

# **Code national du bâtiment – Canada 1995 (Première impression)**

## **Troisièmes modifications (comprenant des pages de remplacement)**

**Publié par la Commission  
canadienne des codes du bâtiment  
et de prévention des incendies**

**Juin 2001**

Les pages suivantes font état des troisièmes révisions et errata apportés au Code national du bâtiment – Canada 1995.

Les révisions ont été approuvées par la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies. Les révisions ci-incluses comprennent les mises à jour allant du 1<sup>er</sup> novembre 1999 au 28 février 2001.

Les errata sont des corrections destinées à faciliter l'utilisation du Code et sont indiqués par un *e3* dans la marge. Les révisions sont signalées par un *r3* dans la marge.

Afin de faciliter la consultation du Code, des pages de remplacement sont fournies pour bon nombre des révisions et errata. Il s'agit simplement de remplacer la page de votre document par la page mise à jour ci-jointe. Toutes les modifications sont consignées dans un tableau, y compris les errata mineurs pour lesquels des pages de remplacement n'ont pas été préparées. Les pages de remplacement figurent à la suite du tableau.

Les mises à jour générales, comme les nouvelles adresses, ainsi que les changements mineurs résultant d'améliorations aux techniques d'édition, comme la renumérotation des notes au bas des tableaux, sont indiqués dans les pages suivantes aux fins d'information seulement.



e3 / r3	Renvoi	Modification
e3	1.1.1.1. 1)	Dans la dernière ligne du paragraphe 1), remplacer l'année 1995 par l'année 1985.
mise à jour	1.1.4.1.	ACG - Désignation modifiée comme suit : (Fait maintenant partie de la CSA. Voir CSA.) CSA - Désignation modifiée comme suit : CSA International. Dans l'adresse, remplacer le nom de la ville Etobicoke par Toronto. NLGA - Adresse modifiée comme suit : (406 First Capital Place, 960, promenade Quayside, New Westminster (Colombie-Britannique) V3M 6G2) TPIC - Adresse modifiée comme suit : (16, rue Nixon, Bolton (Ontario) L7E 1K3, attention : Ken Coe)
e3	2.1.3.1. 1)a)	Modifier le renvoi à la fin de l'alinéa 1)a) comme suit : (voir la note A-9.1.1.1. 1));
e3	Tableau 3.1.2.1.	Ajouter un trait vertical <sup>(1)</sup> dans la marge à côté des entrées « Groupe A, Division 4 » et « Groupe B, Division 2 ».
e3	3.4.2.2. 2)c)	Ajouter le mot « et » à la fin de l'alinéa.
r3	5.1.1.1. 1)	<b>Page de remplacement fournie.</b>
r3	5.1.2.1.	<b>Page de remplacement fournie.</b>
e3	5.6.2.2. 2)	Dans l'avant-dernière ligne du paragraphe 2), remplacer les mots « la sous-section » par l'expression « l'article ».
r3	Tableau 6.2.9.3.	<b>Page de remplacement fournie.</b>
e3	9.9.6.2. 2)	Dans la deuxième ligne du paragraphe 2), remplacer les mots « de plus » par l'expression « à moins ».
r3	9.10.9.16. 3)	<b>Page de remplacement fournie.</b>
r3	9.10.9.17. 3) et 4)	<b>Page de remplacement fournie.</b>
e3	9.10.14.6.	<b>Page de remplacement fournie.</b>
r3	9.10.14.12. 1)	<b>Page de remplacement fournie.</b>
e3	9.10.14.12. 3)	<b>Page de remplacement fournie.</b>
r3	9.12.2.2. 6)	<b>Page de remplacement fournie.</b>
e3	9.13.4.	Dans le titre de la sous-section 9.13.4., ajouter l'expression « sur sol » après le mot « planchers ».
mise à jour	Tableau 9.15.3.3.	Dans les impressions ultérieures du CNB, les appels de notes dans les colonnes 2 et 3 seront inscrits après les rubriques respectives comme suit : Pour des murs extérieurs <sup>(2)</sup> et Pour des murs intérieurs <sup>(3)</sup> .
e3	9.16.1.1. 1)	Dans la troisième ligne du paragraphe 1), remplacer le mot « granulats » par l'expression « <i>remblai</i> granulaire ».
e3	9.20.13.9. 1)	Dans la septième ligne du paragraphe 1), remplacer les mots « d'un papier » par l'expression « d'une membrane ».
e3	9.20.13.9. 3)	Dans l'avant-dernière ligne du paragraphe 3), remplacer les mots « au papier » par l'expression « à la membrane ».

e3/r3	Renvoi	Modification
e3	9.23.9.4.	Inscrire sous le titre de l'article le renvoi « (voir la note A-9.23.4.2. 2).) » figurant à la suite du paragraphe 9.23.9.4. 5) puisque ce renvoi s'applique à l'article entier. Le mot « voir » prend la majuscule.
e3	9.23.12.	Dans le titre de la sous-section 9.23.12., remplacer le mot « Linteaux » par l'expression « Renforcement ».
e3	9.23.12.1. 1)	Dans la troisième ligne du paragraphe 1), remplacer les mots « surmontées » et « linteau » respectivement par les expressions « renforcées à l'aide » et « élément ».
e3	9.23.12.1. 2)	Dans la quatrième ligne du paragraphe 2), remplacer les mots « surmontées » et « linteaux » respectivement par les expressions « renforcées à l'aide » et « éléments ». Dans la dernière ligne de ce paragraphe, ajouter après le mot « basse » l'expression « et de la sablière ».
e3	9.23.12.3. 1)d)	Dans le sous-alinéa d), remplacer les mots « solives triangulées » par l'expression « fermes ».
e3	9.23.14.4. 2)	Dans la septième ligne du paragraphe 2), remplacer les mots « façon que l'alignement des copeaux soit perpendiculaire aux éléments d'ossature » par l'expression « manière que la direction de l'alignement soit perpendiculaire aux solives et que les joints parallèles aux solives soient décalés ».
e3	9.23.15.2. 2)	Dans la troisième ligne du paragraphe 2), ajouter après les mots « CSA-O437.0 » l'expression « , Panneaux de particules orientées et panneaux de grandes particules, ». Dans l'avant-dernière ligne de ce paragraphe, remplacer le mot « perpendiculairement » par l'expression « de manière que la direction de l'alignement soit perpendiculaire ».
e3	9.23.15.6. 1)	Dans la deuxième ligne du paragraphe 1, supprimer l'expression « autre toiture qu'une ».
e3	9.23.17.4.	Dans le titre de l'article 9.23.17.4., remplacer les mots « du papier » par l'expression « de la membrane ».
e3	9.23.17.4. 1)	Dans la troisième ligne du paragraphe 1), remplacer les mots « un papier » par l'expression « une membrane » et le mot « incorporé » par l'expression « incorporée ». Dans l'avant-dernière ligne de ce paragraphe, remplacer les mots « un papier » par l'expression « une membrane » et le mot « distinct » par « distincte ».
e3	9.25.2.1. 1)	Remplacer le renvoi par le renvoi suivant : (voir la note A-9.1.1.1. 1)).
e3	Tableau 9.26.3.1.	Dans l'avant-dernière ligne de la colonne « Pente minimale » du tableau 9.26.3.1., ajouter l'appel de notes <sup>(1)</sup> comme suit : 1 : 4 <sup>(1)</sup>
e3	9.27.2.1. 1)	Dans la première ligne du paragraphe 1), déplacer l'expression « , y compris les solins, les menuiseries de finition et les autres accessoires spéciaux, » pour qu'elle figure après l'expression « revêtement extérieur » comme suit : Les murs extérieurs doivent être protégés par un revêtement extérieur, y compris les solins, les menuiseries de finition et les autres accessoires spéciaux, afin d'éviter les infiltrations d'eau et de neige à l'intérieur du mur.
mise à jour	Tableau 9.27.5.4.	Dans les impressions ultérieures du CNB, l'expression « entre axes » figurant dans la quatrième colonne sera déplacée à la suite de la rubrique de cette colonne comme suit :  Espacement max. des clous ou agrafes, en mm entre axes
e3	9.31.1.1. 2)	Dans la première ligne du paragraphe 2), déplacer le mot « autres » de manière qu'il figure après le terme « sanitaires » et dans l'avant-dernière ligne de ce paragraphe, supprimer la virgule après l'expression « section 3.8 ».
e3	9.31.6.1. 1)	Dans la troisième ligne du paragraphe 1), ajouter les mots « quantités adéquates d' » après le terme « en ».

<i>e3 / r3</i>	<b>Renvoi</b>	<b>Modification</b>
<i>r3</i>	9.33.4.7.	<b>Page de remplacement fournie.</b>
mise à jour	Tableaux des portées	Dans les impressions ultérieures du CNB, en raison d'un changement dans les techniques d'édition, les notes dans certains tableaux seront renumérotées. Tous les appels de notes continuent de renvoyer au même texte de notes. L'information reste inchangée.
<i>e3</i>	Tableau A-13	Dans la première ligne de la note (1) du tableau A-13, remplacer l'expression « solives triangulées » par le mot « fermes ».
<i>e3</i>	Tableau A-14	Dans la première ligne de la note (2) du tableau A-14, remplacer l'expression « solives triangulées » par le mot « fermes ».
<i>e3</i>	Tableau A-15	Dans la première ligne de la note (1) du tableau A-15, remplacer l'expression « solives triangulées » par le mot « fermes ».
<i>e3</i>	Tableau A-16	Dans la première ligne de la note (2) du tableau A-16, remplacer l'expression « solives triangulées » par le mot « fermes ».
<i>e3</i>	Tableau A-17	Dans la première ligne de la note (1) du tableau A-17, remplacer l'expression « solives triangulées » par le mot « fermes ».
<i>e3</i>	Tableau A-18	Dans la première ligne de la note (2) du tableau A-18, remplacer l'expression « solives triangulées » par le mot « fermes ».
<i>e3</i>	Tableau A-19	Dans la première ligne de la note (1) du tableau A-19, remplacer l'expression « solives triangulées » par le mot « fermes ».
<i>e3</i>	Tableau A-2.7.3.2.	Dans la colonne « Renvoi » de la publication de la CCCBPI intitulée « Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment – Canada 1995 », remplacer le numéro A-4.2.4.4. par le numéro A-4.2.4.4. 1).
<i>e3</i>	A-3.3.4.5.	Remplacer le numéro de la note par le numéro A-3.3.4.5. 1).
<i>e3</i>	A-3.3.4.6. 1)	Dans l'avant-dernière ligne de la note, remplacer le numéro de tableau A-9.3.10.1.A. par le numéro A-9.10.3.1.A.
<i>e3</i>	A-3.8.2.2. 1)	Remplacer les numéros des figures A-3.8.2.2.A. et A-3.8.2.2.B. respectivement par les numéros A-3.8.2.2. 1).A. et A-3.8.2.2. 1).B.
<i>e3</i>	A-3.8.2.3.	Dans la deuxième ligne du troisième paragraphe de la note A-3.8.2.3., supprimer les mots « Bien que » et mettre une majuscule au mot « la ».
<i>e3</i>	A-3.8.3.9.	Remplacer le numéro de la note par le numéro A-3.8.3.9. 1).
<i>e3</i>	A-4.2.4.4.	<b>Page de remplacement fournie.</b>
<i>r3</i>	A-5.1.1.1. 1)	<b>Page de remplacement fournie.</b>
<i>r3</i>	A-5.1.2.1. 1)	<b>Page de remplacement fournie.</b>
<i>e3</i>	A-6.2.1.4.	Remplacer le numéro de la note par le numéro A-6.2.1.4. 1).
<i>e3</i>	A-6.2.2.5.	Remplacer le numéro de la note par le numéro A-6.2.2.5. 1).
<i>e3</i>	Tableau A-9.10.3.1.B.	<b>Page de remplacement fournie.</b>

e3/r3	Renvoi	Modification
r3	A-9.10.9.16. 3)	Page de remplacement fournie.
e3	A-9.12.2.2. 2)	Page de remplacement fournie.
e3	A-9.13.1.3.	Dans les sixième et septième lignes du deuxième paragraphe, supprimer les mots « produits de décomposition du ».
mise à jour	A-9.13.7. et 9.13.8.	Dans la dernière ligne du premier paragraphe, remplacer les mots « schémas suivants » par l'expression « figures A-9.13.7.A. et A-9.13.7.B. ».
e3	A-9.20.13.9. 3)	Page de remplacement fournie.
e3	A-9.23.4.2. 2)	Dans le troisième point du deuxième paragraphe, remplacer les désignations des tableaux 9.23.4.2.A. ou B. et 9.23.4.2.C. respectivement par les désignations A-9.23.4.2.A. ou A-9.23.4.2.B. et A-9.23.4.2.C.
e3	Tableau A-9.23.4.2.A.	Remplacer le titre du tableau A-9.23.4.2.A. par le titre suivant : Constantes A et B pour les solives de plancher – Cas généraux.
e3	A-9.23.17.5. 1)	Remplacer le titre de la note A-9.23.17.5. 1) par le titre suivant : Membrane de revêtement intermédiaire à la place de revêtement mural intermédiaire. Dans la onzième ligne de cette note, remplacer le mot « papier » par l'expression « membrane ».
mise à jour e3	Annexe C Tableau des valeurs de calcul	Le tableau porte maintenant la désignation Tableau C-2.  Dans le tableau d'origine, les données pour les précipitations de 15 min pour les villes de Halifax et Dartmouth ont été transposées. <b>Page de remplacement fournie.</b>  Certaines localités qui figuraient sous la rubrique « Territoires du Nord-Ouest » sont maintenant inscrites sous la rubrique « Nunavut ». <b>Page de remplacement fournie.</b>
mise à jour	Annexe D	Dans les impressions ultérieures du CNB, en raison d'un changement dans les techniques d'édition, tous les numéros de figures se terminant par a), b), etc. seront inscrits en majuscules et sans parenthèses comme suit : A., B., etc.
e3	Tableau D-2.4.1.	Page de remplacement fournie.
e3	Tableau D-2.8.2.	Supprimer les appels de notes <sup>(3)(4)</sup> après la rubrique « $kh > 3,7 \leq 7,3 \text{ m}$ ».
e3	Index (p. 598)	Dans l'entrée « Systèmes de détection et d'alarme incendie », ajouter le numéro de sous-section 9.10.17.
e3	Index (p. 600)	Dans l'entrée « Vide technique vertical (voir aussi Vide technique horizontal) », ajouter le numéro d'article 9.10.1.3.

<sup>(1)</sup> Pour plus de renseignements sur les modifications signalées à l'aide d'un trait vertical dans la marge, se reporter au Code national du bâtiment – Canada 1995, page xiv, « Modifications ».

# Partie 5

## Séparation des milieux différents

(Voir l'annexe A.)

### Section 5.1. Généralités

#### 5.1.1. Objet

##### 5.1.1.1. Objet

- 1)** La présente partie porte sur :
- le contrôle de la condensation :
    - à l'intérieur des composants et des ensembles de construction; et
    - sur la surface des matériaux, des composants et des ensembles de construction ; et
  - le transfert de chaleur, d'air et d'humidité à travers :
    - les matériaux, les composants et les ensembles de construction ; et
    - les jonctions entre les matériaux, les composants et les ensembles de construction.

