».

6.2.6.2. Conduit de fumée. Tout incinérateur doit être desservi par un *conduit de fumée* conforme à la section 6.3.

6.2.7. Générateurs de chaleur suspendus

6.2.7.1. Tout *générateur de chaleur suspendu* utilisant soit la vapeur soit l'eau chaude comme fluide chauffant doit être installé de manière à assurer un dégagement d'au moins 25 mm entre l'*appareil* et un matériau *combustible* contigu.

6.2.8. Radiateurs et convecteurs

6.2.8.1. Tout radiateur ou convecteur à vapeur ou à eau chaude placé dans une niche ou un vide dissimulé, ou fixé contre un mur de *construction combustible*, doit être protégé à l'arrière au moyen d'un matériau *incombustible*.

6.2.9. Tuyauterie des installations de chauffage et de refroidissement

6.2.9.1. Matériaux et installation

1) La tuyauterie doit être fabriquée de matériaux qui résistent aux effets des températures et des pressions susceptibles de se produire dans l'installation (voir les articles 3.1.5.15, 3.1.9.1 et 9.10.9.10 pour les exigences de sécurité incendie).

2) Les tuyaux des installations de chauffage ou de conditionnement d'air doivent être installés en tenant compte de la dilatation et de la contraction provoquées par les changements de température.

3) Les supports et ancrages des tuyauteries des installations de chauffage et de conditionnement d'air doivent être conçus et installés de sorte qu'aucun effort excesssif ne s'exerce sur la structure porteuse.

Tableau 6.2.9.A
Faisant partie intégrante de l'article 6.2.9.3

Dégagement minimal entre un matériau combustible et des tuyaux de vapeur ou d'eau chaude	
Température de la vapeur ou de l'eau, en °C	Dégagement minimal, en mm
≤ 120	15
> 120	25
Colonne 1	2

6.2.9.2. Isolants

1) Les isolants et autres matériaux recouvrant les tuyaux doivent être d'un matériau approprié à la température de fonctionnement de l'installation afin de résister aux détériorations causées par le ramolissement, la fusion, et la moisissure.

2) Les isolants et autres matériaux recouvrant des tuyaux dans lesquels la température du fluide dépasse 120 °C

a) doivent être d'une matière *incombustible*, ou
b) ne doivent pas s'enflammer, rougir, se consumer sans flamme ni dégager de fumées lorsqu'ils sont soumis à l'essai C411 de l'ASTM , « Hot-Surface Performance of High-Temperature Thermal Insulation » à la température maximale à laquelle ils sont exposés.

3) Sous réserve du paragraphe 7), l'isolant et les autres matériaux *combustibles* recouvrant des tuyaux situés dans un *vide technique horizontal* ou *vertical* doivent avoir sur toute leur épaisseur un *indice de propagation de la flamme* d'au plus 25 pour les *bâtiments* de *construction incombustible* et d'au plus 75 pour les *bâtiments* de *construction combustible*.

4) Sous réserve du paragraphe 7), les isolants et autres matériaux recouvrant des tuyaux situés à l'intérieur des pièces ou espaces autres que les *vides techniques* mentionnés au paragraphe 3) doivent avoir un *indice de propagation de la flamme* ne

permanent, y compris les *conduits de fumée*, doit être conforme à la partie 6 ou respecter les minimums indiqués sur les appareils de chauffage homologués.

8.2.3.10. Stockage des liquides combustibles et inflammables

1) Le stockage et l'utilisation des *liquides combustibles* et des *liquides inflammables* doivent être conformes à la partie 4 du Code national de prévention des incendies 1990. e

2) L'équipement de chauffage du bitume doit comporter des couvercles métalliques.

3) Lorsqu'il est utilisé, l'équipement de chauffage de bitume doit être constamment surveillé.

4) Les vadrouilles utilisées pour épandre le bitume doivent être rangées en lieu sûr à l'extérieur du *bâtiment*.

8.2.3.11. Surveillance

1) Sauf lorsque le *bâtiment* comprend un système d'alarme incendie ou une installation similaire acceptable selon l'*autorité compétente*, il faut prévoir un service de surveillance avec des rondes à intervalles ne dépassant pas 1 h lorsqu'une partie du *bâtiment* est occupée pendant les travaux de construction.

2) Dans les *bâtiments* qui sont occupés avant l'achèvement des travaux de construction, il faut prendre des mesures pour que le personnel de surveillance puisse déclencher l'alarme et avertir le service d'incendie.

8.2.3.12. Défense de fumer. Il ne doit être permis de fumer que dans les endroits conformes aux exigences de la sous-section 2.4.3 du Code national de prévention des incendies 1990.

8.2.3.13. Débris combustibles. Les débris e *combustibles* en quantité suffisante pour constituer un risque d'incendie doivent être retirés et placés en lieu sûr (voir aussi la sous-section 8.2.7).

8.2.3.14. Bâches et feuilles de plastique. Les bâches et les feuilles de plastique utilisées pour refermer temporairement les *bâtiments* doivent être solidement attachées afin qu'elles ne puissent être projetées sur des appareils de chauffage ou d'autres sources d'inflammation.

8.2.4. Excavations

8.2.4.1. Coupure des services

1) Sous réserve de l'article 8.2.4.2, avant le début des travaux d'*excavation*, toutes les canalisations existantes de gaz, d'électricité, d'eau, de vapeur et de tout autre produit doivent être fermées, obturées au moyen de tampons et étiquetées afin de permettre de les identifier facilement hors des limites de l'*excavation*. e

2) La compagnie concernée doit être avertie à l'avance de toute action et, lorsqu'un service doit être maintenu, il faut déplacer les canalisations au besoin et les protéger contre tout dommage afin d'assurer la sécurité du public.

8.2.4.2. Canalisation existante

1) Il est autorisé de laisser toute canalisation existante de gaz, d'électricité, d'eau, de vapeur et de tout autre produit à l'intérieur de la zone d'*excavation* si e

a) la compagnie concernée a autorisé la méthode de travail proposée avant le début des travaux d'*excavation*, e
b) l'emplacement des canalisations est déterminé avant le début des travaux d'*excavation*, e
c) la méthode d'*excavation* adoptée garantit que les canalisations ne seront pas endommagées, e
d) des appuis provisoires appropriés sont prévus.

8.2.4.3. Assèchement. Les *excavations* doivent être raisonnablement asséchées afin de ne pas présenter de danger pour la sécurité ou la santé du public.

8.2.4.4. Protection de propriétés contiguës. Lorsque la stabilité des structures, des trottoirs, des murs ou des canalisations contigus est susceptible d'être compromise par les travaux d'*excavation*, il faut prévoir une reprise en sous-oeuvre, un étaiement et un contreventement suffisants afin d'empêcher qu'une partie quelconque de la propriété contiguë soit endommagée ou déplacée et afin d'obvier à tout danger pour le public. e

8.2.5. Utilisation des rues et de la propriété publique

8.2.5.1. Passage en sécurité

1) Sous réserve de l'article 8.2.5.2, il faut prendre des dispositions pour assurer le passage en toute sécurité des piétons et des véhicules devant le chantier.

2) Il est défendu de placer des matériaux et de l'équipement dans la *rue* ou sur une propriété publique sans autorisation.

3) Sous réserve du paragraphe 4), un trottoir contigu à un chantier doit être dégagé en permanence de tout encombrement.

4) Lorsque les opérations de construction exigent l'obstruction d'un trottoir, il faut prévoir un trottoir provisoire dégagé en permanence de tout encombrement.

8.2.5.2. Opérations aériennes. Les travaux qui constituent un risque pour le public, tels que le levage des éléments importants d'un *bâtiment* de grande hauteur et autres opérations aériennes, pendant lesquels le public ne peut être protégé par des palissades, des passages couverts ou d'autres moyens équivalents, ne doivent pas être entrepris avant la fermeture de la *rue* ou la *voie publique*.

8.2.5.3. Barricades. Les *excavations* effectuées dans la *rue* ou sur une propriété publique doivent être suffisamment protégées par des barricades; des écriteaux ou des feux de signalisation doivent être posés sur chaque section de ces barricades.

8.2.5.4. Réparations. Les trottoirs, *rues* ou autres propriétés publiques qui ont été endommagés doivent être remis en état de manière à ne présenter aucun danger et tout obstruction doit être enlevée lorsque sa présence n'est plus nécessaire.

8.2.5.5. Feux de signalisation. Des feux de signalisation doivent être placés à l'endroit de toute obstruction dans une *rue* ou autre *voie publique* et doivent fonctionner durant les heures d'obscurité.

8.2.6. Contrôle de la circulation des véhicules

8.2.6.1. Moyens de contrôle

1) Lorsque les travaux sur un chantier de construction créent un danger pour les véhicules circulant sur une *voie publique*, il faut prévoir au moins un des moyens suivants pour diriger la circulation :

a) un ou plusieurs signaleurs,
b) des écriteaux de signalisation,
c) des barrières,
d) des dispositifs de matérialisation des voies de circulation,
e) des feux clignotants ou des torches éclairantes situés à une distance convenable du danger.

8.2.6.2. Drapeaux

1) Le drapeau utilisé pour diriger la circulation doit être

a) rouge,
b) d'une surface d'au moins 450 x 500 mm,
c) monté sur un bâton d'au moins 1 m de longueur, le grand côté du drapeau étant bien attaché au bâton sur toute sa longueur,
d) toujours propre et intact lorsqu'il est utilisé.

8.2.6.3. Écriteaux

1) Tout écriteau utilisé pour diriger la circulation doit

a) avoir la forme d'un losange et être fait d'un matériau au moins aussi rigide qu'un panneau de contreplaqué de 6 mm,
b) mesurer au moins 450 x 450 mm et être fixé par un coin à un poteau solide d'au moins 1,2 m de longueur,
c) avoir une face rouge sur fond noir de sorte que la partie rouge ait la forme d'un octogone régulier; le mot « STOP » ou « ARRÊT » en lettres blanches clairement lisibles et mesurant au moins 150 mm de hauteur doit être inscrit au centre de l'écriteau,
d) avoir l'autre face en jaune avec au centre le mot « LENTEMENT » ou « SLOW » inscrit en lettres noires clairement visibles

Section 9.8. Escaliers, rampes, mains courantes et garde-corps

9.8.1. Objet

9.8.1.1. Domaine d'application. La présente section s'applique à la conception et à la construction des escaliers, marches, rampes, mains courantes et *garde-corps* intérieurs ou extérieurs.

9.8.1.2. Escaliers d'issue. Lorsque l'escalier fait partie d'une *issue*, il doit également satisfaire aux exigences applicables des sections 9.9 et 9.10.

9.8.1.3. Escaliers mécaniques et trottoirs roulants. Les escaliers mécaniques et les trottoirs roulants doivent être conformes aux exigences applicables de la partie 3.

9.8.2. Généralités

9.8.2.1. Giron et hauteur des contremarches. Le giron des marches et la hauteur des contremarches doivent être constants dans une même volée.

9.8.2.2. Nombre de contremarches. Les escaliers intérieurs, sauf ceux d'un *logement*, doivent avoir au moins 3 contremarches.

9.8.3. Dimensions des escaliers

9.8.3.1. Hauteur de marche et giron

1) Sauf dans le cas d'escaliers desservant des espaces utilisés comme *locaux techniques*, les escaliers à l'intérieur d'un *logement* et les escaliers extérieurs desservant des *logements* doivent avoir une hauteur maximale de marche de 200 mm, un giron minimal de 210 mm et une profondeur minimale de marche de 235 mm.

2) Sauf dans le cas d'escaliers ne desservant qu'un seul *logement*, les escaliers intérieurs autres que ceux d'un *logement* et les escaliers extérieurs d'un *bâtiment* doivent avoir une hauteur de marche d'au moins 125 mm et d'au plus 200 mm.

3) Les escaliers mentionnés au paragraphe 2) doivent avoir un giron d'au moins 230 mm et d'au plus 355 mm et une profondeur minimale de marche de 250 mm.

9.8.3.2. Nez ou inclinaison. Lorsque la profondeur de marche d'un escalier quelconque est inférieure à 250 mm, les marches doivent être posées de façon à former un nez d'au moins 25 mm ou la contremarche doit être inclinée avec un retrait de même valeur à la base.

9.8.3.3. Largeur

1) Un escalier d'*issue* ou un escalier utilisé par le public doit avoir une largeur d'au moins 900 mm entre les faces des murs ou les *garde-corps*.

2) Entre deux niveaux successifs d'un *logement*, il doit y avoir au moins un escalier d'une largeur minimale de 860 mm mesurée entre les faces des murs.

9.8.3.4. Échappée. À partir du bord extérieur du nez de la marche, l'échapée doit être d'au moins 1,95 m pour les escaliers situés dans un *logement* et d'au moins 2,05 m pour les autres escaliers. *e*

9.8.4. Paliers

9.8.4.1. Dimensions. Sauf pour un palier d'escalier extérieur désservant un seul *logement*, dont la longueur doit être inférieure à 900 mm, et un palier de tout autre escalier droit, dont la longueur doit être inférieure à 1 100 mm, un palier doit avoir une largeur et une longueur au moins égales à l'emmarchement de l'escalier qu'il dessert (voir aussi les articles 9.9.6.2 et 9.9.6.6 pour les paliers des escaliers d'*issues*). *e*

9.8.4.2. Paliers exigés

1) Lorsqu'une porte donne sur un escalier en pivotant vers celui-ci, son arc d'ouverture doit être entièrement situé au-dessus d'un palier.

2) Sous réserve du paragraphe 3), un palier doit être prévu en bas et en haut de chaque volée d'un escalier intérieur et à tout endroit où une porte donne sur l'escalier.

3) Lorsqu'une porte est située en haut de l'escalier intérieur d'un *logement* et qu'elle ouvre vers l'intérieur d'une pièce, il n'est pas obligatoire d'avoir un palier en haut de l'escalier.

4) Un palier doit être prévu en haut de tout escalier extérieur; toutefois, s'il s'agit de l'escalier extérieur d'entrée secondaire d'un *bâtiment* ne contenant qu'un seul *logement*, le palier n'est pas obligatoire si l'escalier n'a pas plus de 3 contremarches.

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

9.8.4.3. Hauteur entre paliers. La hauteur entre deux paliers successifs doit être d'au plus 3,7 m.

9.8.4.4. Échappée au-dessus du palier. L'échappée au-dessus d'un palier doit être d'au moins 1,95 m dans un *logement* et 2,05 m ailleurs.

9.8.5. Escaliers tournants

9.8.5.1. Escaliers d'issue. Les escaliers d'*issue* tournants doivent être conformes aux exigences de l'article 3.4.6.8.

9.8.5.2. Escaliers ne servant pas d'issue. Sous réserve de l'article 9.8.5.3, les escaliers tournants qui ne sont pas des *issues* exigées doivent avoir un giron minimal moyen de 200 mm, un giron minimal de 150 mm et des contremarches e conformes à l'article 9.8.3.1.

9.8.5.3. Série de marches

1) L'escalier d'un *logement* peut avoir une série de marches qui convergent vers un point central à la condition que cette série ne permette pas de tourner à plus de 90° et que chaque marche tourne de 30°.

2) Une seule série de marches décrites au paragraphe 1) est autorisée entre deux niveaux de plancher.

9.8.6. Rampes pour piétons

e **9.8.6.1. Rampes dans les parcours sans**
e **obstacle.** Les rampes dans les parcours *sans obstacle* doivent être conformes aux exigences de la section 3.7.

9.8.6.2. Pente maximale

1) Sous réserve de l'article 9.8.6.1, la pente maximale d'une rampe pour piétons est de 1:10 dans une *habitation*, 1:6 dans un *établissement commercial* ou e *industriel* et 1:8 dans les autres *usages*.

e **2)** Sous réserve de l'article 9.8.6.1, la pente maximale de toute rampe extérieure doit être de 1:10.

9.8.6.3. Paliers

1) Sous réserve de l'article 9.8.6.1, lorsqu'une porte ou un escalier débouche perpendiculairement à l'axe d'une rampe, il doit y avoir un palier sur au moins 300 mm de chaque côté de l'ouverture et sur toute la largeur de la rampe.

2) Sous réserve de l'article 9.8.6.1, lorsqu'une porte ou un escalier débouche dans l'axe d'une rampe, il doit y avoir un palier d'une longueur d'au moins 900 mm sur toute la largeur de la rampe.

9.8.7. Mains courantes

9.8.7.1. Mains courantes exigées

1) Sous réserve des paragraphes 2) et 3), une main courante doit être installée

a) sur au moins 1 côté d'un escalier d'une largeur inférieure à 1 100 mm,
b) sur les 2 côtés d'un escalier d'une largeur d'au moins 1 100 mm,
c) sur les 2 côtés d'un escalier tournant servant d'*issue*.

2) Lorsqu'un escalier intérieur d'un *logement* a 2 contremarches au plus ou lorsqu'un escalier extérieur a 3 contremarches au plus et ne dessert qu'un seul *logement*, la main courante n'est pas obligatoire.

3) Lorsqu'un escalier extérieur a plus de 3 contremarches et dessert un seul *logement*, une seule main courante est exigée.

9.8.7.2. Mains courantes continues. À l'exception des escaliers ne desservant qu'un seul *logement*, au moins une main courante doit être continue sur toute la longueur de l'escalier, y compris les paliers, sauf lorsqu'elle est interrompue par des portes ou des balustres aux changements de direction (voir la remarque A-3.4.6.4. 5)).

9.8.7.3. Terminaison. À l'exception des escaliers ne desservant qu'un seul *logement*, les mains courantes doivent se terminer de manière à ne pas nuire au passage des piétons ni constituer un risque (voir la remarque A-3.4.6.4. 5)).

9.8.7.4. Prolongation. À l'exception des escaliers ne desservant qu'un seul *logement*, les escaliers et les rampes doivent avoir au moins une main courante qui se prolonge d'au moins 300 mm horizontalement en haut et en bas (voir la remarque A-3.4.6.4. 5)).

9.8.7.5. Hauteur. Les mains courantes des escaliers et des rampes doivent être à au moins

Section 9.9. Moyens d'évacuation

9.9.1. Objet

9.9.1.1. Domaine d'application. Les escaliers, mains courantes et *garde-corps* faisant partie d'un *moyen d'évacuation* doivent également être conformes aux exigences de la section 9.8 et à celles de la présente section.

9.9.1.2. Protection contre l'incendie. Les *indices de propagation de la flamme, degrés de résistance au feu* et *degrés pare-flammes* doivent être conformes aux exigences de la section 9.10.

9.9.2. Généralités

9.9.2.1. Évacuation des toits

1) Un *accès à l'issue* doit être prévu pour permettre l'évacuation d'un toit destiné à un *usage* particulier et d'une terrasse, plate-forme ou cour intérieure.

2) Un toit prévu pour un *nombre de personnes* supérieur à 60 doit avoir au moins 2 *moyens d'évacuation* séparés, placés le plus loin possible l'un de l'autre et donnant sur des escaliers conformes aux exigences relatives aux escaliers d'*issue*.

3) Dans le cas d'une terrasse, plate-forme ou cour intérieure, les exigences concernant l'évacuation doivent être conformes à celles qui s'appliquent aux pièces et aux *suites* de l'article 9.9.7.3.

9.9.2.2. Issues. Il est permis de considérer comme *issue* toute porte, voie de passage, rampe, escalier et *issue horizontale*.

9.9.2.3. Escalier de secours

1) Il est permis de considérer comme *issue* un escalier de secours dans un *bâtiment* existant conçu et installé conformément aux exigences de la partie 3.

2) Aucun escalier de secours ne doit être installé dans un *bâtiment* neuf.

9.9.2.4. Ascenseurs, glissières de secours et fenêtres. Les ascenseurs, glissières de secours et fenêtres ne sont pas des *moyens d'évacuation* exigés.

9.9.2.5. Usage d'une issue. Une *issue* ne doit pas être prévue pour d'autres usages que la sortie, sauf qu'elle peut servir d'accès à une *aire de plancher*.

9.9.2.6. Pièces de service. Les pièces de service telles que les locaux de rangement, salles de bains, toilettes, buanderies et *locaux techniques* ne doivent pas ouvrir directement sur une *issue*.

9.9.2.7. Parcours sans obstacle *e*

1) Sous réserve des paragraphes 3) et 4), un *bâtiment* doit permettre un parcours *sans obstacle* conforme à la section 3.7. *e*

2) Lorsqu'un parcours *sans obstacle* exigé au paragraphe 1) est prévu à un *étage* au-dessus du *premier étage*, les exigences de l'article 3.3.1.7 s'appliquent. *e*

3) Il n'est pas obligatoire de prévoir un parcours *sans obstacle* décrit au paragraphe 1) dans les maisons, y compris les pensions ayant moins de 8 pensionnaires, maisons jumelées, duplex, triplex et maisons en rangée. *e*

4) Dans un immeuble d'appartements sans ascenseur, lorsque la différence de niveau entre le plancher de l'entrée et le plancher de chaque *logement* est supérieur à 600 mm, il n'est pas obligatoire de prévoir un parcours *sans obstacle* . *e*

9.9.2.8. Issues horizontales. Les *issues horizontales* doivent être conformes à la partie 3.

9.9.3. Dimensions des moyens d'évacuation

9.9.3.1. Domaine d'application. La présente sous-section s'applique à tous les *moyens d'évacuation*, sauf aux *issues* desservant 1 seul *logement* et aux *accès à l'issue* à l'intérieur d'un *logement*.

9.9.3.2. Largeur des issues. À l'exception des portes et des corridors, une *issue* doit avoir au moins 900 mm de largeur (voir l'article 9.9.6.4 pour les portes et la sous-section 9.8.3 pour les escaliers).

9.9.3.3. Largeur des corridors. La largeur d'un *corridor commun*, d'un corridor utilisé par le public et d'un corridor d'*issue* doit être au moins 1 100 mm (voir aussi la sous-section 9.9.5 pour les obstructions dans les corridors).

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

9.9.3.4. Hauteur libre

1) À l'exception des escaliers, des portes et des *garages de stationnement*, la hauteur libre des *issues* et des *accès à l'issue* doit être d'au moins 2,1 m (voir les articles 9.8.3.4 et 9.8.4.4 pour les escaliers et la sous-section 9.9.6. pour les portes).

2) Les *étages* d'un *garage de stationnement* doivent avoir une hauteur libre d'au moins 2 m.

9.9.4. Protection contre l'incendie dans les issues

9.9.4.1. Domaine d'application. Sous réserve de l'article 9.9.4.4, la présente sous-section s'applique à la protection contre l'incendie dans toutes les *issues* sauf celles desservant un seul *logement*.

9.9.4.2. Séparations coupe-feu

1) Sous réserve du paragraphe 5) et de l'article 9.9.8.5, toute *issue* autre qu'une porte d'*issue* doit être isolée de chaque *aire de plancher* contiguë ou d'une autre *issue* par une *séparation coupe-feu* ayant un *degré de résistance au feu* au moins égal à celui exigé pour le plancher situé au-dessus de l'*aire de plancher* (voir l'article 9.10.9.10).

2) S'il n'y a pas de plancher au-dessus, le *degré de résistance au feu* exigé au paragraphe 1) doit être au moins égal à celui exigé à la sous-section 9.10.8 pour le plancher situé au-dessous, sans être inférieur à 45 min.

3) Une *séparation coupe-feu* commune à 2 *issues* doit être étanche à la fumée et ne doit pas être percée par des portes, des conduits, des tuyaux ou toute autre ouverture qui peut nuire à la continuité de la séparation.

