

Code national du bâtiment – Canada 1995

Deuxièmes modifications

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

Novembre 1999

Les pages suivantes font état des deuxièmes 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-inclues comprennent les mises à jour allant du 1^{er} juillet 1997 au 31 octobre 1999.

Les errata sont des corrections ou des mises à jour destinées à faciliter l'utilisation du Code et sont indiqués par un **e2** dans la marge. Les révisions sont signalées par un **r2** dans la marge.

Afin de faciliter la consultation du Code, des pages de remplacement sont fournies pour la majorité des nouveaux errata et révisions. Il s'agit simplement de remplacer la page de votre document par la page mise à jour ci-incluse. En outre, une liste qui figure à la page suivante renferme tous les nouveaux errata et révisions ainsi que des modifications pour lesquelles des pages de remplacement n'ont pas été établies.

Deuxièmes errata et révisions — Code national du bâtiment – Canada 1995

| | Renvoi | Modification |
|--------|---------------------|---|
| e2 | 1.1.4.1. 1) | Remplacer l'adresse du BNQ par l'adresse suivante : Bureau de normalisation du Québec, 333, rue Franquet, Ste-Foy (Québec) G1P 4C7 |
| e2, r2 | Tableau 2.7.3.2. | Pages de remplacement fournies |
| e2 | 3.1.5.3. 4) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 3.3.1.3. 3) | Page de remplacement fournie |
| r2 | 5.3.1.2. 2)k) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 5.3.1.2. 5)b) | Page de remplacement fournie |
| r2 | 5.3.1.3. 3) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 5.4.1.2. 5) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 5.4.1.2. 6) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 5.6.1.2. 1)v) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 5.6.1.2. 4) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 5.6.1.2. 5) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.3.2.9. 1) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.3.2.9. 2)b) | Page de remplacement fournie |
| r2 | 9.4.2.4. 1) | Page de remplacement fournie |
| e2 | Tableau 9.5.3.1. | Remplacer le renvoi sous le titre du tableau par le renvoi suivant : Faisant partie intégrante des paragraphes 9.5.3.1. 1) et 2) |
| e2 | 9.6.8.8. 1)b) | Remplacer le mot « transparent » par « translucide ». |
| e2 | 9.8.5.1. 1) | Page de remplacement fournie |
| r2 | 9.8.9.4. 2) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.9.2.2. 1) | Page de remplacement fournie |
| r2 | 9.9.2.6. 1) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.9.7.1. 1) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.9.7.1. 2) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.9.8.6. 1) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.10.9.7. 1) | Remplacer le terme « permis » figurant à la deuxième ligne par le terme « interdit ». |
| e2 | 9.10.14.12. | Remplacer le titre de l'article par le titre suivant : Autre méthode de détermination de la façade de rayonnement. |
| e2 | Tableau 9.12.2.2. | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.12.2.2. 6) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.19.1.2. 1) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.19.1.2. 2) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.20.5.2. 4) | Page de remplacement fournie |
| e2 | Tableau 9.20.16.1. | Page de remplacement fournie |
| e2 | Tableau 9.21.2.5.B. | Remplacer la rubrique « Hauteur de la <i>cheminée</i> , en mm » par la rubrique « Hauteur de la <i>cheminée</i> , en m ». |
| r2 | Tableau 9.23.3.5. | Page de remplacement fournie |
| r2 | 9.23.4.3. 2) | Page de remplacement fournie |
| r2 | Tableau 9.23.4.3. | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.23.4.5. 1)b) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.23.13.11. 1)a) | Remplacer 0,5 kPa par 0,35 kPa. |
| r2 | 9.25.2.2. 1)h) | Page de remplacement fournie |
| r2 | 9.25.2.2. 4) | Page de remplacement fournie |
| r2 | 9.25.2.5. 1) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.25.3.2. 1) | Page de remplacement fournie |
| e2 | Tableau 9.26.3.1. | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.26.9.2. 1) | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.26.10. | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.26.10.8. | Page de remplacement fournie |
| e2 | Tableau 9.27.5.4. | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.27.7. | Page de remplacement fournie |
| e2 | 9.27.7.1. 2) | Page de remplacement fournie |
| e2 | Tableau 9.27.7.6. | Page de remplacement fournie |
| e2 | Tableau 9.27.9.2. | Remplacer le chiffre 6 figurant à la deuxième ligne du tableau par le chiffre 8. |
| e2 | 9.33.6.4. 6) | Remplacer le numéro d'article 3.1.5.11. à la fin du paragraphe par le numéro de paragraphe 3.1.5.11. 2). |
| e2 | 9.34.2.6. 4) | Page de remplacement fournie |

Deuxièmes errata et révisions — Code national du bâtiment – Canada 1995

| | Renvoi | Modification |
|----|--------------------------------------|---|
| e2 | A-2 (p. 372) | Sous « Certification », remplacer l'organisme de certification Warnock Hersey Professional Services (WHPS) par l'organisme suivant : Intertek Testing Services NA Ltd. (ITS). |
| e2 | Tableau A-2.7.3.2. (p. 376) | Pour la norme CSA-C22.1-94, ajouter le renvoi A-9.10.21. |
| e2 | A-9.3.2.1. 1) | Page de remplacement fournie |
| e2 | Tableau A-9.3.2.1.B. | Page de remplacement fournie |
| r2 | A-9.4.2.4. 1) | Page de remplacement fournie |
| e2 | A-9.15.1.3. 3) | Page de remplacement fournie |
| e2 | Tableau A-9.25.1.2.B. | Page de remplacement fournie |
| e2 | A-9.25.3.2. | Page de remplacement fournie |
| e2 | Annexe C (p. 523) | Page de remplacement fournie |
| e2 | D-1.1.1. 5) | Page de remplacement fournie |
| e2 | Tableau D-1.1.2. | Page de remplacement fournie |
| e2 | D-1.1.5. | Page de remplacement fournie |
| e2 | Tableau D-3.1.1.B | Page de remplacement fournie |
| e2 | D-3.1.5. 1) | Page de remplacement fournie |
| e2 | D-3.1.5. 2) | Page de remplacement fournie |
| e2 | Index (p. 599) | Remplacer « Usage du groupe B (voir Établissement de réunion) » par « Usage du groupe B (voir Établissement de soins ou de détention) ». |
| e2 | Tableau des équivalents métriques | Page de remplacement fournie |

vérifié sur le chantier, il faut effectuer des examens hors chantier pour en vérifier la conformité au CNB.

document incorporé par renvoi et les exigences du CNB, ce sont ces dernières qui prévalent.

Section 2.7. Documents incorporés par renvoi

2.7.1. Domaine d'application

2.7.1.1. Restriction

1) Les exigences des documents incorporés par renvoi dans le CNB ne s'appliquent que dans la mesure où elles ont trait aux *bâtiments*.

2.7.2. Exigences incompatibles

2.7.2.1. Préséance du CNB

1) En cas de conflit entre les exigences d'un

2.7.3. Édition considérée

2.7.3.1. Documents incorporés par renvoi

1) Sauf indication contraire ailleurs dans le CNB, les documents incorporés par renvoi doivent inclure toutes les modifications et révisions et tous les suppléments en vigueur au 30 juin 1997.

2.7.3.2. Éditions pertinentes

1) Les éditions des documents qui sont incorporés par renvoi dans le CNB sont celles désignées au tableau 2.7.3.2. (voir l'annexe A).

Tableau 2.7.3.2.
Documents incorporés par renvoi dans le Code national du bâtiment — Canada 1995
Faisant partie intégrante de l'article 2.7.3.2.

| | Organisme | Désignation | Titre | Renvoi |
|------|-----------------|--------------------|--|--|
| r | ACG | CAN/CGA-B149.1-M95 | Code d'installation du gaz naturel | 6.2.1.5. 1) 8.2.2.11. 1) 9.10.21.1. 1) 9.31.6.3. 2) 9.33.5.2. 1) |
| r | ACG | CAN/CGA-B149.2-M95 | Code d'installation du propane | 6.2.1.5. 1) 8.2.2.11. 1) 9.31.6.3. 2) 9.33.5.2. 1) |
| | ACG | CAN/CGA-6.19-M93 | Détecteurs de monoxyde de carbone résidentiels | 9.32.3.8. 6) 9.32.3.8. 8) |
| r,e2 | ANSI | A208.1-1993 | Particleboard | 9.23.14.2. 3) 9.29.9.1. 1) 9.30.2.2. 1) |
| | ANSI | B18.6.1-1981 | Slotted and Recessed Wood Screws (Inch Series) | 9.23.3.1. 2) |
| | ANSI/ ASHRAE | 62-1989 | Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality | 6.2.2.1. 2) |
| r | ASTM | A 123/A 123M-97a | Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products | Tableau 9.20.16.1. |
| r | ASTM | A 153-95 | Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware | Tableau 9.20.16.1. |
| r | ASTM | A 252-96 | Welded and Seamless Steel Pipe Piles | 4.2.3.8. 1) |
| r | ASTM | A 283/A 283M-97 | Low and Intermediate Tensile Strength Carbon Steel Plates | 4.2.3.8. 1) |
| r | ASTM | A 570/A 570M-96 | Steel, Sheet and Strip, Carbon, Hot-Rolled, Structural Quality | 4.2.3.8. 1) |
| r | ASTM | A 611-97 | Structural Steel, Sheet, Carbon, Cold-Rolled | 4.2.3.8. 1) |

2.7.3.2.

Tableau 2.7.3.2. (suite)

| Organisme | Désignation | Titre | Renvoi | |
|-----------|-------------|------------------|---|--|
| r | ASTM | A 653/A 653M-97 | Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process | 9.3.3.2. 1) |
| r | ASTM | A 924/A 924M-97 | Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process | 9.3.3.2. 1) |
| r | ASTM | C 4-97 | Clay Drain Tile | 9.14.3.1. 1) |
| | ASTM | C 5-79 (1992) | Quicklime for Structural Purposes | 9.20.3.1. 1) |
| | ASTM | C 27-93 | Classification of Fireclay and High-Alumina Refractory Brick | 9.21.3.4. 1) |
| r | ASTM | C 36-97 | Gypsum Wallboard | 3.1.5.11. 4) 9.29.5.2. 1) |
| r | ASTM | C 37-95 | Gypsum Lath | 9.29.5.2. 1) |
| | ASTM | C 79-94 | Gypsum Sheathing Board | Tableau 9.23.16.2.A. |
| r | ASTM | C 126-96 | Ceramic Glazed Structural Clay Facing Tile, Facing Brick, and Solid Masonry Units | 9.20.2.1. 1) |
| | ASTM | C 207-91 (1992) | Hydrated Lime for Masonry Purposes | 9.20.3.1. 1) |
| r | ASTM | C 212-96 | Structural Clay Facing Tile | 5.6.1.2. 3) 9.20.2.1. 1) |
| r | ASTM | C 260-95 | Air-Entraining Admixtures for Concrete | 9.3.1.8. 1) |
| r | ASTM | C 411-97 | Hot-Surface Performance of High-Temperature Thermal Insulation | 3.6.5.4. 4) 3.6.5.5. 1) 9.33.6.4. 4) 9.33.8.2. 2) |
| | ASTM | C 412M-94 | Concrete Drain Tile (Metric) | 9.14.3.1. 1) |
| r | ASTM | C 442-95 | Gypsum Backing Board and Coreboard | 3.1.5.11. 4) 9.29.5.2. 1) |
| r | ASTM | C 444M-95 | Perforated Concrete Pipe (Metric) | 9.14.3.1. 1) |
| r | ASTM | C 494-92 | Chemical Admixtures for Concrete | 9.3.1.8. 1) |
| r | ASTM | C 588-95a | Gypsum Base for Veneer Plaster | 3.1.5.11. 4) 9.29.5.2. 1) |
| r | ASTM | C 630/C 630M-96a | Water Resistant Gypsum Backing Board | 3.1.5.11. 4) 9.29.5.2. 1) |
| r | ASTM | C 700-97 | Vitrified Clay Pipe, Extra Strength, Standard Strength and Perforated | 9.14.3.1. 1) |
| r | ASTM | C 931/C 931M-95a | Exterior Gypsum Soffit Board | 3.1.5.11. 4) 9.29.5.2. 1) |
| r | ASTM | C 960-97 | Predecorated Gypsum Board | 3.1.5.11. 4) 9.29.5.2. 1) |
| r | ASTM | C 1002-96a | Steel Drill Screws for the Application of Gypsum Panel Products or Metal Plaster Bases | 9.24.1.4. 1) 9.29.5.7. 1) |
| r | ASTM | D 323-94 | Vapor Pressure of Petroleum Products (Reid Method) | 1.1.3.2. 1) |
| r | ASTM | D 2178-97a | Asphalt Glass Felt Used in Roofing and Waterproofing | 5.6.1.2. 1) |