(Voir l'annexe A.)

#### 5.1.2. Domaine d'application

##### 5.1.2.1. Exposition au milieu extérieur ou au sol et séparation des milieux différents

- 1)** La présente partie s'applique, conformément à la section 2.1., aux :
- matériaux, composants et ensembles de construction exposés au milieu extérieur ou au sol, y compris ceux qui séparent le milieu intérieur du milieu extérieur ou le milieu intérieur du sol ;
  - matériaux, composants et ensembles de construction qui séparent des milieux intérieurs différents ; et
  - matériaux, composants et ensembles sur le chantier, ainsi qu'au nivellement, qui peuvent influencer sur les charges environnementales auxquelles sont soumis les matériaux, les composants et les ensembles de construction exposés au milieu extérieur ou au sol.

(Voir l'annexe A.)

#### 5.1.3. Définitions

##### 5.1.3.1. Termes définis

- 1)** Les termes en italique sont définis à la partie 1.

#### 5.1.4. Exigences relatives à la séparation des milieux différents

##### 5.1.4.1. Résistance aux charges dues au milieu

- 1)** Les composants et ensembles de construction séparant des milieux différents doivent :
- être conçus de façon à pouvoir résister ou s'adapter à toutes les charges dues au milieu et à leurs effets raisonnablement prévisibles découlant :
    - de l'utilisation prévue du *bâtiment*; et
    - du milieu auquel ces composants et ensembles sont exposés ; et
  - satisfaire aux exigences de la présente partie.

##### 5.1.4.2. Résistance à la détérioration

(Voir l'annexe A.)

- 1)** Sous réserve du paragraphe 2), les matériaux des composants et ensembles de construction qui séparent des milieux différents doivent :
- être compatibles avec les matériaux contigus ; et
  - résister à toutes les formes raisonnablement prévisibles de détérioration compte tenu de la nature, de la fonction et de l'exposition des matériaux.

- 2)** La compatibilité des matériaux et la résistance à la détérioration ne sont pas exigées s'il peut être démontré que l'incompatibilité des matériaux ou la détérioration n'auront pas d'effets indésirables sur l'un ou l'autre des éléments suivants :
- la santé ou la sécurité des occupants ;
  - l'utilisation prévue du *bâtiment* ; ou
  - le fonctionnement des installations techniques.

#### 5.1.5. Autres exigences

##### 5.1.5.1. Exigences des autres parties du CNB

- 1)** Les exigences d'insonorisation, de résistance structurale et de sécurité incendie des autres parties du CNB doivent être prises en compte.

## 5.2.1.

# Section 5.2. Charges et méthodes de calcul

## 5.2.1. Charges dues au milieu

### 5.2.1.1. Milieux extérieurs

1) Sous réserve des paragraphes 2) et 3), les charges climatiques doivent être déterminées conformément à la section 2.2.

2) Sous réserve du paragraphe 3), les charges dues au *sol* en tant que milieu, non mentionnées à la section 2.2., doivent être déterminées à partir des données géologiques et hydrologiques existantes ou par des essais sur place.

3) Il n'est pas nécessaire de déterminer les températures du *sol* aux endroits où les pratiques de conception et de construction ont démontré l'inutilité de ces analyses (voir l'annexe A).

### 5.2.1.2. Milieux intérieurs

1) Les charges dues aux milieux intérieurs sont fonction de l'utilisation prévue des espaces (voir l'annexe A).

## 5.2.2. Méthodes de calcul

### 5.2.2.1. Calculs

1) Les calculs relatifs au transfert de chaleur, d'air et d'humidité doivent être conformes aux règles de l'art, telles que celles qui sont énoncées dans les manuels de l'ASHRAE.

2) Pour les besoins de toute analyse menée en vue de démontrer la conformité aux degrés de résistance thermique prescrits à l'article 5.3.1.2., on doit déterminer les températures du *sol* à partir des moyennes annuelles, de l'amplitude des variations saisonnières et de l'atténuation de ces variations avec la profondeur.

3) Le calcul de la *surcharge* due au vent doit être conforme à la sous-section 4.1.8.

# Section 5.3. Transferts de chaleur

(Voir l'annexe A.)

## 5.3.1. Résistance thermique des ensembles

### 5.3.1.1. Résistance exigée au transfert de chaleur

(Voir l'annexe A.)

1) Sous réserve du paragraphe 2), tout composant ou ensemble de construction qui doit être intentionnellement soumis à des écarts de température doit comporter des matériaux qui s'opposent au transfert de chaleur, conformément aux autres exigences de la présente sous-section.

2) L'installation de matériaux qui s'opposent au transfert de chaleur, conformément aux autres exigences de la présente sous-section, n'est pas exigée s'il peut être démontré que le libre transfert de chaleur n'aura pas d'effets indésirables sur l'un ou l'autre des éléments suivants :

- la santé ou la sécurité des occupants ;
- l'utilisation prévue du *bâtiment* ; ou
- le fonctionnement des installations techniques.

### 5.3.1.2. Propriétés des matériaux qui s'opposent au transfert de chaleur

(Voir l'annexe A.)

1) Les matériaux et composants mis en oeuvre pour s'opposer au transfert de chaleur doivent offrir un degré de résistance suffisant par rapport aux températures intérieures et extérieures de calcul, afin qu'il soit possible :

- de réduire au minimum la formation de condensation du côté chaud de ces composants ou ensembles ;
- de concert avec les autres matériaux et composants de l'ensemble, de réduire au minimum la condensation à l'intérieur des composants ou ensembles ; et
- de concert avec les systèmes installés pour la climatisation des espaces, de maintenir les températures intérieures de calcul convenant à l'*usage* prévu.

2) Sous réserve du paragraphe 3), les matériaux ou composants mis en oeuvre pour assurer la résistance thermique exigée, et visés par les normes suivantes, doivent être conformes à la norme pertinente :

- CAN/CGSB-12.8-M, « Panneaux isolants en verre » ;
- ONGC-51-21M, « Isolant thermique en uréthane et isocyanurate, sans revêtement » ;



- a) être noyé dans la dalle ; et
- b) être du type en étoile ou en boucle, avec bouches de soufflage en périphérie.

#### 6.2.4.6. Diffuseurs d'air réglables

1) Les branchements des *conduits de distribution* qui ne sont pas munis de diffuseurs d'air réglables doivent comporter :

- a) des registres réglables ; et
- b) des dispositifs indiquant la position des registres.

#### 6.2.4.7. Réseaux de reprise d'air

1) Ni un *corridor commun* ni un escalier commun ne peuvent servir de *plénum* de reprise d'air.

2) Sauf dans le cas d'un *plénum* de reprise d'air limité à un *logement*, un vide de faux-plafond utilisé comme *plénum* doit être conforme à la sous-section 6.2.3.

### 6.2.5. Appareils de chauffage

#### 6.2.5.1. Emplacement

1) À l'exception des *appareils* installés dans un *logement*, les *appareils* de chauffage à combustion doivent être placés, enclouonnés ou isolés du reste du *bâtiment*, conformément à la section 3.6. (voir la sous-section 9.10.10.)

#### 6.2.5.2. Appareils à l'extérieur d'un bâtiment

1) Les *appareils* à combustion installés sur le toit ou à l'extérieur d'un *bâtiment* doivent être conçus pour être utilisés à l'extérieur.

### 6.2.6. Incinérateurs

#### 6.2.6.1. Normes

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

#### 6.2.6.2. Conduit de fumée

1) 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. Dégagements

1) Tout *générateur de chaleur suspendu* utilisant soit la vapeur soit l'eau chaude comme

fluide caloporteur 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. Protection à l'arrière

1) Tout radiateur ou convecteur à vapeur ou à eau chaude doit être protégé à l'arrière au moyen d'un matériau *incombustible* :

- a) s'il est placé dans une niche ou un vide de construction ; ou
- b) s'il est fixé contre un mur de *construction combustible*.

### 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 d'être atteintes dans l'installation (voir les articles 3.1.5.15., 3.1.9.1., 9.10.9.6. et 9.10.9.7. pour les exigences en matière 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 les ancrages des tuyauteries des installations de chauffage et de conditionnement d'air doivent être conçus et installés de sorte qu'aucun effort excessif ne s'exerce sur la structure porteuse.

#### 6.2.9.2. Isolants et autres matériaux

1) Les isolants et autres matériaux recouvrant les tuyaux doivent être appropriés à la température de service de l'installation afin de résister aux détériorations causées par le ramollissement, la fusion et la moisissure.

2) Les tuyaux qui constituent un risque pour les personnes doivent être isolés de sorte que leur température de surface ne dépasse pas 70 °C (voir l'annexe A).

#### 6.2.9.3. Dégagements

1) Les dégagements entre un matériau *combustible* et des tuyaux non protégés où circule de la vapeur ou de l'eau chaude doivent être conformes au tableau 6.2.9.3.

### 6.2.9.3.

Tableau 6.2.9.3.

Dégagement minimal entre un matériau combustible et des tuyaux de vapeur ou d'eau chaude  
Faisant partie intégrante de l'article 6.2.9.3.

Température de la vapeur ou de l'eau, en °C	Dégagement minimal, en mm
≤ 95	Aucun dégagement
> 95 à 120	15
> 120	25

#### 6.2.9.4. Température de surface

1) La température d'une surface exposée d'un radiateur à vapeur ou à eau chaude ne doit pas dépasser 70 °C, à moins que des précautions ne soient prises pour que personne n'y touche.

#### 6.2.9.5. Protection

1) Si un tuyau où circule de la vapeur ou de l'eau chaude à plus de 120 °C traverse un plancher, un plafond ou un mur *combustible*, il doit être isolé au moyen d'un manchon en métal ou en une matière *incombustible* dont le diamètre a au moins 50 mm de plus que le sien.

2) Les tuyaux de vapeur ou d'eau chaude non protégés qui traversent un local de stockage doivent être recouverts d'un isolant *incombustible* d'au moins 25 mm d'épaisseur afin de prévenir tout contact avec le matériau stocké.

#### 6.2.9.6. Tuyaux dans une gaine technique

1) Si les tuyaux des installations de chauffage ou de conditionnement d'air sont posés dans une gaine technique, les exigences de l'article 3.6.3.1. relatives aux gaines techniques s'appliquent.

### 6.2.10. Installations et équipements de réfrigération pour le conditionnement d'air

#### 6.2.10.1. Refroidisseur d'air

1) Un refroidisseur d'air combiné à un *générateur d'air chaud* à combustion et utilisant le même réseau de conduits, doit être installé :

- en parallèle avec le *générateur d'air chaud* ;
- en amont du *générateur d'air chaud* s'il est conçu à cette fin ; ou
- en aval du *générateur d'air chaud* s'il est conçu pour empêcher la température ou la pression de trop s'élever dans l'installation de réfrigération.

### 6.2.11. Compartiments de stockage

#### 6.2.11.1. Combustible solide

1) Les tuyaux qui traversent un compartiment où est stocké un combustible solide doivent être protégés ou placés de manière à ne pas être endommagés.

2) À l'exception des tuyaux qui servent au dégel des combustibles, les tuyaux conçus pour des températures de 50 °C ou plus doivent être situés à des endroits où ils ne peuvent entrer en contact avec le combustible stocké.

3) Aucun compartiment à combustible solide ne doit être situé au-dessus d'un avaloir de sol.

4) Les compartiments à combustible solide doivent être conçus et construits de façon que la température de l'air dans le compartiment ou de la surface de toute partie du plancher ou des parois soit inférieure à 50 °C.

#### 6.2.11.2. Bacs à cendres

1) Les bacs à cendres doivent être construits en matériau *incombustible*.

2) Si un bac à cendres n'a pas de couvercle, le plafond de la pièce dans laquelle il se trouve doit être en matériau *incombustible*.

3) Toute ouverture dans un bac à cendres doit être protégée au moyen d'une porte métallique bien jointive dont le cadre métallique est solidement fixé au bac.

## Section 6.3. Cheminées et conduits d'évacuation

### 6.3.1. Généralités

#### 6.3.1.1. Évacuation

1) Sous réserve des articles 6.3.1.2. et 6.3.1.3., les produits de combustion des *appareils* à mazout, au gaz et à combustible solide doivent être évacués conformément à la norme d'installation pertinente mentionnée à l'article 6.2.1.5.

#### 6.3.1.2. Cheminées en maçonnerie ou en béton

1) Les *cheminées en maçonnerie ou en béton* rectangulaires d'au plus 12 m de hauteur doivent être conformes à la partie 9 si elles desservent :

- des *appareils* dont la puissance combinée ne dépasse pas 120 kW ; ou
- des foyers à feu ouvert.

effondrement, en cas d'incendie, n'entraîne pas celui de la *séparation coupe-feu*.

#### 9.10.9.9. Réduction de l'épaisseur de maçonnerie ou de béton

1) Lorsque des niches pour l'appui des poutres ou des solives sont ménagées dans une *séparation coupe-feu* en maçonnerie ou en béton, il ne faut pas réduire l'épaisseur totale de la maçonnerie massive et/ou du coulis et/ou du béton à moins de l'épaisseur équivalente exigée pour le béton monolithique de type S au tableau D-2.1.1. de l'annexe D pour le *degré de résistance au feu* exigé.

#### 9.10.9.10. Vide de construction au-dessus d'une séparation coupe-feu

1) Sous réserve du paragraphe 2), si un *vide technique horizontal* ou un autre vide de construction est situé au-dessus d'une *séparation coupe-feu* verticale exigée, il doit être recoupé par une *séparation coupe-feu* équivalente dans le prolongement de la séparation verticale.

2) Un *vide technique horizontal* ou un autre vide de construction situé au-dessus d'une *séparation coupe-feu* verticale exigée, à l'exception d'une paroi de gaine verticale ou de cage d'escalier, n'est pas soumis aux exigences du paragraphe 1) s'il est isolé par un ensemble formant une *séparation coupe-feu* et ayant un *degré de résistance au feu* au moins égal à celui exigé pour la *séparation coupe-feu* verticale ; toutefois, si le *degré de résistance au feu* exigé pour la *séparation coupe-feu* verticale est d'au plus 45 min, il est permis de réduire le *degré de résistance au feu* du plafond à 30 min.

#### 9.10.9.11. Habitation

1) Sous réserve du paragraphe 2), les *habitations* doivent être isolées de tous les autres *usages principaux* par une *séparation coupe-feu* d'au moins 1 h.

2) Sous réserve du paragraphe 3) un *usage principal* classé comme *habitation* doit être isolé des autres *usages principaux* classés comme *établissements commerciaux* ou *établissements industriels à risques moyens* par une *séparation coupe-feu* d'au moins 2 h.

3) Si au plus 2 *logements* font partie d'un *bâtiment* qui contient également un *établissement commercial*, ce dernier doit être isolé du *logement* par une *séparation coupe-feu* d'au moins 1 h.

#### 9.10.9.12. Habitation dans un bâtiment industriel

1) Les *bâtiments* dont l'*usage principal* appartient au groupe F, division 2, ne doivent pas comporter plus d'une *suite* qui soit une *habitation*.