4) Une *séparation coupe-feu* qui isole une *issue* du reste du *bâtiment* ne doit comporter aucune ouverture, sauf pour le passage des câbles électriques, des conduits *incombustibles* et des tuyaux *incombustibles* qui ne desservent que l'*issue* et pour les canalisations des robinets armés d'incendie et des extincteurs automatiques à eau, les portes d'*issue*, le verre armé et les briques de verre conformes à l'article 9.9.4.3.

5) Les exigences du paragraphe 1) ne s'appliquent pas à une coursive extérieure d'une *issue* si au moins 50 % de ses parois extérieures donnent à l'air libre et si elle comporte un escalier d'*issue* à chacune de ses extrémités.

9.9.4.3. Verre armé et briques de verre. La surface de verre armé d'une porte ou de briques de verre d'un panneau latéral vitré entre une *issue* et le reste du *bâtiment* doit être d'au plus 0,8 m^2; toutefois, une plus grande surface de verre est autorisée lorsque la porte ou le panneau latéral vitré se trouve à l'intérieur d'un corridor ou d'un vestibule constituant une *séparation coupe-feu* d'au moins 45 min (voir la remarque A-3.1.8.17).

9.9.4.4. Ouvertures près des rampes. Si une rampe ou un escalier d'*issue* extérieur non encloisonné constitue le seul *moyen d'évacuation* d'une *suite* et est exposé à un incendie par les ouvertures pratiquées dans les murs extérieurs d'un autre *compartiment résistant au feu*, ces ouvertures doivent être protégées par du verre armé monté dans un cadre d'acier fixe ou par des briques de verre conformément aux articles 9.10.13.5 et 9.10.13.7 si elles se trouvent à moins de 3 m horizontalement et à moins de 10 m au-dessous de la rampe ou de l'escalier d'*issue* ou à moins de 5 m au-dessus.

9.9.4.5. Ouvertures dans les murs extérieurs des issues. Les ouvertures pratiquées dans le mur extérieur d'une *issue* doivent être protégées par du verre armé ou des briques de verre, conformément aux articles 9.10.13.5 et 9.10.13.7, lorsqu'elles sont exposées aux risques d'un incendie en provenance d'un autre *compartiment résistant au feu* situé dans le même *bâtiment*.

9.9.4.6. Ouvertures près des portes d'issue. Si une porte d'*issue* extérieure d'un *compartiment résistant au feu* se trouve à moins de 3 m horizontalement d'une *baie non protégée* située dans un autre *compartiment résistant au feu*, et que les murs extérieurs des deux *compartiments résistants au feu* forment un angle externe inférieur à 135°, la baie doit être protégée par du verre armé dans un châssis d'acier fixe ou par des briques de verre conformément aux articles 9.10.13.5 et 9.10.13.7.

9.9.4.7. Escalier dans les bâtiments de 2 étages, groupes D et E

1) Si une *suite* d'un *usage* du groupe D ou E est en partie au *premier étage* et en partie au deuxième *étage*, il n'est pas obligatoire que l'escalier desservant

le deuxième *étage* soit construit comme un escalier d'*issue*, à la condition que

a) le *bâtiment* ait au plus 2 *étages* de *hauteur de bâtiment*,
b) la *suite* soit isolée des autres *usages* par des *séparations coupe-feu* d'au moins 45 min,
c) l'aire occupée par la *suite* soit au plus 75 m² par *étage*,
d) la distance maximale de parcours d'un point quelconque de la *suite* à une *issue* extérieure soit au plus 23 m,
e) les planchers aient un *degré de résistance au feu* d'au moins 45 min ou soient de *construction incombustible*,
f) le *sous-sol* soit isolé du *premier étage* par une *séparation coupe-feu* d'au moins 45 min.

9.9.5. Dégagement et sécurité des moyens d'évacuation

9.9.5.1. Domaine d'application. La présente sous-section s'applique au dégagement et à la sécurité des *moyens d'évacuation*, sauf ceux qui sont situés à l'intérieur d'un *logement* ou qui desservent un seul *logement*.

9.9.5.2. Usages dans les corridors communs. Lorsqu'un *corridor commun* ou un corridor utilisé par le public contient un *usage*, ce dernier ne doit pas réduire la largeur libre en deçà de la valeur exigée pour ce corridor.

9.9.5.3. Corridors communs

1) Sous réserve du paragraphe 2), les obstacles situés à moins de 1 980 mm doivent empiéter d'au plus de 100 mm dans les voies de passage d'*issue*, les corridors utilisés par le public ou les *corridors communs* d'une manière qui pourrait constituer un danger pour les handicapés visuels dans les trajets de circulation normaux.

2) Il est permis d'avoir des obstacles mentionnés au paragraphe 1) qui empiètent de plus de 100 mm horizontalement s'ils se prolongent à moins de 680 mm du plancher (voir la remarque A-3.3.1.9. 4)).

9.9.5.4. Issues. Sous réserve de la sous-section 9.9.6 et de l'article 9.8.7.8, tout accessoire, tourniquet ou élément de construction faisant saillie et réduisant la largeur exigée pour une *issue* est interdit.

9.9.5.5. Établissements commerciaux. Dans un *établissement commercial*, un obstacle tel que poteau ou tourniquet doit réduire d'au plus 750 mm la largeur d'un *moyen d'évacuation* normal d'une *aire de plancher* ou d'une partie d'*aire de plancher*, sauf si un *moyen d'évacuation* supplémentaire bien visible est prévu à côté du premier.

9.9.5.6. Miroirs et tentures. Il est interdit de placer un miroir susceptible de tromper sur le sens de l'*issue* dans ou près d'une *issue* et de dissimuler une porte d'*issue* au moyen de miroirs ou de tentures.

9.9.5.7. Appareil à combustion. Il est interdit d'installer un *appareil* à combustion dans une *issue* ou un corridor servant d'*accès à l'issue*.

9.9.5.8. Locaux techniques. Il est interdit de situer les *locaux techniques* abritant des équipements pouvant exploser, comme les *chaudières* dont la pression manométrique est supérieure à 100 kPa et certains types d'équipements de réfrigération et de transformateurs, sous une *issue* exigée.

9.9.6. Portes des moyens d'évacuation

9.9.6.1. Domaine d'application. La présente sous-section s'applique à toute porte faisant partie d'un *moyen d'évacuation*, à l'exception des portes dans les *logements* et les portes extérieures desservant un seul *logement* sauf indication contraire. **e**

9.9.6.2. Obstruction

1) Les portes d'*issue* doivent restreindre la largeur d'*issue* exigée d'au plus 100 mm dans les corridors d'*issue*, et d'au plus 50 mm dans les autres *issues*.

2) Une porte en s'ouvrant doit réduire la largeur de passage d'au plus

a) le minimum exigé pour un corridor ou une voie d'*issue*,
b) 750 mm pour un escalier ou un palier d'*issue*.

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

9.9.6.3. Hauteur libre. Un ferme-porte ou autre accessoire réduisant la hauteur libre à moins de 1 980 mm est interdit dans une *issue*.

9.9.6.4. Dimensions

1) Une porte d'*issue*, une porte située dans un *corridor commun* ou qui y donne accès, ou une porte de tout autre moyen permettant de gagner l'*accès à l'issue* à partir d'une *suite* doit avoir

a) une hauteur minimale de 2 030 mm,
b) une largeur minimale de 810 mm si elle a un seul vantail,
c) des vantaux d'au moins 610 mm de largeur si elle en a plusieurs.

9.9.6.5. Sens d'ouverture

1) Sous réserve du paragraphe 3.3.1.11. 1), les portes d'une pièce ou d'une *suite* ayant un *nombre de personnes* supérieur à 60 et donnant sur un corridor ou un autre moyen de gagner l'*accès à l'issue* et les portes d'un corridor isolé du reste de l'*aire de plancher* par une *séparation coupe-feu* doivent pivoter sur un axe vertical dans le sens de l'*issue* et ne doivent pas donner sur une marche.

2) Sous réserve des paragraphes 3) et 4) et du paragraphe 3.4.6.13. 1), toutes les portes d'*issue* exigées doivent pivoter verticalement et ouvrir dans le sens de l'*issue*.

3) Une porte qui dessert un seul *logement* peut s'ouvrir vers l'intérieur.

4) La conformité au paragraphe 2) n'est pas obligatoire pour une porte d'un *garage de stationnement* qui ne dessert qu'un seul *logement* ni pour celles qui desservent d'autres *bâtiments* secondaires qui ne présentent pas de danger.

9.9.6.6. Proximité de marches

1) Sous réserve du paragraphe 2), il doit y avoir au moins 300 mm entre une contremarche et le point le plus proche d'une porte, quelle que soit sa position d'ouverture.

2) Lorsqu'une porte d'*issue* risque d'être bloquée par la glace ou la neige, elle peut donner sur 1 marche au plus à la condition que la hauteur de la contremarche est d'au plus 150 mm.

9.9.6.7. Portes tournantes. Les portes tournantes servant d'*issues* doivent être conformes à l'article 3.4.6.14.

9.9.6.8. Mécanisme d'ouverture. Les portes d'*issue* et les portes desservant une *suite*, y compris les portes extérieures des *logements*, doivent pouvoir s'ouvrir de l'intérieur sans l'aide d'une clé, d'un mécanisme spécial ou d'une connaissance spécialisée du mécanisme d'ouverture de la porte.

9.9.6.9. Verrouillage automatique. Sauf dans les hôtels et les motels, une serrure à verrouillage automatique est interdite pour une porte qui ouvre sur un *corridor commun* servant d'*accès à l'issue* pour des *suites* si la porte est équipée d'un dispositif lui permettant de se refermer automatiquement (voir la remarque A-3.3.4.5).

9.9.6.10. Force d'ouverture. Une porte d'*issue* doit être conçue et installée de manière qu'une fois le pêne libéré, la porte s'ouvre dans le sens de l'*issue* sans qu'une force supérieure à 90 N sur la poignée ou autre dispositif de commande d'ouverture soit nécessaire (voir le paragraphe 3.7.3.3. 7) pour les forces d'ouverture des portes dans un parcours *sans obstacle*). *e*

9.9.7. Accès à l'issue

9.9.7.1. Moyens d'évacuation. Sous réserve des articles 9.9.7.2 et 9.9.9.3, chaque *suite* d'une *aire de plancher* occupée par plusieurs *suites* doit avoir une porte extérieure d'*issue* ou une porte donnant sur un *corridor commun* ou sur une coursive extérieure et, à partir du point où la porte débouche sur le *corridor commun* ou la coursive, il doit être possible de se diriger vers 2 *issues* distinctes situées dans des directions opposées.

9.9.7.2. Corridors en impasse. À l'exception des corridors situés à l'intérieur d'une *suite* et sous réserve de l'article 9.9.9.2, il est permis d'avoir un corridor en impasse si la partie en impasse mesure au plus 6 m de longueur. *e*

9.9.7.3. Nombre et emplacement des portes

1) Sauf dans le cas des *logements*, il doit y avoir au moins 2 portes de sortie lorsque l'aire d'une pièce ou d'une *suite*, ou que la distance d'un point quelconque de cette pièce ou *suite* à la porte de sortie la plus proche, dépasse les valeurs du tableau 9.9.7.A.

3) Il faut prévoir des coupe-feu à l'extrémité de chaque volée d'escalier lorqu'elle traverse un plancher contenant des vides dissimulés à l'intérieur desquels les matériaux de construction exposés ont un *indice de propagation de la flamme* en surface supérieur à 25.

4) Dans un *bâtiment* de *construction combustible* non *protégé*, tout vide dissimulé créé par un plafond, un vide sous toit ou un comble non aménagé doit être recoupé par des coupe-feu en compartiments dont la surface est d'au plus 300 m^2 si le vide en question renferme des matériaux de construction exposés dont l'*indice de propagation de la flamme* en surface est supérieur à 25.

5) Le vide décrit au paragraphe 4) ne doit avoir aucune dimension supérieure à 20 m.

6) Lorsqu'un comble brisé, une corniche extérieure, un balcon ou un auvent de *construction combustible* comporte un vide dissimulé à l'intérieur duquel les matériaux de construction exposés ont un *indice de propagation de la flamme* en surface supérieur à 25, ce vide doit être isolé par des coupe-feu verticaux à des intervalles d'au plus 20 m et au droit des *séparations coupe-feu* verticales exigées.

9.10.15.2. Murs

1) Sous réserve des paragraphes 2) et 3), des coupe-feu doivent être installés pour obturer les vides dissimulés dans les murs, y compris les vides formés par les fourrures, au niveau de chaque plancher et de chaque plafond lorsque ce dernier contribue au *degré de résistance au feu* exigé, et de façon que la distance entre les coupe-feu soit d'au plus 20 m horizontalement et 3 m verticalement.

2) Les coupe-feu exigés au paragraphe 1) ne sont pas obligatoires lorsque les matériaux de construction exposés à l'intérieur du mur, y compris l'isolant mais à l'exception des câbles, tuyaux et autres équipements semblables, ont un *indice de propagation de la flamme* d'au plus 25.

3) Les coupe-feu exigés au paragraphe 1) ne sont pas obligatoires lorsque les vides muraux sont remplis d'isolant.

9.10.15.3. Matériaux. Les coupe-feu doivent être réalisés en tôle d'acier d'au moins 0,38 mm d'épaisseur, en panneaux d'amiante d'au moins 6 mm, en plaques de plâtre d'au moins 12,7 mm, en contreplaqué ou en panneaux de copeaux ou de copeaux étroits d'au moins 12,5 mm avec support continu pour les joints, en bois de construction en deux épaisseurs d'au moins 19 mm chacune avec joints décalés, en bois de construction de 38 mm d'épaisseur, ou en matériaux conformes au paragraphe 3.1.11.7. 1).

9.10.15.4. Élément traversant le coupe-feu. Lorsqu'un tuyau, un conduit ou un autre élément traverse un coupe-feu, le joint doit être étanche.

9.10.16. Limite de propagation de la flamme

9.10.16.1. Indice de propagation de la flamme, surface intérieure

1) À moins d'indication contraire dans la présente sous-section, les surfaces exposées des murs et des plafonds intérieurs, y compris les lanterneaux et les vitrages, doivent avoir un *indice de propagation de la flamme* en surface d'au plus 150.

2) Sous réserve du paragraphe 3), il n'est pas obligatoire que les portes soient conformes au paragraphe 1) si elles ont un *indice de propagation de la flamme* en surface d'au plus 200.

3) Il n'est pas obligatoire que les portes à l'intérieur des *logements* soient conformes aux paragraphes 1) et 2).

9.10.16.2. Plafond dans une issue et un corridor commun. Au moins 90% de la surface exposée d'un plafond dans une *issue* ou dans un *corridor commun* non *protégé* doit avoir un *indice de propagation de la flamme* en surface d'au plus 25 (voir l'article 9.10.16.6).

9.10.16.3. Murs d'une issue

1) Sous réserve du paragraphe 2), au moins 90% de la surface exposée des murs d'une *issue* doit avoir un *indice de propagation de la flamme* en surface d'au plus 25 (voir l'article 9.10.16.6).

2) Au moins 75% de la surface des murs d'un hall servant d'*issue* conformément à l'article 9.9.8.5 doit avoir un *indice de propagation de la flamme* en surface d'au plus 25 (voir l'article 9.10.16.6).

9.10.16.4. Coursive extérieure. Lorsqu'une coursive extérieure constitue le seul *moyen d'évacuation* des pièces ou *suites* qu'elle dessert, les murs et le plafond de la coursive, y compris le soffite et le *garde-corps*, doivent avoir un *indice de propagation de la flamme* en surface d'au plus 25; toutefois, 10 % au plus des surfaces de mur et de plafond peuvent avoir un *indice de propagation de la flamme* en surface d'au plus 150.

9.10.16.5. Murs de corridor commun. Au moins 90 % de la surface totale des murs d'un *corridor commun* non *protégé* doit avoir un *indice de propagation de la flamme* en surface d'au plus 75, ou 90 % au moins de la moitié supérieure de la surface de ces murs doit avoir un *indice de propagation de la flamme* en surface d'au plus 25 (voir l'article 9.10.16.6).

9.10.16.6. Calcul de la surface de murs et plafonds. Les portes, lanterneaux et vitrages *combustibles* et les diffuseurs et verres *combustibles* d'appareils d'éclairage ne doivent pas être pris en compte dans le calcul des surfaces de mur et de plafond de la présente sous-section.

9.10.16.7. Corridor contenant un usage. Lorsqu'un *corridor commun* ou un corridor utilisé par le public contient un *usage* quelconque, les matériaux de revêtement intérieur de finition des murs et du plafond de l'*usage* doivent avoir l'*indice de propagation de la flamme* exigé pour le *corridor commun*.

9.10.16.8. Diffuseur et verre. Les diffuseurs et les verres d'appareils d'éclairage qui ont un *indice de propagation de la flamme* supérieur à celui autorisé pour le revêtement de plafond doivent être conformes aux exigences du paragraphe 3.1.13.4. 1).

9.10.16.9. Lanterneau combustible. Les lanterneaux *combustibles* installés dans un corridor devant être isolé du reste du *bâtiment* par des *séparations coupe-feu* ne doivent avoir aucune surface supérieure à 1 m^2 et doivent être espacés d'au moins 1,2 m.

9.10.16.10. Protection d'une mousse plastique

1) Lorsqu'un mur ou un plafond d'une *construction combustible* contient une mousse plastique, celle-ci doit être protégée des espaces contigus, à l'exclusion des vides sanitaires et des vides de construction du toit et des murs, par

a) l'un des revêtements intérieurs de finition décrits aux sous-sections 9.29.4 à 9.29.9,
b) de la tôle fixée mécaniquement aux supports indépendamment de l'isolant et ayant une épaisseur d'au moins 0,38 mm et un point de fusion d'au moins 650 °C, à la condition que le *bâtiment* ne contienne pas d'*usage principal* du groupe C, ou
c) une barrière thermique conforme aux exigences de l'alinéa 3.1.5.11. 2)e).

9.10.16.11. Murs et plafond de salle de bains. Le revêtement intérieur de finition des murs et du plafond d'une salle de bains à l'intérieur d'une *suite* dans une *habitation* doit avoir un *indice de propagation de la flamme* en surface d'au plus 200.

9.10.16.12. Revêtement de conduit. Les revêtements extérieurs et intérieurs des conduits doivent avoir un *indice de propagation de la flamme* conforme à la partie 6.

9.10.17. Réseau détecteur et avertisseur d'incendie

9.10.17.1. Accès traversant un mur coupe-feu. Lorsqu'un accès traverse un *mur coupe-feu*, les exigences de la présente sous-section s'appliquent aux *aires de plancher* situées de part et d'autre du *mur coupe-feu* comme si elles se trouvaient dans le même *bâtiment*.

Tableau 9.10.17.A
Faisant partie intégrante du paragraphe 9.10.17.2. 1)

Nombre maximal de personnes dans un bâtiment sans réseau avertisseur d'incendie	
Usage principal	*Nombre de personnes* au-dessus duquel un réseau avertisseur d'incendie est exigé
Établissement d'affaires ou commercial	150 au-dessus ou au-dessous du *premier étage*
Établissement industriel à risques moyens ou faibles	75 au-dessus ou au-dessous du *premier étage*
Habitation	10 (avec hébergement)
Colonne 1	2

9.18.3.2. Ventilation naturelle. Sous réserve de l'article 9.18.3.5, la ventilation naturelle à l'air libre d'un vide sanitaire doit s'effectuer par un orifice d'au moins 0,1 m^2 de section libre pour 50 m^2 de surface de plancher.

9.18.3.3. Conception des orifices de ventilation. Les orifices de ventilation doivent être conçus de manière à empêcher l'entrée de la neige, de la pluie ou des insectes et, dans un vide sanitaire chauffé, doivent être équipés d'un dispositif de fermeture bien jointif pour empêcher l'air froid de pénétrer.

9.18.3.4. Emplacement des orifices de ventilation. Les orifices de ventilation d'un vide sanitaire doivent être également distribués sur les faces opposées du *bâtiment*.

9.18.3.5. Ventilation à l'air libre pas exigée. La ventilation à l'air libre n'est pas obligatoire si le vide sanitaire sert de *plénum* d'air chaud ou s'il est ventilé par un *sous-sol* adjacent dont l'ouverture est conforme à l'article 9.18.3.2.

9.18.4. Dégagements

9.18.4.1. Niveau du sol. Le niveau du sol d'un vide sanitaire ne doit pas se trouver à moins de 300 mm au-dessous des poutres ou des solives; toutefois, dans les régions infestées de termites, la hauteur libre doit être au moins 450 mm, sauf si les solives sont traitées par injection sous pression avec un produit d'extermination de termites.

9.18.4.2. Accès à l'équipement. Si l'équipement situé dans un vide sanitaire exige de l'entretien, comme un regard de nettoyage, un siphon ou un brûleur, il doit y avoir une voie d'accès d'une hauteur et d'une largeur d'au moins 600 mm entre la porte d'entrée et l'équipement et une voie de 900 mm de largeur sur un ou plusieurs côtés de l'équipement à desservir.

9.18.5. Drainage

9.18.5.1. Drainage

1) Sauf dans le cas où le *niveau de la nappe souterraine* ou les conditions sur le terrain sont telles que l'eau ne peut pas s'accumuler à l'intérieur du vide sanitaire, le plancher et les tranchées d'accès de ce dernier doivent être en pente pour permettre l'écoulement de l'eau vers un égout, un fossé ou un puits perdu.

2) Les drains doivent être conformes aux exigences de la section 9.14.

9.18.6. Revêtement du sol

9.18.6.1. Matériaux et installation

1) Sous réserve du paragraphe 3), le sol des vides sanitaires doit être revêtu d'au moins 50 mm d'asphalte ou de béton de ciment Portland d'une résistance d'au moins 10 MPa, d'un matériau de couverture en rouleau de type S, ou d'une feuille de polyéthylène de 0,10 mm.

2) Les joints des matériaux de revêtement légers exigés au paragraphe 1) doivent se chevaucher sur au moins 100 mm et être maintenus en place par des poids.

3) Si un vide sanitaire d'un *logement* n'a pas de ventilation naturelle, il doit être isolé du sol par une feuille de polyéthylène d'au moins 0,15 mm conforme à la norme CAN/CGSB-51.34-M, « Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments ».

4) Les joints du matériau de revêtement mentionné au paragraphe 3) doivent se chevaucher d'au moins 300 mm et être retenus par des poids. e

(Voir la note A-9.13.)

9.18.7. Protection contre l'incendie

9.18.7.1. Vide sanitaire servant de plénum

1) Dans une *habitation*, un vide sanitaire ne peut être utilisé comme *plénum* d'air chaud que dans les parties du *logement* n'ayant qu'un seul *étage*.

2) Les matériaux d'encloisonnement dans les vides sanitaires décrits au paragraphe 1), y compris l'isolant thermique, doivent avoir un indice de *propagation de la flamme* en surface d'au plus 150.

3) Le revêtement du sol *combustible* dans les vides sanitaires décrits au paragraphe 1) doit être recouvert d'un matériau *incombustible*; à défaut, il doit y avoir des récipients *incombustibles* sous les registres.

Section 9.19. Vides sous toit

9.19.1. Ventilation

9.19.1.1. Ventilation exigée

1) Sous réserve de l'article 9.19.1.2, les *combles ou vides sous toit* situés au-dessus d'un plafond recouvert d'une couche isolante doivent avoir des ouvertures de ventilation à l'air libre dont la surface libre est d'au moins 1/300 de la surface du plafond recouvert d'un isolant.

2) Les orifices de ventilation exigés au paragraphe 1) doivent être situés en débord de toit, dans le faîtage ou le pignon, ou dans plusieurs de ces endroits à la fois et doivent être également répartis sur les faces opposées du *bâtiment*.