Tableau 2.7.3.2. (suite)

| Organisme | Désignation | Titre | Renvoi |
|-----------|-------------|-------------------|--|
| r | ASTM | D 2898-94 | Accelerated Weathering of Fire-Retardant-Treated Wood for Fire Testing 3.1.5.5. 4) 3.1.5.5. 5) |
| r | ASTM | E 90-97 | Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions and Elements 3.3.4.6. 1) 9.11.1.1. 1) |
| r | ASTM | E 96-95 | Water Vapor Transmission of Materials 5.5.1.2. 4) 9.30.1.2. 1) |
| r | ASTM | E 336-97 | Measurement of Airborne Sound Insulation in Buildings 3.3.4.6. 1) 9.11.1.1. 1) |
| | ASTM | E 413-87 (1994) | Classification for Rating Sound Insulation 3.3.4.6. 1) 9.11.1.1. 1) |
| r | ASTM | F 476-84 (1996) | Security of Swinging Door Assemblies 9.6.8.10. 1) |
| r | AWPA | M4-96 | Care of Preservative-Treated Wood Products 4.2.3.2. 2) |
| r | BNQ | NQ 3624-115-1995 | Tubes annelés flexibles et raccords en thermoplastique pour le drainage des sols 9.14.3.1. 1) |
| | CCCBPI | CNRC 38727F | Code national de prévention des incendies — Canada 1995 3.2.5.17. 1) 3.3.1.2. 1) 3.3.5.2. 1) 6.2.2.5. 1) 8.2.2.2. 1) 8.2.2.4. 1) 8.2.2.6. 1) 8.2.2.15. 1) 8.2.3.2. 1) 8.2.3.4. 1) 8.2.3.6. 1) 8.2.3.10. 1) 8.2.3.12. 1) 9.10.19.4. 1) 9.10.20.8. 1) |
| | CCCBPI | CNRC 38728F | Code national de la plomberie — Canada 1995 5.6.2.2. 2) 7.1.2.1. 1) 9.31.6.3. 1) |
| | CCCBPI | CNRC 38732F | Code national de construction des bâtiments agricoles — Canada 1995 2.1.5.1. 1) |
| | CSA | CAN/CSA-A5-93 | Ciments portlands 9.3.1.2. 1) 9.20.3.1. 1) 9.28.2.1. 1) |
| | CSA | CAN/CSA-A8-93 | Ciments à maçonner 9.20.3.1. 1) |
| | CSA | A23.1-94 | Béton — Constituants et exécution des travaux 4.2.3.6. 1) 4.2.3.9. 1) 9.3.1.3. 1) 9.3.1.4. 1) |
| e | CSA | A23.3-94 | Calcul des ouvrages en béton Tableau 4.1.9.1.B. 4.3.3.1. 1) |
| e | CSA | CAN/CSA-A82.1-M87 | Briques d'argile cuites (éléments de maçonnerie pleins en argile ou en schiste) 9.20.2.1. 1) |

2.7.3.2.

Tableau 2.7.3.2. (suite)

| Organisme | Désignation | Titre | Renvoi |
|-----------|--------------------|---|--|
| CSA | A82.3-M1978 | Calcium Silicate (Sand-Lime) Building Brick | 9.20.2.1. 1) |
| CSA | A82.4-M1978 | Structural Clay Load-Bearing Wall Tile | 9.20.2.1. 1) |
| CSA | A82.5-M1978 | Structural Clay Non-Load-Bearing Tile | 9.20.2.1. 1) |
| CSA | CAN3-A82.8-M78 | Brique creuse d'argile | 9.20.2.1. 1) |
| CSA | CAN/CSA-A82.27-M91 | Plaques de plâtre | 3.1.5.11. 4) Tableau 9.23.16.2.A. 9.29.5.2. 1) |
| CSA | A82.30-M1980 | Interior Furring, Lathing and Gypsum Plastering | 9.29.4.1. 1) |
| CSA | A82.31-M1980 | Pose des plaques de plâtre | 9.10.12.5. 1) 9.29.5.1. 2) |
| CSA | A82.56-M1976 | Aggregate for Masonry Mortar | 9.20.3.1. 1) |
| CSA | CAN3-A93-M82 | Évents d'aération de bâtiments | 9.19.1.2. 6) |
| CSA | A123.1-M1979 | Asphalt Shingles Surfaced with Mineral Granules | 5.6.1.2. 1) 9.26.2.1. 1) |
| CSA | A123.2-M1979 | Asphalt Coated Roofing Sheets | 5.6.1.2. 1) 9.26.2.1. 1) |
| CSA | A123.3-M1979 | Asphalt or Tar Saturated Roofing Felt | 5.6.1.2. 1) 9.26.2.1. 1) |
| CSA | A123.4-M1979 | Bitumen for Use in Construction of Built-Up Roof Coverings and Dampproofing and Waterproofing Systems | 5.6.1.2. 1) 5.8.2.2. 6) 9.13.2.1. 1) 9.26.2.1. 1) |
| CSA | CAN/CSA-A123.5-M90 | Bardeaux d'asphalte en feutre de fibres de verre et à surfaçage minéral | 5.6.1.2. 1) 9.26.2.1. 1) |
| CSA | A123.17-1963 | Asphalt-Saturated Felted Glass-Fibre Mat for Use in Construction of Built-Up Roofs | 5.6.1.2. 1) 9.26.2.1. 1) |
| CSA | CAN3-A123.51-M85 | Pose de bardeaux d'asphalte sur des pentes de toit de 1 : 3 et plus | 5.6.1.3. 1) 9.26.1.2. 1) |
| CSA | CAN3-A123.52-M85 | Pose de bardeaux d'asphalte sur des pentes de toit de 1 : 6 jusqu'à moins de 1 : 3 | 5.6.1.3. 1) 9.26.1.2. 1) |
| CSA | A165.1-94 | Éléments de maçonnerie en béton | 9.15.2.2. 1) 9.17.5.1. 1) 9.20.2.1. 1) 9.20.2.6. 1) |
| CSA | A165.2-94 | Briques en béton | 9.20.2.1. 1) |
| CSA | A165.3-94 | Éléments de maçonnerie en béton glacés | 9.20.2.1. 1) |
| CSA | CAN3-A165.4-M85 | Éléments de maçonnerie en béton cellulaire autoclavé | 9.20.2.1. 1) |
| CSA | CAN/CSA-A220.0-M91 | Tenue en service des tuiles en béton pour couvertures | 5.6.1.2. 1) 9.26.2.1. 1) |
| CSA | CAN/CSA-A220.1-M91 | Pose des tuiles en béton pour couvertures | 9.26.17.1. 1) |

Tableau 2.7.3.2. (suite)

| Organisme | Désignation | Titre | Renvoi |
|---------------|--|---|--|
| CSA | CAN/CSA-A247-M86 | Panneaux de fibres isolants | 5.3.1.2. 2) 9.23.15.6. 3) Tableau 9.23.16.2.A. 9.25.2.2. 1) 9.29.8.1. 1) |
| e CSA | CAN/CSA-A324-M88 | Boisseaux en argile pour conduits de fumée | 9.21.3.3. 1) |
| CSA | A371-94 | Maçonnerie des bâtiments | 5.6.1.2. 3) 5.6.1.3. 3) 9.20.15.2. 1) |
| CSA | CAN/CSA-A405-M87 | Design and Construction of Masonry Chimneys and Fireplaces | 9.21.3.5. 1) 9.22.1.4. 1) 9.22.5.2. 2) |
| CSA | CAN3-A438-M84 | Travaux de béton pour maisons et petits bâtiments | 9.3.1.1. 1) 9.3.1.7. 1) |
| CSA | CAN/CSA-A440-M90 | Fenêtres | 5.4.1.2. 3) 5.4.1.2. 5) 5.4.1.2. 6) 5.6.1.2. 3) 5.6.1.2. 4) 5.6.1.2. 5) 9.7.2.1. 1) 9.7.6.1. 1) |
| e2 CSA | A440.1-M1990 | Guide de l'utilisateur de la norme CAN/CSA-A440-M90, Fenêtres | 5.4.1.2. 5) 5.4.1.2. 6) 5.6.1.2. 4) 5.6.1.2. 5) |
| r CSA | CAN/CSA-B44-94 (Supplément n° 1 - B44S1-97) | Code de sécurité des ascenseurs et monte-charge | 3.2.6.7. 2) 3.5.2.1. 1) 3.5.2.1. 2) 3.5.2.1. 3) 3.5.4.2. 1) 3.8.3.5. 1) Tableau 4.1.10.5. |
| r CSA | B51-97 | Code des chaudières, appareils et tuyauteries sous pression | 6.2.1.5. 1) 9.31.6.3. 2) 9.33.5.2. 1) |
| r CSA | B52-95 | Code de réfrigération mécanique | 6.2.1.5. 1) 9.33.5.2. 1) |
| CSA | CAN/CSA-B72-M87 | Code d'installation des paratonnerres | 6.3.1.4. 1) |
| CSA | B111-1974 | Wire Nails, Spikes and Staples | 9.23.3.1. 1) 9.26.2.2. 1) 9.29.5.6. 1) |
| CSA | CAN/CSA-B139-M91 | Code d'installation des appareils de combustion au mazout | 6.2.1.5. 1) 8.2.2.11. 1) 9.31.6.3. 2) 9.33.5.2. 1) |
| r CSA | B182.1-96 | Tuyaux et raccords d'évacuation et d'égout en plastique | 9.14.3.1. 1) |

2.7.3.2.

Tableau 2.7.3.2. (suite)

| Organisme | Désignation | Titre | Renvoi |
|--------------|----------------------|---|---|
| CSA | B355-94 | Appareils élévateurs pour personnes handicapées | 3.8.3.5. 2) |
| CSA | CAN/CSA-B365-M91 | Code d'installation des appareils à combustibles solides et du matériel connexe | 6.2.1.5. 1) 9.21.1.3. 2) 9.22.10.2. 1) 9.31.6.3. 2) 9.33.5.2. 1) 9.33.5.3. 1) |
| CSA | C22.1-94 | Code canadien de l'électricité, Première partie | 3.6.1.2. 1) 3.6.2.1. 6) 3.6.2.8. 1) 6.2.1.5. 1) 8.2.2.9. 2) 9.31.6.3. 2) 9.33.5.2. 1) 9.34.1.1. 1) |
| r CSA | C22.2 N° 0.3-96 | Test Methods for Electrical Wires and Cables | 3.1.4.3. 1) 3.1.5.17. 1) 3.6.4.3. 1) |
| CSA | C22.2 N° 113-M1984 | Ventilateurs | 9.32.3.9. 6) |
| CSA | C22.2 N° 141-M1985 | Appareils autonomes d'éclairage de secours | 3.2.7.4. 2) 9.9.11.3. 6) |
| CSA | C22.2 N° 211.0-M1984 | Conduits non métalliques : exigences générales et méthodes d'essai | 3.1.5.19. 1) |
| CSA | CAN/CSA-C260-M90 | Rating the Performance of Residential Mechanical Ventilating Equipment | 9.32.3.9. 1) |
| CSA | CAN/CSA-C282-M89 | Alimentation électrique de secours des bâtiments | 3.2.7.5. 1) |
| e CSA | CAN/CSA-C439-88 | Méthodes d'essai pour l'évaluation des performances des échangeurs de chaleur | 9.32.3.9. 3) |
| CSA | CAN/CSA-C445-M92 | Conception et installation des systèmes à thermopompe sol-eau pour habitations et autres petits bâtiments | 9.33.5.2. 1) |
| e CSA | CAN/CSA-F280-M90 | Détermination de la puissance requise des appareils de chauffage et de refroidissement résidentiels | 6.2.1.3. 1) 9.33.5.1. 1) |
| CSA | CAN/CSA-F326-M91 | Ventilation mécanique des habitations | 9.32.3.1. 1) |
| CSA | CAN/CSA-G40.21-M92 | Aciers de construction | 4.2.3.8. 1) 9.23.4.3. 2) |
| CSA | G401-93 | Tuyaux en tôle ondulée | 9.14.3.1. 1) |
| r CSA | O80 Série-97 | Wood Preservation | 3.1.4.4. 1) 4.2.3.2. 1) 4.2.3.2. 2) |
| r CSA | O80.1-97 | Preservative Treatment of All Timber Products by Pressure Processes | 9.3.2.9. 3) |
| r CSA | O80.2-97 | Preservative Treatment of Lumber, Timber, Bridge Ties, and Mine Ties by Pressure Processes | 4.2.3.2. 1) 9.3.2.9. 3) |
| r CSA | O80.3-97 | Preservative Treatment of Piles by Pressure Processes | 4.2.3.2. 1) |