#### 9.10.9.13. Séparation des suites

1) Sous réserve de l'article 9.10.9.14. et du paragraphe 2), sauf dans les *établissements d'affaires*, chaque *suite* doit être isolée des *suites* contiguës par une *séparation coupe-feu* d'au moins 45 min.

2) Dans les *bâtiments protégés par gicleurs*, il n'est pas obligatoire que les *suites* qui sont des *établissements d'affaires* ou des *établissements commerciaux* desservis par des *corridors communs* conformément au paragraphe 3.3.1.4. 4) soient isolées l'une de l'autre par des *séparations coupe-feu*.

#### 9.10.9.14. Séparation des suites dans une habitation

1) Sous réserve des paragraphes 2) et 3) et de l'article 9.10.20.2., dans une *habitation*, les *suites* doivent être isolées des *suites* ou pièces contiguës par une *séparation coupe-feu* d'au moins 45 min.

2) Dans les pensions de famille pouvant héberger 8 pensionnaires au plus, il n'est pas obligatoire que les pièces où l'on dort soient isolées du reste de l'*aire de plancher* conformément au paragraphe 1) si ces pièces font partie de la résidence du propriétaire et ne contiennent pas d'équipement de cuisson.

3) Un *logement* d'au moins 2 étages, *sous-sol* inclus, doit être isolé du reste du *bâtiment* par une *séparation coupe-feu* d'au moins 1 h (voir la note A-3.3.4.4. 1)).

#### 9.10.9.15. Séparation des corridors communs

1) Sous réserve des paragraphes 2) et 3), les *corridors communs* doivent être isolés du reste du *bâtiment* par une *séparation coupe-feu* d'au moins 45 min.

2) Sauf dans les *habitations*, aucun *degré de résistance au feu* n'est exigé pour les *séparations coupe-feu* isolant un *corridor commun* du reste du *bâtiment* :

- si l'*aire de plancher* est protégée par gicleurs ;
- si le système de gicleurs est sous surveillance électrique, conformément au paragraphe 3.2.4.9. 2) ; et
- si le déclenchement du système de gicleurs entraîne la transmission d'un signal au service d'incendie, conformément au paragraphe 3.2.4.7. 4).

3) Sauf dans les *habitations*, aucune *séparation coupe-feu* n'est exigée entre un *corridor commun* et le reste du *bâtiment* :

- si l'*aire de plancher* est protégée par gicleurs ;
- si le système de gicleurs est sous surveillance électrique, conformément au paragraphe 3.2.4.9. 2) ;

## 9.10.9.15.

- c) si le déclenchement du système de gicleurs entraîne la transmission d'un signal au service d'incendie, conformément au paragraphe 3.2.4.7. 4) ; et
- d) si le corridor a plus de 5 m de largeur.

### 9.10.9.16. Séparation des garages de stationnement

**1)** Sous réserve des paragraphes 2) et 3), un *garage de stationnement* doit être isolé des autres usages par une *séparation coupe-feu* d'au moins 1,5 h.

**2)** Sous réserve du paragraphe 3), si un *garage de stationnement* peut contenir au plus 5 véhicules, il doit être isolé des parties de *bâtiment* ayant un autre usage par une *séparation coupe-feu* d'au moins 1 h.

**r3** **3)** Lorsqu'un *garage de stationnement* dessert uniquement le *logement* auquel il est incorporé ou contigu, il fait partie intégrante du *logement* et la *séparation coupe-feu* exigée au paragraphe 2) entre le garage et le *logement* n'est pas obligatoire.

**r3** **4)** Sous réserve du paragraphe 5), un *garage de stationnement* incorporé ou contigu à un *bâtiment d'habitation* :

- a) doit comporter un *système d'étanchéité à l'air* conforme à la sous-section 9.25.3., installé entre le garage et le reste du *bâtiment*, qui forme une barrière efficace contre les vapeurs de carburant et les gaz d'échappement ; et
- b) chaque porte située entre le garage et le reste du *bâtiment* doit être conforme à l'article 9.10.13.15.

(Voir l'annexe A.)

**r3** **5)** Lorsque des matériaux en membrane sont utilisés pour assurer l'étanchéité à l'air du *système d'étanchéité à l'air*, tous les joints doivent être étanchéisés et supportés.

### 9.10.9.17. Séparation des garages de réparation

**1)** Sous réserve du paragraphe 2), un *garage de réparation* doit être isolé des usages contigus par une *séparation coupe-feu* d'au moins 2 h.

**2)** Il n'est pas obligatoire d'isoler un *garage de réparation* des locaux secondaires le desservant, y compris les salles d'attente, les salles de réception, les bureaux d'atelier et les aires de stockage des pièces détachées et des outils, mais ces locaux secondaires doivent être isolés des autres usages contigus conformément au paragraphe 1).

**3)** Sous réserve du paragraphe 4), un *bâtiment* **r3** abritant un *garage de réparation* et un *logement* doit comporter un *système d'étanchéité à l'air* conforme à la sous-section 9.25.3., installé entre le *logement* et la *suite* abritant le garage, et destiné à former une barrière efficace contre les vapeurs de carburant et les gaz d'échappement (voir la note A-9.10.9.16. 4)).

**4)** Lorsque des matériaux en membrane **r3** sont utilisés pour assurer l'étanchéité à l'air du *système d'étanchéité à l'air*, tous les joints doivent être étanchéisés et supportés.

### 9.10.9.18. Conduit d'extraction desservant plusieurs compartiments résistant au feu

**1)** Dans un *vide technique vertical* qui renferme un *conduit d'extraction* desservant plusieurs *compartiments résistant au feu*, un ventilateur doit être installé à la sortie du conduit ou à proximité de manière que le conduit soit toujours sous une pression négative.

**2)** Les *compartiments résistant au feu* mentionnés au paragraphe 1) ne doivent pas comporter de ventilateurs qui refoulent l'air directement dans le *conduit d'extraction* situé dans le *vide technique vertical*.

### 9.10.9.19. Aspirateur central

**1)** Un aspirateur central ne doit pas desservir plus d'une *suite*.

## 9.10.10. Local technique

### 9.10.10.1. Domaine d'application

**1)** La présente sous-section s'applique à tous les *locaux techniques*, sauf ceux à l'intérieur d'un *logement*.

### 9.10.10.2. Plancher

**1)** Les exigences de la présente sous-section relatives au *degré de résistance au feu* ne s'appliquent pas au plancher d'un *local technique*.

### 9.10.10.3. Séparation

**1)** Sous réserve du paragraphe 2) et des articles 9.10.10.5. et 9.10.10.6., un *local technique* doit être isolé du reste du *bâtiment* par une *séparation coupe-feu* d'au moins 1 h si l'*aire de plancher* où se trouve ce *local technique* n'est pas protégée par gicleurs.

**2)** Une pièce renfermant seulement quelques installations techniques qui ne constituent pas un danger particulier d'incendie n'est pas soumise aux exigences du paragraphe 1).

#### **9.10.10.4. Appareils dans un local technique**

**1)** Sous réserve du paragraphe 2) et de l'article 9.10.10.5., les *appareils* à combustion, à l'exception des foyers à feu ouvert, doivent être situés dans un *local technique* isolé du reste du *bâtiment* par une *séparation coupe-feu* d'au moins 1 h.

**2)** Sous réserve des normes d'installation des *appareils* données aux paragraphes 6.2.1.5. 1), 9.33.5.2. 1) et 9.33.5.3. 1), il n'est pas obligatoire que les *générateurs de chaleur*, les *appareils* de refroidissement et les *chauffe-eau* à combustion soient isolés du reste du *bâtiment* comme l'exige le paragraphe 1), si l'équipement dessert :

- a) une seule pièce ou *suite* ; ou
- b) un *bâtiment* dont l'*aire de bâtiment* ne dépasse pas 400 m<sup>2</sup> et dont la *hauteur de bâtiment* ne dépasse pas 2 *étages*.

#### **9.10.10.5. Incinérateur**

**1)** Un *local technique* qui abrite un incinérateur doit être isolé du reste du *bâtiment* par une *séparation coupe-feu* d'au moins 2 h.



9.10.14.12., 9.10.14.14. et 9.10.14.16. doit être doublée si le *bâtiment* n'est pas *protégé par gicleurs*.

#### 9.10.14.4. Autre méthode pour déterminer la distance limitative

- 1) La *distance limitative* donnée au tableau 9.10.14.1. ne peut être réduite à moins de la racine carrée :
- de la surface globale des *baies non protégées* de la *façade de rayonnement* d'une *habitation*, d'un *établissement d'affaires* ou d'un *établissement industriel à risques faibles* ; ou
  - du double de la surface globale des *baies non protégées* d'un *établissement commercial* ou d'un *établissement industriel à risques moyens*.

#### 9.10.14.5. Ouverture dans un mur ayant une distance limitative de moins de 1,2 m

1) Les ouvertures pratiquées dans un mur dont la *distance limitative* est inférieure à 1,2 m doivent être protégées par d'autres *dispositifs d'obturation* que du verre armé ou des briques de verre et dont le *degré pare-flammes* est fonction du *degré de résistance au feu* exigé pour le mur (voir le tableau 9.10.13.1.).

#### 9.10.14.6. Bâtiment protégé par gicleurs, verre armé ou briques de verre (Voir la note A-3.2.3.11. 1))

1) Il est permis de doubler la surface maximale des *baies non protégées* si le *bâtiment* est *protégé par gicleurs*, à condition que toutes les pièces, y compris les penderies et les salles de bains, qui sont adjacentes à la *façade de rayonnement* soient *protégées par gicleurs* si elles ont des *baies non protégées* et ce, quelles que soient les exemptions prévues dans les normes sur les systèmes de gicleurs incorporées par renvoi à l'article 3.2.5.13.

2) Il est permis de doubler la surface maximale des *baies non protégées* si elles sont fermées par du verre armé entouré d'un cadre en acier ou par des briques de verre, conformément aux articles 9.10.13.5. et 9.10.13.7.

#### 9.10.14.7. Type de construction d'un mur extérieur de forme irrégulière ou à angle

1) Sous réserve du paragraphe 9.10.14.12. 1), pour déterminer, à l'aide du tableau 9.10.14.11., le

type de construction et de revêtement exigé ainsi que le *degré de résistance au feu* d'un mur extérieur de forme irrégulière ou à angle :

- la *façade de rayonnement* doit être considérée comme la projection du mur extérieur sur un plan vertical situé de façon qu'il n'y ait aucune partie du mur extérieur du *bâtiment* entre ce plan et la ligne à partir de laquelle la *distance limitative* est mesurée ; et
- la surface autorisée de *baies non protégées* doit être déterminée à l'aide du tableau 9.10.14.1. ou de l'article 9.10.14.4. en fonction de la *distance limitative* mesurée à partir de la *façade de rayonnement* en question (voir la note A-3.2.3.1. 4)).

#### 9.10.14.8. Pourcentage de baies non protégées des murs de forme irrégulière ou à angle

1) Pour déterminer, à l'aide du tableau 9.10.14.1., le pourcentage effectif de *baies non protégées* permis dans un mur extérieur de forme irrégulière ou à angle, il est permis de prendre comme emplacement de la *façade de rayonnement* un plan vertical situé de façon qu'il n'y ait aucune *baie non protégée* entre ce plan vertical et la ligne à partir de laquelle la *distance limitative* est mesurée (voir la note A-3.2.3.1. 4)).

#### 9.10.14.9. Étage donnant sur une rue

1) La partie de la *façade de rayonnement* donnant sur une *rue* peut comporter, à l'étage qui se trouve au niveau de la *rue*, des *baies non protégées* sans restrictions quant à la surface si la *distance limitative* est d'au moins 9 m.

#### 9.10.14.10. Stationnement à étages ouverts

1) Si tous les *étages* d'un *garage de stationnement* sont des *étages ouverts*, la surface des *baies non protégées* de la *façade de rayonnement* n'est pas limitée si la *distance limitative* du *garage de stationnement* est d'au moins 3 m.

#### 9.10.14.11. Construction des façades de rayonnement

1) Sous réserve du paragraphe 2) et des articles 9.10.14.12. à 9.10.14.16., la construction des *façades de rayonnement* et des murs extérieurs qui sont situés au-dessus d'une *façade de rayonnement* et qui renferment un *comble* ou *vide sous toit* doit être conforme au tableau 9.10.14.11. et à la sous-section 9.10.8.

**Tableau 9.10.14.11.**  
**Exigences minimales de construction pour les façades de rayonnement**  
 Faisant partie intégrante du paragraphe 9.10.14.11. 1)

Usage du bâtiment	Pourcentage maximal de la surface occupée par des baies non protégées	Degré de résistance au feu minimal exigé	Type de construction exigé	Type de revêtement exigé
Habitation, établissement d'affaires et établissement industriel à risques faibles	0 - 10	1 h	Incombustible	Incombustible
	11 - 25	1 h	Combustible ou incombustible	Incombustible
	26 - < 100	45 min	Combustible ou incombustible	Combustible ou incombustible
Établissement commercial et établissement industriel à risques moyens	0 - 10	2 h	Incombustible	Incombustible
	11 - 25	2 h	Combustible ou incombustible	Incombustible
	26 - < 100	1 h	Combustible ou incombustible	Combustible ou incombustible

**2)** Le revêtement installé sur des façades de rayonnement et des murs extérieurs qui sont situés au-dessus d'une façade de rayonnement et qui renferment un comble ou vide sous toit peut ne pas être conforme à la dernière colonne du tableau 9.10.14.11., à condition :

- a) que la distance limitative soit d'au moins 0,6 m ;
- b) que les façades de rayonnement ne comportent aucune baie non protégée ; et
- c) que le revêtement soit conforme aux alinéas 9.10.14.12. 4)a) à d).

b) est recouverte d'un matériau incombustible et sa distance limitative est inférieure à 0,6 m.

**3)** Les baies vitrées dans la façade de rayonnement mentionnée au paragraphe 2) :

- a) ne doivent pas être permises si la distance limitative est inférieure à 1,2 m ; et
- b) sont permises si la distance limitative est égale ou supérieure à 1,2 m, à condition que le pourcentage de la surface percée par des ouvertures soit limité conformément aux exigences de l'article 9.10.14.1. visant les baies non protégées.

**e3**

**9.10.14.12. Autre méthode de détermination de la façade de rayonnement**

**1)** Aux fins du présent article, lorsque la surface maximale des baies vitrées est déterminée à l'aide du tableau 9.10.14.1., une façade de rayonnement peut être considérée comme étant composée d'un nombre indéterminé de parties distinctes. Les exigences relatives au degré de résistance au feu et aux matériaux de revêtement, ainsi que le pourcentage maximal de la surface des baies vitrées de chaque partie, peuvent être déterminées en fonction de la distance limitative qui lui est propre (voir l'annexe A).