3) Les orifices de ventilation exigés au paragraphe 1) doivent être conçus de manière à empêcher l'entrée de la neige, de la pluie et des insectes.

4) La surface libre de l'ouverture de ventilation exigée au paragraphe 1) doit être déterminée conformément à la norme CAN3-A93-M, « Évents d'aération de bâtiments ».

9.19.1.2. Toits à faible pente

1) Si l'isolant est installé sous le support de couverture et que la pente du toit est inférieure à 1:6 ou si le toit comporte des solives, les orifices de ventilation doivent offrir une surface libre d'au moins 1/150 de la surface du plafond recouvert d'isolant.

2) Les orifices de ventilation décrits au paragraphe 1) doivent être également répartis pour ventiler tous les vides sous toit.

9.19.1.3. Pannes

1) Sous réserve du paragraphe 2), s'il n'y a pas de comble, des pannes d'au moins 38 × 38 mm doivent être posées dans le sens perpendiculaire, sur les solives de toit et la face supérieure de l'isolant doit se trouver à 25 mm au moins en dessous de la face supérieure des solives de toit.

2) Les pannes exigées au paragraphe 1) ne sont pas obligatoires si la pente du toit est d'au moins 1:6, à la condition que les éléments d'ossature du toit soient dans la direction de la pente et qu'un dégagement minimal de 75 mm soit maintenu entre la face inférieure du support de couverture et le dessus de l'isolant sur toute la longueur des solives.

3) Dans les toits décrits au paragraphe 2), les orifices de ventilation doivent être répartis de façon qu'approximativement 50% de la surface de ventilation exigée se trouve près de la partie inférieure du toit et qu'approximativement 50% de cette surface se trouve près du faîte.

9.19.1.4. Emplacement de l'isolant.

L'isolant de plafond doit être installé de manière à permettre la libre circulation de l'air par les orifices de ventilation du toit ou par toute partie du vide sous toit ou du comble.

9.19.1.5. Comble brisé

1) Il n'est pas obligatoire de ventiler la partie inférieure d'un comble brisé.

2) La partie supérieure des toits décrits au paragraphe 1) doit être ventilée conformément aux exigences des articles 9.19.1.1 à 9.19.1.4; toutefois, au moins 50% des orifices de ventilation exigés doivent se trouver près de la jonction des parties inférieure et supérieure.

9.19.2. Accès

9.19.2.1. Accès

1) Dans les combles d'une hauteur supérieure à 600 mm au point le plus élevé, il faut prévoir un escalier d'accès ou une ouverture d'au moins 550 × 900 mm; toutefois, ces dimensions peuvent être réduites à 500 × 700 mm dans le cas des ouvertures de comble desservant un seul *logement*.

2) Les ouvertures décrites au paragraphe 1) doivent être munies d'une porte ou d'un couvercle.

Tableau 9.20.3.A
Faisant partie intégrante de l'article 9.20.3.2.

Proportions pour mélanges de mortier (en volume)				
Usages autorisés du mortier	Ciment Portland	Ciment de maçonnerie	Chaux	Granulats
Tout usage, sans briques silico-calcaires ou en béton	0,5 à 1 1	1 –	– 0,25 à 0,5	
Tout usage sauf pour un mur de *fondation* ou un pilier, sans briques silico-calcaires ou en béton	– 1	1 –	– 0,5 à 1,25	
Tout usage sauf pour un mur *porteur* en éléments creux, un mur en surélévation ou une *cheminée*	1	–	1,25 à 2,50	Au moins 2,25 à au plus 3 fois la somme des volumes du ciment et de la chaux
Tout mur intérieur non *porteur* et tout mur *porteur* en éléments pleins, sauf pour un mur de *fondation*, un mur en surélévation ou une *cheminée*	1 –	– –	2,25 à 4 1	
Colonne 1	2	3	4	5

Tableau 9.20.5.A
Faisant partie intégrante du paragraphe 9.20.5.2. 2)

Portée maximale admissible pour les linteaux en acier supportant un placage de maçonnerie, en m					
Dimensions min. des cornières, en mm					
Aile vert.	Aile horiz.	Épaisseur	Brique de 75 mm	Brique de 90 mm	Pierre de 100 mm
90	75	6	2,55	–	–
90	90	6	2,59	2,47	2,30
100	90	6	2,79	2,66	2,48
125	90	8	3,47	3,31	3,08
125	90	10	3,64	3,48	3,24
Colonne 1	2	3	4	5	6

9.20.6. Hauteur et épaisseur des murs

9.20.6.1. Épaisseur des murs extérieurs

1) Dans un *bâtiment* d'un *étage* et à l'*étage* supérieur d'un *bâtiment* de 2 *étages*, un mur extérieur de maçonnerie autre qu'un mur creux doit avoir une épaisseur d'au moins 140 mm s'il a une hauteur de 2,8 m au plus du débord du toit et de 4,6 m au plus au sommet du pignon.

2) Les murs extérieurs de l'*étage* inférieur d'un *bâtiment* de 2 *étages* et les murs d'un *bâtiment* de 3 *étages* doivent avoir une épaisseur d'au moins 190 mm.

3) Si un mur comporte plusieurs parois, l'épaisseur de chacune d'elles doit être d'au moins 90 mm.

9.20.6.2. Murs creux

1) Chaque paroi d'un mur creux doit être réalisée au moyen d'éléments d'au moins 90 mm de largeur si les joints sont râclés et d'au moins 75 mm s'ils ne le sont pas.

2) L'espace entre les parois doit être compris entre 50 et 150 mm.

3) L'épaisseur minimale d'un mur creux au-dessus de son assise est de 330 mm, mais elle peut être diminuée à 230 mm sur les 7,6 m de sa partie supérieure; si des éléments de 75 mm de largeur sont
e utilisés, la hauteur du mur au-dessus de la *fondation* doit être d'au plus 6 m.

9.20.6.3. Épaisseur des murs intérieurs

1) L'épaisseur des murs intérieurs *porteurs* doit être calculée conformément aux exigences de l'article 9.20.10.1.

2) Les murs intérieurs non *porteurs* doivent avoir une épaisseur d'au moins 65 mm (voir l'article 9.20.10.1).

9.20.6.4. Placages de maçonnerie

1) Si un placage de maçonnerie repose sur un appui, il doit être réalisé en éléments pleins d'une épaisseur d'au moins 75 mm pour un mur dont la hauteur est d'au plus 11 m.

2) La lame d'air comprise entre le placage décrit au paragraphe 1) et un mur à ossature en bois doit être d'au moins 25 mm.

3) Les placages de maçonnerie dont l'épaisseur est inférieure à 90 mm doivent avoir des joints de pleine profondeur.

4) Les placages de maçonnerie supportés individuellement par le matériau de fond doivent être conformes aux exigences applicables de la sous-section 4.3.2.

9.20.6.5. Murs en surélévation

1) Les murs en surélévation par rapport à un toit doivent avoir une hauteur d'au plus trois fois leur épaisseur.

2) Les murs en surélévation doivent être pleins à partir d'au moins 300 mm au-dessous du niveau du toit.

9.20.6.6. Parements. Les parements de dalles de calcaire et les panneaux de parement préfabriqués en béton doivent être conformes aux exigences applicables de la sous-section 4.3.2.

9.20.7. Niches et tranchées

9.20.7.1. Dimensions. Sous réserve du paragraphe 9.20.7.2. 2) et de l'article 9.20.7.4, la profondeur d'une niche ou d'une tranchée doit être d'au plus le tiers de l'épaisseur du mur et leur projection horizontale doit être d'au plus 500 mm.

9.20.7.2. Épaisseur minimale du mur

1) Sous réserve du paragraphe 2) et de l'article 9.20.7.4, la construction d'une niche ou d'une tranchée dans un mur dont l'épaisseur est d'au plus 190 mm est interdite.

2) La construction d'une tranchée dans un mur d'une épaisseur de 190 mm est autorisée lorsque sa profondeur ne dépasse pas 100 mm, sa hauteur 750 mm et sa projection horizontale totale 500 mm.

9.20.7.3. Emplacement. Les niches et les tranchées doivent avoir un écartement d'au moins 4 fois l'épaisseur du mur et doivent se trouver à 600 mm au moins d'un pilastre, d'un mur de refend, contrefort ou autre élément vertical servant de support latéral exigé au mur.

9.20.7.4. Niches et tranchées non conformes. Les niches ou tranchées qui ne respectent pas les limites données aux articles 9.20.7.1 à 9.20.7.3 doivent être considérées comme des ouvertures et la maçonnerie située au-dessus doit être supportée par un linteau ou un arc.

9.20.7.5. Interdiction. Il est interdit d'aménager une niche ou une tranchée dans un mur en éléments creux de maçonnerie après la mise en place de ces éléments.

9.20.8. Supports des charges

e 9.20.8.1. Couronnement des murs en éléments creux

1) Sous réserve du paragraphe 2), si un mur *porteur* en éléments creux de maçonnerie supporte les éléments d'ossature d'un toit ou d'un plancher, il doit être recouvert d'un couronnement de maçonnerie plein d'au moins 50 mm d'épaisseur ou doit avoir son assise supérieure remplie de béton.

2) Le couronnement exigé au paragraphe 1) n'est pas obligatoire si l'ossature du toit repose sur une lisse de bois d'au moins 38 × 89 mm.

e 9.20.8.2. Mur creux supportant des éléments d'ossature

1) Les solives de plancher supportées par un mur creux doivent s'appuyer sur des éléments pleins d'une hauteur d'au moins 57 mm.

2) Aucune solive décrite au paragraphe 1) ne doit pénétrer dans la cavité intérieure.

3) Les éléments d'ossature du toit et du plafond qui s'appuient sur un mur creux doivent être supportés par une maçonnerie pleine d'une hauteur d'au moins 57 mm chevauchant le mur sur toute sa largeur, ou par une lisse de bois d'une épaisseur d'au moins 38 mm s'appuyant d'au moins 50 mm sur chaque paroi.

9.20.8.3. Appui des poutres et solives

1) La surface d'appui des poutres et des solives doit être calculée pour supporter les charges prévues.

2) La longueur d'appui des extrémités d'une poutre sur la maçonnerie doit être d'au moins 90 mm.

3) La longueur d'appui des extrémités d'une solive de plancher doit être d'au moins 40 mm.

9.20.8.4. Support des poutres et poteaux

1) Les poutres et les poteaux supportés par un mur de maçonnerie doivent s'appuyer sur des pilastres si l'épaisseur du mur ou de la paroi en maçonnerie est inférieure à 190 mm.

2) Il faut prévoir de la maçonnerie pleine ou du béton d'au moins 190 mm sous la poutre ou le poteau mentionnés au paragraphe 1).

3) Les pilastres exigés au paragraphe 1) doivent être liaisonnés au mur de maçonnerie.

4) Les dimensions du pilastre en béton exigé au paragraphe 1) doivent être au moins 50 × 300 mm.

5) Les dimensions du pilastre en éléments de maçonnerie exigé au paragraphe 1) doivent être au moins 100×290 mm.

9.20.8.5. Distance à la rive d'un élément de support. Sous réserve de la sous-section 4.3.2, la distance qui sépare la face d'un mur de la rive d'un élément de support rattaché à l'ossature, comme une cornière d'appui ou la semelle d'une poutre, doit être d'au plus 30 mm.

9.20.9. Liaisonnement et fixation

9.20.9.1. Joints décalés ou renforcés

1) Les joints verticaux dans un mur de maçonnerie doivent être décalés d'assise en assise, sauf si chaque paroi de maçonnerie est renforcée avec l'équivalent d'au moins deux fils d'acier protégés contre la corrosion d'un diamètre de 3,76 mm, placés dans des joints horizontaux à des intervalles verticaux d'au plus 460 mm.

2) Les fils des joints mentionnés au paragraphe 1) doivent se chevaucher sur au moins 150 mm.

9.20.9.2. Liaisonnement et fixations. Si un mur de maçonnerie est formé de plusieurs parois, ces dernières doivent être liaisonnées entre elles au moyen d'éléments de maçonnerie conformes à l'article 9.20.9.3, ou fixées par des agrafes métalliques conformes à l'article 9.20.9.4.

9.20.9.3. Liaisonnement par éléments de maçonnerie

1) Si les parois sont liaisonnées entre elles par des éléments de maçonnerie, ces derniers doivent occuper au moins 4 % de la surface du mur.

2) L'espacement entre axes horizontal et vertical des éléments de liaisonnement décrits au paragraphe 1) doit être d'au plus 600 mm dans le cas d'une maçonnerie de briques et 900 mm dans le cas de blocs ou de carreaux.

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

3) La longueur de pénétration des éléments de liaisonnement décrits au paragraphe 1) dans les parois adjacentes doit être d'au moins 90 mm.

9.20.9.4. Fixation par agrafes métalliques

1) Si plusieurs parois sont fixées entre elles par des agrafes métalliques à tige simple, ces agrafes doivent être conformes aux paragraphes 2) à 7).

2) L'emploi d'autres éléments métalliques de fixation est autorisé s'il peut être démontré que les murs seront au moins aussi résistants et durables qu'avec des agrafes à tige simple.

3) Les agrafes métalliques à tige simple doivent être protégées contre la corrosion et

a) doivent avoir une section d'au moins 17,8 mm^2,
b) chacune de leurs extrémités doit être repliée à angle droit sur une longueur d'au moins 50 mm.

4) Les agrafes métalliques à tige simple doivent

a) pénétrer dans les parois d'un mur creux jusqu'à 25 mm au plus de ses faces interne et externe,
b) être enrobées de mortier sauf la partie traversant le vide entre parois,
c) être décalées d'assise en assise.

5) Sauf dans le cas d'un mur creux, si un mur est formé de plusieurs parois fixées entre elles au moyen d'agrafes métalliques à tige simple, l'espace entre parois doit être rempli de mortier.

6) Les agrafes décrites au paragraphe 5) doivent

a) se trouver à moins de 300 mm des ouvertures et être disposées autour de celles-ci avec un espacement maximal de 900 mm,
b) pour tout autre emplacement, être disposées avec un espacement horizontal maximal de 900 mm et un espacement vertical maximal de 460 mm.

e

7) Si les parois intérieure et extérieure d'un mur creux sont liaisonnées entre elles par des agrafes métalliques à tige simple, ces dernières doivent être

a) espacées d'au plus 600 mm horizontalement, à moins de 100 mm de la sous-face de tout plancher ou toit au-dessous duquel le vide entre parois se prolonge,
b) espacées d'au plus 900 mm sur le pourtour des ouvertures, à moins de 300 mm des bords,
c) espacées d'au plus 900 mm horizontalement et d'au plus 400 mm verticalement aux autres endroits.

9.20.9.5. Liaisonnement pour placages de maçonnerie

1) Les placages de maçonnerie d'une épaisseur d'au moins 75 mm posés sur un support doivent être liaisonnés à la maçonnerie de fond ou aux éléments d'ossature en bois par des attaches protégées contre la corrosion d'au moins 0,76 mm d'épaisseur, d'au moins 22 mm de largeur et dont l'espacement est conforme au tableau 9.20.9.A; les attaches doivent former un lien mécanique avec le mortier.

2) Les éléments d'un placage de maçonnerie supportés individuellement par une maçonnerie ou une ossature de bois doivent être fixés conformément aux exigences de la sous-section 4.3.2.

Tableau 9.20.9.A
Faisant partie intégrante du paragraphe 9.20.9.5. 1)

Espacement des agrafes du placage	
Espacement vertical max., en mm	Espacement horizontal max., en mm
400	800
500	600
600	400
Colonne 1	2

9.20.9.6. Armature pour briques de verre

1) Les joints horizontaux d'un ouvrage en briques de verre doivent être armés par 2 tiges protégées contre la corrosion d'au moins 3,76 mm de diamètre ou par des bandes en métal déployé d'une largeur d'au moins 75 mm; l'espacement vertical entre armatures est limité à 600 mm pour les éléments d'une hauteur d'au plus 190 mm et l'armature doit être répétée à chaque joint horizontal si la hauteur des éléments est supérieure à 190 mm.

2) Les armatures exigées au paragraphe 1) doivent se recouvrir sur au moins 150 mm.

9.20.10. Appuis latéraux

9.20.10.1. Appuis exigés

1) Les murs de maçonnerie doivent être appuyés horizontalement par un toit ou un plancher, ou verticalement par un mur perpendiculaire ou un contrefort en maçonnerie.

2) L'espacement maximal des supports exigés au paragraphe 1) doit être

a) 20 fois l'épaisseur du mur pour les murs *porteurs* et les murs extérieurs non *porteurs*,

b) 36 fois l'épaisseur du mur pour les murs intérieurs non *porteurs*.

3) L'épaisseur du mur du paragraphe 2) est considéré comme étant deux-tiers de la somme de l'épaisseur des parois.

4) Un toit ou un plancher qui sert d'appui à un mur selon les exigences du paragraphe 1) doit transmettre les charges latérales à un mur ou à un contrefort sensiblement perpendiculaire au mur à contreventer.

9.20.11. Ancrage des toits, planchers et murs

9.20.11.1. Ensemble de plancher ou toit

1) Un mur de maçonnerie qui doit être contreventé (voir la sous-section 9.20.10) doit être ancré à chaque ensemble de plancher ou au toit à des intervalles d'au plus 2 m; toutefois, l'ancrage à un plancher se trouvant à 1 m au plus au-dessus du *niveau moyen du sol* n'est pas obligatoire.

2) Les dispositifs d'ancrage exigés au paragraphe 1) doivent être en acier protégés contre la corrosion, avoir une largeur d'au moins 40 mm et une épaisseur d'au moins 4,76 mm, ou l'équivalent.

3) Les dispositifs d'ancrage exigés au paragraphe 1) doivent être façonnés pour former un lien mécanique avec la maçonnerie et être solidement fixés au support horizontal afin d'utiliser au maximum leur résistance aux sollicitations.

4) Si les solives sont parallèles au mur, les dispositifs d'ancrage exigés au paragraphe 1) doivent chevaucher au moins 3 solives.

9.20.11.2. Murs

1) Si un mur fournit un support latéral, il faut le liaisonner aux murs qu'il supporte.

2) Le mur mentionné au paragraphe 1) doit avoir 50 % de ses éléments encastrés dans le mur qu'il supporte, à moins de prévoir des attaches en acier d'une épaisseur d'au moins 4,76 mm et d'une largeur d'au moins 40 mm ou d'autres agrafes métalliques protégées contre la corrosion et de dimensions équivalentes.

3) Les dispositifs d'ancrage exigés au paragraphe 1) doivent avoir un espacement entre axes vertical d'au plus 800 mm et doivent être façonnés aux deux extrémités de manière à former un lien mécanique et à utiliser au maximum leur résistance aux sollicitations.

9.20.11.3. Murs à ossature de bois et murs de maçonnerie

1) Les murs à ossature de bois doivent être fixés aux murs de maçonnerie par des tiges d'acier protégées contre la corrosion d'au moins 4,76 mm de diamètre et dont l'espacement vertical entre axes est d'au plus 900 mm.

2) Les tiges exigées au paragraphe 1) doivent être ancrées à l'ossature de bois à une extrémité et être façonnées à l'autre extrémité de manière à former un lien mécanique et à utiliser au maximum leur résistance aux sollicitations.

9.20.11.4. Toits à ossature de bois

1) Les toits à ossature de bois doivent être fixés aux murs extérieurs au moyen d'une lisse en bois d'une épaisseur d'au moins 38 mm ancrée à la maçonnerie par des boulons d'au moins 12,7 mm de diamètre espacés d'au plus 2,4 m et pénétrant d'au moins 90 mm dans la maçonnerie.

2) Il est permis de clouer la lisse décrite au paragraphe 1) à des fourrures posées sur le mur.

9.20.11.5. Corniches, appuis et éléments ornementaux. Les corniches, appuis ou autres éléments ornementaux de maçonnerie faisant saillie sur la face du mur doivent avoir au moins 65 % de leur masse encastré dans le mur tout en y pénétrant d'au moins 90 mm, ou doivent être ancrés au mur au moyen d'ancrages protégés contre la corrosion.

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

9.20.11.6. Boulons d'ancrage. Si des boulons d'ancrage sont placés en partie supérieure d'un pilier, ce dernier doit être couronné de béton ou de maçonnerie armée d'une épaisseur d'au moins 300 mm.

9.20.12. Encorbellements

9.20.12.1. Encorbellements

1) Les encorbellements doivent être réalisés en éléments pleins.

2) La saillie d'un élément quelconque de l'encorbellement mentionné au paragraphe 1) est limitée à 25 mm et celle de l'ensemble est limitée au tiers de l'épaisseur totale du mur.

9.20.12.2. Murs creux

1) Si un mur creux est plus épais que le mur
e de *fondation* qui le supporte, il ne doit pas former d'encorbellement; toutefois, il peut former une saillie de 25 mm au-delà de la face externe du mur de
e *fondation*, crépi non inclus.

e **2)** Le mur de *fondation* en éléments de maçonnerie décrit au paragraphe 1) est permis de former un encorbellement de manière à affleurer la face intérieure d'un mur creux si la partie en saillie de chaque élément en encorbellement est d'au plus 50 % de sa hauteur ou le tiers de sa largeur et si la saillie totale de l'encorbellement est d'au plus le tiers de
e l'épaisseur du mur de *fondation*.

9.20.12.3. Placage de maçonnerie

1) Un placage de maçonnerie qui repose sur
e un appui ne doit pas former une saillie supérieure à 25 mm par rapport à cet appui si l'épaisseur du placage est de 90 mm ou plus, ou à 12 mm si l'épaisseur du placage est inférieure à 90 mm.

2) Dans le cas d'un placage en pierre brute, la saillie moyenne pour l'ensemble des pierres par rapport à l'appui ne doit pas être supérieure au tiers de la largeur du lit.

e 9.20.13. Protection contre la pluie

9.20.13.1. Solins apparents

1) Les solins apparents doivent être réalisés en tôle d'une épaisseur minimale de 1,73 mm pour le plomb, de 0,33 mm pour l'acier galvanisé, de 0,36 mm pour le cuivre, de 0,46 mm pour le zinc ou de 0,48 mm pour l'aluminium.

2) Les solins d'aluminium en contact avec de la maçonnerie ou du béton doivent être recouverts ou séparés de la maçonnerie ou du béton par une couche d'étanchéité.

9.20.13.2. Solins dissimulés. Les solins dissimulés doivent être réalisés en tôle d'une épaisseur minimale de 1,73 mm pour le plomb, de 0,33 mm pour l'acier galvanisé, de 0,36 mm pour le cuivre, de 0,46 mm pour le zinc ou en feuilles d'une épaisseur minimale de 0,15 mm pour le polyéthylène, de 0,05 mm pour le cuivre ou l'aluminium doublé de feutre ou de papier kraft, ou en matériau de couverture en rouleau de type S.

9.20.13.3. Fixation. Les dispositifs de fixation des solins doivent être protégés contre la corrosion et ne doivent pas former de couple électrolytique avec les solins.

9.20.13.4. Emplacement

1) Dans les murs ou placages de maçonnerie, un solin doit être posé

a) en dessous des appuis de fenêtre en maçonnerie jointoyée,
b) sur le dessus d'un acrotère et sur sa face interne,
c) sur le dessus d'un panneau en briques de verre,
d) en dessous des chantepleures,
e) en partie supérieure des baies de portes et de fenêtres d'un mur extérieur si la hauteur entre la partie supérieure du linteau de la porte ou de la fenêtre et la rive inférieure du débord de toit dépasse 25 % de la largeur de surplomb du débord.