Tableau 2.7.3.2. (suite)

| | Organisme | Désignation | Titre | Renvoi |
|----------|-----------|-------------------------|---|---|
| r | CSA | O80.9-97 | Preservative Treatment of Plywood by Pressure Processes | 9.3.2.9. 3) |
| r | CSA | O80.15-97 | Preservative Treatment of Wood for Building Foundation Systems, Basements, and Crawl Spaces by Pressure Processes | 4.2.3.2. 1) 9.3.2.9. 3) |
| e | CSA | O86.1-94 | Règles de calcul aux états limites des charpentes en bois | Tableau 4.1.9.1.B. 4.3.1.1. 1) |
| | CSA | O115-M1982 | Hardwood and Decorative Plywood | 5.6.1.2. 3) 9.27.9.1. 1) 9.30.2.2. 1) |
| r | CSA | O118.1-97 | Western Cedars, Shakes and Shingles | 5.6.1.2. 1) 5.6.1.2. 3) 9.26.2.1. 1) 9.27.7.1. 1) |
| | CSA | O118.2-M1981 | Eastern White Cedar Shingles | 5.6.1.2. 1) 5.6.1.2. 3) 9.26.2.1. 1) 9.27.7.1. 1) |
| | CSA | O121-M1978 | Contreplaqué en sapin de Douglas | 5.6.1.2. 3) 9.23.14.2. 1) 9.23.15.1. 1) Tableau 9.23.16.2.A. 9.27.9.1. 1) 9.30.2.2. 1) Tableau A-14 Tableau A-16 Tableau A-18 |
| | CSA | CAN/CSA-O122-M89 | Éléments de charpente en bois lamellé-collé | Tableau A-11 Tableau A-20 |
| | CSA | CAN/CSA-O132.2 Série-90 | Portes planes en bois | 9.6.5.1. 1) |
| | CSA | CAN/CSA-O141-91 | Bois débité de résineux | 3.1.4.6. 2) 9.3.2.6. 1) |
| | CSA | O151- M1978 | Contreplaqué en bois de résineux canadiens | 5.6.1.2. 3) 9.23.14.2. 1) 9.23.15.1. 1) Tableau 9.23.16.2.A. 9.27.9.1. 1) 9.30.2.2. 1) Tableau A-14 Tableau A-16 Tableau A-18 |
| | CSA | O153-M1980 | Poplar Plywood | 5.6.1.2. 3) 9.23.14.2. 1) 9.23.15.1. 1) Tableau 9.23.16.2.A. 9.27.9.1. 1) 9.30.2.2. 1) |

2.7.3.2.

Tableau 2.7.3.2. (suite)

| Organisme | Désignation | Titre | Renvoi |
|-----------|--------------------|---|--|
| CSA | CAN/CSA-O177-M89 | Règles de qualification des fabricants d'éléments de charpente lamellés-collés | 4.3.1.2. 1) Tableau A-11 Tableau A-20 |
| CSA | CAN/CSA-O325.0-92 | Revêtements intermédiaires de construction | 5.6.1.2. 3) 9.23.14.2. 1) Tableau 9.23.14.5.B. 9.23.15.1. 1) Tableau 9.23.15.6.B. Tableau 9.23.16.2.B. Tableau A-14 Tableau A-16 Tableau A-18 |
| CSA | O437.0-93 | Panneaux de particules orientées et panneaux de grandes particules | 5.6.1.2. 3) 9.23.14.2. 1) 9.23.14.4. 2) 9.23.15.1. 1) 9.23.15.2. 2) Tableau 9.23.16.2.A. 9.27.11.1. 1) 9.29.9.1. 2) 9.30.2.2. 1) Tableau A-14 Tableau A-16 Tableau A-18 |
| e CSA | CAN/CSA-S16.1-94 | Règles de calcul aux états limites des charpentes en acier | Tableau 4.1.9.1.B. 4.3.4.1. 1) |
| e CSA | S136-94 | Éléments de charpente en acier formés à froid | 4.3.4.2. 1) |
| CSA | CAN3-S157-M83 | Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium | 4.3.5.1. 1) |
| CSA | S269.1-1975 | Falsework for Construction Purposes | 4.1.1.3. 3) |
| CSA | CAN/CSA-S269.2-M87 | Échafaudages | 4.1.1.3. 3) |
| CSA | CAN/CSA-S269.3-M92 | Coffrages | 4.1.1.3. 3) |
| e CSA | CAN3-S304-M84 | Calcul de la maçonnerie pour les bâtiments | 4.3.2.1. 1) 9.21.4.5. 1) |
| e CSA | S304.1-94 | Calcul de la maçonnerie pour les bâtiments (calcul aux états limites) | Tableau 4.1.9.1.B. 4.1.9.3. 5) 4.3.2.1. 1) |
| e CSA | S307-M1980 | Mode opératoire de l'essai statique des fermes de toit en bois pour les maisons et petits bâtiments | 9.23.13.11. 5) |
| CSA | S350-M1980 | Code of Practice for Safety in Demolition of Structures | 8.1.1.3. 1) |
| CSA | CAN3-S367-M81 | Structures gonflables | 4.4.1.1. 1) |
| CSA | CAN/CSA-S406-92 | Construction des fondations en bois traité | 9.15.1.3. 3) 9.16.5.1. 1) |
| e CSA | S413-94 | Ouvrages de stationnement | 4.4.2.1. 1) |
| CSA | CAN/CSA-Z32.4-M86 | Réseaux électriques essentiels d'hôpitaux | 3.2.7.6. 1) |

Tableau 2.7.3.2. (suite)

| Organisme | Désignation | Titre | Renvoi |
|-----------|-------------|---------------------|---|
| e | CSA | CAN/CSA-Z240.2.1-92 | Caractéristiques de construction des maisons mobiles 9.12.2.2. 6) 9.15.1.4. 1) |
| e | CSA | Z240.10.1-94 | Aménagement du terrain, construction des fondations et ancrage des maisons mobiles 9.15.1.4. 1) 9.23.6.3. 1) |
| | CSA | CAN/CSA-Z305.1-92 | Réseaux de canalisations de gaz médicaux ininflammables 3.7.5.1. 1) |
| | CSA | CAN/CSA-Z317.2-M91 | Systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA) dans les établissements de soins de santé : exigences particulières 6.2.1.1. 1) |
| | EPA | EPA 402-R-92-003 | Protocols for Radon and Radon Decay Product Measurements in Homes 9.13.8.2. 7) |
| | ISO | 8201:1987(F) | Acoustique — Signal sonore d'évacuation d'urgence 3.2.4.19. 2) |
| r | NFPA | 13-1996 | Installation of Sprinkler Systems 3.2.4.8. 2) 3.2.4.16. 1) 3.2.5.13. 1) 3.3.2.12. 3) |
| r | NFPA | 13D-1996 | Installation of Sprinkler Systems in One- and Two-Family Dwellings and Manufactured Homes 3.2.5.13. 3) |
| r | NFPA | 13R-1996 | Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and including Four Stories in Height 3.2.5.13. 2) |
| r | NFPA | 14-1996 | Installation of Standpipe and Hose Systems 3.2.5.9. 1) 3.2.5.10. 1) |
| r | NFPA | 20-1996 | Installation of Centrifugal Fire Pumps 3.2.5.19. 1) |
| | NFPA | 71-1989 | Installation, Maintenance and Use of Signaling Systems for Central Station Service 3.2.4.7. 4) |
| | NFPA | 72-1990 | Installation, Maintenance and Use of Protective Signaling Systems 3.2.4.7. 4) |
| r | NFPA | 80-1995 | Fire Doors and Fire Windows 3.1.8.5. 2) 3.1.8.10. 2) 3.1.8.12. 2) 3.1.8.12. 3) 3.1.8.14. 1) 9.10.13.1. 1) 9.10.13.2. 3) |
| | NFPA | 82-1994 | Incinerators, Waste and Linen Handling Systems and Equipment 6.2.6.1. 1) 9.10.10.5. 2) |
| | NFPA | 96-1994 | Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations 6.2.2.6. 1) |
| r | NFPA | 211-1996 | Chimneys, Fireplaces, Vents, and Solid Fuel-Burning Appliances 6.3.1.2. 2) 6.3.1.3. 1) |
| r | NFPA | 214-1996 | Water-Cooling Towers 6.2.3.15. 4) |
| | NLGA | | Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien (1994) 9.3.2.1. 1) |

2.7.3.2.

Tableau 2.7.3.2. (suite)

| Organisme | Désignation | Titre | Renvoi |
|-----------|--------------------|--|---|
| ONGC | CAN/CGSB-1.501-M89 | Méthode de détermination de la perméance des panneaux muraux revêtus | 5.5.1.2. 3) 9.25.4.2. 5) |
| ONGC | CAN/CGSB-7.1-M86 | Éléments d'ossature en acier écroui | 9.24.1.2. 1) |
| ONGC | CAN/CGSB-7.2-94 | Poteaux d'acier réglables | 9.17.3.4. 1) |
| ONGC | CAN/CGSB-10.3-92 | Mortier réfractaire durcissant à l'air | 9.21.3.4. 1) 9.21.3.9. 1) 9.22.2.2. 2) |
| ONGC | CAN/CGSB-11.3-M87 | Panneaux de fibres durs | 5.6.1.2. 3) 9.27.10.1. 2) 9.29.7.1. 1) 9.30.2.2. 1) |
| ONGC | CAN/CGSB-11.5-M87 | Panneaux de fibres durs, revêtus et finis en usine, pour revêtement extérieur | 5.6.1.2. 3) 9.27.10.1. 1) |
| ONGC | CAN/CGSB-12.1-M90 | Verre de sécurité trempé ou feuilleté | 3.3.1.18. 2) 3.4.6.14. 1) 3.4.6.14. 3) 9.6.6.2. 2) 9.7.3.1. 1) 9.8.8.6. 1) |
| ONGC | CAN/CGSB-12.2-M91 | Verre à vitres plat et clair | 9.6.6.2. 2) 9.7.3.1. 1) |
| ONGC | CAN/CGSB-12.3-M91 | Verre flotté, plat et clair | 9.7.3.1. 1) |
| ONGC | CAN/CGSB-12.4-M91 | Verre athermane | 9.7.3.1. 1) |
| ONGC | CAN/CGSB-12.8-M90 | Panneaux isolants en verre | 5.3.1.2. 2) 9.7.3.1. 1) |
| ONGC | CAN/CGSB-12.10-M76 | Verre réflecteur de lumière et de chaleur | 9.7.3.1. 1) |
| ONGC | CAN/CGSB-12.11-M90 | Verre de sécurité armé | 3.3.1.18. 2) 3.4.6.14. 1) 3.4.6.14. 3) 9.6.6.2. 2) 9.7.3.1. 1) 9.8.8.6. 1) |
| ONGC | CAN/CGSB-12.20-M89 | Règles de calcul du verre à vitre pour le bâtiment | 4.3.6.1. 1) 9.7.3.2. 1) |
| ONGC | 19-GP-5M-1984 | Mastic d'étanchéité, à un seul composant, à base acrylique, à polymérisation par évaporation du solvant | 9.27.4.2. 2) |
| ONGC | CAN/CGSB-19.13-M87 | Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique | 9.27.4.2. 2) |
| ONGC | 19-GP-14M-1976 | Mastic d'étanchéité, à un seul composant, à base de butyl-polyisobutylène, à polymérisation par évaporation du solvant | 9.27.4.2. 2) |
| ONGC | CAN/CGSB-19.22-M89 | Mastic d'étanchéité, résistant à la moisissure, pour baignoires et carreaux | 9.29.10.5. 1) |
| ONGC | CAN/CGSB-19.24-M90 | Mastic d'étanchéité à plusieurs composants, à polymérisation chimique | 9.27.4.2. 2) |