**2)** Sous réserve de l'article 9.10.14.3. et du paragraphe 4), l'article 9.10.14.11. ne s'applique pas dans le cas d'un bâtiment qui ne comporte que des logements qui ne sont pas situés l'un au-dessus de l'autre si la façade de rayonnement :

- a) a un degré de résistance au feu d'au moins 45 min et sa distance limitative est inférieure à 1,2 m ; et

**4)** Si la distance limitative est inférieure à 0,6 m, le revêtement de la façade de rayonnement mentionnée au paragraphe 2) peut être en vinyle, à condition :

- a) qu'il soit conforme à la sous-section 9.27.13. ;
- b) qu'il soit posé directement sur un revêtement intermédiaire en plaques de plâtre de 12,7 mm ;
- c) qu'il ait un indice de propagation de la flamme d'au plus 25 dans les conditions d'essai du paragraphe 3.1.12.1. 2) ; et
- d) qu'il ait une épaisseur maximale de 2 mm, compte non tenu des pièces de fixation, des joints et des endroits renforcés.



2) Les dossierets de comptoir qui se prolongent plus haut que les éléments chauffants ou les brûleurs n'ont pas besoin de la protection décrite au paragraphe 1).

3) Sauf pour les armoires de cuisine décrites à l'article 9.10.21.2., les armoires de cuisine situées à au moins 450 mm au-dessus des éléments chauffants ou des brûleurs n'ont pas besoin de la protection décrite au paragraphe 1).

## Section 9.11. Isolement acoustique

### 9.11.1. Indice de transmission du son (sons aériens)

#### 9.11.1.1. Détermination

1) Les indices de transmission du son doivent être déterminés conformément à la norme ASTM-E 413, « Classification for Rating Sound Insulation », en utilisant les résultats des mesures effectuées selon la norme :

- a) ASTM-E 90, « Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions and Elements » ; ou
- b) ASTM-E 336, « Measurement of Airborne Sound Insulation in Buildings ».

(Voir l'annexe A.)

### 9.11.2. Isolement acoustique exigé (sons aériens)

#### 9.11.2.1. Indice minimal de transmission du son

1) Sous réserve du paragraphe 2), chaque *logement* doit être séparé de toute autre partie du *bâtiment* où il peut se produire du bruit par une construction ayant un indice de transmission du son d'au moins 50, mesuré selon la sous-section 9.11.1. ou indiqué à la note A-9.10.3.1.

2) La construction séparant un *logement* d'une gaine d'ascenseur ou d'un vide-ordures doit avoir un indice de transmission du son d'au moins 55 mesuré selon la sous-section 9.11.1. ou indiqué à la note A-9.10.3.1.

## Section 9.12. Excavation

### 9.12.1. Généralités

#### 9.12.1.1. Enlèvement de la terre végétale

1) Il faut enlever la couche superficielle du *sol* et la végétation à l'emplacement du *bâtiment*.

2) Dans les régions où les termites causent des dégâts, le *sol* doit être exempt de souches, de racines ou d'autres débris de bois sur une profondeur d'au moins 300 mm à l'emplacement du *bâtiment*.

3) Le fond de toute *excavation* doit être exempt de matière organique.

#### 9.12.1.2. Accumulation d'eau

1) Il ne doit pas y avoir d'eau accumulée dans une *excavation*.

#### 9.12.1.3. Protection contre le gel

1) Le fond de toute *excavation* doit être préservé du gel durant les travaux.

### 9.12.2. Profondeur

#### 9.12.2.1. Excavation jusqu'au sol non remanié

1) Toute *excavation* pour des *fondations* doit atteindre le *sol* non remanié.

#### 9.12.2.2. Profondeur minimale

1) Sous réserve des paragraphes 4) et 5), la profondeur minimale des *fondations* au-dessous du niveau du *sol* fini doit être conforme aux valeurs du tableau 9.12.2.2.

2) Si une *fondation* est isolée de manière à réduire le transfert de chaleur au *sol* sous les semelles, la profondeur de la *fondation* doit être la même que celle exigée pour les *fondations* entourant un espace non chauffé (voir l'annexe A).

3) La profondeur minimale des *fondations* d'un perron en béton de plus de 2 contremarches doit être conforme aux paragraphes 1) à 5).

## 9.12.2.2.

**Tableau 9.12.2.2.**  
**Profondeurs minimales des fondations**  
Faisant partie intégrante du paragraphe 9.12.2.2. 1)

Type de sol	Fondations délimitant un sous-sol ou un vide sanitaire chauffé <sup>(1)</sup>		Fondations ne délimitant aucun espace chauffé <sup>(2)</sup>	
	Bon drainage du sol <sup>(3)</sup>	Mauvais drainage du sol	Bon drainage du sol <sup>(3)</sup>	Mauvais drainage du sol
Roche	Aucune limite	Aucune limite	Aucune limite	Aucune limite
Sol à forte granulométrie	Aucune limite	Aucune limite	Aucune limite	Sous la limite de pénétration du gel
Silt	Aucune limite	Aucune limite	Sous la limite de pénétration du gel	Sous la limite de pénétration du gel
Argile ou sol non défini <sup>(4)</sup>	1,2 m	1,2 m	Au moins 1,2 m ou jusqu'à la limite de pénétration du gel si cette valeur est supérieure	Au moins 1,2 m ou jusqu'à la limite de pénétration du gel si cette valeur est supérieure

<sup>(1)</sup> Fondations non isolées pour réduire les pertes de chaleur par les semelles.

<sup>(2)</sup> Y compris les fondations isolées pour réduire les pertes de chaleur par les semelles.

<sup>(3)</sup> Pour assurer un bon drainage du sol, au moins jusqu'à la limite de pénétration du gel.

<sup>(4)</sup> Voir l'annexe A.

**4)** Un perron de une ou 2 contremarches peut reposer sur le sol.

**5)** Il est permis de diminuer la profondeur exigée au paragraphe 1) si des expériences antérieures sur le terrain démontrent qu'une profondeur moindre donne des résultats satisfaisants ou si les fondations sont calculées pour une profondeur moindre.

**6)** Les exigences du paragraphe 1) relatives à la profondeur des fondations ne s'appliquent pas aux bâtiments qui :

- a) ne sont pas en maçonnerie ou qui n'ont pas de contre-mur extérieur en maçonnerie et dont la superstructure répond aux critères d'essai de la résistance à la déformation de la norme CAN/CSA-Z240.2.1, « Caractéristiques de construction des maisons mobiles » ; ou
- b) servent de bâtiment secondaire d'au plus 1 étage de hauteur de bâtiment, d'au plus 55 m<sup>2</sup> d'aire de bâtiment et qui ne sont pas en maçonnerie ou qui n'ont pas de contre-mur extérieur en maçonnerie.

### 9.12.3. Remblais

#### 9.12.3.1. Remblayage

- 1)** Le remblayage doit être effectué de

manière à ne pas endommager les fondations, les drains, l'isolant et les revêtements de protection des murs contre l'eau et l'humidité.

#### 9.12.3.2. Nivellement

- 1)** Les remblais doivent être nivelés de manière à empêcher, après tassement, l'eau de s'écouler vers les fondations.

#### 9.12.3.3. Débris et roches

- 1)** Les remblais ne doivent pas contenir de débris ou de pierres d'une dimension supérieure à 250 mm à moins de 600 mm des fondations.

### 9.12.4. Tranchée sous la semelle

#### 9.12.4.1. Appui des semelles

- 1)** La partie des tranchées de la conduite d'eau principale et du branchement d'égout qui se trouve sous l'emplacement prévu pour la fondation doit être remplacée et le sol doit être damé jusqu'au niveau inférieur de la fondation ou bien elle doit être remplie de béton d'une résistance de 10 MPa au moins lui permettant de supporter les semelles.

**2)** Les prises d'air doivent être situées de façon à éviter que l'air qui y entre ne soit contaminé par d'autres sources, comme les gaz d'échappement des automobiles et l'air vicié évacué de *bâtiments* adjacents.

**3)** La distance entre le bas d'une prise d'air et le niveau du sol aménagé, ou toute autre surface horizontale permanente située au-dessus ou au-dessous du niveau du sol, doit être d'au moins 450 mm ou égale à l'épaisseur prévue de la couche de neige, selon la plus élevée de ces valeurs.

**4)** La distance entre les prises d'air et les éléments traversant l'enveloppe du *bâtiment* qui constituent des sources éventuelles de contaminants, comme des *conduits d'évacuation des produits de combustion du gaz* et les tuyaux de remplissage de mazout, doit être d'au moins 900 mm.

**5)** Les prises d'air doivent être clairement indiquées à l'extérieur des *logements*.

**6)** La distance entre le bas d'une bouche d'extraction et le niveau du sol aménagé, ou toute autre surface horizontale permanente située au-dessus ou au-dessous du niveau du sol, doit être d'au moins 100 mm.

**7)** Si les prises d'air et les bouches d'extraction sont situées à des endroits exposés, il faut prendre des mesures pour empêcher les précipitations d'y pénétrer en installant, par exemple, des ailettes inclinées, des abat-vent ou d'autres dispositifs appropriés.

**8)** Les prises d'air doivent être protégées par des grilles ou des grillages contre l'entrée de petits animaux et d'insectes.

**9)** Sauf si elles desservent des ventilateurs récupérateurs de chaleur, les bouches d'extraction doivent comporter un registre antirefoulement.

**10)** Si le registre antirefoulement exigé au paragraphe 9) n'est pas situé dans le plan de l'enveloppe du *bâtiment*, la bouche d'extraction doit être protégée par un grillage contre l'entrée de petits animaux.

**11)** Si les grilles et grillages exigés au paragraphe 8) ou 10) ont des mailles de moins de 6 mm :

- a) ils doivent pouvoir être enlevés sans outils spéciaux pour être nettoyés ; et
- b) leur surface brute doit correspondre à au moins 3 fois la surface des conduits desservis.

**12)** Les grilles et grillages doivent être en matériau antirouille.

**13)** La surface libre des prises d'air ou des bouches d'extraction doit être au moins égale à l'aire transversale des conduits desservis.

### 9.32.3.13. Installation

**1)** L'installation des ventilateurs et des ventilateurs récupérateurs de chaleur doit être conforme aux indications du fabricant pour réduire au minimum la transmission du bruit et des vibrations et respecter les exigences en matière d'indice de bruit.

**2)** Si des registres variables sont exigés, ils doivent être accessibles et réglables sans qu'il soit nécessaire d'enlever les ventilateurs, les moteurs ou les isolants ou d'utiliser des outils spéciaux.

**3)** L'équipement de ventilation doit être accessible pour l'inspection, l'entretien, les réparations et le nettoyage.

**4)** L'équipement de ventilation mis en place dans un espace non chauffé doit être installé de façon à empêcher la formation de condensation sur ses éléments constitutifs, conformément aux indications du fabricant.

## Section 9.33. Chauffage et conditionnement d'air

### 9.33.1. Généralités

#### 9.33.1.1. Domaine d'application

**1)** La présente section s'applique à la conception et à la mise en place des installations de chauffage, y compris l'alimentation en air de combustion, et des installations de conditionnement d'air desservant un seul *logement*.

**2)** La conception et la mise en place des installations de chauffage, y compris l'alimentation en air de combustion, et des installations de conditionnement d'air sauf celles qui desservent des *logements* individuels, doivent être conformes à la partie 6 (voir l'annexe A et la sous-section 9.10.10.).

### 9.33.2. Installations de chauffage

#### 9.33.2.1. Installations de chauffage exigées

**1)** Les *habitations* prévues pour être occupées en permanence durant l'hiver doivent être pourvues d'une installation de chauffage conforme à la présente section.

### 9.33.3. Températures de calcul

#### 9.33.3.1. Températures intérieures de calcul

**1)** Par rapport à la température extérieure de calcul d'hiver, l'installation de chauffage doit

### 9.33.3.1.

permettre de maintenir à l'intérieur une température d'au moins :

- a) 22 °C dans tout espace occupé ;
- b) 18 °C dans tout *sous-sol* non aménagé ; et
- c) 15 °C dans tout vide sanitaire chauffé.

### 9.33.3.2. Températures extérieures de calcul

1) Les températures extérieures utilisées pour la conception des installations de chauffage et de conditionnement d'air doivent être déterminées conformément à la sous-section 2.2.1.

### 9.33.4. Exigences générales applicables aux installations de chauffage et de conditionnement d'air

#### 9.33.4.1. Conception des installations de chauffage et de conditionnement d'air

1) Les installations de chauffage et de conditionnement d'air, y compris les conduits et l'équipement mécanique de chauffage et de réfrigération, doivent être conçues, construites et installées conformément aux règlements provinciaux, territoriaux ou municipaux pertinents ou, en leur absence, selon les règles de l'art, notamment celles qui sont énoncées dans les manuels et les normes de l'ASHRAE, le Digest de l'HRAI et les manuels de l'Hydronics Institute et de la SMACNA (voir la sous-section 9.32.3. pour la conception des installations qui assurent aussi la ventilation).

#### 9.33.4.2. Accessibilité

1) L'équipement des installations de chauffage ou de conditionnement d'air, à l'exception des tuyaux ou des conduits noyés dans la masse, doit être accessible pour l'inspection, l'entretien, la réparation et le nettoyage.

#### 9.33.4.3. Protection contre le gel

1) Les éléments des installations de chauffage ou de conditionnement d'air qui peuvent être endommagés par le gel et qui se trouvent dans un espace non chauffé doivent être protégés en conséquence.

#### 9.33.4.4. Variations volumétriques et pression

1) Les installations de chauffage ou de refroidissement doivent être conçues de manière à tenir compte des variations volumétriques du fluide caloporteur et à maintenir la pression de

l'installation dans les limites de la pression nominale de service de tous ses composants.

### 9.33.4.5. Mouvement de la structure

1) Les installations mécaniques et leurs éléments doivent être conçus et mis en place de manière à pouvoir résister sans dommage au mouvement relatif maximal de la structure prévu lors de la construction du *bâtiment*.

### 9.33.4.6. Amiante

1) On ne doit pas utiliser de l'amiante dans une installation de distribution d'air si des fibres d'amiante risquent de pénétrer dans les conduits d'alimentation ou de reprise d'air.

### 9.33.4.7. Transfert des agents contaminants

r3

1) Les installations desservant un garage et celles qui desservent d'autres parties occupées d'un *logement*, mais qui sont situées dans un garage ou qui le traversent, doivent être conçues et construites de manière à ne pas permettre le transfert d'agents contaminants du garage à d'autres espaces dans le *logement*.

### 9.33.5. Appareils de chauffage et de conditionnement d'air

#### 9.33.5.1. Puissance des appareils de chauffage

1) La puissance exigée des *appareils* de chauffage situés dans un *logement* et ne desservant que ce dernier doit être déterminée conformément à la norme CAN/CSA-F280-M, « Détermination de la puissance requise des appareils de chauffage et de refroidissement résidentiels », sauf que les températures de calcul doivent être conformes à la sous-section 9.33.3. e

#### 9.33.5.2. Normes de mise en place

1) Sous réserve des articles 9.33.5.3. et 9.33.5.4., la mise en place de l'équipement de chauffage et de conditionnement d'air, y compris les installations mécaniques de réfrigération, et y compris le montage, les dégagements et l'alimentation en air, doit être conforme aux règlements provinciaux ou territoriaux pertinents ou, en leur absence, aux normes suivantes :

- a) CAN/CGA-B149.1-M, « Code d'installation du gaz naturel » ;
- b) CAN/CGA-B149.2-M, « Code d'installation du propane » ;
- c) CSA-B51, « Boiler, Pressure Vessel, and Pressure Piping Code » ; r

- d) CAN/CSA-B52, « Code de réfrigération mécanique » ;
- e) CAN/CSA-B139-M, « Code d'installation des appareils de combustion au mazout » ;
- f) CAN/CSA-B365-M, « Code d'installation des appareils à combustibles solides et du matériel connexe » ;
- g) CSA-C22.1, « Code canadien de l'électricité, Première partie » ; ou
- h) CAN/CSA-C445-M, « Conception et installation des systèmes thermopompe



du sol au repos contre les chevêtres de pieux enfouis ne peut pas être utilisée pour résister à ces forces.