9.20.13.5. Extension. Les solins posés en dessous d'un appui de fenêtre en maçonnerie jointoyée ou au-dessus d'un linteau doivent partir de la face extérieure de la maçonnerie et remonter derrière le linteau ou l'appui.

9.20.13.6. Chantepleures de murs creux

1) Les solins posés sous des chantepleures dans un mur creux doivent

a) être encastrés d'au moins 25 mm dans la paroi intérieure,

b) se prolonger d'au moins 5 mm au-delà de la face extérieure du mur de fonction,
c) être inclinés vers la paroi extérieure.

9.20.13.7. Chantepleures de placages de maçonnerie

1) Les solins posés sous les chantepleures du placage de maçonnerie d'un mur à ossature de bois doivent déborder d'au moins 5 mm par rapport à la face extérieure du mur de fondation et remonter de 150 mm derrière le papier de revêtement intermédiaire.

2) Il est permis de faire conformer les solins décrits au paragraphe 1) aux exigences de l'article 9.20.13.2 relatives aux solins dissimulés.

9.20.13.8. Joints de solins. Les joints des solins doivent être rendus étanches à l'eau.

9.20.13.9. Chantepleures exigées. Il faut prévoir des chantepleures espacées d'au plus 800 mm en partie inférieure du vide d'un mur creux ou d'un mur à placage de maçonnerie et dans le vide au-dessus de fenêtres et de portes pour lesquelles un solin est exigé conformément à l'article 9.20.13.4.

9.20.13.10. Revêtement intérieur de finition

1) Sous réserve du paragraphe 3), si un mur extérieur de maçonnerie autre qu'un mur creux ou un mur protégé sur toute sa hauteur par le toit d'un porche ou d'un abri d'automobile comporte un revêtement intérieur de finition susceptible de s'altérer à l'humidité, la face intérieure de ce mur doit être recouverte d'un papier de revêtement conforme à la norme CAN2-51.32-M, « Membrane de revêtement perméable à la vapeur d'eau », avec un recouvrement d'au moins 100 mm aux joints.

2) Dans le cas décrit au paragraphe 1), un solin doit être prévu aux endroits où l'eau s'accumulera pour l'amener à l'extérieur.

3) Si un isolant formant un écran efficace contre la vapeur d'eau est directement fixé sur la maçonnerie crépie au moyen de mortier ou d'un adhésif étanche à l'eau, les exigences du paragraphe 1) relatives au papier de revêtement ne s'appliquent pas (voir l'annexe A).

9.20.13.11. Accumulation de mortier. La cavité d'un mur creux doit être exempte d'accumulations de mortier qui permettraient à l'eau de pluie de migrer d'une paroi à l'autre.

9.20.13.12. Calfeutrage. Le joint entre un cadre de porte ou de fenêtre et de la maçonnerie doit être calfeutré conformément à la sous-section 9.27.4.

9.20.13.13. Larmier sous un appui de fenêtre. S'il n'y a pas de solin sous un appui de fenêtre, il doit y avoir un larmier à au moins 25 mm du mur.

9.20.14. Précautions pendant les travaux

9.20.14.1. Température du mortier et de la maçonnerie

1) Le mortier et la maçonnerie doivent être maintenus à une température d'au moins 5 °C au moment de la mise en place et durant une période d'au moins 48 h après la mise en place.

2) L'utilisation de matériaux gelés dans le mélange de mortier est interdite. *e*

9.20.14.2. Protection contre les intempéries. Il faut recouvrir complètement d'un matériau étanche à l'eau la partie supérieure d'une maçonnerie non achevée qui est exposée aux intempéries durant les arrêts de travaux.

9.20.15. Armature parasismique

9.20.15.1. Armature exigée. Si un mur de maçonnerie doit être armé conformément aux exigences de la présente section, son armature doit être posée horizontalement et verticalement et consister en barres d'acier dont la section totale n'est pas inférieure à 0,20 % de la section du mur, de manière qu'au moins le tiers de l'armature exigée soit disposé horizontalement ou verticalement.

9.20.15.2. Norme. Il faut mettre en place l'armature exigée pour la maçonnerie par la présente section conformément aux exigences relatives à la maçonnerie armée données dans la norme CAN3-A371-M, « Mise en oeuvre de la maçonnerie pour les bâtiments ».

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

Tableau 9.20.16.A
Faisant partie intégrante de l'article 9.20.16.1

Exigences minimales de galvanisation		
Éléments de liaisonnement	Norme ASTM	Classe de revêtement
Agrafes métalliques et armatures continues (galvanisation par trempage à chaud)	A153	Classe B2 458 g/m²
Feuillard, plaques, barres et profilés (au moins 3,18 mm d'épaisseur)	A123	610 g/m²
e Pièces de quincaillerie et boulons	A153	Voir A153
Tole (moins de 3,18 mm d'épaisseur)	A123	305 g/m² sur métal de 0,76 mm d'épaisseur(1)
Colonne 1	2	3

(1) La norme A123 de l'ASTM ne s'applique pas au métal de moins de 3,18 mm d'épaisseur. L'épaisseur de zinc peut être calculée par interpolation entre 3,18 mm et 0,76 mm.

9.20.16. Résistance à la corrosion

9.20.16.1. Les éléments de liaisonnement en acier au carbone qui doivent résister à la corrosion doivent être au moins galvanisés conformément aux normes du tableau 9.20.16.A.

Section 9.21. Cheminées et conduits de fumée

9.21.1. Généralités

9.21.1.1. Domaine d'application. Sauf indication contraire, la présente section s'applique aux *cheminées* rectangulaires en maçonnerie de brique ou de béton d'au plus 12 m de hauteur et raccordées à des foyers ou des *appareils* ayant une puissance nominale combinée de 120 kW ou moins et aux *conduits de fumée* raccordés aux *appareils* décrits à l'article 9.33.1.2.

9.21.1.2. Cheminées préfabriquées. Les *cheminées préfabriquées* desservant des *appareils* à combustibles solides et leur installation doivent être conformes à la norme CAN/ULC-S629-M, « Standard for 650 °C Factory-Built Chimneys » (voir l'annexe A).

9.21.1.3. Cheminées, conduits d'évacuation et tuyaux de raccordement

1) Sous réserve du paragraphe 2), les *cheminées* autres que celles qui sont décrites aux articles 9.21.1.1 et 9.21.1.2, les *conduits d'évacuation des produits de la combustion du gaz*, les *tuyaux de raccordement* des *appareils* à gaz, à mazout ou à combustibles solides et leur équipement doivent être conformes à la section 6.3.

2) Tout *tuyau de raccordement* desservant un *poêle-cuisinière*, une *cuisinière* ou un *poêle* doit être conforme aux exigences de la norme CAN/CSA-B365-M, « Code d'installation des appareils à combustibles solides et du matériel connexe ».

9.21.1.4. Parois des cheminées et tuyaux de raccordement. Les parois d'une *cheminée* ou d'un *tuyau de raccordement* doivent être construites de manière à être étanches à la fumée et aux flammes.

9.21.2. Conduits de fumée de cheminées

9.21.2.1. Restriction. Le *conduit de fumée* d'un foyer à feu ouvert ou d'un incinérateur ne doit desservir aucun autre *appareil*.

9.21.2.2. Raccordements

1) Sous réserve de l'article 9.21.2.1, il est permis de raccorder plusieurs *appareils* à combustibles au même *conduit de fumée* d'une *cheminée* si le tirage demeure satisfaisant et si les raccordements sont effectués conformément aux paragraphes 2) et 3).

2) Si deux *appareils* à combustibles ou plus sont raccordés au même *conduit de fumée* d'une *cheminée*, ces *appareils* doivent être situés au même *étage*.

9.22.7. Avaloirs

9.22.7.1. Inclinaison. L'inclinaison des parois de l'avaloir reliant la gorge au *conduit de fumée* doit être d'au plus 45° par rapport à la verticale.

9.22.7.2. Épaisseur des murs. Les murs de maçonnerie entourant l'avaloir doivent avoir au moins 190 mm d'épaisseur à l'avant, au fond et sur les côtés; toutefois, une épaisseur de 140 mm est permise pour les parties du mur de fond en contact avec l'extérieur.

9.22.8. Foyers à feu ouvert préfabriqués

9.22.8.1. Les foyers à feu ouvert préfabriqués et leur installation doivent être conformes à la norme CAN/ULC-S610-M, « Foyers à feu ouvert préfabriqués ».

9.22.9. Dégagements des matériaux combustibles

9.22.9.1. Ouvertures de foyers. Aucun matériau *combustible* ne doit se trouver à moins de 150 mm de l'ouverture d'un foyer à feu ouvert; toutefois, si le matériau *combustible* se trouve au-dessus de l'ouverture et s'il forme une saillie supérieure à 38 mm, il doit être à 300 mm au moins de l'ouverture.

9.22.9.2. Métal à découvert. Le métal à découvert à l'intérieur d'un foyer, comme le mécanisme du registre, doit se trouver à 50 mm au moins de tout matériau *combustible* en façade du foyer.

9.22.9.3. Ossature combustible

1) Il faut laisser un espace d'au moins 100 mm entre le fond et les côtés d'un foyer à feu ouvert et une ossature *combustible*; toutefois, un espace de 50 mm est permis si le foyer est encastré dans un mur extérieur.

2) Il faut laisser un espace d'au moins 50 mm entre le fond et les côtés de l'avaloir d'un foyer à feu ouvert et une ossature *combustible*; toutefois, un espace de 25 mm est permis si le foyer est encastré dans un mur extérieur.

9.22.9.4. Ouverture de conduit d'air chaud

1) Lorsqu'un matériau *combustible* est situé au-dessus d'une ouverture de conduit d'air chaud, il faut prévoir un dégagement d'au moins

a) 300 mm si le matériau *combustible* déborde d'au moins 38 mm,
b) 150 mm s'il déborde de moins de 38 mm. e

9.22.10. Foyers à feu ouvert encastrables

9.22.10.1. L'installation des foyers à feu ouvert encastrables doit être conforme à la norme CAN/CSA-B365-M « Code d'installation des appareils à combustibles solides et du matériel connexe ».

Section 9.23. Constructions à ossature de bois

9.23.1. Objet

9.23.1.1. Domaine d'application

1) La présente section s'applique aux constructions traditionnelles à ossature de bois dont les éléments d'ossature ont un espacement entre axes d'au plus 600 mm.

2) Les exigences de la présente section relatives aux ossatures de planchers, aux supports de revêtements de sol et à leurs assemblages s'appliquent aux planchers dont la *surcharge* de calcul est d'au plus 2,4 kPa.

3) Les exigences de la présente section relatives aux ossatures de murs et à leurs assemblages s'appliquent aux murs qui supportent un plancher dont la *surcharge* de calcul est d'au plus 2,4 kPa.

4) La conception de toute ossature ou de tout assemblage non visé par les paragraphes 2) ou 3) doit être conforme aux exigences de la sous-section 4.3.1.

9.23.1.2. Poteaux, poutres et madriers. La construction en poteaux, poutres et madriers et celle des murs à ossature de madriers doivent être conformes aux exigences de l'article 9.4.1.2.

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

9.23.2. Généralités

9.23.2.1. Rigidité et résistance. Les éléments d'ossature doivent être mis en place, ancrés, fixés, attachés et contreventés de manière à créer un ensemble rigide et résistant.

9.23.2.2. Prévention de la pourriture

1) L'extrémité d'une poutre, d'une solive ou d'un autre élément d'ossature en bois qui est encastré dans la maçonnerie ou le béton doit subir un traitement préventif contre la pourriture si la face inférieure de l'élément se trouve au niveau du sol ou au-dessous de ce niveau ou il faut prévoir un espace d'air de 12 mm à l'extrémité et sur les côtés de l'élément.

2) L'espace d'air exigé au paragraphe 1) ne doit pas être obstrué par de l'isolant, un pare-vapeur ou une étanchéité à l'air.

9.23.2.3. Protection contre l'humidité

1) Sous réserve du paragraphe 2), les éléments d'ossature en bois qui n'ont pas subi de traitement préventif par injection sous pression et qui reposent sur du béton en contact avec le sol ou avec du remblai, doivent être isolés du béton par une membrane de polyéthylène d'au moins 0,05 mm ou par un matériau de couverture en rouleau de type S.

2) La protection contre l'humidité exigée au paragraphe 1) n'est pas nécessaire si l'élément en bois se trouve à 150 mm au moins au-dessus du sol.

9.23.2.4. Bois de construction. Le bois de construction doit être conforme aux exigences applicables de la sous-section 9.3.2.

9.23.3. Clous et agrafes

9.23.3.1. Norme. Sauf indication contraire, les clous mentionnés dans la présente section doivent être des clous ordinaires en fil d'acier ou des clous torsadés ordinaires, conformes à la norme B111 de la CSA, « Wire Nails, Spikes and Staples ».

9.23.3.2. Longueur des clous. La longueur des clous doit être suffisante pour qu'ils s'enfoncent au moins de moitié dans l'élément de fond.

9.23.3.3. Prévention du fendage. Afin de réduire le fendage des éléments en bois, les clous doivent être placés en quinconce et à une distance suffisante des rives de l'élément.

9.23.3.4. Clouage des éléments d'ossature

1) Sous réserve du paragraphe 2), le clouage des éléments d'ossature doit être conforme aux exigences du tableau 9.23.3.A.

2) Si la lisse basse ou la lisse d'assise d'un mur extérieur n'est pas clouée à une solive ou à un calage conformément au tableau 9.23.3.A, il est permis de fixer le mur extérieur à l'ossature du plancher en

a) prolongeant le revêtement intermédiaire en contreplaqué ou en panneaux de copeaux ou de copeaux étroits jusqu'à cette ossature et en le fixant à cette dernière au moyen de clous ou d'agrafes conformément à l'article 9.23.3.5, ou

b) reliant l'ossature du mur à celle du plancher au moyen de bandes en métal galvanisé de 50 mm de largeur et d'au moins 0,41 mm d'épaisseur, espacées de 1,2 m au plus et clouées à chaque extrémité avec au moins 2 clous de 63 mm.

9.23.3.5. Supports des revêtements de sol et des revêtements muraux intermédiaires

1) Les supports de revêtement de sol, les revêtements muraux intermédiaires et les supports de couverture doivent être fixés conformément au tableau 9.23.3.B.

2) Les agrafes doivent avoir un diamètre d'au moins 1,6 mm et une couronne d'au moins 9,5 mm; la couronne doit être parallèle à l'ossature.

3) Les clous pour toitures servant à fixer les panneaux de fibres ou les plaques de plâtre doivent avoir un diamètre de tige d'au moins 3,2 mm et un diamètre de tête d'au moins 11,1 mm.

9.23.4. Portées admissibles

9.23.4.1. Portées de chevrons, solives et poutres

1) Sous réserve du paragraphe 2), la portée des chevrons, solives et poutres en bois doit être conforme aux valeurs données aux tableaux A-1

être fixé aux éléments sous-jacents au moyen de clous annelés.

9.23.14.7. Bois de construction

1) Les supports de revêtement de sol en bois de construction doivent être posés à un angle d'au moins 45° avec les solives.

2) Les supports de revêtement de sol en bois de construction doivent être supportés aux extrémités par des appuis massifs.

3) Le bois de construction doit avoir une épaisseur uniforme et une largeur de 184 mm au plus.

9.23.15. Supports de couverture

9.23.15.1. Matériaux

1) Les panneaux de support de couverture en bois doivent être conformes à l'une des normes suivantes :

a) CSA-O121-M, « Contre-plaqué en sapin de Douglas »,
b) CSA-O151-M, « Contre-plaqué en bois de résineux canadiens »,
c) CSA-O153-M, « Poplar Plywood »,
d) CAN3-O437.0-M, « Panneaux de copeaux et panneaux de copeaux étroits »,
e) CAN/CSA-O325.0, « Construction Sheathing ».

9.23.15.2. Orientation

1) Les panneaux de contreplaqué utilisés comme support de couverture doivent être orientés de sorte que le fil soit perpendiculaire aux éléments d'ossature de toit.

2) Les panneaux de copeaux et de copeaux étroits d'un support de couverture conformes aux catégories O-1 et O-2 de la norme CAN3-O437.0 doivent être posés perpendiculairement aux éléments d'ossature de toit (voir la remarque A-9.23.14.4. 2).

9.23.15.3. Jeu périphérique. Les panneaux de copeaux, de copeaux étroits et de contreplaqué utilisés comme support de couverture doivent être posés avec un jeu périphérique d'au moins 2 mm.

9.23.15.4. Bois de construction. Le bois de construction utilisé comme support de couverture doit avoir une largeur d'au plus 286 mm et être posé de manière que les extrémités des planches reposent sur un support et que les joints soient décalés.

9.23.15.5. Appui des rives. Si un support de couverture en panneaux doit être appuyé aux rives, l'appui doit être assuré par des cales d'au moins 38 × 38 mm solidement clouées entre les éléments d'ossature ou par des agrafes métalliques en H.

9.23.15.6. Épaisseur ou cote

1) L'épaisseur ou la cote du support de couverture d'une toiture-terrasse accessible doit être conforme aux valeurs du tableau 9.23.14.A ou du tableau 9.23.14.B relatives aux supports de revêtement de sol.

2) L'épaisseur ou la cote du support de couverture d'une toiture-terrasse non accessible doit être conforme aux valeurs du tableau 9.23.15.A ou du tableau 9.23.15.B.

3) Il est permis d'utiliser un panneau de fibres imprégné ou enduit d'asphalte d'au moins 11,1 mm d'épaisseur conforme à la norme CAN/CSA-A247-M, « Panneaux de fibres isolants », comme support de couverture s'il repose sur des appuis dont l'espacement entre axes est d'au plus 400 mm et si la couverture consiste en une feuille continue d'acier galvanisé d'au moins 0,33 mm d'épaisseur ou en une feuille continue d'aluminium d'au moins 0,61 mm d'épaisseur.

4) Le support de couverture décrit au paragraphe 3) doit s'appuyer aux rives sur des cales ou un élément d'ossature.

9.23.16. Revêtement mural intermédiaire

9.23.16.1. Revêtement intermédiaire exigé. Il faut prévoir un revêtement mural intermédiaire pour un mur extérieur ou un pignon si le *revêtement extérieur* doit être fixé entre les supports ou appliqué sur une surface continue.

9.23.16.2. Épaisseur et cote. Si un revêtement mural intermédiaire est exigé, il doit être conforme aux valeurs du tableau 9.23.16.A ou du tableau 9.23.16.B.

9.23.16.3. Support de fixation. L'usage de plaques de plâtre, d'isolant en panneaux et de

Tableau 9.23.15.A
Faisant partie intégrante du paragraphe 9.23.15.6. 2)

Épaisseur des supports de couverture, en mm					
Espacement max. des appuis, en mm	Panneaux de copeaux ou de copeaux étroits O-2 et contreplaqué		Panneaux de copeaux ou de copeaux étroits R-1 et O-1		Bois de construction
	Rives appuyées	Rives non appuyées	Rives appuyées	Rives non appuyées	
300	7,5	7,5	9,5	9,5	17,0
400	7,5	9,5	9,5	11,1	17,0
600	9,5	12,5	11,1	12,7	19,0
Colonne 1	2	3	4	5	6

Tableau 9.23.15.B
Faisant partie intégrante du paragraphe 9.23.15.6. 2)

Cote des supports de couvertures selon CSA-O325.0		
Espacement max. des appuis, en mm	Marque des panneaux	
	Rives appuyées	Rives non appuyées
400	2R16	1R16
500	2R20	1R20
600	2R24	1R24
Colonne 1	2	3

e

panneaux de fibres comme support de fixation des matériaux de bardage est interdit.

9.23.16.4. Bois de construction. Le revêtement mural intermédiaire en bois de construction doit être mis en oeuvre de manière que ses extrémités soient supportées et que ses joints d'extrémité soient décalés.

9.23.16.5. Joints des revêtements intermédiaires en panneaux

1) Les joints verticaux d'un revêtement mural intermédiaire en panneaux doivent être décalés si les panneaux sont mis en oeuvre horizontalement.

2) Il faut prévoir un jeu périphérique d'au moins 2 mm entre les panneaux de contreplaqué, de copeaux, de copeaux étroits ou de fibres.

9.23.16.6. Combles brisés. Si la partie inférieure des combles brisés comporte des orifices de ventilation, les poteaux situés derrière la partie en pente du toit doivent être considérés comme des poteaux de mur extérieur et doivent être conformes aux exigences correspondantes de la sous-section 9.23.17.

9.23.17. Papier de revêtement mural intermédiaire

9.23.17.1. Matériau. Le papier de revêtement intermédiaire doit être conforme à la norme CAN2-51.32-M, « Membrane de revêtement perméable à la vapeur d'eau ».

9.23.17.2. Revêtement intermédiaire sous un stucco. Il est interdit d'utiliser un feutre ou un papier saturé de goudron comme revêtement intermédiaire sous un stucco.

9.23.17.3. Papier de revêtement intermédiaire

1) Sous réserve des paragraphes 3) et 6), il doit y avoir au moins 1 couche de papier de revêtement intermédiaire sous un bardage, un revêtement en stucco ou un placage de maçonnerie.

2) Le papier de revêtement intermédiaire exigé au paragraphe 1) doit être posé avec un recouvrement minimal de 100 mm aux joints et, s'il est disposé horizontalement, les rangs supérieurs doivent déborder sur les rangs inférieurs.

de haut-fourneau refroidi à l'air, propres, secs et durables ayant une granulométrie de 6 à 15 mm.

2) La quantité minimale de granulats de surfaçage par mètre carré de surface de toit est de 15 kg de gravier ou pierre concassée, ou de 10 kg de laitier concassé.

9.26.11.5. Solins. Les solins doivent être conformes aux exigences de la sous-section 9.26.4.

9.26.11.6. Nombre de couches. L'étanchéité multicouche doit être composée d'au moins 3 couches de feutre pour couverture appliquées à la vadrouille et enduites de bitume.

9.26.11.7. Mise en oeuvre

1) Dans le cas d'application à chaud, chaque couche de feutre bitumé doit être mise en oeuvre pendant que le bitume est chaud, et les couches doivent se recouvrir.

2) L'enduit de bitume doit recouvrir entièrement chacune des couches mentionnées au paragraphe 1) de manière à éviter tout contact feutre contre feutre.

3) Le feutre doit être déroulé directement sur le bitume chaud, sans plissements, et brossé au moyen d'un balai appliqué du centre vers l'extérieur et dans le sens du déroulage afin d'assurer une parfaite adhérence.

9.26.11.8. Couverture sur support en bois

1) Sous réserve du paragraphe 2), l'étanchéité multicouche appliquée sur un support de couverture en bois, en contreplaqué ou en panneaux de copeaux doit être posée sur un support supplémentaire en feutre appliqué à sec sur la totalité du platelage, chaque couche devant recouvrir la suivante sur au moins 50 mm horizontalement et latéralement.

2) Si le support de couverture est en contre-
e plaqué ou en panneaux de copeaux ou de copeaux étroits, le feutre posé à sec exigé au paragraphe 1) n'est pas obligatoire si les joints sont pontés et si le support de couverture est enduit d'une couche d'asphalte.

9.26.11.9. Fixation au platelage. La couverture doit être solidement fixée au platelage; si un isolant est appliqué sur le platelage, il doit être solidement fixé à celui-ci, et la première couche de feutre doit être fixée à l'isolant.

9.26.11.10. Chanlattes

1) Sous réserve du paragraphe 4), il faut prévoir une chanlatte aux rives d'un toit.