Tableau 2.7.3.2. (suite)

| Organisme | Désignation | Titre | Renvoi | |
|-----------|--------------------|--|---|--|
| ONGC | CAN/CGSB-34.4-M89 | Bardages en amiante-ciment, bardeaux et planches à clins | 5.6.1.2. 3) 9.27.8.1. 1) | |
| ONGC | CAN/CGSB-34.5-M89 | Plaques ondulées en amiante-ciment | 5.6.1.2. 3) 9.27.8.1. 1) | |
| ONGC | CAN/CGSB-34.14-M89 | Plaques décoratives en amiante-ciment | 5.6.1.2. 3) 9.27.8.1. 1) | |
| ONGC | CAN/CGSB-34.16-M89 | Plaques planes surcomprimées en amiante-ciment | 5.6.1.2. 3) 9.27.8.1. 1) | |
| ONGC | CAN/CGSB-34.17-M89 | Plaques planes semi-comprimées en amiante-ciment | 5.6.1.2. 3) 9.27.8.1. 1) | |
| ONGC | CAN/CGSB-34.21-M89 | Panneaux-sandwich en amiante-ciment sur âme isolante | 5.6.1.2. 3) 9.27.8.1. 1) | |
| r | ONGC | CAN/CGSB-34.22-94 | Tuyau de drainage en amiante-ciment | 9.14.3.1. 1) |
| | ONGC | CAN/CGSB-37.1-M89 | Émulsion de bitume à émulsif chimique, pour l'imperméabilisation à l'humidité | 9.13.2.1. 1) |
| | ONGC | CAN/CGSB-37.2-M88 | Émulsion bitumineuse non fillerisée, à colloïde minéral, pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau, et pour le revêtement de toitures | 5.8.2.2. 6) 9.13.2.1. 1) |
| e | ONGC | CAN/CGSB-37.3-M89 | Application d'émulsions de bitume pour l'imperméabilisation à l'humidité ou à l'eau | 5.8.2.3. 1) 9.13.1.4. 1) |
| | ONGC | CAN/CGSB-37.4-M89 | Ciment de bitume fluxé, fibreux, pour joints à recouvrement des revêtements de toitures | 5.6.1.2. 1) 9.26.2.1. 1) |
| | ONGC | CAN/CGSB-37.5-M89 | Mastic plastique de bitume fluxé | 5.6.1.2. 1) 9.26.2.1. 1) |
| | ONGC | 37-GP-6Ma-1983 | Bitume fluxé, non fillerisé, pour l'imperméabilisation à l'humidité | 5.8.2.2. 7) 5.8.2.2. 8) 9.13.2.1. 1) |
| | ONGC | CAN/CGSB-37.8-M88 | Bitume fluidifié, fillerisé, pour revêtements de toitures | 5.6.1.2. 1) 9.26.2.1. 1) |
| | ONGC | 37-GP-9Ma-1983 | Bitume non fillerisé pour couche de base des revêtements de toitures et pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau | 5.6.1.2. 1) 5.8.2.2. 6) 9.26.2.1. 1) |
| | ONGC | 37-GP-12Ma-1984 | Application du bitume fluxé, non fillerisé, pour l'imperméabilisation à l'humidité | 5.8.2.3. 2) 9.13.1.4. 1) |
| | ONGC | CAN/CGSB-37.16-M89 | Bitume fluidifié, fillerisé, pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau | 5.8.2.2. 6) 9.13.2.1. 1) |
| | ONGC | 37-GP-18Ma-1985 | Goudron fluxé, non fillerisé, pour l'hydrofugation | 5.8.2.2. 7) 5.8.2.2. 8) 9.13.2.1. 1) |
| | ONGC | 37-GP-21M-1985 | Goudron fluxé, fibreux, pour revêtements de toitures | 5.6.1.2. 1) 9.26.2.1. 1) |
| | ONGC | CAN/CGSB-37.22-M89 | Application d'un revêtement de goudron fluxé, non fillerisé, sur les fondations pour l'imperméabilisation à l'humidité | 5.8.2.3. 2) 9.13.1.4. 1) |

2.7.3.2.

Tableau 2.7.3.2. (suite)

| Organisme | Désignation | Titre | Renvoi | |
|-----------|--------------------|--|---|--|
| ONGC | F37-GP-36M 1976 | Application du bitume fluxé et fillerisé pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau | 5.8.2.3. 1) | |
| ONGC | 37-GP-37M 1977 | Application à chaud des asphaltes pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau | 5.8.2.3. 1) | |
| ONGC | CAN/CGSB-37.50-M89 | Bitume caoutchouté, appliqué à chaud, pour le revêtement des toitures et l'imperméabilisation à l'eau | 5.6.1.2. 1) 5.8.2.2. 6) 9.26.2.1. 1) | |
| ONGC | CAN/CGSB-37.51-M90 | Application à chaud du bitume caoutchouté pour le revêtement des toitures et pour l'imperméabilisation à l'eau | 5.6.1.3. 1) 5.8.2.3. 1) 9.26.15.1. 1) | |
| ONGC | 37-GP-52M-1984 | Membrane d'élastomère en feuilles pour le revêtement de toitures et l'imperméabilisation à l'eau | 5.6.1.2. 1) 5.8.2.2. 6) 9.26.2.1. 1) | |
| r | ONGC | CAN/CGSB-37.54-95 | Membrane de poly(chlorure de vinyle) pour le revêtement de toitures et l'imperméabilisation à l'eau | 5.6.1.2. 1) 5.8.2.2. 6) 9.26.2.1. 1) |
| ONGC | 37-GP-55M-1979 | Application de la membrane en feuilles souples de poly(chlorure de vinyle) pour le revêtement des toitures | 5.6.1.3. 1) 9.26.16.1. 1) | |
| ONGC | 37-GP-56M-1985 | Membrane bitumineuse modifiée, préfabriquée et renforcée, pour le revêtement des toitures | 5.6.1.2. 1) 5.8.2.2. 6) 9.26.2.1. 1) | |
| ONGC | 37-GP-64M-1977 | Nattes d'armature en fibre de verre, pour les systèmes d'étanchéité à membrane et pour les toitures multicouches | 5.6.1.2. 1) | |
| ONGC | F41-GP-6M-1983 | Feuilles thermodurcissables de plastique polyester renforcées de fibres de verre | 5.6.1.2. 1) 9.26.2.1. 1) | |
| r | ONGC | CAN/CGSB-41.24-95 | Bardages, soffites et bordures de toit en vinyle rigide | 5.6.1.2. 3) 9.27.13.1. 1) |
| ONGC | 51-GP-21M-1978 | Isolant thermique en uréthane et isocyanurate, sans revêtement | 5.3.1.2. 2) Tableau 9.23.16.2.A. 9.25.2.2. 1) | |
| r2 | ONGC | CAN/CGSB-51.25-M87 | Isolant thermique phénolique, avec revêtement | 5.3.1.2. 2) Tableau 9.23.16.2.A. 9.25.2.2. 1) |
| ONGC | CAN/CGSB-51.26-M86 | Isolant thermique en uréthane et en isocyanurate, panneaux revêtus | 5.3.1.2. 2) Tableau 9.23.16.2.A. 9.25.2.2. 1) | |
| ONGC | 51-GP-27M-1979 | Isolant thermique, polystyrène, à bourrage lâche | 5.3.1.2. 2) 9.25.2.2. 1) | |
| e | ONGC | CAN/CGSB-51.32-M77 | Membrane de revêtement, perméable à la vapeur d'eau | 5.6.1.2. 1) 5.6.1.2. 3) 9.20.13.9. 1) 9.23.17.1. 1) 9.26.2.1. 1) |

Tableau 2.7.3.2. (suite)

| | Organisme | Désignation | Titre | Renvoi | |
|----|-----------|--|--|---|-----------------------------|
| r | ONGC | CAN/CGSB-51.33-M89 | Pare-vapeur en feuille, sauf en polyéthylène, pour bâtiments | 5.5.1.2. 2) 9.25.4.2. 4) | |
| | ONGC | CAN/CGSB-51.34-M86 (Modificatif publié en 1988) | Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments | 5.5.1.2. 2) 9.13.2.1. 1) 9.13.2.1. 2) 9.18.6.2. 1) 9.25.3.2. 2) 9.25.4.2. 3) | |
| | ONGC | CAN/CGSB-51.60-M90 | Isolant thermique en fibre cellulosique à bourrage lâche | 5.3.1.2. 2) 9.25.2.2. 1) | |
| | ONGC | CAN/CGSB-63.14-M89 | Lanterneaux en plastique | 5.4.1.2. 3) 5.4.1.2. 4) 5.6.1.2. 1) 5.6.1.2. 2) 9.7.7.1. 1) 9.7.7.2. 1) | |
| | ONGC | CAN/CGSB-82.1-M89 | Portes coulissantes | 5.3.1.2. 2) 5.4.1.2. 3) 5.4.1.2. 5) 5.6.1.2. 3) 5.6.1.2. 4) 9.6.5.2. 1) | |
| | ONGC | CAN/CGSB-82.5-M88 | Portes isolées en acier | 5.3.1.2. 2) 5.4.1.2. 3) 5.6.1.2. 3) 9.6.5.3. 1) | |
| | ONGC | CAN/CGSB-82.6-M86 | Portes-miroirs coulissantes ou pliantes pour placards | 9.6.6.3. 1) | |
| | ONGC | CAN/CGSB-93.1-M85 | Tôle d'alliage d'aluminium préfinie, pour bâtiments résidentiels | 5.6.1.2. 3) 9.27.12.1. 4) | |
| | ONGC | CAN/CGSB-93.2-M91 | Bardage, soffites et bordures de toit en aluminium préfini pour bâtiments résidentiels | 5.6.1.2. 3) 9.27.12.1. 3) | |
| | ONGC | CAN/CGSB-93.3-M91 | Tôle préfinie d'acier galvanisé et d'acier d'alliage aluminium-zinc pour bâtiments résidentiels | 5.6.1.2. 3) 9.27.12.1. 2) | |
| | ONGC | CAN/CGSB-93.4-92 | Bardages, soffites et bordures de toit en acier galvanisé ou enduit d'un alliage aluminium-zinc, préfinis, pour bâtiments résidentiels | 5.6.1.2. 3) 9.27.12.1. 1) | |
| | | SC | H49-58 | Directives d'exposition concernant la qualité de l'air des résidences (1989) | 9.13.8.2. 10) |
| | r | SMACNA | | HVAC Duct Construction Standards — Metal and Flexible (1985) 2 ^e édition - 1995 | 6.2.4.2. 1) 9.33.6.5. 2) |
| | | TC | | Règlement sur les aéroports de la Loi sur l'aéronautique | 4.1.6.12. 1) |
| r2 | TPIC | | Méthodes de conception et spécifications pour les fermes en bois assemblées par plaques métalliques (1996) | 9.23.13.11. 6) | |

2.7.3.2.

Tableau 2.7.3.2. (suite)

| Organisme | Désignation | Titre | Renvoi | |
|-----------|--------------------|---|---|---|
| ULC | CAN/ULC-S101-M89 | Essai de résistance au feu des constructions et des matériaux | 3.1.5.11. 3) 3.1.5.11. 4) 3.1.5.11. 6) 3.1.7.1. 1) 3.1.11.7. 1) 3.2.3.7. 7) 3.2.6.5. 6) | |
| ULC | CAN/ULC-S102-M88 | Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages | 3.1.12.1. 1) | |
| ULC | CAN/ULC-S102.2-M88 | Caractéristiques de combustion superficielle des revêtements de sol et des divers matériaux et assemblages | 3.1.12.1. 2) 3.1.13.4. 1) | |
| ULC | ULC-S102.3-M1982 | Fire Test of Light Diffusers and Lenses | 3.1.13.4. 1) | |
| ULC | CAN4-S104-M80 | Essais de comportement au feu des portes | 3.1.8.4. 1) 3.2.6.5. 3) | |
| e2 | ULC | CAN4-S105-M85 | Bâtis des portes coupe-feu satisfaisant aux exigences de rendement de la norme CAN4-S104 | 9.10.13.6. 1) |
| ULC | CAN4-S106-M80 | Essais de comportement au feu des fenêtres et des briques de verre | 3.1.8.4. 1) | |
| ULC | CAN/ULC-S107-M87 | Essai de résistance au feu des matériaux de couverture | 3.1.15.1. 1) | |
| ULC | CAN/ULC-S109-M87 | Essais de comportement au feu des tissus et pellicules ininflammables | 3.1.6.5. 1) 3.2.3.20. 1) 3.6.5.2. 2) 3.6.5.3. 1) 9.33.6.3. 1) | |
| ULC | CAN/ULC-S110-M86 | Essai des conduits d'air | 3.6.5.1. 2) 3.6.5.1. 5) 9.33.6.2. 2) 9.33.6.2. 4) | |
| r | ULC | ULC-S111-95 | Essai de comportement au feu des filtres à air | 6.2.3.14. 1) 9.33.6.15. 1) |
| e | ULC | CAN/ULC-S112-M90 | Essai de comportement au feu des registres coupe-feu | 3.1.8.4. 1) |
| ULC | CAN4-S113-79 | Portes à âme de bois satisfaisant aux exigences de rendement de CAN4-S104-77 pour les dispositifs de fermeture ayant un degré de résistance au feu de vingt minutes | 9.10.13.2. 1) | |
| ULC | CAN4-S114-M80 | Détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction | 1.1.3.2. 1) | |
| r | ULC | ULC-S115-95 | Essai de comportement au feu des ensembles coupe-feu | 3.1.5.15. 3) 3.1.9.1. 1) 3.1.9.1. 2) 3.1.9.4. 4) 9.10.9.7. 3) |
| ULC | CAN4-S124-M85 | Évaluation des revêtements protecteurs des mousses plastiques | 3.1.5.11. 2) | |