#### **A-4.1.9.4. 5) Poussées latérales sismiques provenant du remblai ou du sol.**

Le commentaire intitulé Effets des séismes, des Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment — Canada 1995, contient des renseignements sur les méthodes de calcul des poussées sismiques latérales provenant du remblai ou du sol.

**A-4.1.10.1. et A-4.1.10.2. 1) Conception des garde-corps.** Si l'on conçoit des garde-corps, il faut accorder une attention particulière à la durabilité des éléments d'ossature et à leur assemblage.

**A-4.1.10.4. Charges des murs coupe-feu.** Les renseignements sur les charges des murs coupe-feu sont donnés dans le commentaire intitulé Intégrité structurale des murs coupe-feu, des Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment — Canada 1995.

**A-4.1.10.6. 1) Analyse dynamique des vibrations dans les planchers.** Le commentaire intitulé Critères de tenue en service relatifs aux flèches et aux vibrations, des Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment — Canada 1995, contient des renseignements pour l'analyse dynamique des vibrations provoquées dans les planchers par des activités rythmiques.

**A-4.2.2.1. Reconnaissance du sol.** Lorsqu'il existe des données acceptables sur le sous-sol, il n'est pas nécessaire d'effectuer une reconnaissance physique ou des essais.

**A-4.2.2.3. 1) Responsabilité du concepteur selon la définition de la partie 4.** Dans certains cas, comme pour un projet de nature très technique, il peut être nécessaire que la personne dûment qualifiée relève du concepteur ; l'autorité compétente peut alors exiger que la révision soit effectuée par le concepteur.

**A-4.2.4.1. 1) Méthodes nouvelles de conception.** Il est important que les calculs associés à une méthode nouvelle de conception des fondations soient effectués par une personne hautement spécialisée dans l'application de cette méthode et que ces calculs garantissent une sécurité et un rendement au moins équivalents à ceux résultant, directement ou indirectement, de l'application des méthodes indiquées à la partie 4. On doit prévoir des moyens de contrôle du rendement subséquent de ces ouvrages, de manière à assurer la suffisance à long terme des calculs.

**A-4.2.4.4. 1) Calcul des fondations aux états limites.** Le commentaire intitulé Fondations, des Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment — Canada 1995, contient des renseignements sur le calcul des fondations aux états limites, la terminologie et les facteurs de résistance.

**A-4.2.4.5. Mouvements différentiels dans le calcul des fondations.** Le commentaire intitulé Fondations, des Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment — Canada 1995, contient des renseignements sur les mouvements différentiels dans le calcul des fondations.

**A-4.2.4.6. 1) Profondeur des fondations.** Lorsqu'il se produit une adhérence due au gel et qu'à la suite d'une nouvelle période de gel le sol se dilate au-dessous de cette zone, l'effet de soulèvement produit est parfois appelé soulèvement dû au gel.

Lorsqu'un bâtiment chauffé est isolé pour éviter les pertes de chaleur par les murs de fondations, il doit être considéré comme une structure non chauffée, à moins qu'on ait tenu compte de l'effet de l'isolant dans le calcul de la profondeur maximale de pénétration du gel.

**A-4.2.5.1. Excavations.** Le commentaire intitulé Fondations, des Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment — Canada 1995, contient des renseignements sur les excavations.

**A-4.2.6.1. Fondations superficielles.** Le commentaire intitulé Fondations, des Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment — Canada 1995, contient des renseignements sur les fondations superficielles.

**A-4.2.7.1. Éléments de fondation profonde.** Les éléments de fondation profonde peuvent être préfabriqués ou coulés en place ; ils peuvent être battus, enfoncés au vérin, lancés, vissés, forés ou creusés ; ils peuvent être en bois, en béton, en acier ou en une combinaison quelconque de ces matériaux.

**A-4.2.7.2. 1) Fondations profondes.** Le commentaire intitulé Fondations, des Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment — Canada 1995, contient des renseignements sur les fondations profondes.

**A-4.2.7.2. 2) Essais de charge des pieux.** Les essais de charge courants fréquemment utilisés sont définis dans la norme ASTM-D 1143, « Piles Under Static Axial Compressive Load ».

## A-4.3.3.1.

**A-4.3.3.1. Béton préfabriqué.** La norme CSA-A23.3, « Calcul des ouvrages en béton », exige que les éléments préfabriqués soient conformes à la norme CSA-A23.4, « Béton préfabriqué : Constituants et exécution des travaux ».

**A-4.3.4.1. Construction soudée.** Les exigences pour les fabricants et les monteurs de structures soudées sont contenues à l'article 23.3 de la norme CSA-S16.1, « Règles de calcul aux états limites des charpentes en acier ».

**A-4.3.4.2. Éléments structuraux en acier inoxydable profilé à froid.** À l'heure actuelle, aucune norme canadienne ne vise le calcul des éléments structuraux en acier inoxydable profilé à froid. On recommande d'utiliser les calculs aux états limites de la norme ANSI/ASCE-8, « Design of Cold Formed Stainless Steel Structural Members », mais de se conformer à l'article 4.1.4.2. pour ce qui est des coefficients de charge, de la simultanéité des charges et du coefficient de simultanéité de charge.

**A-5 Séparation des milieux différents.** La partie 5 concerne la séparation des milieux différents. La nécessité d'isoler les espaces intérieurs climatisés des espaces non climatisés, de l'extérieur ou du sol s'impose d'elle-même, mais il existe aussi des cas où il faut séparer des milieux intérieurs différents. (Voir les notes A-5.1.1.1. 1) et A-5.1.2.1. 1).)

**A-5.1.1.1. 1) Objet.** La partie 5 renferme des exigences détaillées sur le transfert de chaleur, d'air et d'humidité sous différentes formes. Les mesures de protection contre l'infiltration de radon et d'autres gaz souterrains font l'objet des exigences relatives aux fuites d'air.

**A-5.1.2.1. 1) Domaine d'application.** Comme l'indique la section 2.1., la partie 5 s'applique à tous les bâtiments, à l'exception de ceux qui sont visés par la partie 9 du CNB ou par le Code national de construction des bâtiments agricoles – Canada 1995. Dans bien des cas, cependant, l'usage prévu des bâtiments n'exige pas que les espaces intérieurs soient parfaitement isolés du milieu extérieur, du sol ou encore les uns des autres. La partie 5 prévoit des mesures d'exception à cette fin.

La partie 5 s'applique aux éléments du bâtiment qui séparent des milieux différents et aux conditions de l'emplacement susceptibles d'influer sur l'exposition de l'enveloppe du bâtiment aux charges dues au milieu.

Les points traités sont les suivants :

- la conception et la construction ou le choix des composants de bâtiment comme les fenêtres et les portes ;
- la conception et la construction des ensembles de construction comme les murs, les planchers et les toits ;
- la conception et la réalisation des jonctions entre les éléments susmentionnés ; et

- la conception ou le choix et la mise en oeuvre des matériaux, composants et ensembles utilisés sur le chantier pour exécuter, par exemple, les travaux de remblayage, de drainage et de nivellement.

Les exigences ne s'appliquent pas seulement aux éléments du bâtiment qui isolent le milieu intérieur du milieu extérieur, mais aussi aux éléments séparant le milieu intérieur du sol et différents espaces intérieurs adjacents dont le milieu est nettement différent.

Il s'agit notamment d'espaces climatisés contigus à des espaces non climatisés et d'espaces climatisés contigus dont le milieu est différent. Une patinoire et une piscine intérieures séparées par un mur constituent un exemple extrême de ce dernier cas.

Certains éléments du bâtiment sont exposés aux charges extérieures dues au milieu et ne sont pas destinés à séparer des milieux différents. C'est le cas notamment des garde-corps sans ouvertures des passages piétons extérieurs. Ces constructions sont visées par les exigences de la partie 5.

### A-5.1.4.2. Résistance à la détérioration.

Les charges dues au milieu dont il faut tenir compte sont notamment le bruit, la lumière et les autres types de rayonnement, la température, l'humidité, la pression d'air, les acides et les alcalis. Les exigences concernant le bruit se trouvent à la partie 3.

La détérioration peut être de nature :

- structurale (impacts, pression d'air) ;
- hygrothermique (gel-dégel, mouvements différentiels dus à la dilatation thermique et au retrait, lentilles de glace) ;
- électrochimique (oxydation, attaque électrolytique, corrosion galvanique, rayonnement solaire) ; et
- biochimique (attaque biologique, colonisation par des insectes et des rongeurs).

Pour de plus amples renseignements sur les effets des déformations sur les éléments du bâtiment, consultez l'un des Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment – Canada 1995 intitulé « Effets des déformations sur les composants des bâtiments ».

On peut juger de la résistance des matériaux à la détérioration d'après leur performance en situation réelle par des essais de détérioration accélérée ou par une étude de leur conformité aux directives fournies par les organismes d'évaluation reconnus par l'autorité compétente.

Il faut prévoir la durée de vie utile des composants du bâtiment au moment de leur conception. Cette durée de vie utile est fonction des matériaux utilisés et du milieu auquel ils seront exposés. Ces facteurs, ainsi que la fonction particulière des composants, les conséquences d'une défaillance prématurée, la facilité d'accès à des fins d'entretien, de réparation ou de remplacement et les coûts afférents sont autant d'aspects qu'on ne peut négliger au stade de la conception.



Tableau A-9.10.3.1.B. (suite)

Type de plancher, de plafond ou de toit	N°	Description	Degré de résistance au feu	Indice de transmission du son <sup>(1)(2)</sup>
<b>Résistance au feu assurée par la membrane seulement</b>				
	<b>M1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supports espacés d'au plus 600 mm entre axes</li> <li>• 1 plaque de plâtre de type X de 15,9 mm<sup>(3)</sup></li> </ul>	30 min	s.o.
	<b>M2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supports espacés d'au plus 600 mm entre axes</li> <li>• 2 plaques de plâtre de type X de 15,9 mm<sup>(3)</sup></li> </ul>	1 h	s.o.

<sup>(1)</sup> Les indices de transmission du son reposent sur les résultats d'essais de laboratoire les plus fiables dont on dispose, conformément aux détails d'exécution de la norme CSA-A82.31-M, « Pose des plaques de plâtre ». Certains essais peuvent donner des résultats légèrement différents à cause de la précision des mesures et des détails d'exécution qui diffèrent légèrement. Ces résultats ne doivent être utilisés que lorsque les détails d'exécution, y compris l'espacement des dispositifs de fixation et la structure portante, correspondent exactement aux détails des échantillons ayant fait l'objet des essais et sur lesquels s'appuient les indices. Les constructions qui ont un indice de transmission du son de 50 ou plus exigent la mise en place d'un joint d'isolation acoustique autour des boîtes de sortie électrique et des autres ouvertures ainsi qu'à la jonction des murs et des planchers.

<sup>(2)</sup> Les indices de transmission du son ne sont valables que s'il n'y a ni fissures ni vides visibles.

<sup>(3)</sup> Voici la description des revêtements de finition :

- Plaques de plâtre de type X de 12,7 mm — Plaques de plâtre de type X de 12,7 mm d'épaisseur résistant au feu, conformes à l'article 9.29.5.2.
- Plaques de plâtre type X de 15,9 mm — Plaques de plâtre de type X de 15,9 mm d'épaisseur résistant au feu, conformes à l'article 9.29.5.2.
- Les joints de la plaque apparente de chaque côté du mur doivent être pontés et finis.
- La fixation et l'espacement doivent être conformes à la norme CSA-A82.31-M, « Pose des plaques de plâtre ».

<sup>(4)</sup> Les solives de plancher triangulées et les fermes de toit doivent se composer d'éléments d'ossature en bois de 38 x 89 mm et de connecteurs métalliques d'au moins 1 mm d'épaisseur comportant des crampons d'au moins 8 mm de longueur.

<sup>(5)</sup> Les matériaux absorbants comprennent les fibres de roche, de laitier, de verre ou cellulosiques et doivent remplir au moins 75 % du vide pour que l'indice de transmission du son soit obtenu. Si le matériau n'est pas compressé dans les vides au point de provoquer une pression importante vers l'extérieur sur le revêtement de finition, l'utilisation de fibre cellulosique assurera le même indice de transmission du son. Toutefois, les degrés de résistance au feu indiqués dans le tableau ne s'appliquent pas si l'on utilise la fibre cellulosique puisque aucune donnée sur la résistance au feu n'est disponible pour l'utilisation de ce matériau dans ces ensembles.

## A-9.10.9.6. 1)

**A-9.10.9.6. 1) Équipements traversant un ensemble ayant un degré de résistance au feu.** Ce paragraphe, de concert avec l'article 3.1.9.1., vise à assurer l'intégrité des ensembles pour lesquels un degré de résistance au feu est exigé lorsqu'ils sont traversés par divers types d'équipements.

Dans les bâtiments visés par la partie 3, les matériaux coupe-feu utilisés pour obturer les ouvertures autour des équipements comme les tuyaux, les conduits et les boîtes de sortie électrique doivent répondre à des critères de performance prévus par des essais 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 comme la laine minérale, le plâtre de gypse ou le mortier de ciment Portland.

r3

**A-9.10.9.16. 4) Séparation entre un logement et un garage de stationnement ou de réparation.** La barrière étanche aux gaz entre un logement et un garage contigu doit fournir une protection contre le monoxyde de carbone et les vapeurs d'essence pénétrant dans le logement. Les ensembles de construction comportant un système d'étanchéité à l'air assurent une étanchéité adéquate aux gaz si tous les joints dans le matériau assurant l'étanchéité à l'air sont étanchéifiés et si certaines précautions sont prises aux endroits où les installations techniques traversent le mur ou le plafond. Si 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 ou de plâtre ou encore revêtus de plaques de plâtre du côté du garage. Tous les joints doivent être étanchéifiés afin d'assurer la continuité de la barrière (voir les paragraphes 9.25.3.3. 3) à 8)).

**A-9.10.12.5. 1) Protection du débord de toit en présence d'un vide sous toit commun.**

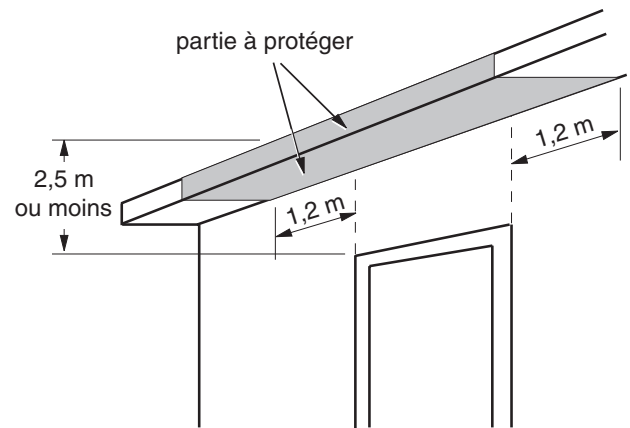


Figure A-9.10.12.5.