2) La chanlatte doit être recouverte d'au moins 2 couches de l'étanchéité multicouche.

3) Le solin doit recouvrir la chanlatte et former un larmier.

4) La chanlatte exigée au paragraphe 1) n'est pas obligatoire si un arrêt à gravier est prévu en bordure du toit.

5) Il faut rabattre l'étanchéité multicouche sur la rive de toit avant de fixer l'arrêt à gravier mentionné au paragraphe 4); l'arrêt à gravier doit être recouvert de deux couches de l'étanchéité multicouche appliquées à la vadrouille avant que l'enduit de bitume soit étendu.

6) L'arrêt à gravier mentionné au paragraphe 4) doit se prolonger au-dessus de la rive de toit de manière à former un larmier ou doit comporter un solin se prolongeant sur la rive de toit de manière à former un larmier.

9.26.12. Couvertures en matériaux à large recouvrement

9.26.12.1. Les couvertures en matériaux asphaltés à large recouvrement doivent comporter une double épaisseur sur toute leur surface.

9.26.12.2. Les couches de matériaux asphaltés à large recouvrement doivent être collées entre elles de manière à former un joint étanche.

9.26.13. Couvertures métalliques

9.26.13.1. L'épaisseur minimale de la tôle de couverture est de 0,33 mm pour l'acier galvanisé, de 0,46 mm pour le cuivre et le zinc et de 0,48 mm pour l'aluminium.

9.26.14. Panneaux de polyester renforcé de fibres de verre

9.26.14.1. Les panneaux de polyester renforcé de fibres de verre qui ne reposent pas sur un support continu doivent être conçus pour supporter la charge de calcul du toit.

9.26.15. Couvertures de bitume caoutchouté appliqué à chaud

9.26.15.1. Les couvertures en bitume caoutchouté appliqué à chaud doivent être mises en place conformément à la norme 37-GP-51M de l'ONGC, « Application à chaud du bitume caoutchouté, pour le revêtement des toitures et pour l'imperméabilisation à l'eau ».

9.26.16. Couvertures en feuilles de poly(chlorure de vinyle)

9.26.16.1. Les membranes de couverture en feuilles de poly(chlorure de vinyle) doivent être mises en place conformément à la norme 37-GP-55M de l'ONGC, « Application de la membrane en feuilles souples de poly(chlorure de vinyle) pour le revêtement des toitures ».

9.26.17. Avaloirs et descentes pluviales

9.26.17.1. Une descente pluviale qui n'est pas raccordée à l'égout doit être prolongée de manière à éloigner l'eau de pluie du *bâtiment* afin d'éviter l'érosion du sol.

9.26.17.2. Les avaloirs doivent être conformes à la partie 7.

Section 9.27. Bardage

9.27.1. Objet

9.27.1.1. Domaine d'application. La présente section s'applique aux bardages en bois de construction, en bardeaux de sciage, en bardeaux de fente, en bardeaux ou en feuilles d'amiante-ciment, en contreplaqué, en panneaux de copeaux ou de copeaux étroits, en panneaux de fibres durs, en bardeaux d'asphalte, en vinyle, en aluminium ou en acier; les menuiseries de finition, soffites et solins sont également visés.

9.27.1.2. Stucco et placage en maçonnerie. Le stucco est soumis aux exigences de la section 9.28 et les placages en maçonnerie à celles de la section 9.20.

9.27.1.3. Bardeaux d'asphalte. Les bardeaux d'asphalte employés comme bardage doivent être conformes aux exigences de la section 9.26 relatives aux bardeaux d'asphalte pour couvertures.

9.27.2. Généralités

9.27.2.1. Bardage exigé. Les murs extérieurs, y compris les solins, les menuiseries de finition et les autres accessoires spéciaux, doivent être protégés par un bardage, afin d'éviter les infiltrations d'eau et de neige à l'intérieur du mur.

9.27.2.2. Dégagement du sol. Il faut prévoir un dégagement d'au moins 200 mm entre le niveau du sol fini et un bardage sensible à l'humidité comme le bois, le contreplaqué, les panneaux de copeaux et de copeaux étroits et les panneaux de fibres durs.

9.27.2.3. Dégagement du toit. Il faut prévoir un dégagement d'au moins 50 mm entre la surface du toit et un bardage sensible à l'humidité comme le bois, le contreplaqué, les panneaux de copeaux et de copeaux étroits et les panneaux de fibres durs.

9.27.2.4. Bardages isolants en asphalte. Les bardages isolants en asphalte doivent être ventilés par une lame d'air d'au moins 10 mm derrière eux (voir le paragraphe 9.25.3.5. 2)).

9.27.3. Solins

9.27.3.1. Matériaux. L'épaisseur minimale des solins est de 1,73 mm pour le plomb, de 0,33 mm pour l'acier galvanisé, de 0,46 mm pour le cuivre ou le zinc, de 0,48 mm pour l'aluminium et de 1,02 mm pour le vinyle.

9.27.3.2. Emplacement

1) Un solin doit être posé à la jonction horizontale de 2 revêtements extérieurs différents, sauf si le revêtement supérieur recouvre le revêtement inférieur.

9.29.7. Revêtements de finition en panneaux de fibres durs

9.29.7.1. Matériaux. Les panneaux de fibres durs doivent être conformes à la norme CAN/CGSB-11.3-M, « Panneaux de fibres durs ».

9.29.7.2. Épaisseur. L'épaisseur minimale des panneaux de fibres durs est de 3 mm s'ils s'appuient sur un support continu, de 6 mm s'ils s'appuient sur des supports dont l'espacement entre axes est d'au plus 400 mm et de 9 mm s'ils s'appuient sur des supports dont l'espacement entre axes est d'au plus 600 mm.

9.29.7.3. Clous. Le clouage des panneaux de fibres durs doit être effectué au moyen de clous de finition d'au moins 38 mm de longueur posés avec un espacement maximal entre axes de 150 mm au droit des supports de rives et de 300 mm au droit des supports intermédiaires.

9.29.7.4. Support des rives. En l'absence de support continu, les panneaux de fibres durs doivent être supportés sur toutes leurs rives par des fourrures, des cales ou des éléments d'ossature.

9.29.8. Revêtements de finition en panneaux de fibres isolants

9.29.8.1. Matériaux. Les panneaux de fibres isolants doivent être conformes à la norme CAN/CSA-A247-M, « Panneaux de fibres isolants ».

9.29.8.2. Épaisseur

1) L'épaisseur minimale des panneaux de fibres isolants appuyés sur des supports dont l'espacement entre axes est d'au plus 400 mm est de 11,1 mm.

2) L'épaisseur minimale des carreaux de fibres isolants appuyés sur des supports dont l'espacement entre axes est d'au plus 400 mm est de 12,7 mm.

9.29.8.3. Clous

1) Le clouage des panneaux de fibres isolants doit être effectué au moyen de clous de finition d'au moins 2,6 mm de diamètre et suffisamment longs pour s'enfoncer d'au moins 20 mm dans les supports.

2) L'espacement entre axes doit être d'au plus 100 mm au droit des supports de rives et d'au plus 200 mm au droit des supports intermédiaires.

9.29.8.4. Support des rives. Les panneaux de fibres isolants doivent être supportés sur toutes leurs rives par des fourrures, des cales ou des éléments d'ossature.

9.29.9. Revêtements de finition en panneaux de particules, de copeaux et de copeaux étroits

9.29.9.1. Matériaux

1) Les panneaux de particules doivent être conformes à la norme CAN3-O188-1-M, « Panneaux de particules de bois agglomérées sous presse pour finition intérieure ».

2) Les panneaux de copeaux et de copeaux étroits doivent être conformes à la norme CAN3-O437.0-M, « Panneaux de copeaux et panneaux de copeaux étroits ».

9.29.9.2. Épaisseur

1) Les panneaux de copeaux ou de copeaux étroits de catégorie O-2 utilisés comme revêtement intérieur de finition doivent avoir une épaisseur conforme à la valeur indiquée au tableau 9.29.6.A pour le contreplaqué; toutefois, aucune épaisseur minimale n'est exigée s'ils sont appuyés sur toute la surface.

2) Les épaisseurs données au tableau 9.29.6.A doivent permettre une tolérance de fabrication de ± 0,4 mm.

3) Les panneaux de copeaux ou de copeaux étroits conformes aux catégories R-1 et O-1, et les panneaux de particules doivent avoir une épaisseur d'au moins

a) 6,35 mm s'ils s'appuient sur des supports espacés d'au plus 400 mm entre axes,
b) 9,5 mm s'ils s'appuient sur des supports espacés d'au plus 600 mm entre axes,
c) 6,35 mm s'ils s'appuient sur des supports espacés d'au plus 600 mm entre axes lorsqu'il y a un appui continu à mi-hauteur. e

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

9.29.9.3. Clous. Le clouage des panneaux de particules et des panneaux de copeaux et de copeaux étroits doit être effectué au moyen de clous de finition d'au moins 38 mm de longueur posés avec un espacement maximal entre axes de 150 mm au droit des supports de rives et de 300 mm au droit des supports intermédiaires.

9.29.9.4. Support des rives. Les panneaux de particules et les panneaux de copeaux et de copeaux étroits doivent être supportés sur toutes leurs rives par des fourrures, des cales ou des éléments d'ossature.

9.29.10. Revêtements de finition en carrelages muraux

9.29.10.1. Application

1) Le carrelage céramique doit être appliqué sur un fond de mortier ou être collé.

2) Le carrelage en matière plastique doit être collé.

9.29.10.2. Fond de mortier

1) Si un carrelage céramique est appliqué sur un fond de mortier, le matériau cimentaire doit être composé de 1 volume de ciment Portland pour 25 % de volume au plus de chaux.

2) Le matériau cimentaire décrit au paragraphe 1) doit être mélangé avec des granulats à raison de 3 à 5 volumes de granulats pour 1 volume de matériau cimentaire.

3) Le mortier doit être appliqué sur un lattis métallique ou sur de la maçonnerie.

4) Les carreaux de céramique placés sur du mortier doivent être bien trempés et posés de telle sorte que le mortier reflue dans les joints alors que les carreaux sont encore trempés.

9.29.10.3. Adhésifs. Les produits adhésifs retenant les carreaux de céramique et de matière plastique doivent être posés sur la couche de finition ou sur la couche brune de l'enduit après lissage à la truelle d'acier, ou être appliqués sur des plaques de plâtre ou sur une maçonnerie, sous réserve que la surface de la maçonnerie soit bien plane.

9.29.10.4. Surface résistante à l'humidité. Les carreaux de céramique et de matière plastique des murs autour des baignoires et des douches doivent être posés sur une surface résistante à l'humidité.

9.29.10.5. Joints entre carrelage et baignoire. Les joints entre le carrelage mural et une baignoire doivent être convenablement calfeutrés au moyen d'un matériau conforme à la norme CAN/CGSB-19.22-M, « Mastic d'étanchéité résistant à la moisissure, pour baignoires et carreaux ». *r*

Section 9.30. Revêtements de sol

9.30.1. Généralités

9.30.1.1. Revêtement exigé. Il faut prévoir un revêtement de sol dans toute *habitation*.

9.30.1.2. Résistance à l'eau. Un revêtement de sol posé dans une salle de bain, une cuisine, un hall d'entrée public, une buanderie ou un espace de rangement général doit être constitué de matériaux souples, de fibres synthétiques sur feutre, de béton, de terrazzo, de carreaux de céramique, de mastic ou de tout autre matériau offrant des qualités analogues de résistance à l'eau.

9.30.1.3. Lambourdes. Si des lambourdes en bois posées sur une dalle de béton sur terre-plein supportent un revêtement de sol, elles doivent subir un traitement de préservation du bois et leur section doit être d'au moins 19×38 mm.

9.30.1.4. Qualité de la surface. La surface des revêtements de sol doit être lisse, plane, non rugueuse et exempte de défauts apparents.

9.30.2. Couches de pose en panneaux

9.30.2.1. Couche de pose exigée

1) Il faut prévoir une couche de pose en panneaux sous les revêtements souples, les parquets mosaïques, les carrelages céramiques, les revêtements de fibres synthétiques sur feutre et les tapis posés sur un support de revêtement de sol en bois (voir le paragraphe 9.30.3.2. 1)). *e*

Tableau A–8

Faisant partie intégrante du paragraphe 9.23.4.1. 1)

Portée max. des poutres composées en bois supportant 1 plancher au plus dans les maisons, en m[1]								
Nom commercial	Qualité	Longueur de solive supportée, en m	Dimension de la poutre composée, en mm					
			3 – 38 x 184	4 – 38 x 184	3 – 38 x 235	4 – 38 x 235	3 – 38 x 286	4 – 38 x 286
Douglas Fir – Larch (inclut sapin de Douglas et mélèze occidental)	Select Structural	2,4	3,84	4,43	4,70	5,42	5,45	6,29
		3,0	3,43	3,97	4,20	4,85	4,87	5,63
		3,6	3,14	3,62	3,83	4,43	4,45	5,14
		4,2	2,90	3,35	3,55	4,10	3,95	4,76
		4,8	2,67	3,14	3,13	3,83	3,46	4,45
	No.1 et No. 2	2,4	2,99	3,45	3,66	4,22	4,24	4,90
		3,0	2,67	3,09	3,27	3,78	3,79	4,38
		3,6	2,44	2,82	2,98	3,45	3,46	4,00
		4,2	2,26	2,61	2,76	3,19	3,21	3,70
		4,8	2,11	2,44	2,59	2,98	3,00	3,46
Hem – Fir (inclut pruche de l'Ouest et sapin gracieux)	Select Structural	2,4	3,78	4,37	4,62	5,34	5,37	6,20
		3,0	3,38	3,91	4,09	4,78	4,53	5,54
		3,6	2,91	3,57	3,41	4,36	3,78	5,03
		4,2	2,50	3,30	2,92	3,90	3,24	4,31
		4,8	2,19	2,91	2,56	3,41	2,83	3,78
	No.1 et No. 2	2,4	3,14	3,62	3,83	4,43	4,45	5,14
		3,0	2,80	3,24	3,43	3,96	3,98	4,60
		3,6	2,56	2,96	3,13	3,61	3,63	4,19
		4,2	2,37	2,74	2,90	3,35	3,24	3,88
		4,8	2,19	2,56	2,56	3,13	2,83	3,63
Spruce – Pine – Fir (inclut épinette (toutes les essences sauf l'épinette de Sitka), pin gris, pin de Murray, sapin baumier et sapin concolore)	Select Structural	2,4	3,84	4,43	4,70	5,42	5,45	6,29
		3,0	3,43	3,97	4,20	4,85	4,87	5,63
		3,6	3,14	3,62	3,79	4,43	4,19	5,14
		4,2	2,78	3,35	3,25	4,10	3,60	4,76
		4,8	2,43	3,14	2,84	3,79	3,15	4,19
	No.1 et No. 2	2,4	3,25	3,75	3,97	4,59	4,61	5,32
		3,0	2,90	3,35	3,55	4,10	4,12	4,76
		3,6	2,65	3,06	3,24	3,74	3,76	4,34
		4,2	2,45	2,83	3,00	3,47	3,48	4,02
		4,8	2,30	2,65	2,81	3,24	3,15	3,76
Northern Species (inclut toutes les essences de bois tendre mentionnées dans les normes de classification NLGA)	Select Structural	2,4	3,08	3,55	3,76	4,35	4,37	5,04
		3,0	2,75	3,18	3,37	3,89	3,91	4,51
		3,6	2,51	2,90	3,07	3,55	3,57	4,12
		4,2	2,33	2,69	2,85	3,29	3,24	3,81
		4,8	2,18	2,51	2,56	3,07	2,83	3,57
	No.1 et No. 2	2,4	2,61	3,01	3,19	3,68	3,70	4,27
		3,0	2,33	2,69	2,85	3,29	3,31	3,82
		3,6	2,13	2,46	2,60	3,00	3,02	3,49
		4,2	1,97	2,27	2,41	2,78	2,80	3,23
		4,8	1,84	2,13	2,25	2,60	2,61	3,02

[1] Voir la remarque A-9.23.4.1. 1)

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

Tableau A–9

Faisant partie intégrante du paragraphe 9.23.4.1. 1)

Portée max. des poutres composées en bois supportant 2 planchers au plus dans les maisons, en m [1]

Nom commercial	Qualité	Longueur de solive supportée, en m	Dimension de la poutre composée, en mm					
			3 – 38 x 184	4 – 38 x 184	3 – 38 x 235	4 – 38 x 235	3 – 38 x 286	4 – 38 x 286
Douglas Fir – Larch (inclut sapin de Douglas et mélèze occidental)	Select Structural	2,4	2,91	3,36	3,56	4,11	3,98	4,77
		3,0	2,46	3,01	2,88	3,68	3,19	4,25
		3,6	2,05	2,73	2,40	3,20	2,66	3,54
		4,2	1,76	2,84	2,06	2,74	2,28	3,04
		4,8	1,54	2,05	1,80	2,40	1,99	2,66
	No.1 et No. 2	2,4	2,27	2,62	2,77	3,20	3,22	3,72
		3,0	2,03	2,34	2,48	2,86	2,88	3,32
		3,6	1,85	2,14	2,26	2,62	2,63	3,03
		4,2	1,71	1,98	2,06	2,42	2,28	2,81
		4,8	1,54	1,85	1,80	2,26	1,99	2,63
Hem – Fir (inclut pruche de l'Ouest et sapin gracieux)	Select Structural	2,4	2,52	3,31	2,95	3,93	3,26	4,35
		3,0	2,01	2,68	2,36	3,14	2,61	3,48
		3,6	1,68	2,24	1,96	2,62	2,17	2,90
		4,2	1,44	1,92	1,68	2,25	1,86	2,48
		4,8	1,26	1,68	1,47	1,96	1,63	2,17
	No.1 et No. 2	2,4	2,38	2,75	2,91	3,36	3,26	3,90
		3,0	2,01	2,46	2,36	3,00	2,61	3,48
		3,6	1,68	2,24	1,96	2,62	2,17	2,90
		4,2	1,44	1,92	1,68	2,25	1,86	2,48
		4,8	1,26	1,68	1,47	1,96	1,63	2,17
Spruce – Pine – Fir (inclut épinette (toutes les essences sauf l'épinette de Sitka), pin gris, pin de Murray, sapin baumier et sapin concolore)	Select Structural	2,4	2,80	3,36	3,27	4,11	3,62	4,77
		3,0	2,24	2,98	2,62	3,49	2,90	3,86
		3,6	1,86	2,49	2,18	2,91	2,42	3,22
		4,2	1,60	2,13	1,87	2,49	2,07	2,76
		4,8	1,40	1,86	1,64	2,18	1,81	2,42
	No.1 et No. 2	2,4	2,46	2,85	3,01	3,48	3,50	4,04
		3,0	2,20	2,55	2,62	3,11	2,90	3,61
		3,6	1,86	2,32	2,18	2,84	2,42	3,22
		4,2	1,60	2,13	1,87	2,49	2,07	2,76
		4,8	1,40	1,86	1,64	2,18	1,81	2,42
Northern Species (inclut toutes les essences de bois tendre mentionnées dans les normes de classification NLGA)	Select Structural	2,4	2,34	2,70	2,86	3,30	3,26	3,83
		3,0	2,01	2,41	2,36	2,95	2,61	3,42
		3,6	1,68	2,20	1,96	2,62	2,17	2,90
		4,2	1,44	1,92	1,68	2,25	1,86	2,48
		4,8	1,26	1,68	1,47	1,96	1,63	2,17
	No.1 et No. 2	2,4	1,98	2,28	2,42	2,79	2,81	3,24
		3,0	1,77	2,04	2,16	2,50	2,51	2,90
		3,6	1,61	1,86	1,96	2,28	2,17	2,65
		4,2	1,44	1,73	1,68	2,11	1,86	2,45
		4,8	1,26	1,61	1,47	1,96	1,63	2,17

[1] Voir la remarque A-9.23.4.1. 1)

Annexe A
Notes explicatives

A-1.1.2.1. Application du Code aux bâtiments existants. Le présent Code peut s'appliquer à un bâtiment existant en différentes circonstances, le plus souvent lorsqu'un propriétaire veut rénover un bâtiment, en changer l'usage ou construire un ajout, ou encore lorsque l'autorité compétente exige que le bâtiment soit transformé pour des raisons de sécurité publique. Quelle que soit cette circonstance, l'application du Code doit tenir compte du niveau de sécurité requis pour le bâtiment en question.

Pour cela, il est nécessaire d'avoir recours à une analyse similaire à celle utilisée pour évaluer les diverses variantes de conception d'un projet. Il faut en premier lieu définir l'objectif des exigences du Code. Pour aider l'utilisateur du Code, les notes placées en annexe permettent de mieux saisir le but de certaines exigences et il existe aussi des commentaires pour les sujets relativement complexes. Une fois l'objectif défini, il faut déterminer dans quelle mesure le bâtiment existant doit être transformé pour répondre à cet objectif.

Lors de l'élaboration des exigences du Code pour les nouveaux bâtiments, le coût de leur application par rapport aux avantages de sécurité qu'elles offraient a été pris en considération. Le coût peut facilement être chiffré, mais la sécurité est plus difficile à évaluer. L'application des exigences du Code à un bâtiment existant donne les mêmes avantages qu'à un bâtiment neuf. Par contre, le coût de la transformation d'un bâtiment existant pour obtenir le même degré de sécurité que dans un bâtiment neuf peut s'avérer prohibitif.

L'application des exigences du Code aux constructions existantes doit donc tenir compte des coûts par rapport aux objectifs principaux du Code. L'évaluation du degré d'application d'une exigence sans atteinte au niveau de sécurité recherché requiert du discernement de la part du concepteur et de l'autorité compétente.

On trouvera d'autres renseignements sur l'application des exigences du Code aux bâtiments existants dans le Digest de la construction au Canada n° 230, « Application des codes aux bâtiments existants », publié par l'Institut de recherche en construction, Conseil national de recherches du Canada, Ottawa KlA 0R6.

A-1.1.3.2. Bâtiment agricoles. Les bâtiments agricoles au sens de la définition de cet article comprennent, entre autres, les installations de stockage et de conditionnement des produits agricoles, les locaux abritant les animaux, les poulaillers, les laiteries, les fosses à purin, les cellules à grains, les silos, les centres de préparation des aliments pour animaux, les ateliers de ferme, les serres, les locaux de vente au détail de produits agricoles et les manèges d'équitation. Les bâtiments agricoles peuvent être à faible occupation humaine ou à forte occupation humaine, selon le nombre de personnes qui s'y trouvent normalement.

Parmi les bâtiments agricoles susceptibles d'être classés à faible occupation humaine selon la définition de l'article 1.2.1.2 du Code canadien de construction des bâtiments agricoles, il y a les étables, les porcheries, les poulaillers, les fosses à purin, les remises pour le matériel agricole et les manèges

L'annexe renferme des explications qui se rapportent aux exigences du présent document mais n'en font pas partie. Les désignations numériques en caractères gras renvoient aux exigences du présent Code.

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

d'équitation sans gradins ou aire prévue pour les spectateurs.

Parmi les bâtiments agricoles qui ne seraient pas à faible occupation humaine, il y a les locaux de vente au détail d'aliments pour animaux, de produits horticoles et de bétail, les granges de vente aux enchères et les aires d'exposition comportant des gradins ou d'autres installations pour le public. Les centres de travaux agricoles où le nombre de travailleurs dépasse fréquemment la limite correspondant à une faible occupation humaine font également partie de cette catégorie.