Tableau 2.7.3.2. (suite)

| Organisme | Désignation | Titre | Renvoi | |
|-----------|------------------|---|--|---|
| ULC | CAN/ULC-S126-M86 | Propagation des flammes sous les platelages de toits | 3.1.14.1. 1) 3.1.14.2. 1) | |
| ULC | CAN/ULC-S134-92 | Essai de comportement au feu des assemblages de mur extérieur | 3.1.5.5. 1) | |
| ULC | S505-1974 | Fusible Links for Fire Protection Service | 3.1.8.9. 1) | |
| ULC | CAN/ULC-S524-M91 | Installation des réseaux avertisseurs d'incendie | 3.2.4.5. 1) | |
| ULC | CAN/ULC-S531-M87 | Avertisseurs de fumée | 3.2.4.21. 1) 9.10.18.1. 1) | |
| r | ULC | CAN/ULC-S537-M97 | Vérification des réseaux avertisseurs d'incendie | 3.2.4.5. 2) |
| ULC | CAN/ULC-S553-M86 | Installation des avertisseurs de fumée | 3.2.4.21. 7) | |
| ULC | CAN/ULC-S610-M87 | Foyers à feu ouvert préfabriqués | 9.22.8.1. 1) | |
| ULC | ULC-S628-93 | Fireplace Inserts | 9.22.10.1. 1) | |
| ULC | CAN/ULC-S629-M87 | Cheminées préfabriquées pour des températures n'excédant pas 650 °C | 9.21.1.2. 1) | |
| ULC | CAN/ULC-S639-M87 | Chemisages en acier pour foyers à feu ouvert en maçonnerie à combustibles solides | 9.22.2.3. 1) | |
| r | ULC | CAN/ULC-S701-97 | Isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie | 5.3.1.2. 2) Tableau 9.23.16.2.A. 9.25.2.2. 1) |
| r2 | | | | |
| r | ULC | CAN/ULC-S702-97 | Isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments | 5.3.1.2. 2) Tableau 9.23.16.2.A. 9.25.2.2. 1) |
| r2 | ULC | CAN/ULC-S705.1-98 | Isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisée, de densité moyenne - spécifications relatives aux matériaux | 5.3.1.2. 2) 9.25.2.2. 1) |
| r2 | ULC | CAN/ULC-S705.2-98 | Isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisée, de densité moyenne - responsabilités de l'installateur | 5.3.1.3. 3) 9.25.2.5. 1) |
| e | ULC | ULC/ORD-C199P-M1988 | Combustible Piping for Sprinkler Systems | 3.2.5.14. 2) |

maçonnerie, il faut prévoir des plaques d'assise, des boîtiers à autodégagement ou des étriers.

11) Les poutres en bois des *constructions en gros bois d'oeuvre* doivent être bien ajustées aux poteaux sur tout le pourtour de la surface d'appui et les extrémités en about doivent être assemblées au moyen d'attaches ou de chapiteaux de façon à assurer le transfert des charges horizontales sur toute la longueur.

12) Dans les *constructions en gros bois d'oeuvre*, les poutres de bois intermédiaires utilisées pour supporter un plancher doivent reposer sur les poutres maîtresses ou sur des étriers métalliques dans lesquels leurs extrémités doivent bien s'ajuster.

3.1.5. Construction incombustible

3.1.5.1. Matériaux incombustibles

1) Sous réserve des articles 3.1.5.2. à 3.1.5.19., 3.1.13.4. et 3.2.2.16., si un *bâtiment*, ou une partie de *bâtiment*, doit être de *construction incombustible*, la construction doit être réalisée en matériaux *incombustibles*.

3.1.5.2. Composants mineurs combustibles

1) Les composants mineurs *combustibles* suivants sont autorisés dans un *bâtiment* qui doit être de *construction incombustible* :

- a) la peinture ;
- b) le papier d'au plus 1 mm d'épaisseur, bien collé sur un support *incombustible*, à condition que l'ensemble ait un *indice de propagation de la flamme* d'au plus 25 (voir l'annexe A) ;
- c) les mastics et les matériaux de calfeutrage qui forment des joints souples entre les principaux éléments de construction des murs extérieurs ;
- d) les matériaux coupe-feu conformes au paragraphe 3.1.9.1. 1) et à l'article 3.1.11.7. ;
- e) les tubes de commande pneumatique, à condition qu'ils aient un diamètre extérieur d'au plus 10 mm ;
- f) les colles, *pare-vapeur* et papiers de construction ;
- g) les boîtes de jonction et de sortie électrique ;
- h) les cales en bois placées à l'intérieur des murs pour la fixation des mains courantes, des appareils d'éclairage et éléments similaires montés sur la surface du mur ; et
- i) les composants mineurs similaires.

3.1.5.3. Matériaux de couverture combustibles

1) Les couvertures *combustibles* classées en A, B ou C, conformément à la sous-section 3.1.15., sont autorisées sur un *bâtiment* qui doit être de *construction incombustible*.

2) Les supports de couverture *combustibles* et leurs appuis *combustibles* posés sur une dalle de béton sont autorisés dans un *bâtiment* pour lequel une *construction incombustible* est exigée, à condition :

- a) que la dalle de béton ait au moins 50 mm d'épaisseur ;
- b) que le vide sous toit au-dessus de la dalle ait une hauteur d'au plus 1 m ;
- c) que le vide sous toit soit divisé en compartiments par des coupe-feu, conformément à l'article 3.1.11.5. ;
- d) que les ouvertures dans la dalle de béton, sauf celles pour les avaloirs de toit et la tuyauterie *incombustibles*, soient protégées par des gaines en maçonnerie ou en béton :
 - i) qui forment des *séparations coupe-feu* d'au moins 1 h ; et
 - ii) qui se prolongent à partir de la dalle de béton jusqu'à au moins 150 mm au-dessus du support de couverture adjacent ;
- e) que le périmètre du toit soit protégé par un mur en surélévation *incombustible* qui se prolonge à partir de la dalle de béton jusqu'à au moins 150 mm au-dessus du support de couverture adjacent ; et
- f) que, sous réserve de l'alinéa d), le vide sous toit ne contienne aucune partie d'une installation technique du *bâtiment*.

3) Les chanlattes, bordures de toit, bandes de clouage et éléments semblables *combustibles* mis en place avec la couverture sont autorisés dans un *bâtiment* pour lequel une *construction incombustible* est exigée.

4) Des bandes de clouage en bois sont autorisées sur les faces des murs en surélévation d'au plus 600 mm de hauteur d'un *bâtiment* pour lequel une *construction incombustible* est exigée, si ces bandes et toute membrane de couverture qui les recouvre sont protégées par de la tôle.

3.1.5.4. Lanterneaux et vitrages combustibles

1) Les lanterneaux *combustibles* sont autorisés dans un *bâtiment* pour lequel une *construction incombustible* est exigée, à condition qu'ils aient un *indice de propagation de la flamme* d'au plus :

- a) 150 :
 - i) si leur surface individuelle est d'au plus 9 m² ;

e2

3.1.5.4.

- ii) si leur surface totale, projetée sur un plan horizontal, est d'au plus 25 % de la surface du plafond de la pièce ou de l'espace où ils se trouvent ; et
 - iii) s'ils sont à au moins 2,5 m des lanternaux adjacents et des séparations coupe-feu exigées ; ou
- b) 75 :
- i) si leur surface individuelle est d'au plus 27 m² ;
 - ii) si leur surface totale, projetée sur un plan horizontal, est d'au plus 33 % de la surface du plafond de la pièce ou de l'espace où ils se trouvent ; et
 - iii) s'ils sont à au moins 1,2 m des lanternaux adjacents et des séparations coupe-feu exigées.

(Voir l'annexe A.)

2) Les vitrages verticaux *combustibles* qui ne sont pas situés plus haut que le deuxième étage sont autorisés dans un bâtiment pour lequel une construction *incombustible* est exigée.

3) Sous réserve du paragraphe 4), les vitrages verticaux *combustibles* permis au paragraphe 2) doivent avoir un *indice de propagation de la flamme* d'au plus 75.

4) Les vitrages *combustibles* ayant un *indice de propagation de la flamme* d'au plus 150 sont autorisés si la surface vitrée totale est d'au plus 25 % de la surface du mur de l'étage où elle se trouve et :

- a) si la hauteur de bâtiment est de 1 étage ;
- b) si le vitrage au premier étage est séparé du vitrage au deuxième étage, conformément aux exigences relatives à la protection des ouvertures de l'article 3.2.3.16. ; et
- c) si le bâtiment est entièrement protégé par gicleurs.

5) Les châssis et cadres de fenêtre *combustibles* sont autorisés dans un bâtiment pour lequel une construction *incombustible* est exigée, à condition :

- a) que chaque fenêtre d'un mur extérieur soit isolée de toute autre ouverture dans le mur par une construction *incombustible* ;
- b) que les fenêtres d'un mur extérieur qui se trouvent à des étages contigus soient séparées par une construction *incombustible* d'au moins 1 m ; et
- c) que les ouvertures n'occupent pas plus de 40 % de la surface du mur extérieur d'un compartiment résistant au feu.

3.1.5.5. Composants combustibles pour les murs extérieurs

1) Sauf pour une façade de rayonnement qui doit être conforme au paragraphe 3.2.3.7. 1) ou 4), un bâtiment pour lequel une construction *incombustible* est exigée peut comporter un mur

extérieur non-porteur avec composants *combustibles* à condition :

- a) que le bâtiment :
 - i) ait une hauteur de bâtiment d'au plus 3 étages ; ou
 - ii) soit entièrement protégé par gicleurs ;
- b) que la face intérieure des murs soit protégée par une barrière thermique conforme au paragraphe 3.1.5.11. 3) ; et
- c) que les murs satisfassent aux exigences des paragraphes 2) et 3) lorsqu'ils sont soumis à l'essai de comportement au feu, conformément à la norme CAN/ULC-S134, « Essai de comportement au feu des assemblages de mur extérieur ».

(Voir l'annexe A.)

2) À l'intérieur ou à la surface du mur, les flammes ne doivent pas se propager sur plus de 5 m au-dessus de l'ouverture pendant ou après l'essai mentionné au paragraphe 1) (voir l'annexe A.)

3) Le flux thermique mesuré à 3,5 m au-dessus de l'ouverture durant l'exposition du mur à la flamme doit être d'au plus 35 kW/m² durant l'essai mentionné au paragraphe 1) (voir l'annexe A.)

4) Si le mur autorisé au paragraphe 1) comporte un revêtement extérieur *combustible* en bois ignifugé, l'exposition au feu doit être effectuée après avoir soumis le revêtement à un conditionnement simulant une exposition accélérée aux intempéries, conformément à la norme ASTM-D 2898, « Accelerated Weathering on Fire-Retardant-Treated Wood for Fire Testing ».

5) Il est permis d'utiliser des boiseries décoratives sur les bordures d'auvents donnant directement sur une rue d'un bâtiment pour lequel une construction *incombustible* est exigée, à condition qu'il s'agisse de bois ignifugé ayant subi un conditionnement simulant une exposition accélérée aux intempéries, conformément à la norme ASTM-D 2898, « Accelerated Weathering on Fire-Retardant-Treated Wood for Fire Testing », avant l'essai au feu.

3.1.5.6. Bandes de clouage

1) Les bandes de clouage en bois qui sont posées directement sur un fond *incombustible* formant une surface continue, ou qui y sont encastrées, sont autorisées pour la fixation de revêtements intérieurs de finition dans un bâtiment pour lequel une construction *incombustible* est exigée, à condition que les vides de construction résultants aient au plus 50 mm d'épaisseur.