Protection du débord de toit en présence d'un vide sous toit commun

**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 ayant 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 indiqués :

- 1) le nom ou le symbole du fabricant ou du distributeur ;
- 2) les mots « porte coupe-feu » ; et
- 3) la référence au degré de résistance au feu de 20 min.

**A-9.10.14.12. 1) Façades de rayonnement des maisons.**

Des études menées par le CNRC ont démontré que si la façade de rayonnement d'un bâtiment se trouve en retrait de la limite de la propriété, ou si elle forme un angle avec cette dernière, il est possible d'augmenter le pourcentage de la surface des baies vitrées dans les parties de cette façade de rayonnement les plus éloignées de la limite de la propriété sans augmenter la quantité d'énergie de rayonnement susceptible d'atteindre la limite de la propriété en cas d'incendie à l'intérieur de ce bâtiment. Les schémas suivants illustrent l'application du paragraphe 9.10.14.12. 1) aux façades de rayonnement qui se trouvent en retrait de la limite de la propriété ou qui ne sont pas parallèles à celle-ci.

r

### A-9.12.2.2. 2) Profondeur et isolation des fondations.

e3

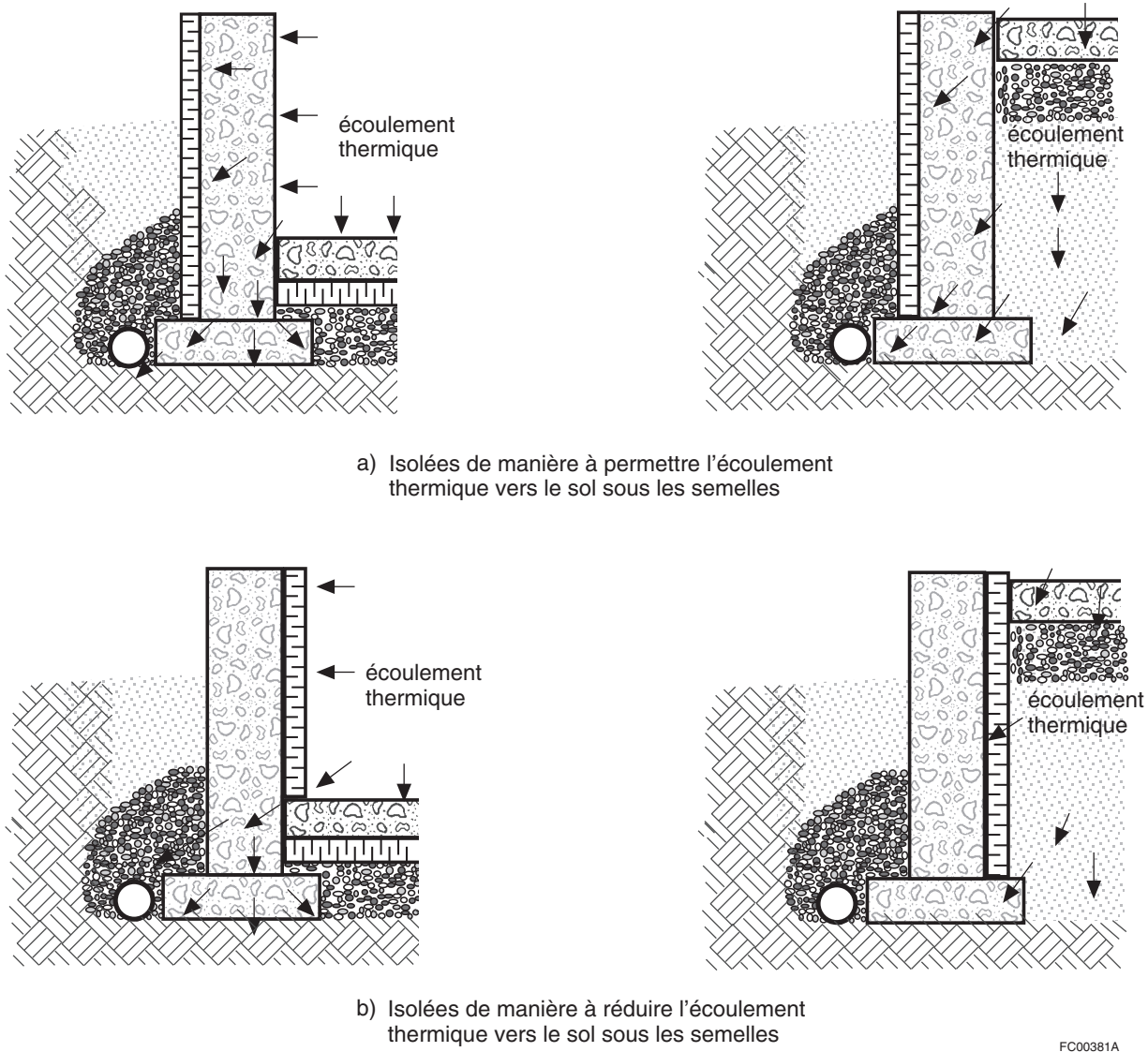


Figure A-9.12.2.2. 2)  
Isolation des fondations et transfert de chaleur sous les semelles

**A-Tableau 9.12.2.2. 2) Profondeurs minimales des fondations.** Les exigences relatives aux argiles et aux sols qui ne sont pas clairement définis s'appliquent aux sols susceptibles de changer de volume si leur teneur en eau varie.

**A-9.13.1.3. Réduction des infiltrations de gaz souterrains.** Normalement, l'air extérieur qui

pénètre dans un logement par des fuites de l'enveloppe au-dessus du niveau du sol améliore la qualité de l'air dans le logement en réduisant la concentration de polluants et la teneur en vapeur d'eau. Les infiltrations d'air ne sont indésirables que parce qu'elles ne sont pas contrôlées. En revanche, l'air qui s'infiltré par des fuites de l'enveloppe sous le niveau du sol peut accroître la teneur en vapeur



l'autorité compétente. L'emplacement idéal pour l'essai est le centre du sous-sol, ou du plancher du premier étage si la maison est dépourvue de sous-sol.

Le seuil de nocivité fixé par Santé Canada pour le radon est de 800 Bq/m<sup>3</sup> (voir H 49-58, « Directives d'exposition concernant la qualité de l'air des résidences »). Si les résultats de l'essai indiquent que la concentration en radon dépasse le seuil de nocivité prescrit, il faut installer les autres composants du système de dépressurisation sous le plancher. Il est probable que les seuils de nocivité fixés par les autorités canadiennes et américaines soient différents.

Pour installer ce système, il faut enlever le couvercle du tuyau et raccorder celui-ci à une installation de ventilation d'extraction. Les tuyaux d'extraction qui traversent des espaces non chauffés doivent être isolés. Le ventilateur doit être placé à l'extérieur des pièces habitées, à un endroit où le bruit ne gênera pas. De plus, il est préférable que le ventilateur se trouve aussi près que possible de la sortie de ventilation, pour que la partie en aval du ventilateur ne traverse pas des pièces qui, en cas de fuite, pourraient être contaminées par de fortes concentrations de radon, aggravant ainsi le problème au lieu de le régler. Le ventilateur doit convenir à l'application et pouvoir fonctionner en permanence.

Comme la concentration en radon des gaz d'échappement peut être très élevée, les gaz souterrains captés par le système de dépressurisation sous le plancher doivent être évacués par le toit. Par conséquent, il peut être souhaitable de prendre certaines mesures pour faciliter l'installation ultérieure du système. Ainsi, on pourrait placer le tuyau de ventilation de la dalle sous une cloison intérieure à travers laquelle passerait un tuyau de montée et pratiquer des ouvertures dans la sablière et la lisse de la cloison, en particulier si celles-ci ne sont pas accessibles depuis un sous-sol ou un comble.

Une fois le système de dépressurisation en place, il faut faire une nouvelle analyse de la concentration de radon.

**A-9.14.2.1. 2) Isolant posé sur l'extérieur des murs de fondation.** À la fois pour empêcher les pertes de chaleur et limiter l'humidité, on pose certains types d'isolant de fibres minérales, comme les panneaux de fibres de verre, sur la face extérieure des murs de sous-sol. On les utilise parfois au lieu de la pierre concassée comme coupure capillaire entre le mur de sous-sol et le sol environnant, afin de faciliter le drainage. L'eau ainsi évacuée doit être éloignée de la fondation par les drains de semelle ou par la couche de drainage granulaire afin d'éviter que le mur ne se sature et se

comporte comme un réservoir d'eau. Il faut prévoir le drainage de cette eau en prolongeant l'isolant ou la pierre concassée jusqu'à proximité du drain ou en reliant les deux par du remblai granulaire. Ces coupures capillaires n'éliminent pas la nécessité d'une protection normale des murs contre l'eau et l'humidité comme l'indique la section 9.13.

**A-9.15.1.3. 3) Fondations en bois traité – hypothèses de calcul.** Les données des tableaux et les chiffres de la norme CAN/CSA-S406, « Construction des fondations en bois traité », sont basés sur les principes généraux énoncés dans la norme CSA-O86.1, « Règles de calcul aux états limites des charpentes en bois », d'après les hypothèses de calcul suivantes :

- capacité portante du sol : 75 kPa ou plus ;
- portées des planchers : 5000 mm ou moins ;
- charges sur les planchers : 1,9 kPa pour le plancher du premier étage et pour un plancher suspendu, et 1,4 kPa pour le plancher du deuxième étage ;
- hauteur des murs de fondation : 2400 mm pour un plancher sur dalle, 3000 mm pour un plancher suspendu en bois ;
- distance entre le dessus de la couche de granulat et le dessus du plancher de bois suspendu : 600 mm ;
- poussée latérale due à la pression du sol : équivalent à une pression de fluide de 4,7 kPa par mètre de profondeur ;
- charge de neige au sol : 3 kPa ;
- coefficient de base des surcharges dues à la neige : 0,6 ;
- les surcharges de toit sont transmises aux murs extérieurs ;
- charges permanentes :

toit	0,50 kPa
plancher	0,47 kPa
mur (avec bardage)	0,32 kPa
mur (avec contre-mur de maçonnerie)	1,94 kPa
mur de fondation	0,27 kPa
cloisons	0,20 kPa

**A-9.15.3.3. 4) Dimensions des semelles.** Les dimensions des semelles indiquées au tableau 9.15.3.3. ont été calculées pour des constructions types comportant un toit, au plus 3 étages et des poutres ou des murs porteurs centraux. C'est pourquoi on exige au paragraphe 1) une portée maximale de 4,9 m pour les solives supportées.

On utilise de plus en plus des solives en bois triangulées ou en I qui permettent d'augmenter la portée dans les planchers des petits bâtiments. Si la

### A-9.15.3.3. 4)

portée de ces solives dépasse 4,9 m, on peut appliquer la méthode suivante pour déterminer les dimensions des semelles :

- Calculer, pour chaque étage, la portée des solives qui seront supportées par une semelle donnée et en faire la somme ( $total_1$ ).
- Multiplier le nombre d'étages par 4,9 m ( $total_2$ ).
- Déterminer le rapport entre le  $total_1$  et le  $total_2$ .
- Multiplier ce rapport par les dimensions minimales des semelles indiquées au tableau 9.15.3.3. pour obtenir les dimensions minimales exigées.

Exemple :

Une maison de 2 étages comporte des solives en I de 6 m de longueur.

- $Total_1 = 6 + 6$ , soit 12 m.
- $Total_2 = 4,9 \times 2$ , soit 9,8 m.
- Rapport  $total_1 / total_2 = 12 / 9,8$ , soit 1,22.
- Dimensions minimales exigées =  $1,22 \times 350$  mm (d'après le tableau 9.15.3.3.), soit 427 mm.

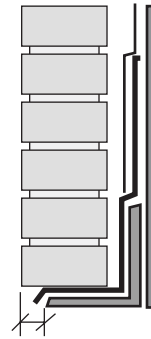
#### A-9.18.7.1. 4) Protection des revêtements du sol dans les plénums d'air chaud.

Cette exigence vise à protéger les revêtements du sol combustibles contre les mégots de cigarettes incandescents qui peuvent être jetés dans les registres. Les matériaux de protection doivent dépasser l'ouverture du registre et leurs bords doivent être relevés, car les mégots peuvent obliquer en tombant.

**A-9.19.1.1. 1) Ventilation des combles ou vides sous toit.** Il est nécessaire d'empêcher le passage de l'humidité, par infiltration et exfiltration d'air et diffusion de la vapeur d'eau, dans les combles ou vides sous toit, afin de réduire le risque de détérioration des matériaux. Des recherches récentes ont démontré la nécessité de ventiler les combles ou vides sous toit, car les pare-vapeur et les systèmes d'étanchéité à l'air assurent rarement une protection sans faille. Dans la mesure d'exception prévue à l'article 9.19.1.1., on reconnaît que l'étanchéité de certains ensembles plafond-toiture spécialisés, comme ceux qui sont utilisés dans certains bâtiments fabriqués en usine, est telle qu'elle prévient l'accumulation excessive d'humidité. Il ne serait donc pas nécessaire d'exiger que ces bâtiments soient ventilés.

**A-9.20.1.2. Zones sismiques.** L'annexe C contient des renseignements sur les zones sismiques de diverses localités.

#### A-9.20.8.5. Distance entre la face de la maçonnerie et la rive des éléments de support



30 mm max. pour les éléments creux d'au moins 90 mm de largeur

12 mm max. pour les éléments creux de moins de 90 mm de largeur

1/3 de la largeur du placage pour les éléments pleins

Figure A-9.20.8.5.

Saillie maximale de la maçonnerie par rapport à son support

#### A-9.20.12.2. 2) Murs de fondation en maçonnerie en encorbellement

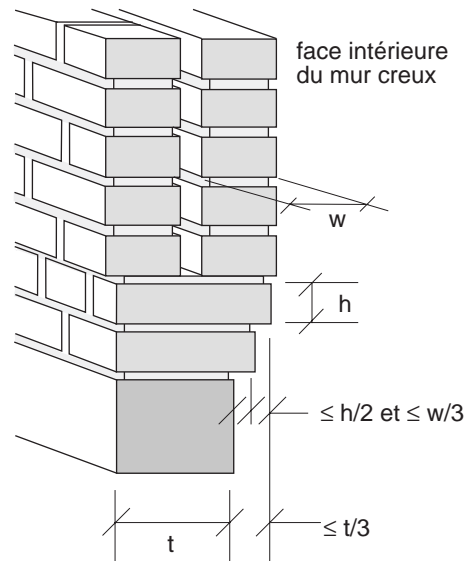


Figure A-9.20.12.2.