Un même bâtiment peut comporter une aire à faible occupation humaine et une aire à forte occupation humaine si les exigences relatives à la sécurité de la structure et aux séparations coupe-feu pour forte occupation humaine sont appliquées dans la partie appropriée.

A-1.1.3.2. Corridor commun. Un mail couvert est considéré comme un corridor commun et, en tant que tel, est soumis aux mêmes exigences.

A-1.1.3.2. Issues. Les issues comprennent les portes ou baies de portes donnant directement sur un escalier d'issue ou sur l'extérieur. Dans le cas des issues conduisant à un bâtiment distinct, les issues comprennent les vestibules, passages, passerelles et balcons.

A-1.1.3.2. Local technique. Comme exemples de locaux techniques, il y a les chaufferies, les locaux d'incinérateurs, les locaux de réception des ordures, les locaux d'appareils de chauffage ou de conditionnement d'air, les salles de pompes, les salles de compresseurs et les locaux d'équipement électrique. Les locaux abritant de la machinerie d'ascenseur et les buanderies communes ne sont pas considérés comme des locaux techniques.

A-1.1.3.2. Séparation coupe-feu. Un degré de résistance au feu n'est pas nécessairement exigé pour une séparation coupe-feu.

A-1.1.3.2. Suite. Dans les immeubles d'appartements en copropriété, chaque logement est considéré comme une suite. Pour que les pièces d'une suite soient considérées comme complémentaires, elles doivent être relativement rapprochées les unes des autres et directement accessibles par une porte commune, ou indirectement par un corridor, un vestibule ou un autre accès semblable.

Le terme suite ne s'applique pas aux locaux techniques, aux buanderies communes et aux salles de loisirs communes qui ne sont pas réservés à l'usage d'un seul locataire ou propriétaire dans le contexte du Code. De même, le terme suite ne s'applique habituellement pas aux locaux de bâtiments comme des écoles et des hôpitaux puisque leur usage n'en est pas réservé au seul propriétaire. Une chambre dans une maison de repos pourrait être considérée comme une suite si elle était louée à un seul locataire. Par contre, une chambre d'hôpital ne peut être considérée comme réservée à l'usage d'un seul locataire étant donné qu'il ne peut disposer des lieux à sa guise, même s'il doit payer à l'hôpital un tarif journalier pour en utiliser les installations, y compris la chambre.

Certaines dispositions du Code empruntent l'expression « pièce ou suite » (pour les distances de parcours par exemple). Cela signifie que ces exigences s'appliquent aux pièces contenues dans une suite de même qu'à la suite elle-même et aux pièces qui peuvent se trouver à l'extérieur de la suite. À certains endroits, l'expression « les suites et les pièces ne faisant pas partie d'une suite » est utilisée (par exemple, pour l'installation des détecteurs de chaleur et des détecteurs de fumée). Ces exigences s'appliquent alors aux suites individuelles selon la définition mais non à toutes les pièces desservant une suite. Les pièces « ne faisant pas partie d'une suite » comprennent les buanderies et salles de loisirs communes, de même que les locaux techniques, lesquels ne sont pas considérés comme des pièces occupées par un locataire ou un propriétaire.

A-2.1.6.1. Cette notion s'applique directement aux exigences du présent Code et non à celles des branchements électriques de consommateur, lesquels sont réglementés par d'autres documents.

A-2.1.6.2. 1) Bâtiments sur terrains en pente. Les bâtiments en gradins sur terrain en pente peuvent souvent être désignés comme ayant plus de 3 étages de hauteur de bâtiment même lorsqu'ils n'ont jamais plus de 2 ou 3 étages en un seul endroit, et ceci en raison de l'application de la définition de « niveau moyen du sol ». Les schémas qui suivent permettent de visualiser cette application

Toitures-terrasses prévues pour l'atterrissage des hélicoptères
Usines
Usines de travail du bois

Groupe F, division 3
Ateliers
Centrales électriques
Entrepôts
Garages de stationnement, y compris les terrains de stationnement
Laboratoires
Laiteries
Locaux de rangement
Salles d'exposition sans vente
Salles de vente
Usines

A-3.1.2.3. Stades couverts. L'utilisation des stades couverts est réglementée par le Code national de prévention des incendies du Canada 1990.

A-3.1.4.2. 1)c) Barrière thermique dans une construction combustible. Toute barrière thermique qui satisfait aux exigences du paragraphe 3.1.5.11. 2) relatives à une construction incombustible est également acceptable pour une construction combustible.

A-3.1.4.3. 1) Fils et câbles équivalents. Les fils et câbles électriques qui sont conformes aux exigences du paragraphe 3.1.5.17. 1) sont considérés conformes aux exigences du paragraphe 3.1.4.3. 1).

A-3.1.4.3. 1)b)i) Définition de canalisation. Le terme « canalisation » est défini dans le document C22.1 de la CSA, « Code canadien de l'électricité — Première partie », et comprend les conduits rigides et flexibles.

A-3.1.5.2. 1)b) Plaques de plâtre. Les plaques de plâtre de l'épaisseur habituelle qui sont recouvertes de papier ne satisfont pas en général aux critères de la norme CAN4-S114-M pour les matériaux incombustibles, même s'il n'y a pas de matériaux combustibles à l'intérieur. Les caractéristiques de résistance à la propagation du feu des plaques de plâtre sont satisfaisantes et l'alinéa 3.1.5.2. 1)b) a été ajouté pour permettre l'utilisation de plaques de plâtre recouvertes de papier dans un bâtiment de construction incombustible.

A-3.1.5.4. 1) Espacement des lanterneaux. Les dimensions minimales d'espacement des lanterneaux sont calculées en fonction de la distance que la flamme peut parcourir le long d'un plafond horizontal. Lorsque les plafonds comportent des poutres en saillie ou ont d'autres caractéristiques qui augmentent la distance de parcours de la flamme le long de la surface, les distances indiquées peuvent être mesurées en conséquence.

A-3.1.5.5. 1) Revêtement combustible. Ces exigences permettent l'utilisation d'éléments de revêtement combustibles dans les murs extérieurs des bâtiments de construction incombustible. Comme les éprouvettes d'essai doivent être représentatives de la construction, la tenue au feu du mur est évaluée en fonction de sa capacité à résister à la propagation des flammes sur la façade du bâtiment. La barrière thermique limite les conséquences que pourrait avoir un feu du côté intérieur du mur.

La combinaison de ces exigences permet d'avoir des murs qui contiennent à la fois des éléments de revêtement combustibles et des éléments d'ossature non porteurs combustibles. Les murs peuvent être du type à ossature avec remplissage ou panneaux ou posés directement sur des éléments porteurs incombustibles. Cependant, ces exigences ne permettent pas de déroger à d'autres exigences qui concernent la protection des isolants combustibles dans les bâtiments de construction incombustible.

Ces exigences supposent que le procédé de fabrication et la méthode de pose sont effectués dans le cadre d'un programme indépendant d'assurance de la qualité destiné à confirmer que le produit et sa mise en place correspondent au système mis à l'essai.

A-3.1.5.5. 5) Distance de propagation de la flamme. La distance maximale de propagation de la flamme est la distance comprise entre le haut de l'ouverture et la plus haute flamme observable le long du mur et permet donc des flammes intermittentes jusqu'à une hauteur de 5 m au-dessus de l'ouverture.

A-3.1.5.5. 6) Mesures du flux thermique. Toutes les mesures du flux thermique doivent être effectuées en utilisant des transducteurs refroidis à l'eau montés dans l'alignement de la surface extérieure du mur. Trois lectures au moins doivent être

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

prises chaque minute et la moyenne doit être calculée pour chaque minute d'exposition au feu. Le flux thermique mentionné au paragraphe 3.1.5.5. 6) correspond au flux thermique moyen maximum pour une minute mesuré par les transducteurs situés 3,5 m au-dessus du haut de l'ouverture.

Ce critère vise à limiter la propagation du feu sur le mur à une hauteur de 3,5 m au-dessus de l'ouverture.

Comme l'emplacement exact des flammes sur la surface extérieure d'un mur peut varier selon la présence de fourrures, de cavités, etc. dans le mur qui pourraient empêcher les flammes de s'approcher d'un transducteur, il faut placer un nombre suffisant de transducteurs à une hauteur donnée pour intercepter les flammes qui pourraient être présentes sur la surface du mur. À cette fin, il faut placer au moins trois transducteurs aux endroits suivants : un à 0,2 m horizontalement de l'axe de l'ouverture et au moins un de chaque côté et à moins de 0,5 ± 0,1 m horizontalement du premier. La position exacte des transducteurs dépendra de l'emplacement des cavités, joints, poteaux ou fourrures que peut contenir le mur.

A-3.1.5.11. 2)e) Mousse plastique. La température normalisée d'exposition au feu de la norme CAN4-S101-M, « Méthodes d'essai normalisées de résistance au feu des constructions et des matériaux », est la même que celle de la norme CAN4–S124-M, « Standard Method of Test for the Evaluation of Protective Coverings for Foamed Plastics ». Toute barrière thermique dont l'augmentation moyenne de température de la face non exposée n'est pas supérieure à 140 °C après 10 min lorsqu'elle est soumise à un essai conforme à la norme CAN4–S101-M satisfait à cette exigence. e

e **A-3.1.5.17. 1) Inflammabilité des fils et câbles.** Les exigences de cet article et d'autres articles similaires du CNB réglementent les caractéristiques d'inflammabilité des fils et câbles électriques et s'appliquent aux fils et câbles qui font partie de réseaux de distribution électrique ou de communications. Ces réseaux comprennent normalement des circuits de branchement qui aboutissent à des boîtes de sortie placées dans les pièces à desservir et qui sont destinées à recevoir les prises ou les câbles des différents appareils.

A-3.1.6. Tentes et structures gonflables. Les exigences de cette sous-section ne s'appliquent qu'à certains types de structures. Le mot « tente » par exemple, tel qu'utilisé dans le Code, réfère à un abri provisoire monté lors d'événements en plein air comme les foires ou les expositions. Une tente sera habituellement constituée d'une toile tendue sur des poteaux et retenue au sol par des cordes. Les exigences relatives aux tentes n'ont donc pas été conçues pour les structures de toile à l'intérieur des bâtiments. e

De façon analogue, l'expression « structure gonflable » telle qu'employée dans le Code se rapporte à une enveloppe tendue uniquement par pression d'air et montée sur le sol ou au-dessus d'un sous-sol; il faut généralement au périmètre, un système efficace de lestage ou d'ancrage au sol. C'est pourquoi le Code interdit l'installation d'une structure gonflable au-dessus du premier étage d'un bâtiment.

Les exigences de la sous-section 3.1.6 ne sont pas destinées aux toits gonflables de bâtiments comme les stades à dôme ou à d'autres types de structures gonflables comme celles qui recouvrent les piscines installées sur les toits, et qui ne seraient pas ancrées au niveau du sol ou à proximité. De telles structures sont normalement conçues et évaluées sur la base des équivalents autorisés à la section 2.5 du CNB.

A-3.1.8.1. 1)a) Continuité d'une séparation coupe-feu. La continuité d'une séparation coupe-feu à sa jonction avec une autre séparation coupe-feu, un plancher, un plafond ou un mur extérieur est maintenue en garnissant le joint avec un matériau assurant l'intégrité de la séparation coupe-feu à cet endroit.

A-3.1.8.1. 1)b) Propagation de la fumée. Bien que dans certains cas un degré de résistance au feu ne soit pas exigé pour une séparation coupe-feu, une telle séparation devrait s'opposer à la propagation du feu et de la fumée en attendant la mise en oeuvre des mesures d'urgence. Si un degré de résistance au feu n'est pas exigé pour une séparation coupe-feu à cause de la présence d'un réseau d'extincteurs automatiques à eau, la séparation coupe-feu doit néanmoins être construite de manière qu'elle demeure en place et s'oppose à la propagation de la fumée pendant le temps que les extincteurs automatiques à eau se déclenchent et maîtrisent l'incendie.

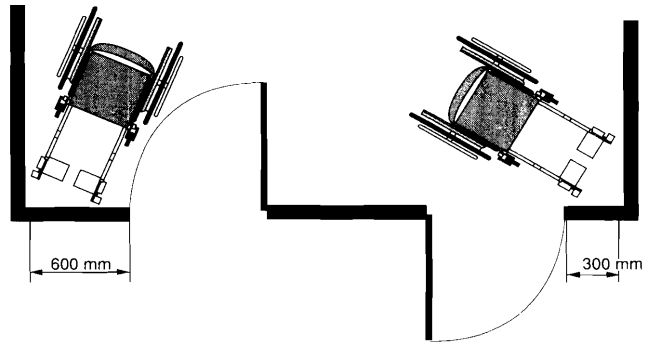
côté où elles s'ouvrent et qui empêche leur ouverture si quelqu'un se trouve dans l'aire de débattement.

A-3.7.3.3. 8) Différences de pression d'air. Les différences de pression d'air de part et d'autre d'une porte peuvent être provoquées par le fonctionnement de ventilateurs comme ceux du système de désenfumage par exemple. Le tirage à l'intérieur des bâtiments en hiver peut aussi créer des différences de pression à cause de la densité plus faible de l'air chaud. C'est habituellement entre les cages d'escalier et le reste du bâtiment que le tirage est le plus perceptible, ainsi qu'aux entrées des bâtiments. Plus un bâtiment est haut, plus il y a de tirage. Les portes équipées d'un ferme-porte automatique nécessitent pour fonctionner une force d'ouverture suffisante pour que la force de fermeture soit supérieure à la différence de pression.

A-3.7.3.3. 9) Ferme-portes à frein réglable. Dans certains cas, il peut être souhaitable d'avoir des ferme-portes qui maintiennent la porte ouverte pendant quelques secondes avant de commencer à la fermer. Il faut cependant signaler que ce type de ferme-porte a un freinage réduit, alors que le frein d'un ferme-porte normal accroît la résistance à l'ouverture lorsque le porte approche de sa fin de course. Une porte équipée de ce type de ferme-porte est donc moins protégée si quelqu'un l'ouvre avec trop de force ou essaie de la forcer pour la fermer, pensant que le ferme-porte ne fonctionne pas. La porte et le ferme-porte pourraient alors être endommagés. Un tel réglage du ferme-porte n'est pas recommandé dans des bâtiments comme les écoles.

A-3.7.3.3. 10) Dégagement près des portes. Il faut prévoir un dégagement suffisant du côté pêne des portes pour qu'une personne puisse placer son fauteuil roulant de façon à pouvoir actionner le mécanisme d'ouverture de la porte sans que le fauteuil gêne. Cela est particulièrement important pour une porte battante qui s'ouvre dans le sens de l'approche. Bien que cette exigence ne s'applique qu'aux portes équipées d'un ferme-porte, il est préférable d'appliquer cette mesure à toutes les portes.

A-3.7.3.4. 1)b) Pente des rampes. Les concepteurs qui prévoient des rampes comme moyen d'accès ne doivent pas oublier qu'une pente de 1 pour 16 peut être très difficile à utiliser pour des

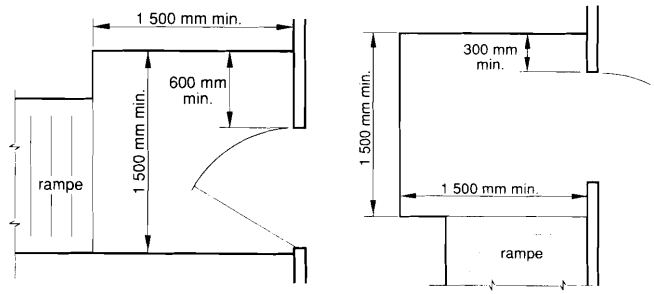


A-3.7.3.3. 10)

personnes en fauteuil roulant. Même si elles constituent un obstacle moins grand avec un fauteuil motorisé, elles peuvent être dangereuses à descendre, particulièrement en hiver. Bien que l'article 3.7.3.4 permette des pentes de 1 pour 12 pour des rampes d'au plus 9 m de longueur, on recommande des pentes de 1 pour 20 car elles sont moins dangereuses et moins fatiguantes. Lorsque l'espace est limité, par exemple pendant des travaux de rénovation, les pentes de 1 pour 12 devraient être limitées à des longueurs n'excédant pas 3 m si c'est possible.

On recommande aussi de poser une bande de couleur et de texture contrastantes en haut et en bas des rampes pour prévenir les aveugles et malvoyants.

A-3.7.3.4. 1)c) Paliers des rampes contiguës aux portes



A-3.7.3.4. 1)c)

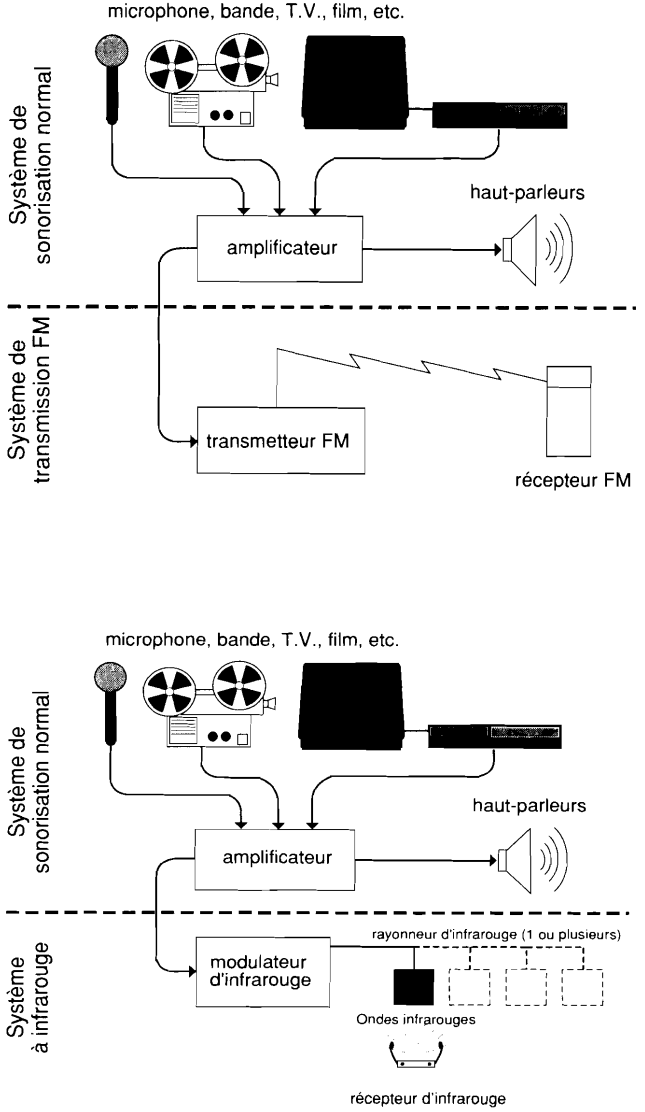
Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

A-3.7.3.7. Systèmes d'aide à l'audition. Les systèmes de transmission du son sans fil, comme les systèmes FM, à infrarouge et à boucle d'induction magnétique améliorent la réception du son pour les malentendants en arrêtant les bruits de fond indésirables et en produisant une amplification du son qui peut être réglée au niveau le plus confortable par chaque utilisateur. Ces systèmes transmettent un signal qui peut être capté par des récepteurs spéciaux mis à la disposition des malentendants, qu'ils aient ou non une prothèse auditive. Aucun de ces systèmes ne peut causer d'interférence avec celui d'un autre auditeur.

L'émetteur peut se brancher sur l'amplificateur d'un réseau de communication phonique existant ou être utilisé seul avec des microphones. Le système à boucle d'induction ne peut être utilisé que par des personnes qui se trouvent dans la zone desservie par la boucle. La boucle est assez facile à installer mais exige une certaine connaissance du système si on veut qu'il fonctionne correctement. Les systèmes FM ou à infrarouge peuvent facilement être conçus pour émettre des signaux qui couvrent toute la salle, ce qui évite de limiter les sièges à une section donnée. Les illustrations montrent la configuration générale des trois systèmes. Bien qu'il existe des systèmes portatifs (FM en particulier), ils conviennent mieux pour les petits groupes ou les réunions. En général, le système de sonorisation des églises, des auditoriums, des salles de spectacles et autres lieux de réunion est installé par un technicien du son et fait partie intégrante du système de sonorisation de la salle.

Les systèmes à fiche de branchement individuel (à des sièges spéciaux) ne satisfont pas à cette exigence, sauf si des mesures appropriées sont prises pour répondre aux besoins des personnes portant une prothèse auditive.

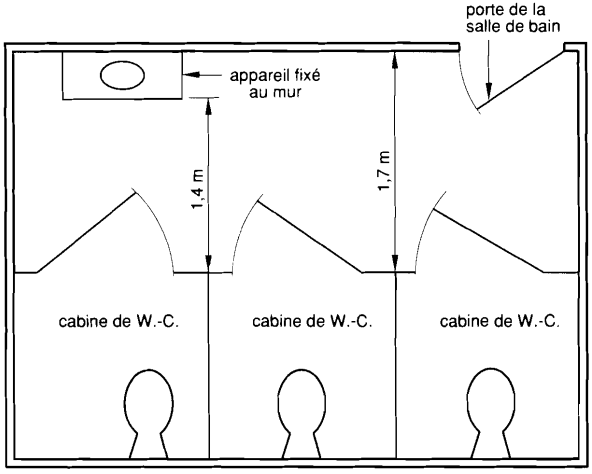
Le choix du système le plus approprié dépend d'un certain nombre de facteurs qui doivent être pris en compte dont le coût, l'installation et l'entretien, le type de public, la facilité d'utilisation et le besoin d'isolement. Des renseignements sur les concepteurs et les fournisseurs de tels systèmes peuvent être communiqués par des organismes comme la Société canadienne de l'ouïe ou le Conseil canadien de la déficience auditive.



A-3.7.3.7.

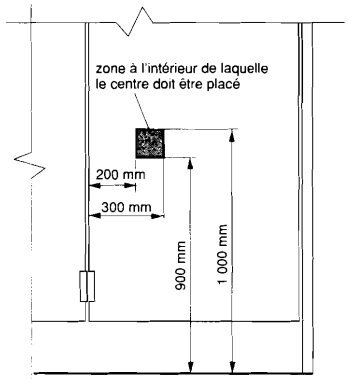
e

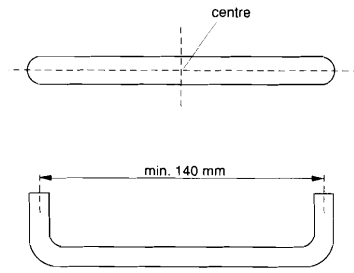
A-3.7.3.8. 1) Cabines de W.-C. Les portes des cabines de W.-C. pour personnes handicapées devraient s'ouvrir vers l'extérieur et de préférence contre un mur.



A-3.7.3.8. 1)

A-3.7.3.8. 1)b)iv) Poignées de porte. Les poignées de porte doivent être en forme de D et posées horizontalement ou verticalement. Le centre auquel il est fait référence correspond à l'intersection des deux axes de la poignée ou au centre de gravité. Si la poignée est posée horizontalement, l'axe vertical doit être situé entre 200 et 300 mm du côté charnières et l'axe horizontal doit être situé entre 900 et 1 000 mm au-dessus du plancher. Si la poignée est posée verticalement, on mesure la distance par rapport à la porte à partir de l'axe vertical et la distance au-dessus du plancher par rapport à l'axe horizontal.