3.1.5.7. Menuiseries combustibles

1) Les menuiseries *combustibles*, y compris les moulures, les portes et leurs cadres, les vitrines

4) Dans un *usage* du groupe B, division 1, il n'est pas obligatoire que les *aires communicantes* soient conformes aux articles 3.2.8.3. à 3.2.8.9., s'il n'y a pas plus de 2 *étages* adjacents qui communiquent.

5) Sous réserve du paragraphe 6), il n'est pas obligatoire que les ouvertures prévues pour les escaliers mécaniques et les trottoirs roulants inclinés soient conformes aux articles 3.2.8.3. à 3.2.8.9. :

- a) si chacune a au plus 10 m² ;
- b) si le *bâtiment* est entièrement protégé par gicleurs ; et
- c) si l'*usage principal* du *bâtiment* est du groupe A, division 1, 2 ou 3 du groupe D ou E (voir la note A-3.2.8.2. 6)c).

6) Il n'est pas obligatoire que les *aires communicantes* soient conformes aux articles 3.2.8.3. à 3.2.8.9. :

- a) si elles sont constituées du *premier étage* et de l'*étage* immédiatement au-dessus ou au-dessous mais non des deux ;
- b) si elles sont entièrement protégées par gicleurs ou si les ouvertures dans le plancher ne servent qu'aux escaliers, escaliers mécaniques ou trottoirs roulants (voir l'annexe A) ;
- c) si elles n'ont pas d'autres *usages principaux* que ceux du groupe A, division 1, 2 ou 3, D, E, ou groupe F, division 3 (voir l'annexe A) ; et
- d) si l'*aire de bâtiment* est d'au plus la moitié de l'*aire* déterminée à la sous-section 3.2.2.

3.2.8.3. Exigences de construction

1) Les *bâtiments* construits conformément aux articles 3.2.8.4. à 3.2.8.9. doivent être de *construction incombustible* ; toutefois, une *construction en gros bois d'oeuvre* est permise si une *construction combustible* est autorisée à la sous-section 3.2.2.

3.2.8.4. Gicleurs

1) Les *bâtiments* contenant des *aires communicantes* doivent être entièrement protégés par gicleurs.

3.2.8.5. Vestibules

1) Les *issues* desservant des *aires communicantes* doivent, à chaque niveau des *aires communicantes*, être protégées par des vestibules :

- a) dont les portes sont séparées d'au moins 1,8 m ;
- b) isolés du reste de l'*aire de plancher* par une *séparation coupe-feu* pour laquelle un *degré de résistance au feu* n'est pas exigé (voir la note A-3.1.8.1. 1)b) ; et
- c) qui sont conçus pour limiter la propagation de la fumée de façon que le

degré de contamination dans les cages d'escalier d'*issue* ne dépasse pas les limites indiquées au paragraphe 3.2.6.2. 2).

2) Les *issues* donnant sur des *aires communicantes* doivent être conformes au paragraphe 3.4.3.3. 2).

3) Si des ascenseurs desservent des *aires communicantes* et des *étages* au-dessus de ces *aires*, les portes d'ascenseur ouvrant sur les *aires communicantes*, ou celles qui donnent sur les *étages* situés au-dessus de ces *aires*, doivent être protégées par des vestibules, conformément au paragraphe 1).

3.2.8.6. Surfaces de plancher protégées

1) Aux fins de la présente sous-section, l'expression surface de plancher protégée désigne la partie d'une *aire de plancher* qui est isolée des *aires communicantes* par une *séparation coupe-feu* ayant un *degré de résistance au feu* au moins égal à celui qui est exigé pour le plancher de l'*étage* où elle est située, et où les ouvertures dans la *séparation coupe-feu* verticale sont protégées par des vestibules, conformément au paragraphe 3.2.8.5. 1).

2) Les surfaces de plancher protégées décrites au paragraphe 1) doivent être conçues de façon qu'il ne soit pas nécessaire de passer par des *aires communicantes* pour gagner une *issue*.

3.2.8.7. Retombées

1) Tous les niveaux de plancher des *aires communicantes* doivent comporter, au pourtour de chaque ouverture, des retombées d'au moins 500 mm de hauteur mesurées à partir de la surface du plafond.

3.2.8.8. Installations de ventilation d'extraction

1) Les *aires communicantes* doivent comporter une installation de ventilation d'extraction capable de renouveler l'air au moins 4 fois par heure (voir l'annexe A).

2) L'installation de ventilation d'extraction exigée au paragraphe 1) doit être mise en marche au moyen d'un interrupteur situé à l'*étage* où se trouve l'entrée destinée aux pompiers dont il est fait mention aux articles 3.2.5.4. et 3.2.5.5. près de l'annonceur du système d'alarme incendie.

3.2.8.9. Contenu combustible maximal

1) Dans les *aires communicantes*, la concentration en matières *combustibles*, à l'exclusion des revêtements intérieurs de finition, pour toute partie d'*aire de plancher* où il y a plus de 8 m entre

3.2.8.9.

le plafond et le plancher, doit être d'au plus 16 g/m³ de volume total correspondant aux *aires communicantes*.

Section 3.3. Sécurité dans les aires de plancher

(Voir l'annexe A.)

3.3.1. Aires de plancher

3.3.1.1. Séparation des suites

1) Sous réserve des paragraphes 2) et 3), toute *suite* située ailleurs que dans un *établissement d'affaires* doit être isolée des *suites* adjacentes par une *séparation coupe-feu* d'au moins 1 h. (Voir la sous-section 3.3.3. pour les *établissements de soins ou de détention*, l'article 3.3.4.2. pour les *habitations* et l'article 3.1.8.7. pour les *registres coupe-feu*.)

2) Le *degré de résistance au feu* de la *séparation coupe-feu* exigée au paragraphe 1) peut être inférieur à 1 h, sans toutefois être inférieur à 45 min, si le *degré de résistance au feu* exigé à la sous-section 3.2.2. peut être inférieur à 1 h pour :

- le plancher situé au-dessus de l'*aire de plancher* ; ou
- le plancher situé au-dessous de l'*aire de plancher*, s'il n'y a pas de plancher au-dessus.

3) Dans un *bâtiment* entièrement *protégé par gicleurs*, il n'est pas obligatoire d'installer des *séparations coupe-feu* entre les *usages* suivants s'ils sont tous desservis par des *corridors communs* conformes au paragraphe 3.3.1.4. 4) :

- les *suites d'établissements d'affaires* ;
- les comptoirs de restauration-minute ne comprenant pas d'*aires* où l'on s'assoit ;
- les *suites d'établissements commerciaux* ; ou
- toute combinaison de ces *usages*.

3.3.1.2. Matières et opérations dangereuses

1) Si des matières dangereuses sont employées dans le cadre de toute autre activité que celles permises par la sous-section 3.3.5. pour un *établissement industriel à risques très élevés*, leur stockage, leur manipulation et leur utilisation doivent être conformes ;

- aux règlements provinciaux, territoriaux ou municipaux pertinents ; ou
- au CNPI en l'absence des règlements mentionnés à l'alinéa a).

(Voir l'annexe A.)

2) Sauf dans le cas de *logements*, l'équipement servant à des procédés de cuisson

dégageant des vapeurs grasses doit être conçu et installé conformément à la partie 6 (voir l'annexe A).

3) Aucun *appareil* à combustion ne doit être installé dans un *corridor* servant d'*accès à l'issue*.

3.3.1.3. Moyens d'évacuation

1) Les *accès à l'issue* des *aires de plancher* doivent être conformes à la présente sous-section ainsi qu'aux sous-sections 3.3.2. à 3.3.5.

2) Les exigences du paragraphe 3.3.1.5. 1) relatives à l'évacuation des pièces et des *suites* visent les terrasses, plates-formes et cours intérieures.

3) Les toits destinés à un *usage* quelconque, les terrasses, les plates-formes ou les cours intérieures doivent comporter un moyen d'évacuation.

4) Si un toit est prévu pour un *nombre de personnes* supérieur à 60, il doit être possible de le quitter par au moins 2 *moyens d'évacuation* distincts pour gagner des escaliers :

- conçus conformément aux exigences relatives aux escaliers d'*issue* ; et
- situés de manière que la distance qui les sépare soit conforme aux exigences de l'article 3.4.2.3. relatives aux *issues*.

5) Une construction hors toit doit comporter un *accès à l'issue* qui donne sur une *issue* située :

- au niveau du toit ; ou
- à l'*étage* immédiatement au-dessous.

6) Une construction hors toit dont la surface est supérieure à 200 m² doit comporter au moins 2 *moyens d'évacuation*.

7) Les *vides techniques* mentionnés au paragraphe 3.2.1.1. 7) doivent comporter 2 sorties :

- si leur surface est supérieure à 200 m² ; ou
- si la distance de parcours d'un point quelconque du *vide technique* à une sortie est supérieure à 25 m.

8) Sous réserve des paragraphes 3.3.4.4. 5) et 6), chaque *suite* d'une *aire de plancher* en comprenant plus d'une doit avoir :

- une porte d'*issue* extérieure ; ou
- une porte donnant :
 - sur un *corridor commun* ; ou
 - sur un passage extérieur.

9) Sous réserve de la présente section et du paragraphe 3.4.2.1. 2), il doit être possible, à partir d'une porte mentionnée au paragraphe 8) qui donne sur un *corridor commun* ou sur un passage extérieur, de se diriger vers 2 *issues* situées dans des directions opposées.

e2

e

e

Partie 5

Séparation des milieux différents

(Voir l'annexe A.)

Section 5.1. Généralités

5.1.1. Objet

5.1.1.1. Objet

1) L'objet de la présente partie est décrit à la section 2.1. (voir l'annexe A.)

5.1.2. Domaine d'application

5.1.2.1. Séparation des milieux différents

- 1) La présente partie s'applique :
- au transfert de chaleur, d'air et d'humidité à travers les éléments du *bâtiment* et à leurs jonctions, ainsi qu'au contrôle de la condensation à l'intérieur et à la surface de ces éléments, lesquels séparent :
 - le milieu intérieur du milieu extérieur ;
 - le milieu intérieur du sol ; et
 - les milieux intérieurs différents ; et
 - aux conditions de l'emplacement susceptibles de modifier la teneur en humidité des éléments du *bâtiment* qui isolent le milieu intérieur du milieu extérieur et du 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
- b) 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-GP-21M, « Isolant thermique en uréthane et isocyanurate, sans revêtement » ;

- c) CAN/CGSB-51.25-M, « Isolant thermique phénolique, avec revêtement » ;
- d) CAN/CGSB-51.26-M, « Isolant thermique en uréthane et isocyanurate, panneaux revêtus » ;
- e) ONGC-51-GP-27M, « Isolant thermique, polystyrène, à bourrage lâche » ;
- f) CAN/CGSB-51.60-M, « Isolant thermique en fibre cellulosique à bourrage lâche » ;
- g) CAN/CGSB-82.1-M, « Portes coulissantes » ;
- h) CAN/CGSB-82.5-M, « Portes isolées en acier » ;
- i) CAN/ULC-S701, « Isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie » ;
- j) CAN/ULC-S702, « Isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments » ;
- k) CAN/ULC-S705.1, « Isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisée, de densité moyenne - spécifications relatives aux matériaux » ; ou
- l) CAN/CSA-A247-M, « Panneaux de fibres isolants ».

(Voir l'annexe A.)

3) Les *indices de propagation de la flamme* exigés par les normes énumérées au paragraphe 2) s'appliquent uniquement selon les dispositions de la partie 3.

4) Sous réserve du paragraphe 5), tous les éléments vitrés à cadre métallique qui séparent un espace intérieur climatisé d'un espace intérieur non climatisé ou de l'extérieur doivent comporter une coupure thermique afin de réduire au minimum la condensation.

5) Les éléments vitrés à cadre métallique n'ont pas à satisfaire aux exigences du paragraphe 4) s'ils sont :

- a) des contre-fenêtres ou des contre-portes ;
ou
- b) des fenêtres ou des portes qui doivent avoir un *degré* pare-flammes.

(Voir l'annexe A.)

5.3.1.3. Emplacement et mise en oeuvre des matériaux ayant une résistance thermique

1) Une résistance thermique appropriée doit être prévue à la jonction d'un matériau exigé par l'article 5.3.1.1. et d'un composant, aux endroits où ce matériau est traversé par un élément de conductance élevée ou aux joints de dilatation, de fissuration ou de construction, et s'il y a un risque de condensation à ces jonctions, traversées ou interruptions, de façon à réduire au minimum la condensation à ces endroits.