Dimensions maximales d'un encorbellement

**A-9.20.13.9. 3) Protection des murs de maçonnerie contre l'humidité.** La fonction de la membrane de revêtement sur la face intérieure des murs de maçonnerie est d'éviter que l'eau de pluie n'atteigne le revêtement intérieur de finition. La membrane de revêtement intercepte l'eau de pluie et la fait couler jusqu'au bas du mur où le solin l'évacue

à l'extérieur par les chantepleurs. Si l'isolant est d'un type empêchant l'infiltration d'eau et s'il est installé de façon que l'eau ne puisse s'accumuler derrière lui, la membrane de revêtement n'est pas nécessaire. Si l'eau qui coule entre la maçonnerie et l'isolant peut fuir par les joints de l'isolant, une membrane de revêtement est indispensable. Si l'eau ne peut fuir par les joints de l'isolant, mais s'accumule dans l'espace situé entre la maçonnerie et l'isolant, elle peut endommager le mur si elle gèle. Par conséquent, si l'on n'utilise pas de membrane de revêtement, l'adhésif ou le mortier doit être appliqué en couche continue entre la maçonnerie et l'isolant. Si c'est impossible parce que la surface de la maçonnerie est irrégulière, la membrane de revêtement est obligatoire.

**A-9.21.1.2. 1) Cheminées préfabriquées.**

Selon les dispositions de la section 2.5., certains appareils à combustible solide peuvent être raccordés à une autre cheminée préfabriquée que celle spécifiée au paragraphe 9.21.1.2. 1) s'il est démontré par des essais que cette cheminée offre le même degré de sécurité.

**A-9.21.3.6. 2) Chemisages métalliques.** En vertu de la section 2.5., des cheminées de maçonnerie avec chemisage métallique peuvent desservir des appareils à combustible solide si des essais démontrent que ces chemisages offrent un degré équivalent de sécurité.

**A-9.21.4.4. 1) Emplacement et hauteur hors toit de la cheminée**

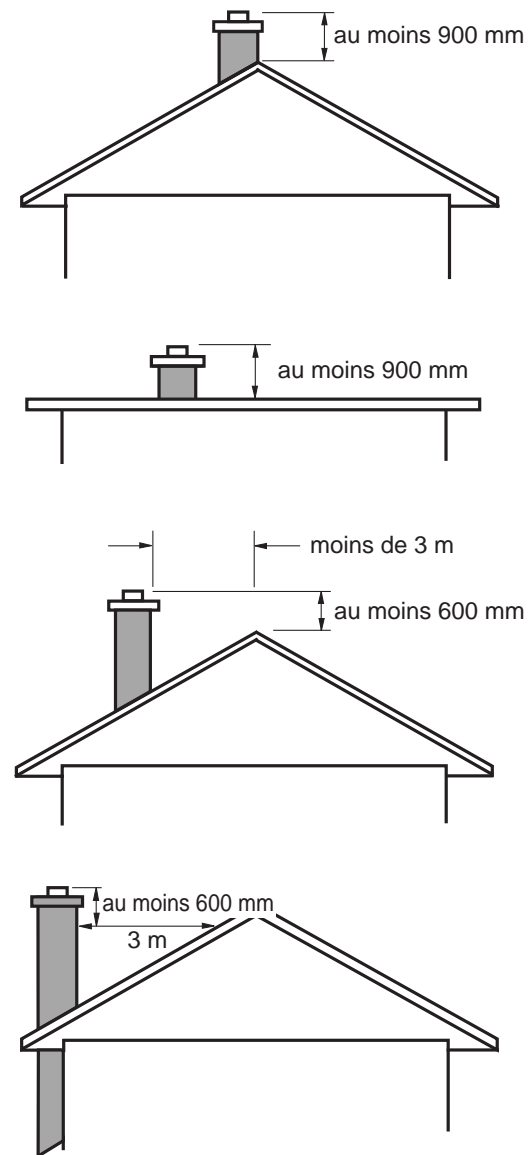


Figure A-9.21.4.4.  
Distances verticale et horizontale du dessus de la cheminée au toit

## A-9.21.4.5. 2)

**A-9.21.4.5. 2) Appui latéral des cheminées.** Si une cheminée est assujettie à l'ossature de la maison par des ancrages métalliques, conformément à la norme CAN3-A370-M, « Crampons pour la maçonnerie », on considère qu'elle est appuyée latéralement et de façon satisfaisante. La partie de la cheminée qui dépasse du toit sera considérée comme n'étant pas appuyée latéralement et pourra nécessiter un appui supplémentaire.

**A-9.21.5.1. 1) Dégagement pour matériaux combustibles.** Aux fins du présent paragraphe, une cheminée peut être considérée comme une cheminée extérieure si elle a, sur la plus grande partie de sa hauteur, au moins une surface exposée à l'extérieur ou à un espace non chauffé. Toutes les autres cheminées doivent être considérées comme des cheminées intérieures.

**A-9.23.3.1. 2) Norme sur les vis.** L'exigence voulant que les vis à bois soient conformes à la norme ANSI-B18.6.1, « Slotted and Recessed Wood Screws », n'est pas destinée à interdire l'utilisation de vis à tête Robertson. Le but visé est de spécifier les caractéristiques mécaniques de la fixation et non de réglementer la façon d'enfoncer les vis.

**A-9.23.3.3. 1) Prévention du fendage.** La signification de l'expression « clouage en quinconce » est illustrée par la figure suivante.

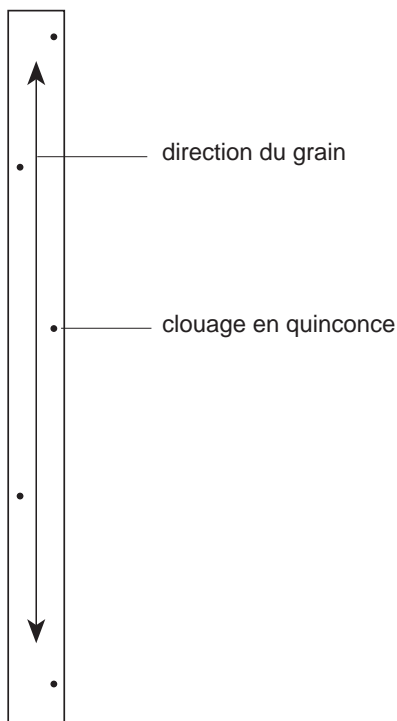


Figure A-9.23.3.3.  
Clouage en quinconce

**A-9.23.4.2. Tableaux des portées des solives, chevrons et poutres.** Dans les tableaux des portées, le terme « chevrons » désigne les éléments d'ossature inclinés en bois portant le support de couverture et comprenant 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, ne comprenant pas un comble.

Dans le cas de chevrons ou de solives de toit devant être utilisés dans une localité où la surcharge de neige spécifiée dépasse les valeurs prévues aux tableaux, on peut calculer l'espacement maximal entre les éléments en multipliant les valeurs d'espacement et de surcharge spécifiée due à la neige figurant dans les tableaux des portées et en divisant le résultat par la valeur de la surcharge spécifiée due à la neige pour la localité en cause. Voici quelques exemples d'application de cette méthode :

- Pour une surcharge spécifiée due à la neige 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.
- Pour une surcharge spécifiée due à la neige 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 maximales 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 conformément à la sous-section 4.3.1.

La longueur de solive supportée dans les tableaux A-8, A-9 et A-10 s'obtient en divisant par 2 la somme des portées de chaque côté de la poutre. Si la longueur supportée tombe entre les valeurs données au tableau, leur portée maximale peut être déterminée par simple interpolation.

Les tableaux A-1 à A-20 s'appliquent uniquement aux types de construction les plus courants. Pour les planchers, par exemple, il en existe une foule d'autres, notamment les planchers avec revêtement



Province et localité	Élev.	Température des calculs				Degrés-jours sous 18 °C	Précip. de 15 min., en mm	Précip. d'un jour, en mm	Précip. ann. totales, en mm	Charge de neige au sol, en kPa		Pressions de vent horaires			Données sismiques		
		Janvier		Juillet 2,5 %						1/10 kPa	1/30 kPa	1/100 kPa	Z <sub>a</sub>	Z <sub>v</sub>	Rapp. de vitesse, V <sub>i</sub> de la zone		
		2,5 %, en °C	1 %, en °C	Sec en °C	Mouillé en °C											S <sub>s</sub>	S <sub>r</sub>
<b>Nouveau-Brunswick</b>																	
Alma	5	-21	-23	26	20	4600	18	135	1450	2,1	0,5	0,38	0,50	0,65	2	1	0,05
Bathurst	10	-23	-26	30	21	5200	20	105	1020	3,2	0,5	0,34	0,43	0,54	1	1	0,05
Campbellton	30	-26	-28	29	22	5500	20	100	1025	3,3	0,4	0,37	0,48	0,60	2	1	0,05
Chatham	5	-24	-26	30	21	5000	20	90	1050	3,1	0,5	0,29	0,37	0,47	2	1	0,05
Edmundston	160	-27	-29	28	22	5400	23	85	1000	3,1	0,5	0,30	0,39	0,51	3	3	0,15
Fredericton	15	-24	-27	29	21	4650	23	105	1100	2,8	0,5	0,30	0,37	0,46	2	1	0,05
Gagetown	20	-23	-26	28	21	4500	20	110	1125	2,5	0,5	0,36	0,48	0,62	2	1	0,05
Grand-Sault	115	-27	-30	28	22	5350	23	100	1100	3,3	0,5	0,29	0,37	0,48	3	2	0,10
Moncton	20	-22	-24	28	21	4750	20	105	1175	2,7	0,5	0,46	0,58	0,72	2	1	0,05
Oromocto	20	-23	-26	29	21	4700	23	105	1110	2,7	0,5	0,35	0,45	0,57	2	1	0,05
Sackville	15	-21	-23	27	21	4600	18	105	1175	2,3	0,5	0,41	0,52	0,66	1	1	0,05
Saint-Jean	5	-22	-24	25	20	4800	18	130	1425	2,1	0,5	0,38	0,48	0,59	2	1	0,05
Shippagan	5	-22	-24	28	20	5100	18	90	1050	3,1	0,5	0,52	0,63	0,77	1	1	0,05
St. Stephen	20	-22	-25	27	21	4600	20	115	1160	2,3	0,5	0,45	0,55	0,67	2	1	0,05
Woodstock	60	-26	-29	30	22	5000	23	100	1100	2,8	0,5	0,27	0,34	0,42	2	1	0,05
<b>Nouvelle-Écosse</b>																	
Amherst	25	-21	-24	27	21	4600	18	115	1150	2,2	0,5	0,41	0,52	0,66	1	1	0,05
Antigonish	10	-20	-23	27	21	4600	15	115	1250	1,9	0,5	0,41	0,50	0,60	1	1	0,05
Bridgewater	10	-15	-17	27	20	4250	15	135	1475	1,7	0,5	0,41	0,52	0,67	1	1	0,05
Canso	5	-17	-19	25	20	4500	15	115	1400	1,5	0,5	0,49	0,58	0,68	1	1	0,05
Debert	45	-22	-25	27	21	4600	18	110	1200	1,9	0,5	0,39	0,50	0,63	1	1	0,05
Digby	35	-15	-17	25	20	4050	15	130	1275	2,0	0,5	0,50	0,50	0,62	1	1	0,05
Greenwood (CFB)	105	-17	-19	28	21	4300	15	115	1100	2,4	0,5	0,36	0,48	0,61	1	1	0,05
Halifax et région																	
Dartmouth	10	-16	-18	26	20	4200	18	135	1400	1,4	0,5	0,40	0,52	0,67	1	1	0,05
Halifax	55	-16	-18	26	20	4100	15	140	1500	1,7	0,5	0,40	0,52	0,67	1	1	0,05
Kentville	25	-18	-20	28	21	4200	18	120	1200	2,2	0,5	0,36	0,48	0,62	1	1	0,05
Liverpool	20	-14	-16	27	20	4050	15	140	1425	1,5	0,5	0,44	0,55	0,69	1	1	0,05
Lockeport	5	-14	-16	25	20	4100	15	130	1450	1,3	0,5	0,44	0,55	0,68	1	1	0,05
Louisburg	5	-15	-17	26	20	4500	15	110	1500	1,9	0,6	0,52	0,60	0,71	2	2	0,10
Lunenburg	25	-15	-17	26	20	4250	15	135	1450	1,7	0,5	0,43	0,55	0,70	1	1	0,05
New Glasgow	30	-21	-23	27	21	4450	15	100	1200	2,0	0,5	0,40	0,50	0,62	1	1	0,05
North Sydney	20	-16	-18	27	21	4600	13	115	1475	2,2	0,5	0,47	0,55	0,65	2	1	0,05
Pictou	25	-21	-24	27	21	4400	15	100	1175	2,0	0,5	0,40	0,50	0,62	1	1	0,05
Port Hawkesbury	40	-19	-22	27	21	4400	15	120	1450	1,9	0,5	0,59	0,69	0,80	1	1	0,05
Springhill	185	-20	-23	27	21	4600	18	115	1175	2,8	0,5	0,39	0,50	0,64	1	1	0,05
Stewiacke	25	-21	-23	27	21	4400	18	120	1250	1,6	0,5	0,39	0,50	0,63	1	1	0,05
Sydney	5	-16	-18	27	21	4650	13	115	1475	2,1	0,5	0,47	0,55	0,65	2	2	0,10
Tatamagouche	25	-21	-24	27	21	4500	18	110	1150	2,0	0,5	0,40	0,50	0,62	1	1	0,05
Truro	25	-21	-23	27	21	4650	18	115	1175	1,8	0,5	0,37	0,48	0,60	1	1	0,05
Wolfville	35	-19	-21	28	21	4200	18	115	1175	2,2	0,5	0,36	0,48	0,62	1	1	0,05
Yarmouth	10	-13	-15	22	19	4100	13	140	1260	1,6	0,5	0,41	0,51	0,63	1	1	0,05
<b>Île-du-Prince-Édouard</b>																	
Charlottetown	5	-20	-22	26	21	4600	13	100	1150	2,4	0,5	0,46	0,55	0,66	1	1	0,05
Souris	5	-19	-21	27	21	4650	13	105	1130	2,4	0,5	0,41	0,50	0,60	1	1	0,05
Summerside	10	-20	-22	27	21	4650	13	105	1060	2,8	0,5	0,52	0,63	0,76	1	1	0,05
Tignish	10	-20	-22	27	20	4800	13	90	1100	2,9	0,5	0,61	0,72	0,85	1	1	0,05