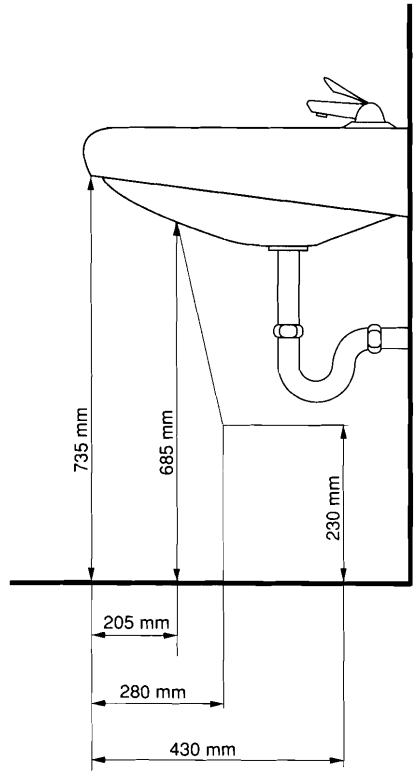




A-3.7.3.8. 1)b)iv)

A-3.7.3.9. 1) W.-C. Les W.-C. fixés au mur ou les modèles fixés au plancher et qui comportent une base étroite sont recommandés car ils constituent un moindre obstacle.

A-3.7.3.10. 1) Dégagements minimaux sous les lavabos.

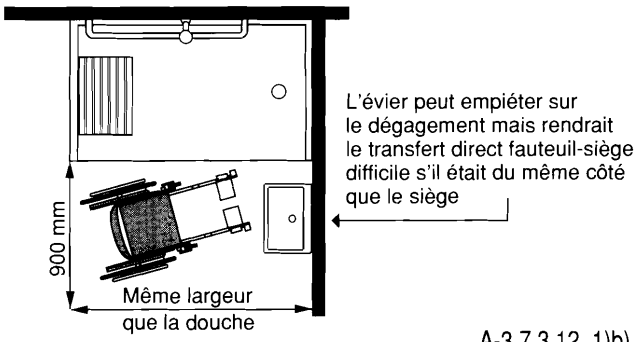


A-3.7.3.10. 1)

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

A-3.7.3.11. 1) Salles de toilette spéciales. Une aire sans obstacle en face du lavabo, en face du W.-C. et sur un côté du W.-C. est nécessaire pour manoeuvrer un fauteuil roulant.

A-3.7.3.12. 1)b) Dégagement à l'entrée d'une cabine de douche. Un appareil sanitaire comme un évier peut empiéter sur le dégagement prévu à l'entrée d'une cabine de douche, à la condition qu'il n'y ait aucun obstacle pour les repose-pieds du fauteuil roulant. Cependant, un tel évier placé du côté du siège de la douche pourrait gêner le mouvement des personnes qui veulent se transférer directement du fauteuil au siège.



A-3.7.3.12. 1)b)

A-3.7.3.12. 1)f) Barres d'appui. Une seule barre est exigée sur le mur à côté du siège. Une barre placée derrière le siège peut être gênante car elle peut empêcher l'utilisateur de s'appuyer contre le mur et, sur le mur opposé au siège, une barre serait trop éloignée pour qu'on puisse la saisir en étant assis. La personne peut utiliser le siège en même temps que la barre pour changer de position.

A-3.7.3.14. Comptoirs à téléphones. Les étagères et les comptoirs incorporés pour téléphones publics doivent être conçus pour les besoins des personnes utilisant des appareils de télécommunication pour les malentendants (ATME). Pour ces appareils il faut une surface horizontale d'au moins
e 350 mm de profondeur sur 250 mm de largeur et aucune obstruction au-dessus de cette surface sur une hauteur d'au moins 250 mm. Si un téléphone mural ou une autre obstruction empiète sur le dégae gement de 250 mm de hauteur, il faut prévoir un espace dégagé de mêmes dimensions d'un côté ou de l'autre de chaque téléphone. Il est recommandé qu'au moins un téléphone soit équipé d'une commande de volume sur le combiné et que le champ magnétique produit soit compatible avec la prise en T d'une prothèse auditive. La partie inférieure de l'étagère ou du comptoir est destinée aux personnes en fauteuil roulant. Le téléphone qui se trouve au-dessus doit donc être à une hauteur telle que toutes les parties du mécanisme de fonctionnement soient à portée d'une personne en fauteuil roulant. Le téléphone doit aussi être équipé d'une commande de volumes et être compatible avec une prothèse auditive. Lorsqu'il n'y a qu'un seul téléphone, il doit satisfaire à toutes les exigences de l'article.

A-4.1.1.2. 2) Concepteur. La partie 4 suppose que la conception est effectuée par un professionnel qualifié en vertu de la législation provinciale ou territoriale appropriée. Le paragraphe 4.1.1.2. 2) ne doit pas être interprété comme voulant dire qu'un professionnel n'est pas nécessaire pour l'application d'exigences d'autres parties du CNB.

A-4.1.1.3. 1) Intégrité structurale. Les exigences de la partie 4 du CNB, y compris les normes de calcul de la CSA, fournissent un degré d'intégrité structurale généralement satisfaisant. Mais d'autres considérations peuvent être nécessaires pour les systèmes structuraux faits de composants en matériaux différents dont l'interconnexion n'est pas abordée dans les normes de calcul de la CSA, ou pour les bâtiments qui ne sont pas du domaine d'application des normes de calcul existantes ou encore les bâtiments exposés à des charges accidentelles sévères comme les chocs de véhicules ou les explosions. Le commentaire intitulé Intégrité structurale du chapitre 4 du Supplément du CNB 1990 donne des détails supplémentaires.

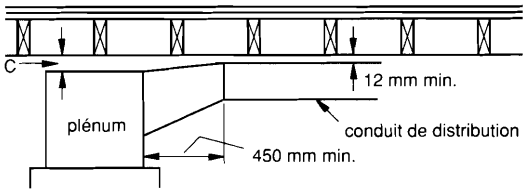
A-4.1.1.5. 1) Flèches. Le commentaire intitulé Critères de tenue en service relatifs aux flèches et aux vibrations, du chapitre 4 du Supplément du CNB 1990, contient des renseignements sur les flèches.

A-4.1.1.5. 5) Flèches horizontales des bâtiments de grande hauteur. Le glissement total à chaque étage peut dépasser la limite de 1/500 s'il peut être démontré que ce glissement, tel que calculé, ne provoquera aucun dommage aux éléments non structuraux. Le commentaire intitulé Surcharges dues au vent, du chapitre 4 du

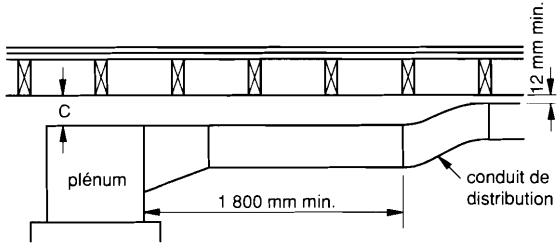
NFPA-655, Prevention of Sulfur Fires and Explosions,
NFPA-664, Prevention of Fires and Explosions in Wood Processing and Woodworking Facilities.

A-6.2.3.12. Air de compensation pour les installations d'évacuation d'air. L'air de compensation introduit dans un bâtiment par temps froid doit être réchauffé à l'avance pour le confort des personnes qui se trouvent sur son passage.

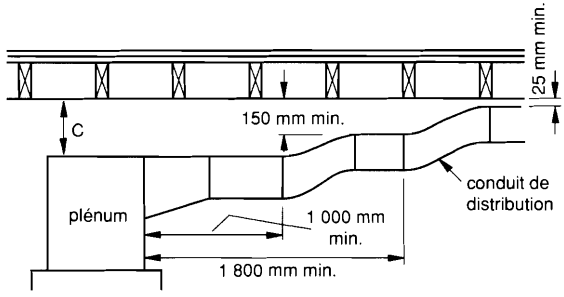
A-6.2.4.4. Dégagements des conduits de distribution d'air chaud



a) Applicable aux générateurs–pulseurs d'air chaud lorsque le dégagement autorisé C au-dessus du plénum est d'au plus 75 mm. Voir le paragraphe 6.2.4.4. 2)



b) Applicable aux générateurs–pulseurs d'air chaud lorsque le dégagement autorisé C au-dessus du plénum est compris entre 75 mm et 150 mm. Voir le paragraphe 6.2.4.4. 3)



c) Applicable aux générateurs–pulseurs d'air chaud lorsque le dégagement autorisé C au-dessus du plénum est supérieur à 150 mm. Voir le paragraphe 6.2.4.4. 4)

A-6.2.4.4.

A-6.2.4.5. 2) Bouches de soufflage. Si l'installation de chauffage est également conçue pour distribuer l'air de ventilation, on peut utiliser des bouches avec diffuseurs situées au plafond ou en partie supérieure de murs intérieurs et conçues pour ce type d'application.

A-6.2.9.2. 6) Température de la tuyauterie non isolée. Normalement, les tuyaux dans lesquels circule de la vapeur ou de l'eau très chaude (100 °C ou plus) à des pressions supérieures aux pressions atmosphériques sont isolés, par mesure d'économie, afin de réduire les pertes de chaleur. Toutefois, un tuyau non isolé dont la température dépasse 70 °C environ peut causer des brûlures au contact de la peau. Si les tuyaux atteignent des températures supérieures tout en étant normalement hors de la portée des personnes, à l'exclusion du personnel d'entretien, ou s'ils sont bien protégés, aucune isolation ne devrait être nécessaire pour assurer la sécurité du public. e

A-8.1.2.1. Domaine d'application. L'utilisation des rues ou de la propriété publique et le contrôle de la circulation automobile pendant la construction ou la démolition relèvent habituellement d'une administration autre que le service du bâtiment (par exemple, la police).

A-8.2.2.1. 1) Démolition lors de la rénovation. Lors de travaux de rénovation, seules les parties en démolition sont visées par cette sous-section. Les exigences portant sur la partie en construction sont visées par la sous-section 8.2.3.

A-8.2.2.1. 2) Démolition. Dans certains bâtiments qui ne présentent pas de danger pour les bâtiments voisins ou pour lesquels le risque d'incendie est minime pour le personnel, comme les petits bâtiments, l'application de cette sous-section peut être minimale. Le degré d'application doit être déterminé à l'avance en accord avec l'autorité compétente.

A-8.2.2.3. 2) Accès pour le service d'incendie. La lutte contre l'incendie dans les étages situés au-dessus du premier étage nécessite un déplacement vertical rapide des pompiers. Des mesures doivent être prises pour faciliter l'accès des ascenseurs ou des monte-charge aux pompiers qui doivent atteindre les étages supérieurs du bâtiment.

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

A-8.2.2.5. Réseau de canalisation. Pendant les périodes de gel, les colonnes montantes peuvent être vidées pour éviter l'endommagement de l'installation. Comme il n'est pas prévu que des tuyaux seront disponibles dans les bâtiments en démolition, ils devront être transportés jusqu'à l'étage d'intervention par le service d'incendie.

A-8.2.2.12. 3) Citernes purgées. Les recommandations sur les méthodes d'inertage des citernes, de la tuyauterie et des réservoirs de moteur se trouvent dans la norme 327 de la NFPA, « Standard Procedures for Cleaning or Safeguarding Small Tanks and Containers ».

A-8.2.3.1. Chantiers de construction. Les chantiers de construction peuvent varier considérablement en importance, de la tour d'habitation à la maison individuelle de plain-pied. Il peut aussi s'agir de la construction d'une addition ou de travaux de rénovation. L'application de cette sous-section pour chaque cas doit donc être examinée à l'avance et doit faire partie du plan de sécurité incendie, en prenant en considération des facteurs tels que l'importance et les conditions particulières du chantier.

A-9.3.2.1. Marque de qualité du bois de construction. Suivant la pratique commerciale courante, plusieurs essences de bois sont combinées en groupes, comme l'indique le tableau suivant. Les portées admissibles maximales pour les groupes d'essences sont indiquées aux tableaux des portées de solives, de chevrons et de poutres en bois. Certaines essences sont également commercialisées individuellement. Comme la portée admissible pour le groupe « Northern Species » est fonction de l'essence la moins résistante, on peut utiliser cette portée pour toute autre essence non incluse dans les groupes : Spruce-Pine-Fir, Douglas Fir-Larch, et Hemlock-Fir.

Au tableau suivant sont reproduites diverses marques de qualité utilisées par des associations de producteurs de bois de construction et par des organismes de classement habilités par le bureau d'agrément de la Canadian Lumber Standards (CLS) à marquer le bois de construction au Canada. L'agrément de la CLS porte sur l'inspection, la classification et le marquage du bois ainsi que sur la surveillance des scieries, conformément à la norme O141 de la CSA « Softwood Lumber »

La marque de qualité apposée par un organisme agréé par la CLS sur une pièce de bois de construction indique la qualité qui lui est assignée, son essence ou combinaison d'essences, sa teneur en eau au moment du blanchissage, le marqueur ou la scierie d'origine et l'organisme agréé par la CLS sous la surveillance duquel ont été faits la classification et le marquage.

Le bois de construction canadien est classifié selon le document « Standard Grading Rules for Canadian Lumber », publié par la National Lumber Grades Authority. Afin de faciliter l'identification du bois, ces règles prescrivent des appellations de qualité et des noms d'essences normalisés ainsi que des abréviations ou des symboles correspondants destinés à figurer dans les marques de qualité.

Les marques de qualité indiquent aussi la teneur en eau du bois au moment du blanchissage. Le symbole « S-DRY » figurant dans la marque indique que

Noms et abréviations des essences

Nom commercial des groupes	Abréviations	Essences
Douglas Fir – Larch	D Fir – L (N)	Sapin de Douglas et mélèze occidental
Hemlock – Fir	Hem – Fir (N)	pruche de l'Ouest et sapin gracieux
Spruce – Pine – Fir	S – P – F ou Spruce – Pine – Fir	épinette (sauf l'épinette de Sitka), pin gris, pin de Murray, sapin baumier et sapin concolore
Northern Species	North Species	toutes essences de bois tendre mentionnées dans les normes de classification de la NLGA

le bois, au moment du blanchissage, contenait au maximum 19% d'eau, le symbole « MC 15 » signifie que la teneur en eau ne dépassait pas 15%, tandis que « S-GRN » indique que le bois a été blanchi à une teneur en eau supérieure à 19% et que ses dimensions tiennent compte du retrait naturel du matériau au cours du séchage.

On assigne à chaque scierie ou marqueur un numéro permanent. Le lieu d'origine du bois apparaît dans la marque de qualité sous la forme du numéro du marqueur ou de la scierie, du nom de celle-ci ou de son abréviation. La marque comprend en outre le symbole enregistré de l'organisme agréé par la CLS sous la surveillance duquel le bois a été marqué.

A-9.3.2.A. Classification du bois de construction. La référence au paragraphe approprié de la norme de la NLGA doit figurer dans la marque de qualité apposée sur les planches. Le paragraphe 113 correspond aux règles de la WWPA et le paragraphe 114 aux règles du WCLIB. Les marques de qualité du bois classé selon les normes WWPA et WCLIB ne contiennent pas de référence de paragraphe dans la marque de qualité.

A-9.3.2.8. Bois de construction non standard. Le document « Standard Grading Rules for Canadian Lumber » de la NLGA autorise l'utilisation de bois dont les dimensions sont inférieures aux dimensions normalisées (38 × 89, 38 × 140, 38 × 184, etc.), si la marque indique les dimensions réduites. Cet article autorise l'utilisation des tableaux de portée pour ce type de bois, si les dimensions indiquées sur la marque ne sont pas inférieures de plus de 95% aux dimensions nominales normalisées correspondantes. Les portées admissibles des tableaux doivent être réduites de 5% même si le sous-dimensionnement est inférieur aux 5 % autorisés.

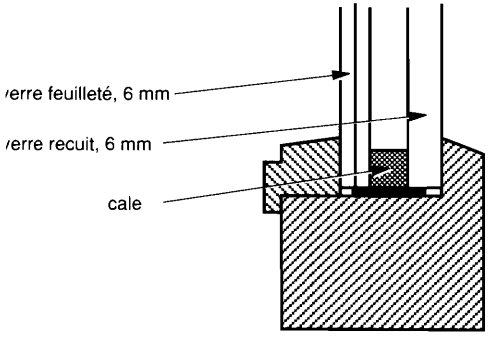
A-9.4.4.A. Classification des sols. On peut classer le sable et le gravier par un essai qui consiste à enfoncer dans le sol un piquet de section carrée de 38 mm de côté dont l'extrémité est taillée en pointe à 45°. Le matériau est « dur ou ferme » si un homme de force moyenne ne peut enfoncer le piquet à plus de 200 mm dans le sol et « mou » si le piquet s'enfonce de plus de 200 mm.

L'argile et le silt sont considérés « durs » s'ils sont difficiles à déformer sous la pression du pouce, « fermes » s'ils cèdent à une pression modérée du pouce et « mous » s'ils s'écrasent sous la pression du pouce, cet essai étant effectué sur le sol non remanié de la paroi d'une tranchée témoin.

A-9.6.5.A. Vitres de portes. Sauf dans le cas du verre complètement trempé, les surfaces maximales sont limitées à 1,50 m^2, la limite pratique au-dessus de laquelle du verre de sécurité est exigé par le paragraphe 9.6.5.2. 3).

A-9.6.5.3. Portes-miroirs. La norme CAN/CGSB-82.6-M s'applique seulement aux portes-miroirs des placards. Elle précise que ces portes ne doivent pas être utilisées pour des pièces-penderies.

A-9.6.6.1. Vitrage des portes et des panneaux latéraux. Il n'y a pas d'exigence, essentiellement pour des raisons de coût, qui oblige à utiliser du verre spécial pour les portes ou les panneaux adjacents. Le bris du verre à ces endroits permet d'avoir accès à la serrure et de déverrouiller la porte de l'intérieur et est responsable de nombreuses effractions. Bien que le verre isolant soit plus résistant que le simple verre ordinaire, c'est le verre feuilleté qui résiste le mieux. Le verre trempé résiste bien aux charges statiques mais a tendance à



A-9.6.6.1.

Vitrage combiné verre feuilleté et verre recuit

voler en éclats sous l'effet d'impacts concentrés violents.

Le verre feuilleté est plus coûteux que le verre recuit et doit être plus épais. Le schéma représente un panneau adjacent vitré isolant fait d'une vitre de verre feuilleté et d'une vitre de verre recuit. Cette

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays

méthode revient moins cher que d'avoir deux vitres en verre feuilleté.

Pour les portes et les panneaux adjacents vitrés visés par l'article 9.6.6.1, les fenêtres situées à moins de 900 mm des serrures de ces portes ainsi que les fenêtres de sous-sol, il serait préférable d'envisager l'emploi de verre feuilleté.

Les Laboratoires des Assureurs du Canada ont produit le document ULC Subjet C972-1974, « Guide for the Investigation of Burglary Resisting Glazing Material », qui contient une méthode d'essai pour évaluer la résistance d'un vitrage aux attaques des cambrioleurs. Bien que destiné principalement aux vitrines, elle peut être utilisée pour les maisons.

e **A-9.6.6.5. 1) Fixation des portes.** L'exigence de pénétration des vis de 30 mm dans le bois massif a pour but d'empêcher que la porte sorte du chambranle sous l'effet d'un impact et non d'interdire l'emploi d'autres types de charnières ou de plaques de butée spécialement conçues pour fournir une protection égale ou supérieure.

A-9.6.6.7. Portes à charnières. Pour satisfaire aux exigences de l'article, on peut utiliser des charnières à broches non démontables ou modifier des charnières ordinaires en vissant une tige métallique dans un trou de vis d'une des paumelles des charnières du haut et du bas. Lorsque la porte est fermée, la partie de la broche qui dépasse s'engage dans le trou de vis correspondant et même si on enlève la broche, la porte reste en place.

A-9.6.6.10. Résistance des portes à l'effraction. Cet article cite la norme F476 de l'ASTM, « Standard Test Methods for Security of Swinging Doors » comme possibilité de se conformer aux exigences prescrites pour les portes et les serrures. L'annexe de cette norme mentionne quatre classifications de sécurité avec leurs critères correspondants selon le type de bâtiment et le taux de criminalité de la région dans laquelle il se trouve. Le CNB n'indique que le niveau 10 qui est le minimum. L'annexe recommande de suivre les lignes directrices ci-après pour le choix des niveaux de sécurité des portes :

Niveau 10 : niveau minimum, suffisant pour les maisons individuelles des régions à faible criminalité.

Niveau 20 : niveau de sécurité moyen-inférieur pour les bâtiments résidentiels dans les régions de criminalité moyenne et les appartements dans les régions à criminalité moyenne ou faible.

Niveau 30 : niveau de sécurité moyen-supérieur pour les bâtiments résidentiels dans les régions où la criminalité est supérieure à la moyenne ou pour les petits bâtiments commerciaux des régions à criminalité moyenne ou faible.

Niveau 40 : niveau de sécurité supérieur pour les petits bâtiments commerciaux dans les régions de forte criminalité. Ce niveau peut aussi convenir pour les bâtiments résidentiels lorsque les effractions par des cambrioleurs presque professionnels sont exceptionnellement nombreuses.

Tous ces niveaux sont conformes au Code et peuvent être utilisés selon le degré de sécurité recherché.

A-9.7.1.5. Double vitrage. Dans un climat froid comme celui du Canada, les fenêtres en contact avec l'extérieur ou avec un espace non chauffé doivent être à double vitrage pour éviter trop de condensation sur la surface intérieure de la vitre. Bien que cette condensation n'endommage pas les matériaux de vitrage, l'eau peut ruisseler et causer la détérioration du cadre de la fenêtre et des matériaux constituant du mur au-dessous. L'accumulation d'eau à ces endroits peut causer la formation de moisissures.

À cause du risque d'endommagement de la construction, cette mesure est obligatoire dans tout bâtiment chauffé, qu'il soit ou non normalement occupé par des personnes.

A-9.7.2.1. Fenêtres. La norme CAN3-A440 de la CSA, « Fenêtres », contient un système de classification des fenêtres selon leur perméabilité à l'air, leur étanchéité à l'eau et leur résistance aux surcharges dues au vent. Les catégories, données ci-dessous, sont marquées sur les fenêtres et indiquent le niveau de tenue que l'on peut attendre. On peut choisir les fenêtres qui conviennent le mieux aux conditions de calcul.

Perméabilité à l'air

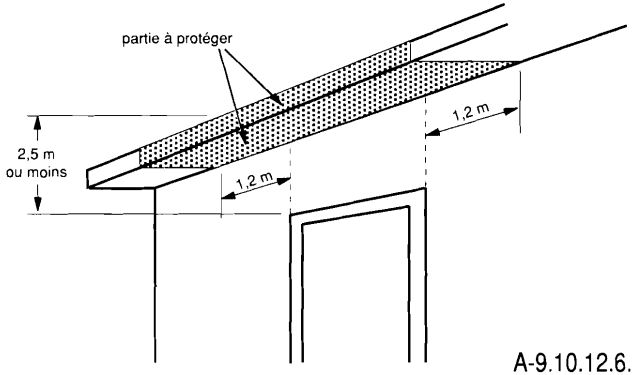
A1 – destinées principalement aux habitations de faible hauteur (bâtiments d'au plus 3 étages

normalisés. Cette approche diffère de celle de la partie 9 où, à cause du type de construction normalement utilisé pour les bâtiments réglementés par cette partie, on suppose que cette exigence est satisfaite par l'emploi des matériaux coupe-feu génériques tels que la laine minérale, le plâtre de gypse ou le mortier de ciment Portland.

A-9.10.9.16. 3) Séparation entre un garage et un logement. La barrière étanche aux gaz entre un logement et un garage doit fournir une protection raisonnable contre le monoxyde de carbone et les vapeurs d'essence pénétrant dans le logement. Les constructions comportant un pare-vapeur assurent une étanchéité adéquate aux gaz si certaines précautions sont prises aux endroits où le mur ou le plafond sont traversés par des canalisations ou des câbles.