2) Les matériaux ayant la résistance thermique exigée doivent être suffisamment étanches à l'air ou être mis en oeuvre dans

l'ensemble de manière à empêcher la circulation de l'air par convection à travers les matériaux et autour de ceux-ci (voir l'annexe A).

3) L'isolant thermique en polyuréthane appliqué au jet doit être mis en oeuvre conformément à la norme CAN/ULC-S705.2, « Isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisée, de densité moyenne - responsabilités de l'installateur ».

Section 5.4. Étanchéité à l'air

5.4.1. Systèmes d'étanchéité à l'air

5.4.1.1. Résistance exigée

(Voir l'annexe A.)

1) Sous réserve du paragraphe 2), tout composant ou ensemble de construction séparant un espace intérieur climatisé de l'extérieur ou un espace intérieur du sol ou encore des milieux intérieurs différents, doit comporter un *système d'étanchéité à l'air*.

2) Un *système d'étanchéité à l'air* n'est pas exigé s'il peut être démontré que les fuites d'air n'auront pas d'effets indésirables sur l'un ou l'autre des éléments suivants :

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

5.4.1.2. Propriétés des systèmes d'étanchéité à l'air

1) Sous réserve du paragraphe 2), les matériaux d'étanchéité à l'air en feuilles ou en panneaux prévus pour constituer la principale résistance aux fuites d'air doivent avoir un taux de perméabilité d'au plus 0,02 L/(s • m²), mesuré sous une pression différentielle de 75 Pa (voir l'annexe A).

2) La limite de perméabilité prescrite au paragraphe 1) peut être accrue s'il peut être démontré qu'une moins grande étanchéité à l'air n'aura pas d'effets indésirables sur l'un ou l'autre des éléments suivants :

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

(Voir l'annexe A.)

3) Sous réserve du paragraphe 6), les composants des *systèmes d'étanchéité à l'air* d'un type

5.4.1.2.

visé par les normes suivantes doivent être conformes à la norme pertinente :

- a) CAN/CGSB-63.14-M, « Lanterneaux en plastique » ;
- b) CAN/CGSB-82.1-M, « Portes coulissantes » ;
- c) CAN/CGSB-82.5-M, « Portes isolées en acier » ; ou
- d) CAN/CSA-A440-M, « Fenêtres ».

(Voir l'annexe A.)

4) Les lanterneaux qui ne sont pas visés par la norme CAN/CGSB-63.14-M, « Lanterneaux en plastique », doivent tout de même satisfaire aux exigences d'efficacité qui y sont prescrites.

5) Sous réserve du paragraphe 6), les fenêtres et les portes coulissantes visées par la norme CAN/CSA-A440-M, « Fenêtres », ou la norme CAN/CGSB-82.1-M, « Portes coulissantes », et qui font partie intégrante d'un *système d'étanchéité à l'air*, doivent au moins être conformes aux exigences d'étanchéité à l'air de la norme CSA-A440.1-M, « Guide de l'utilisateur de la norme CAN/CSA-A440-M90, Fenêtres ».

6) Si du verre armé fait partie intégrante du *système d'étanchéité à l'air* d'une *séparation coupe-feu* exigée, la conformité aux normes CAN/CSA-A440-M, « Fenêtres », et CSA-A440.1-M, « Guide de l'utilisateur de la norme CAN/CSA-A440-M90, Fenêtres », est facultative (voir l'annexe A).

7) Le *système d'étanchéité à l'air* ne doit être interrompu :

- a) ni aux joints de construction, de fissuration et de dilatation ;
- b) ni aux intersections des différents ensembles ;
- c) ni à l'endroit où des éléments traversent un ensemble de construction.

8) Le *système d'étanchéité à l'air* d'un ensemble soumis à des *surcharges* dues au vent et les autres éléments de séparation sur lesquels s'exercent ces charges doivent les transmettre à la structure.

9) Sous réserve du paragraphe 11), le *système d'étanchéité à l'air* d'un ensemble soumis à des *surcharges* dues au vent doit être conçu et réalisé pour résister à la totalité des *surcharges* dues au vent spécifiées, calculées conformément à la sous-section 4.1.8. en ce qui a trait aux revêtements extérieurs.

10) Sous réserve du paragraphe 11), la flèche du *système d'étanchéité à l'air* et des autres éléments de séparation exposés à des *surcharges* dues au vent ne doit pas altérer l'intégrité des éléments non structuraux lorsque les *surcharges* dues au vent sont égales à 1,5 fois les charges spécifiées.

11) Si l'on peut démontrer, au moyen d'essais ou d'analyses, que le *système d'étanchéité à l'air* d'un ensemble est exposé à des *surcharges* dues

au vent inférieures à la totalité des *surcharges* dues au vent spécifiées :

- a) le *système d'étanchéité à l'air* peut être conçu et réalisé pour résister à ces charges de moindre intensité ; et
- b) la flèche du *système d'étanchéité à l'air* et des autres éléments de séparation exposés aux *surcharges* dues au vent ne doit pas altérer l'intégrité des éléments non structuraux lorsque les *surcharges* dues au vent sont égales à 1,5 fois ces charges de moindre intensité.

Section 5.5. Diffusion de vapeur d'eau

5.5.1. Pare-vapeur

5.5.1.1. Pare-vapeur exigé

1) Sous réserve du paragraphe 2), tout composant ou ensemble de construction soumis à des différences de température et de pression de vapeur d'eau doit comporter un *pare-vapeur*.

2) Un *pare-vapeur* n'est pas exigé s'il peut être démontré que la diffusion de vapeur d'eau n'aura pas d'effets indésirables sur l'un ou l'autre des éléments suivants :

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

5.5.1.2. Propriétés des pare-vapeur et mise en oeuvre

(Voir la note A-5.3.1.2.)

1) Les *pare-vapeur* doivent être placés à l'intérieur du composant ou de l'ensemble de construction et avoir une perméance suffisamment faible pour :

- a) réduire au minimum le transfert d'humidité par diffusion vers toute surface suffisamment froide pour provoquer de la condensation aux conditions de température et d'humidité de calcul ; ou
- b) réduire le transfert d'humidité par diffusion vers toute surface suffisamment froide pour provoquer de la condensation aux conditions de température et d'humidité de calcul, à un taux qui ne permette pas une accumulation suffisante d'humidité pour causer de la détérioration ou pour avoir des effets indésirables sur l'un ou l'autre des éléments suivants :

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

(Voir l'annexe A.)

2) Les matériaux mis en oeuvre pour assurer la résistance exigée à la diffusion de vapeur d'eau, et visés par les normes suivantes, doivent être conformes à la norme pertinente :

- a) CAN/CGSB-51.33-M, « Pare-vapeur en feuille, sauf en polyéthylène, pour bâtiments » ; ou
- b) CAN/CGSB-51.34-M, « Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments ».

(Voir l'annexe A.)

3) La conformité au paragraphe 1) des enduits appliqués sur les plaques de plâtre pour assurer la résistance exigée à la diffusion de vapeur d'eau doit être démontrée par un essai conforme à la norme CAN/CGSB-1.501-M, « Méthode de détermination de la perméance des panneaux muraux revêtus ».

4) La conformité au paragraphe 1) des enduits appliqués sur d'autres matériaux que des plaques de plâtre pour assurer la résistance exigée à la diffusion de vapeur d'eau doit être démontrée par un essai conforme à la norme ASTM-E 96, « Water Vapor Transmission of Materials » par la méthode du siccatif (dry cup).

Section 5.6. Précipitations

5.6.1. Protection contre les précipitations

5.6.1.1. Protection exigée

(Voir l'annexe A.)

1) Sous réserve du paragraphe 2), si un composant ou un ensemble de construction est exposé aux précipitations, il doit être réalisé de façon à :

- a) réduire au minimum l'infiltration de ces précipitations dans le composant ou l'ensemble de construction ; et
- b) empêcher l'infiltration de ces précipitations à l'intérieur du *bâtiment*.

2) La protection contre l'infiltration des précipitations n'est pas exigée s'il peut être démontré que cette infiltration n'aura pas d'effets indésirables sur l'un ou l'autre des éléments suivants :

- a) la santé ou la sécurité des occupants ;
- b) l'utilisation prévue du *bâtiment* ; ou

- c) le fonctionnement des installations techniques.

5.6.1.2. Propriétés des matériaux et des composants de protection

1) Les matériaux ou les composants appliqués sur des ensembles inclinés ou horizontaux pour assurer la protection exigée contre les précipitations, et visés par les normes suivantes, doivent être conformes à la norme pertinente :

- a) ASTM-D 2178, « Asphalt Glass Felt Used in Roofing and Waterproofing » ;
- b) CAN/CGSB-37.4-M, « Ciment de bitume fluxé, fibreux, pour joints à recouvrement des revêtements de toitures » ;
- c) CAN/CGSB-37.5-M, « Mastic plastique de bitume fluxé » ;
- d) CAN/CGSB-37.8-M, « Bitume fluidifié, fillerisé, pour revêtements de toitures » ;
- e) ONGC-37-GP-9Ma, « Bitume non fillerisé pour couche de base des revêtements de toitures et pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau » ;
- f) ONGC-37-GP-21M, « Goudron fluxé, fibreux, pour revêtements de toitures » ;
- g) CAN/CGSB-37.50-M, « Bitume caoutchouté, appliqué à chaud, pour le revêtement des toitures et l'imperméabilisation à l'eau » ;
- h) ONGC-37-GP-52M, « Membrane d'élastomère en feuilles pour le revêtement de toitures et l'imperméabilisation à l'eau » ;
- i) CAN/CGSB-37.54, « Membrane de poly(chlorure de vinyle) pour le revêtement de toitures et l'imperméabilisation à l'eau » ;
- j) ONGC-37-GP-56M, « Membrane bitumineuse modifiée, préfabriquée et renforcée, pour le revêtement des toitures » ;
- k) ONGC-37-GP-64M, « Nattes d'armature en fibre de verre, pour les systèmes d'étanchéité à membrane et pour les toitures multicouches » ;
- l) ONGC-F41-GP-6M, « Feuilles thermodurcissables de plastique polyester renforcées de fibres de verre » ;
- m) CAN/CGSB-51.32-M, « Membrane de revêtement, perméable à la vapeur d'eau » ;
- n) CAN/CGSB-63.14-M, « Lanterneaux en plastique » ;
- o) CSA-A123.1-M, « Asphalt Shingles Surfaced with Mineral Granules » ;
- p) CSA-A123.2-M, « Asphalt Coated Roofing Sheets » ;
- q) CSA-A123.3-M, « Asphalt or Tar Saturated Roofing Felt » ;

5.6.1.2.

- r) CSA-A123.4-M, « Bitumen for Use in Construction of Built-Up Roof Coverings and Dampproofing and Waterproofing Systems » ;
- s) CAN/CSA-A123.5-M, « Bardeaux d'asphalte en feutre de fibres de verre et à surfacage minéral » ;
- t) CSA-A123.17, « Asphalt-Saturated Felted Glass-Fibre Mat for Use in Construction of Built-Up Roofs » ;
- u) CAN/CSA-A220.0-M, « Tenue en service des tuiles en béton pour couvertures » ;
- v) CSA-O118.1-M, « Western Cedars, Shakes and Shingles », pour les bardeaux de fente de classe 1 et de classe supérieure et les bardeaux de classe 2 et de classe supérieure ; ou
- w) CSA-O118.2-M, « Eastern White Cedar Shingles », classe B et classes supérieures.

(Voir l'annexe A.)

2) Les lanterneaux qui ne sont pas visés par la norme CAN/CGSB-63.14-M, « Lanterneaux en plastique », doivent tout de même satisfaire aux exigences d'efficacité de cette norme.