# Annexe C

Province et localité	Élev.	Température des calculs				Degrés-jours sous 18 °C	Précip. de 15 min., en mm	Précip. d'un jour, en mm	Précip. ann. totales, en mm	Charge de neige au sol, en kPa		Pressions de vent horaires			Données sismiques		
		Janvier		Juillet 2,5 %						1/10 kPa	1/30 kPa	1/100 kPa	Z <sub>a</sub>	Z <sub>v</sub>	Rapp. de vitesse, V <sub>1</sub> de la zone		
		2,5 %, en °C	1 %, en °C	Sec en °C	Mouillé en °C												
<b>Terre-Neuve</b>																	
Argentia	15	-13	-15	21	18	4600	15	100	1400	2,2	0,6	0,57	0,69	0,83	1	1	0,05
Bonavista	15	-17	-19	24	19	4950	18	90	1010	2,5	0,5	0,52	0,63	0,77	1	1	0,05
Buchans	255	-21	-24	26	19	5400	13	100	1125	4,3	0,5	0,46	0,55	0,66	1	1	0,05
Cape Harrison	5	-29	-31	27	16	6900	15	105	950	5,7	0,4	0,46	0,55	0,66	1	0	0,05
Cape Race	5	-14	-16	19	18	4900	18	130	1550	2,1	0,6	0,79	0,96	1,17	1	1	0,05
Channel-Port-aux-Basques	5	-15	-17	19	18	5000	13	115	1520	2,7	0,6	0,55	0,63	0,73	1	1	0,05
Comer Brook	35	-19	-22	26	19	4750	13	85	1190	3,4	0,5	0,58	0,69	0,82	1	1	0,05
Gander	125	-18	-21	27	19	5200	18	85	1180	3,4	0,5	0,46	0,55	0,66	1	1	0,05
Grand Bank	5	-14	-16	20	18	4550	15	115	1525	2,2	0,6	0,59	0,69	0,81	2	2	0,10
Grand Falls	60	-21	-24	26	19	5000	15	80	1030	3,1	0,5	0,46	0,55	0,66	1	1	0,05
Happy Valley-Goose Bay	15	-31	-33	27	19	6700	20	75	960	4,8	0,4	0,29	0,34	0,40	0	0	0,00
Labrador City	550	-35	-37	23	18	7900	15	65	880	3,9	0,3	0,31	0,37	0,44	1	1	0,05
St. Anthony	10	-24	-27	22	18	6300	13	80	1280	4,6	0,5	0,57	0,76	1,01	0	1	0,05
St. John's	65	-14	-16	24	20	4800	18	110	1575	2,6	0,6	0,60	0,73	0,89	1	1	0,05
Stephenville	25	-17	-20	24	19	4850	13	95	1275	3,2	0,5	0,62	0,72	0,84	1	1	0,05
Twin Falls	425	-35	-37	23	18	7850	15	65	950	4,2	0,4	0,31	0,37	0,44	0	0	0,00
Wabana	75	-15	-17	24	20	4800	18	105	1500	2,7	0,6	0,56	0,69	0,84	1	1	0,05
Wabush	550	-35	-37	23	18	7900	15	65	880	3,9	0,3	0,31	0,37	0,44	1	1	0,05
<b>Yukon</b>																	
Aishihik	920	-44	-46	23	16	8100	8	40	275	1,8	0,1	0,29	0,35	0,42	3	5	0,30
Dawson	330	-50	-51	26	16	8400	8	45	350	2,5	0,1	0,23	0,28	0,34	2	4	0,20
Destruction Bay	815	-43	-45	24	15	8100	8	45	300	1,5	0,1	0,45	0,55	0,66	4	6	0,40
Snag	595	-51	-53	23	16	8700	8	55	350	2,0	0,1	0,23	0,28	0,34	3	5	0,30
Teslin	690	-41	-43	25	16	7200	8	35	340	2,7	0,1	0,19	0,25	0,34	1	4	0,20
Watson Lake	685	-46	-48	26	16	7700	8	50	410	2,9	0,1	0,26	0,32	0,39	1	2	0,10
Whitehorse	655	-41	-43	25	15	6900	8	40	275	1,7	0,1	0,28	0,34	0,42	2	4	0,20
<b>Territoires du Nord-Ouest</b>																	
Fort Good Hope	100	-46	-48	27	17	9350	5	60	280	2,7	0,1	0,48	0,58	0,70	1	1	0,05
Fort Providence	150	-44	-46	24	18	7900	8	65	350	2,2	0,1	0,26	0,32	0,39	0	1	0,05
Fort Simpson	120	-45	-47	27	18	8000	8	70	360	2,1	0,1	0,30	0,37	0,46	0	1	0,05
Fort Smith	205	-43	-45	28	19	7700	8	60	350	2,1	0,2	0,30	0,37	0,46	0	1	0,05
Hay River	45	-41	-43	26	18	11100	8	40	150	2,2	0,1	0,26	0,32	0,39	0	1	0,05
Holman	10	-43	-45	18	12	10050	3	40	250	1,9	0,1	0,63	0,78	0,95	0	1	0,05
Inuvik	45	-46	-48	25	16	10050	5	55	425	2,1	0,1	0,39	0,55	0,76	1	2	0,10
Mould Bay	5	-45	-47	10	8	13000	3	30	100	1,4	0,1	0,47	0,60	0,76	1	1	0,05
Norman Wells	65	-46	-47	27	17	8800	5	55	320	2,5	0,1	0,41	0,58	0,79	0	1	0,05
Rae-Edzo	160	-44	-46	24	17	8400	5	55	275	2,1	0,1	0,34	0,43	0,53	0	1	0,05
Tungsten	1340	-49	-51	26	16	7900	5	40	640	4,0	0,1	0,29	0,39	0,52	1	2	0,10
Yellowknife	160	-43	-45	25	17	8500	5	55	275	2,0	0,1	0,34	0,43	0,53	0	1	0,05
<b>Nunavut</b>																	
Aklavik	5	-44	-46	24	16	10000	5	45	250	2,1	0,1	0,37	0,52	0,72	1	2	0,10
Alert	5	-43	-45	13	9	13200	3	20	150	1,5	0,1	0,54	0,69	0,87	0	0	0,00
Arctic Bay	15	-43	-45	14	10	11900	3	35	150	1,9	0,1	0,40	0,50	0,62	1	1	0,05
Arviat/Eskimo Point	5	-40	-41	21	16	10000	5	60	300	2,7	0,2	0,49	0,59	0,71	0	0	0,00
Baker Lake	5	-45	-46	21	15	11000	3	50	260	2,7	0,2	0,42	0,50	0,59	0	0	0,00

Province et localité	Élev.	Température des calculs				Degrés-jours sous 18 °C	Précip. de 15 min., en mm	Précip. d'un jour, en mm	Précip. ann. totales, en mm	Charge de neige au sol, en kPa		Pressions de vent horaires			Données sismiques		
		Janvier		Juillet 2,5 %						S <sub>s</sub>	S <sub>r</sub>	1/10 kPa	1/30 kPa	1/100 kPa	Z <sub>a</sub>	Z <sub>v</sub>	Rapp. de vitesse, V, de la zone
		2,5 %, en °C	1 %, en °C	Sec en °C	Mouillé en °C												
Cambridge Bay	15	-45	-46	16	13	12000	3	35	140	1,5	0,1	0,41	0,50	0,60	0	0	0,00
Chesterfield Inlet	10	-40	-41	20	14	10500	5	55	270	2,8	0,2	0,44	0,52	0,62	0	0	0,00
Clyde River	5	-41	-43	15	9	11100	5	40	225	3,2	0,2	0,61	0,80	1,02	5	3	0,15
Coppermine	10	-44	-45	20	13	10700	5	50	150	2,4	0,1	0,33	0,42	0,52	0	1	0,05
Coral Harbour	15	-41	-43	18	13	10800	5	60	280	3,5	0,2	0,75	0,91	1,10	1	0	0,05
Echo Bay/Port Radium	195	-44	-46	22	16	9300	5	55	250	2,8	0,1	0,38	0,48	0,59	0	1	0,05
Eureka	5	-47	-48	12	9	13800	3	25	70	1,5	0,1	0,47	0,60	0,76	1	0	0,05
Fort Resolution	160	-42	-44	26	18	8050	8	55	300	2,1	0,1	0,29	0,36	0,44	0	1	0,05
Iqaluit	45	-40	-42	16	11	10050	5	55	425	2,7	0,2	0,39	0,55	0,76	1	0	0,05
Isachsen	10	-46	-48	12	9	13600	3	20	75	1,5	0,1	0,68	0,83	1,00	4	1	0,05
Nottingham Island	30	-38	-40	14	13	10000	5	55	325	4,2	0,2	0,75	0,91	1,10	1	0	0,05
Rankin Inlet	10	-40	-41	20	15	10600	5	60	250	2,8	0,2	0,46	0,55	0,66	0	0	0,00
Resolute	25	-44	-45	11	9	12600	3	25	140	1,6	0,1	0,52	0,63	0,77	2	1	0,05
Resolution Island	5	-35	-37	8	7	9000	5	65	550	4,8	0,2	0,85	1,10	1,41	2	0	0,05



**Tableau D-2.3.12.**  
**Degré de résistance au feu des parois de faux-plafonds**

Description des parois	Degré de résistance au feu, en min
1 plaque de plâtre de type X de 15,9 mm avec matelas d'isolant en laine minérale d'au moins 75 mm d'épaisseur placé au-dessus	30
Enduit de plâtre et de sable de 19 mm sur lattis métallique	30
2 panneaux de contreplaqué de sapin de Douglas de 14 mm collés à la résine phénolique	30
2 plaques de plâtre de type X de 12,7 mm	45
Enduit de plâtre et de sable de 25 mm sur lattis métallique	45
2 plaques de plâtre de type X de 15,9 mm	60
Enduit de plâtre et de sable de 32 mm sur lattis métallique	60

### D-2.3.13. Poutres

**1)** On suppose que le degré de résistance au feu d'une poutre supportant des solives d'acier à âme ajourée ou d'une construction à solives d'acier et protégée par le même plafond continu est égal au degré indiqué pour le reste de l'ensemble.

**2)** Pour arriver aux degrés indiqués dans la présente annexe, on suppose que la poutre fait partie d'une construction courante et ne supporte pas de charges exceptionnelles.

### D-2.3.14. Appui du verre armé

**1)** Dans une séparation coupe-feu ayant un degré de résistance au feu d'au plus 1 h, il est permis d'avoir des ouvertures protégées par du verre armé si le verre :

- a) a au moins 6 mm d'épaisseur ;

- b) est armé d'un treillis métallique à mailles en forme de losanges, de carrés ou d'hexagones dont la distance entre côtés opposés est d'environ :
- i) 25 mm pour un fil d'au moins 0,45 mm de diamètre ; ou
  - ii) 13 mm pour un fil d'au moins 0,40 mm de diamètre le fil étant noyé à mi-épaisseur du verre pendant la fabrication et soudé ou entrelacé à chaque intersection ;
- c) est monté dans un cadre d'acier fixe dont l'épaisseur minimale du métal est de 1,35 mm et qui comporte des parcloles d'au moins 20 mm de chaque côté du verre ; et
- d) est limité dans ses dimensions de sorte :
- i) qu'aucun panneau n'ait une surface supérieure à 0,84 m<sup>2</sup>, ni aucune dimension supérieure à 1,4 m ; et
  - ii) que la surface maximale non supportée par des meneaux structuraux soit d'au plus 7,5 m<sup>2</sup>.

**2)** Les meneaux structuraux dont il est fait mention au sous-alinéa 1)d)ii) ne doivent pas se déformer ni se déplacer au point d'entraîner la rupture du dispositif d'obturation en verre armé pendant le temps que le dispositif d'obturation en verre armé d'une séparation coupe-feu doit demeurer intact. Les poteaux creux en acier de section carrée d'au moins 100 mm de côté remplis de coulis à base de ciment Portland satisfont à cette exigence.

## D-2.4. Murs, planchers et toits en bois massif

### D-2.4.1. Épaisseur minimale

Le tableau D-2.4.1. donne l'épaisseur minimale des murs, planchers et toits en bois massif pour les degrés de résistance au feu compris entre 30 min et 1,5 h.

## D-2.4.2.

Tableau D-2.4.1.  
Épaisseur minimale des murs, toits et planchers en bois massif, en mm<sup>(1)(2)</sup>

Type de construction	Degré de résistance au feu			
	30 min	45 min	1 h	1,5 h
Plancher en bois massif recouvert de papier de construction et d'un revêtement de sol <sup>(3)</sup>	89	114	165	235
Plancher en bois massif à rainure et languette ou à languettes rapportées, recouvert de papier de construction et d'un revêtement de sol <sup>(4)</sup>	64	76	—	—
Murs de bois massif en madriers verticaux porteurs <sup>(3)</sup>	89	114	140	184
Murs de bois massif en madriers horizontaux non-porteurs <sup>(3)</sup>	89	89	89	140

(1) Les dimensions sont indiquées dans la norme CAN/CSA-O141, « Bois débité de résineux ».

(2) Les degrés de résistance au feu et les dimensions minimales des planchers s'appliquent aussi aux platelages de toit en bois massif d'épaisseur comparable avec matériau de couverture.

(3) L'ensemble doit se composer d'éléments sur chant d'une épaisseur de 38 mm fixés ensemble au moyen de clous ordinaires de 101 mm espacés d'au plus 400 mm entre axes et décalés dans le sens du fil du bois.

(4) Le plancher doit se composer de madriers de 64 x 184 mm de largeur à rainure et languette ou à languettes rapportées de 19 x 38 mm emboîtées dans les rainures et fixées par des clous ordinaires de 88 mm espacés d'au plus 400 mm entre axes.

### D-2.4.2. Majoration du degré de résistance au feu

1) Le degré de résistance au feu des ensembles décrits au tableau D-2.4.1. peut être majoré de 15 min si l'un des revêtements suivants recouvre leur face exposée au feu :

- plaques de plâtre de 12,7 mm d'épaisseur ;
- enduit de plâtre et de sable de 20 mm d'épaisseur sur lattis métallique ; ou
- enduit de plâtre et de sable de 13 mm d'épaisseur sur lattis en plâtre de 9,5 mm.

2) Le mode de fixation de l'enduit à la structure de bois doit être conforme à la sous-section D-2.3.

### D-2.4.3. Valeurs supplémentaires

D'autres degrés fondés sur des essais figurent au tableau D-2.4.3. Ces degrés ne doivent s'appliquer qu'aux constructions en tout point conformes aux descriptions données.

Tableau D-2.4.3.  
Degrés de résistance au feu des cloisons en bois massif composées et non-porteuses<sup>(1)</sup>

Composants de la construction	Épaisseur hors tout réelle, en mm	Degré de résistance au feu, en h
Panneaux pleins en planches de bois de 64 à 140 mm de largeur, à rainure et languettes rapportées ; les panneaux sont constitués de 3 épaisseurs de planches placées verticalement avec joints décalés et clouées ensemble	58	0,5
Panneaux pleins constitués de revêtements de contreplaqué <sup>(2)</sup> de 4 mm collés sur les côtés opposés d'une âme pleine en bois de 46 mm d'épaisseur, cette âme étant faite de pièces assemblées dans le sens de la longueur par collage et par rainure et languette et renforcées à leurs extrémités par des traverses à rainure et languette espacées de 760 mm environ	54	1

(1) Les degrés et les notes explicatives sont tirés de « Fire Resistance Classifications of Building Constructions », Building Materials and Structures Report BMS 92, National Bureau of Standards, Washington, 1942.

(2) Dans le cas des panneaux revêtus de contreplaqué, le degré de résistance au feu a été déterminé en fonction de l'emploi de colle à résine phénolique. Avec d'autres types de colle, le degré reste valable si le revêtement est cloué aux panneaux.