Lorsqu'un garage communique avec le comble du logement, une barrière étanche aux gaz dans le plafond du logement servira également de protection. Les murs en éléments de maçonnerie formant la séparation entre un logement et un garage adjacent doivent être recouverts de 2 couches de produit d'étanchéité, de plâtre ou de plaques de plâtre du côté du garage.

A-9.10.12.6. Protection du débord de toit en présence d'un vide sous toit commun



A-9.10.12.6.

A-9.10.13.2. 1) Portes en bois dans les séparations coupe-feu. La norme CAN4-S113 fournit aux fabricants des détails de construction permettant de réaliser des portes en bois à âme massive d'un degré de résistance au feu de 20 min qui n'ont pas besoin de subir d'essai. La norme exige que sur chaque porte soient marqués :

1) le nom ou le symbole du fabricant ou du distributeur,
2) les mots « porte coupe-feu »,
3) la référence au degré de résistance au feu de 20 min.

A-9.11.1.1. Indice de transmission du son (ITS). L'indice de 50 spécifié est un minimum. De nombreux constructeurs préfèrent rechercher un indice de 55 ou plus pour les logements de qualité. e

Même si les murs et planchers ont obtenu l'indice prescrit lors des essais, il se peut très bien que la transmission du son entre logements soit insatisfaisante. Cela peut être dû à des ouvertures par lesquelles le son peut s'infiltrer, au non-respect des plans, à une mauvaise qualité d'exécution ou à des parcours de transmission indirects qui n'ont pas été pris en compte à la conception. Pour avoir une marge de sécurité et compenser ces défauts, les entrepreneurs choisissent souvent des murs et des plafonds dont l'indice a obtenu au moins 5 points de plus lors d'essais en laboratoire.

Le son peut passer par les interstices à la jonction de deux murs ou d'un mur et d'un plancher ou d'un plafond. De même, si l'on perce les murs pour faire passer des câbles ou des conduits, le son peut se transmettre par ces ouvertures. Il faut éviter de placer dos à dos des prises électriques ou des armoires de salle de bains encastrées. Il faut bien calfeutrer les interstices ou les trous de façon que la construction soit étanche à l'air. Il faut appliquer des produits de calfeutrage sous les lisses, entre le bas des plaques de plâtre et l'ossature, autour des trous pour le passage des câbles, des tuyaux et, en général, partout où il y a une fente, un trou ou possibilité de formation d'une fente ou d'un trou. Dans un mur bien conçu, la présence de matériau insonorisant réduit la transmission du son. Cela permet aussi de réduire la transmission due par exemple à une mauvaise qualité d'exécution.

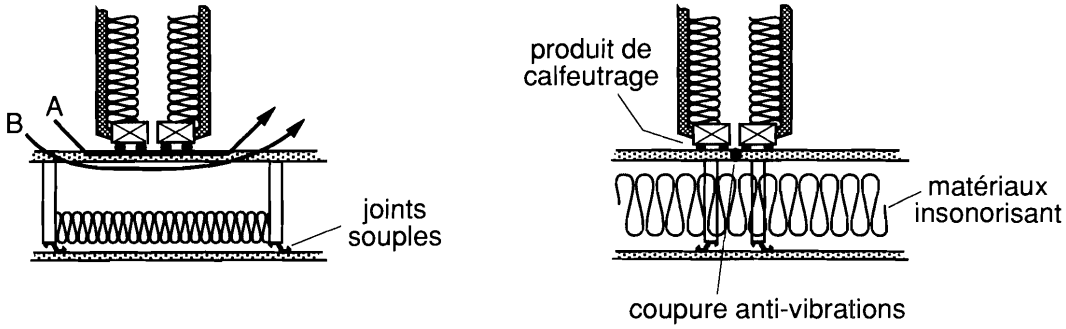
Il y a transmission indirecte lorsque différentes parties d'un bâtiment sont reliées rigidement et lorsqu'il y a des vides dans les murs creux ou les planchers ou lorsqu'un support de revêtement de sol léger est continu d'un appartement à l'autre. Les ondes sonores empruntent les cavités, se propagent

le long des surfaces, et traversent les plafonds et les planchers pour atteindre les pièces adjacentes. En dehors de la transmission directe par un mur ou un plancher commun, il peut y avoir de nombreux trajets indirects. Pour avoir une bonne insonorisation, il faut réduire au minimum les trajets indirects en plaçant des coupures ou des joints souples dans la construction. Les figures illustrent de bons et de mauvais détails de construction.

On ne devrait pas entreprendre de modifications d'une construction sans consulter des spécialistes de l'acoustique. La pose d'une paroi supplémentaire sur les murs pour les insonoriser peut en fait augmenter la transmission du son si les travaux ne sont pas faits correctement. Par exemple, si on pose sur des profilés souples une paroi supplémentaire de mur ou de plafond, la transmission des basses fréquences augmente. Si l'on ajoute une paroi supplémentaire à l'intérieur d'un mur à double paroi, là encore la transmission du son augmente sérieusement. L'ajout de coupe-feu à l'intérieur des murs doit être fait de manière à ne pas faire accroître la transmission des vibrations.

Pour vérifier que le bâtiment est bien insonorisé on peut faire un essai au début de la construction. La norme E336 de l'ASTM donne une méthode de mesure complète, mais celle de la norme E597 de l'ASTM , « Standard Practice for Determining a Single Number Rating of Airborne Sound Insulation in Multi Unit Building Specifications » est plus simple et moins coûteuse. Les mesures effectuées avec cet essai diffèrent de moins de 2 points de l'ITS obtenu en utilisant la norme E336. C'est un moyen très utile de vérifier l'insonorisation et de déceler les problèmes à l'étape de la construction. On peut ainsi entreprendre des modifications avant que la construction ne soit achevée.

Bruits d'impact. La section 9.11 ne contient aucune exigence limitant la transmission des bruits d'impact. Les bruits de pas et autres bruits d'impact peuvent être très dérangeants dans les résidences multifamiliales. Les entrepreneurs qui se préoccupent de la qualité et de la satisfaction des occupants devraient s'assurer que les planchers sont conçus pour réduire la transmission des bruits d'impact. On recommande un critère de 55 comme catégorie d'isolation d'impact pour les planchers nus (sans moquette). Certains planchers légers qui satisfont à ce critère peuvent néanmoins faire l'objet de plaintes au sujet des bruits d'impact à basse fréquence. Si on pose de la moquette sur un plancher, son indice d'isolation d'impact augmentera, mais pas nécessairement la transmission des bruits à basse fréquence. Pour éliminer les bruits de pas, il faut une dalle assez lourde ou un plancher flottant. Des exigences pour la réduction des bruits d'impact sont prévues pour de futures éditions du CNB.

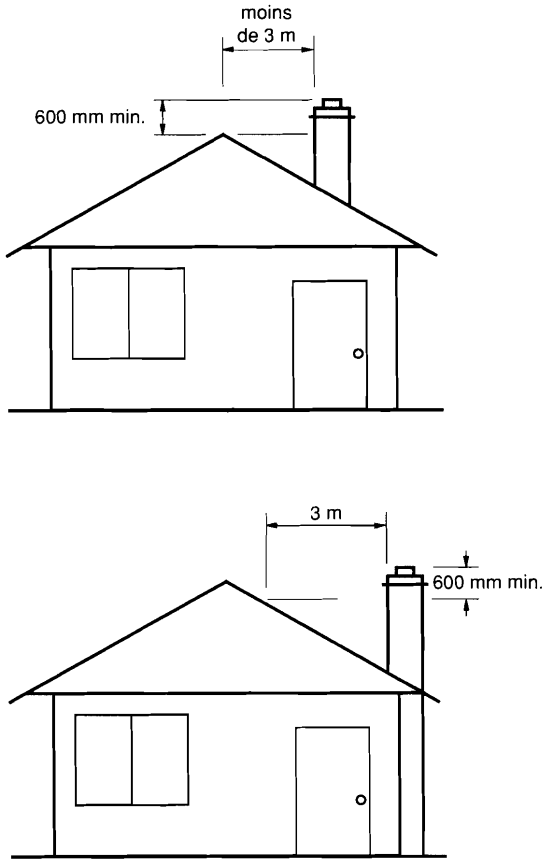


Coupes transversales de jonctions mur–plancher

Le mur et le plancher ont une bonne étanchéité et ont obtenu un bon ITS en laboratoire. La jonction est faible toutefois à cause des trajets indirects A et B.

Ce détail est supérieur. Il n'y a pas de vide et la coupure dans le plancher arrête les vibrations. Les mêmes techniques devraient être appliquées dans les murs.

A-9.11.1.1.



A-9.21.4.4.

A-9.21.4.5. Appui latéral des cheminées. Les renseignements suivants sont tirés de la norme CAN/CSA-A405.

1) Selon les calculs les cheminées construites avec mortier de type N et dont la largeur n'est pas inférieur à 400 m peuvent avoir une hauteur, sans appui, de 3,6 m.
2) Le nombre de conduits de fumée d'une cheminée ne modifie pas la hauteur donnée en 1).
3) La hauteur doit être mesurée à partir du point d'appui le plus élevé. Par exemple,
   a) dans une construction à ossature, la hauteur d'une cheminée intérieure doit être mesurée à partir du bas du boisseau le plus bas,
   b) dans les constructions en maçonnerie ou à placage de maçonnerie, la hauteur doit être mesurée à partir du point où la cheminée quitte la maçonnerie qui fait partie du mur extérieur.
4) Lorsqu'une cheminée est assujettie à l'ossature de la maison par des ancrages métalliques, conformément à la norme CAN3-A370, « Connectors for Masonry », on considère qu'elle est appuyée latéralement et de façon satisfaisante. La partie de la cheminée qui dépasse du toit sera considérée comme non appuyée.

A-9.22.1.4. Air de combustion pour les foyers à feu ouvert. Cet article vise à permettre aux foyers à feu ouvert de fonctionner sans nuire aux autres appareils ou aux ventilateurs d'extraction et sans être gênés par ces autres appareils ou ventilateurs. À cette fin, il faut prévoir une alimentation en air extérieur qui ne desserve que le foyer et aboutisse dans la chambre de combustion ou à proximité. L'ouverture d'une fenêtre ne constitue pas un moyen suffisant car les courants d'air risquent de décourager son utilisation. Les foyers préfabriqués doivent avoir une alimentation en air conforme aux instructions d'installation du fabricant. Dans le cas des foyers en maçonnerie construits sur place, cette exigence peut être satisfaite de la façon suivante.

1) L'air de combustion mentionné à l'article 9.22.1.4 est introduit par un conduit d'un diamètre minimal de 100 mm ou ayant une section équivalente.
2) Le conduit d'alimentation en air est incombustible, résistant à la corrosion et, lorsqu'il est exposé à l'air de la pièce, il est isolé sur toute sa longueur avec un isolant ayant une résistance thermique de 1,41 RSI.
3) L'air d'alimentation est acheminé aussi près que possible de l'âtre.
4) Lorsque l'air d'alimentation est acheminé à l'intérieur de la chambre de combustion, l'orifice est situé à l'avant et au centre de la chambre et comporte un couvercle incombustible conçu pour éviter qu'en position d'ouverture l'air soit dirigé directement sur le feu et que les braises ne pénètrent dans le conduit.
5) Le conduit d'alimentation comporte un registre bien jointif en position de fermeture et situé près de l'orifice d'arrivée d'air.

6) La commande d'ouverture du registre est située dans la pièce où se trouve le foyer et indique clairement la position du registre.
7) Le conduit d'alimentation d'air est installé avec un dégagement minimal de 50 mm de tout matériau combustible sur une longueur de 1 m mesurée à partir de l'orifice situé dans la chambre de combustion.
8) La prise d'air extérieure est protégée contre le vent et la pluie et comporte un grillage anti-rouille contre l'intrusion des insectes.
9) La prise d'air est située de manière qu'elle ne puisse être bloquée par la neige ou les feuilles mortes.

A-9.23.4.1. 1) Tableaux des portées de solives et de chevrons. Pour les besoins des tableaux de portées, le terme « chevrons » désigne les e éléments d'ossature inclinés en bois portant le support de couverture et délimitant un comble, sans supporter un plafond. L'expression « solives de toit » désigne les éléments d'ossature horizontaux ou inclinés en bois sur lesquels reposent le support de couverture et le revêtement de finition du plafond, mais qui ne délimitent pas un comble.

Dans le cas de chevrons ou de solives de toit devant être utilisés dans une localité où la surcharge de neige sur le toit dépasse les valeurs prévues aux tableaux, on peut calculer l'espacement maximal entre les éléments en multipliant entre elles les valeurs d'espacement et de charge de neige au sol figurant dans les tableaux de portées et en divisant le résultat par la valeur de la charge de neige au sol pour la localité en cause. Voici quelques exemples d'application de cette méthode.

1) Pour une charge de calcul due à la neige au sol égale à 3,0 kPa, adopter les portées correspondant à 1,5 kPa et à 600 mm entre axes, mais espacer les éléments de 300 mm entre axes, ou adopter les portées correspondant à 2,0 kPa et à 600 mm entre axes, mais espacer les éléments de 400 mm entre axes.
2) Pour une charge de calcul due à la neige au sol égale à 3,5 kPa, adopter les portées correspondant à 2,5 kPa et à 600 mm entre axes, mais espacer les éléments de 400 mm entre axes.
3) Pour une charge de calcul due à la neige au sol égale à 4,0 kPa, adopter les portées correspondant à 2,0 kPa et à 600 mm entre axes, mais espacer les éléments de 300 mm entre axes.

Les portées admissibles des tableaux sont mesurées à partir du bord ou de la face intérieure des supports.

Dans le cas d'éléments d'ossature de toit inclinés, les portées sont mesurées selon la distance horizontale entre les points d'appui et non selon la longueur de l'élément incliné lui-même. Il en va de même pour les surcharges dues à la neige, qui sont réparties sur la projection horizontale du toit incliné. On peut déterminer les portées des éléments de dimensions non courantes par interpolation simple entre les deux valeurs voisines.

Les tableaux visent les éléments ne supportant qu'une surcharge uniforme. Les éléments destinés à supporter une charge concentrée doivent être calculés en conformité avec la sous-section 4.3.1.

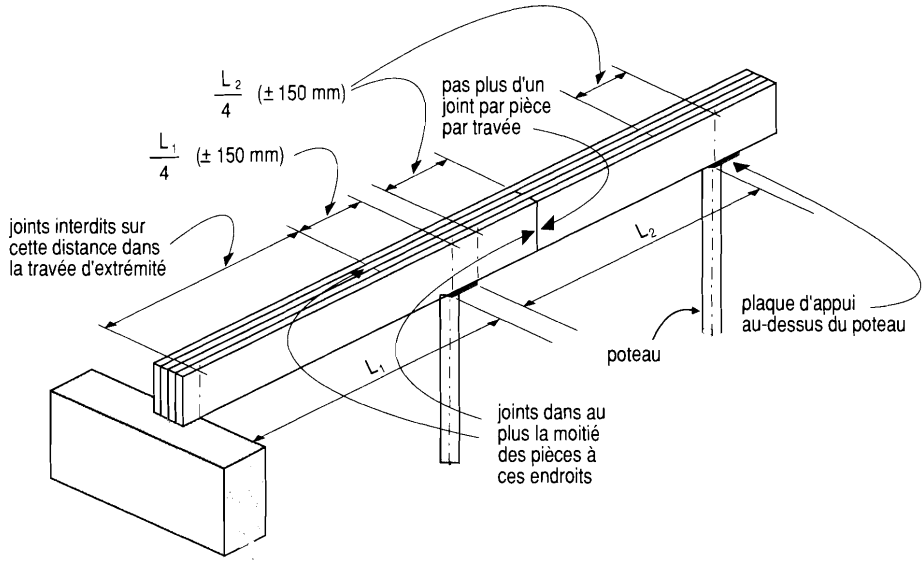
La longueur de solive supportée dans les tableaux A-8 et A-9 s'obtient en divisant par 2 la somme des portées de chaque côté de la poutre. Lorsque la longueur supportée tombe entre les valeurs données au tableau, leur portée maximale peut être déterminée par simple interpolation.

Les portées de solives, de chevrons et de poutres qui ne font pas l'objet des tableaux, y compris celles des essences américaines et des essences qui ne font pas partie des groupes d'essences décrits dans les tableaux, peuvent être calculées conformément à la norme CAN3-O86, « Règles de calcul des charpentes en bois ».

A-9.23.4.1. 2) Détermination numérique des portées à vibrations réduites pour les planchers à ossature de bois. En plus des analyses courantes de résistance et de flèche, les calculs correspondant aux tableaux des parties des solives de plancher tiennent compte de la longueur limite des portées pour que les vibrations des planchers soient acceptables pour les occupants. La flèche limite de 1/360 de la portée sous des charges uniformément réparties ne donne pas cette garantie. e

Normalement, une analyse des vibrations exige un modèle dynamique. Cependant, les tableaux

A-9.23.8.3. Emplacement des joints des poutres composées



A-9.23.8.3.

A-9.23.10.4. Bois abouté par joints en dents de scie. Le document « Standard Grading Rules for Canadian Lumber » de la NLGA auquel renvoie l'article 9.3.2.1 cite deux normes de produits spéciaux, la norme SPS-1 « Fingerjoined Structural Lumber » et la norme SPS-3 « Fingerjoined Stud Lumber – Vertical Use Only » de la NLGA. On considère que les produits identifiés comme conformes à ces normes satisfont aux exigences de l'article relatives à l'assemblage au moyen d'un adhésif de type structural. Les joints en dents de scie conformes à la norme SPS-3 ne devraient être utilisés que pour un élément vertical chargé à son extrémité lorsqu'il n'y a pas de risque de flexion ou de traction soutenue et que la teneur en humidité du bois ne dépasse pas 19 %. Les pièces de bois qui comportent des joints en dents de scie ne peuvent pas être reclassifiées visuellement ni être réutilisées pour fabriquer des pièces de bois d'une classe de résistance supérieure, même si ce bois est d'une qualité qui permettrait normalement une telle reclassification.

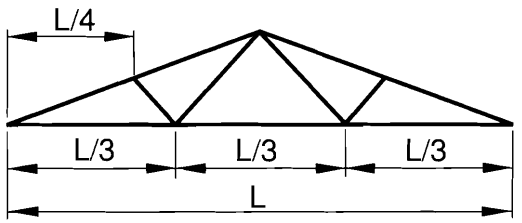
A-9.23.13.11. 1) Tableaux de portées pour les fermes en bois. Pour les besoins des tableaux, l'expression ferme « Fink » désigne le type de ferme « W » courant, tandis que l'expression ferme « Howe » se rapporte au type de ferme comportant un poinçon joignant le sommet de la ferme à l'entrait. Les schémas suivants illustrent la version simplifiée de ces deux types de fermes. Dans chaque cas, la ferme peut comporter des montants ou des diagonales supplémentaires destinés à réduire la distance entre les points d'assemblage.

Les tableaux de portées sont calculés pour des essences de bois d'une résistance équivalente à celles désignées sous les appellations « Spruce–Pine–Fir », « Douglas Fir–Larch » ou « Hem–Fir ». Ces portées ne s'appliquent pas aux essences moins résistantes qui sont incluses dans le groupe « Northern Species ».

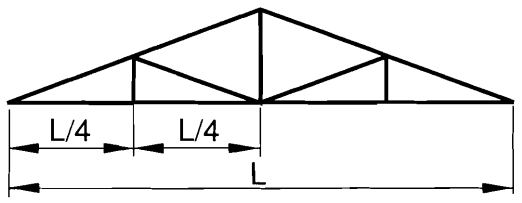
Les portées sont calculées d'après un espacement des fermes de 600 mm entre axes.

Lorsque les fermes en bois doivent être utilisées dans une localité où la surcharge de calcul due à la neige sur les toits dépasse les valeurs prévues aux tableaux, on peut modifier l'espacement maximal pour tenir compte de l'excédent de charge de la même façon que pour les chevrons et les solives de toit.

Copyright © NRC 1941 - 2019 World Rights Reserved © CNRC 1941-2019 Droits réservés pour tous pays



Ferme Fink



Ferme Howe

A-9.23.13.11. 1)

Dans le cas des fermes utilisées dans les localités où la surcharge de neige tombe entre deux valeurs d'un tableau, il suffit d'interpoler l'espacement entre ces valeurs.

Les tableaux de portées ne s'appliquent que lorsque la surcharge unitaires de calcul exercée par le plafond sur l'entrait ne dépasse pas 0,5 kPa. Cette exigence s'applique aux fermes des bâtiments dont les combles sont d'accès limité, et non aux combles accessibles par un escalier. Par ailleurs, les tableaux ne s'appliquent pas aux fermes pouvant être soumises à des charges concentrées, comme par exemple pour le support d'appareils de levage. De plus, les arbalétriers doivent être contreventés au moyen du support de couverture ou de tout autre moyen convenable pour éviter le flambage.

e **A-9.23.14.2. 4) Essai d'absorption d'eau.** La norme D1037 de l'ASTM , « Standard Methods of Evaluating the Properties of Wood-Base Fiber and Particle Panel Materials », décrit une méthode pour déterminer l'absorption d'eau. Le traitement pour réduire l'absorption d'eau peut être considéré acceptable si le poids d'un échantillon de 300 mm de côté imprégné sur toutes ses faces n'augmente pas de plus de 6 % après l'essai en position horizontale.

9.23.14.4. 2) Panneaux de copeaux et de copeaux étroits orientés. La norme CSA exige que les panneaux de type O (alignés) portent une marque indiquant la cote et la direction d'alignement.

A-9.23.17.3. 9) Omission du papier de revêtement sous un bardage métallique. La fonction du papier de revêtement est d'empêcher les courants d'air et l'infiltration d'eau de pluie soufflée par le vent dans la cavité murale. Certains types de bardage métallique constitués de panneaux ou tôles de grandes dimensions assurent cette fonction, éliminant ainsi la nécessité d'un papier de revêtement. Cette exigence s'applique aux bardages tels que ceux qui sont couramment utilisés sur les maisons mobiles, mais elle ne s'applique pas aux bardages métalliques en bandes qui ont pour fonction d'imiter le bois. Ces bardages, qui assurent la ventilation de la cavité murale et comportent de nombreux joints, ne peuvent donc jouer le rôle d'un papier de revêtement.

A-9.23.18. Écharpes. Traditionnellement on contreventait les murs à ossature de bois par des écharpes dans les coins. Cependant, des essais en laboratoire ont révélé que ce mode de contreventement traditionnel contribuait relativement peu à la stabilité globale du mur. La plus grande partie de la stabilité aux efforts latéraux était assurée en fait par le revêtement intérieur de finition. C'est pour cette raison qu'à la fin des années 50 il a été décidé de ne plus exiger les écharpes. (Voir la Note sur la construction n° 61 publiée par l'Institut de recherche en construction, Conseil national de recherches du Canada, Ottawa.)

Lorsqu'il n'y a pas de revêtement intérieur, cependant, une écharpe est nécessaire si le revêtement intermédiaire ou le revêtement extérieur n'assure pas le contreventement. Si le revêtement extérieur est du type à panneaux ou si le revêtement intermédiaire est en contreplaqué, en panneaux de copeaux ou de copeaux étroits, en plaques de plâtre, en planches posées de biais ou en panneaux de fibres, il n'est pas nécessaire d'ajouter une écharpe, le contreventement étant fourni par ces matériaux.