3) Sous réserve du paragraphe 5, les matériaux ou les composants appliqués sur des ensembles verticaux pour assurer la protection exigée contre les précipitations, et visés par les normes suivantes, doivent être conformes à la norme pertinente :

- a) ASTM-C 212, « Structural Clay Facing Tile » ;
- b) CAN/CGSB-11.3-M, « Panneaux de fibres durs », types 1, 2 et 5 s'ils ne sont pas finis en usine ;
- c) CAN/CGSB-11.5-M, « Panneaux de fibres durs, revêtus et finis en usine, pour revêtement extérieur » ;
- d) CAN/CGSB-34.4-M, « Bardages en amiante-ciment, bardeaux et planches à clins » ;
- e) CAN/CGSB-34.5-M, « Plaques ondulées en amiante-ciment » ;
- f) CAN/CGSB-34.14-M, « Plaques décoratives en amiante-ciment » ;
- g) CAN/CGSB-34.16-M, « Plaques planes surcomprimées en amiante-ciment » ;
- h) CAN/CGSB-34.17-M, « Plaques planes semi-comprimées en amiante-ciment » ;
- i) CAN/CGSB-34.21-M, « Panneaux-sandwichs en amiante-ciment sur âme isolante » ;
- j) CAN/CGSB-41.24, « Bardages, soffites et bordures de toit en vinyle rigide » ;
- k) CAN/CGSB-51.32-M, « Membrane de revêtement, perméable à la vapeur d'eau » ;
- l) CAN/CGSB-82.1-M, « Portes coulissantes » ;
- m) CAN/CGSB-82.5-M, « Portes isolées en acier » ;
- n) CAN/CGSB-93.1-M, « Tôle d'alliage d'aluminium préfinie, pour bâtiments résidentiels ».

- o) CAN/CGSB-93.2-M, « Bardages, soffites et bordures de toit en aluminium préfini pour bâtiments résidentiels » ;
- p) CAN/CGSB-93.3-M, « Tôle préfinie d'acier galvanisé et d'acier d'alliage aluminium-zinc pour bâtiments résidentiels » ;
- q) CAN/CGSB-93.4, « Bardages, soffites et bordures de toit en acier galvanisé ou enduit d'un alliage aluminium-zinc, préfinis, pour bâtiments résidentiels » ;
- r) CSA-A371, « Maçonnerie des bâtiments », section 4 ;
- s) CAN/CSA-A440-M, « Fenêtres » ;
- t) CSA-O115-M, « Hardwood and Decorative Plywood » ;
- u) CSA-O118.1-M, « Western Cedars, Shakes and Shingles », pour les bardeaux de fente de classe 1 et de classe supérieure et les bardeaux de classe 2 et de classe supérieure, sauf ceux de classe 3 s'ils sont mis en oeuvre dans les couches non exposées ;
- v) CSA-O118.2-M, « Eastern White Cedar Shingles », pour les bardeaux de classe B (clair) et de classe supérieure, sauf ceux de classe C s'ils sont mis en oeuvre dans les couches non exposées ;
- w) CSA-O121-M, « Contreplaqué en sapin de Douglas » ;
- x) CSA-O151-M, « Contreplaqué en bois de résineux canadiens » ;
- y) CSA-O153-M, « Poplar Plywood » ;
- z) CAN/CSA-O325.0, « Revêtements intermédiaires de construction » ; ou
- aa) CSA-O437.0, « Panneaux de particules orientées et panneaux de grandes particules ».

(Voir l'annexe A.)

4) Sous réserve du paragraphe 5), les fenêtres et les portes coulissantes donnant sur l'extérieur et visées par la norme CAN/CSA-A440-M, « Fenêtres », ou par la norme CAN/CGSB-82.1-M, « Portes coulissantes », doivent au moins être conformes aux exigences d'étanchéité à l'eau de la norme CSA-A440.1-M, « Guide de l'utilisateur de la norme CAN/CSA-A440-M90, Fenêtres ».

5) Les fenêtres en verre armé des séparations coupe-feu exigées donnant sur l'extérieur n'ont pas à satisfaire aux normes CAN/CSA-A440-M, « Fenêtres » ou CSA-A440.1-M, « Guide de l'utilisateur de la norme CAN/CSA-A440-M90, Fenêtres » (voir l'annexe A).

Tableau 9.3.2.1.
Qualité minimale du bois de construction selon l'utilisation
 Faisant partie intégrante du paragraphe 9.3.2.1. 1)

| Utilisation | Planches ⁽¹⁾ | | | Éléments d'ossature |
|--|--|----------|---------------------------------|-----------------------|
| | Paragraphe applicable de la norme NLGA | | | |
| | Toutes essences | | Pin blanc de l'Est et pin rouge | Toutes essences |
| | Par. 113 | Par. 114 | | |
| Construction en madriers (éléments non-porteurs) | No. 5 Common | — | No. 5 Common | Economy, No. 3 |
| Construction en madriers (éléments porteurs) | No. 3 Common | — | No. 3 Common | No. 2 |
| Ossature murale à poteaux (éléments non-porteurs) | — | — | — | Stud, Utility, No. 3 |
| Ossature murale à poteaux (éléments porteurs) | — | — | — | Stud, Standard, No. 2 |
| Poteaux et poutres d'au moins 114 mm d'épaisseur | — | — | — | Standard |
| Poteaux et poutres de moins de 114 mm d'épaisseur | — | — | — | Standard, No. 2 |
| Revêtement mural intermédiaire ne servant pas de fond de clouage | No. 5 Common | Economy | No. 5 Common | — |
| Revêtement mural intermédiaire servant de fond de clouage | No. 4 Common | Utility | No. 4 Common | — |
| Support de couverture | No. 3 Common | Standard | No. 4 Common | — |
| Support de revêtement de sol | No. 3 Common | Standard | No. 3 Common | — |

⁽¹⁾ Voir l'annexe A.

9.3.2.8. Bois sous-dimensionné

1) Il est permis d'utiliser des solives, chevrons, linteaux et poutres dont les dimensions sont en deçà de 5 % des dimensions réelles normalisées au Canada, à condition de réduire de 5 % les valeurs des portées admissibles indiquées dans les tableaux pour les éléments de dimensions non réduites suivant la qualité et l'essence du bois (voir l'annexe A).

9.3.2.9. Protection contre les termites et la pourriture

1) Dans les localités où la présence de termites a été décelée, le dégagement entre les éléments d'ossature en bois et le niveau du sol fini directement sous les éléments d'ossature doit être d'au moins 450 mm, sauf si ces éléments sont traités sous pression avec un produit chimique toxique pour les termites.

2) Les éléments d'ossature en bois doivent être traités sous pression au moyen d'un produit de préservation qui augmente leur résistance à la pourriture :

- a) si les éléments d'ossature en bois sont en contact avec le sol ; ou
- b) si la distance verticale entre les éléments d'ossature en bois et le niveau du sol fini est inférieure à 150 mm (voir les articles 9.23.2.2. et 9.23.2.3.).

3) Le traitement du bois exigé en vertu du présent article contre les termites ou la pourriture doit être conforme à l'une des normes suivantes :

- a) CSA-O80.1, « Preservative Treatment of All Timber Products by Pressure Processes » ;
- b) CSA-O80.2, « Preservative Treatment of Lumber, Timber, Bridge Ties, and Mine

9.3.2.9.

- c) Ties by Pressure Processes » ;
- c) CSA-O80.9, « Preservative Treatment of Plywood by Pressure Processes » ; ou
- d) CSA-O80.15, « Preservative Treatment of Wood for Building Foundation Systems, Basements, and Crawl Spaces by Pressure Processes ».

9.3.3. Métal

9.3.3.1. Épaisseur de la tôle

1) L'épaisseur minimale de tôle indiquée dans la présente partie correspond à l'épaisseur minimale réelle en un point quelconque de la tôle et, sauf indication contraire, comprend celle du revêtement dans le cas de la tôle galvanisée.

9.3.3.2. Tôle galvanisée

1) La tôle galvanisée utilisée dans des endroits exposés aux intempéries ou comme solin doit avoir un revêtement de zinc au moins égal au revêtement G90 décrit dans la norme :

- a) ASTM-A 653/A 653-M, « Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process » ; ou
- b) ASTM-A 924/A 924M, « Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process ».

Section 9.4. Exigences de résistance structurale

(Voir l'annexe A.)

9.4.1. Généralités

9.4.1.1. Exigences de calcul

1) Sous réserve des paragraphes 2) et 9.23.4.2. 2) et des sous-sections 9.4.2. à 9.4.4., les éléments structuraux et leurs liaisons doivent être calculés en conformité avec la partie 4.

2) Si des éléments structuraux et leurs liaisons sont conformes aux exigences de la présente partie, on considère que les exigences de conception structurale ont été satisfaites.

9.4.1.2. Construction en poteaux, poutres et madriers

1) Sauf pour les poteaux décrits à la section 9.17. et les poutres décrites à la sous-section 9.23.4., la construction en poteaux, poutres et madriers dont les éléments porteurs sont espacés de plus de 600 mm doit être calculée conformément à la sous-section 4.3.1.

9.4.2. Surcharges spécifiées

9.4.2.1. Domaine d'application

1) La présente sous-section s'applique aux ensembles de construction à ossature de bois ayant une portée libre d'au plus 12,2 m et des éléments espacés d'au plus 600 mm.

9.4.2.2. Surcharges spécifiées dues à la neige

1) Sous réserve des paragraphes 2) et 3), les surcharges spécifiées dues à la neige ne doivent pas être inférieures aux valeurs obtenues à l'aide de l'équation suivante :

$$S = C_b \cdot S_s + S_r$$

où

- S = la surcharge spécifiée due à la neige
- C_b = le coefficient de base de la surcharge due à la neige sur le toit, égal à 0,5 si la largeur totale du toit ne dépasse pas 4,3 m et à 0,6 pour tous les autres toits
- S_s = la charge de neige au sol, indiquée en kPa, calculée conformément à la sous-section 2.2.1.
- S_r = la surcharge correspondante due à la pluie, indiquée en kPa, calculée conformément à la sous-section 2.2.1.

2) La surcharge spécifiée due à la neige ne doit en aucun cas être inférieure à 1 kPa.

3) Les fermes de toit de type « bow-string », en forme d'arc ou semi-circulaires dont la portée libre dépasse 6 m doivent être calculées en tenant compte des surcharges dues à la neige données à la sous-section 4.1.7.

9.4.2.3. Balcons

1) Les balcons des habitations ne servant pas de passage doivent être conçus pour supporter la surcharge spécifiée due à la neige sur le toit ou 1,9 kPa si cette dernière valeur est plus élevée.

9.4.2.4. Combles

1) Les combles d'habitations dont l'accessibilité limitée empêche l'entreposage d'équipement ou de matériel peuvent être conçus pour une charge totale spécifiée de plafond d'au moins 0,35 kPa (charge permanente plus surcharge) (voir l'annexe A).

9.4.3. Flèche

9.4.3.1. Calcul de la flèche

1) La flèche des éléments structuraux ne doit pas dépasser les valeurs données au tableau 9.4.3.1.

r2
r2

9.8.3. Dimensions des escaliers

9.8.3.1. Hauteur de marche, giron et profondeur de marche

1) Sous réserve de la sous-section 9.8.5., la hauteur de marche, le giron et la profondeur de marche d'un escalier doivent être conformes au tableau 9.8.3.1.

Tableau 9.8.3.1.
Hauteur de marche, giron et profondeur de marche, en mm
Faisant partie intégrante du paragraphe 9.8.3.1. 1)

| Type d'escalier | Hauteur de marche | | Giron | | Profondeur de marche | |
|------------------------|-------------------|------|-------|---------------|----------------------|---------------|
| | max. | min. | max. | min. | max. | min. |
| Service ⁽¹⁾ | aucune limite | 125 | 355 | aucune limite | 355 | aucune limite |
| Privé ⁽²⁾ | 200 | 125 | 355 | 210 | 355 | 235 |
| Public ⁽³⁾ | 200 | 125 | 355 | 230 | 355 | 250 |

⁽¹⁾ Les escaliers de service desservent les espaces utilisés uniquement comme *locaux techniques*.

⁽²⁾ Les escaliers privés comprennent les escaliers intérieurs desservant des *logements* et les escaliers extérieurs ne desservant qu'un seul *logement*

⁽³⁾ Les escaliers publics comprennent tous les escaliers non définis comme des escaliers de service ou des escaliers privés.

9.8.3.2. Nez

1) Les nez de marche arrondis ou biseautés ne doivent :

- ni réduire de plus de 15 mm la profondeur de marche exigée ;
- ni avoir une dimension horizontale de plus de 25 mm.

(Voir l'annexe A.)

9.8.3.3. Largeur

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

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

9.8.3.4. Échappée

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

9.8.4. Paliers

9.8.4.1. Dimensions

1) Un palier doit avoir une largeur et une longueur au moins égales à l'embranchement de l'escalier qu'il dessert, à l'exception :

- d'un palier d'escalier extérieur desservant un seul *logement* dont la longueur peut ne pas dépasser 900 mm ; et
- d'un palier de tout autre escalier droit dont la longueur peut ne pas dépasser 1100 mm (voir les articles 9.9.6.2. et 9.9.6.6. pour les paliers des escaliers d'*issue*).

9.8.4.2. Paliers exigés

1) Si une porte ouvre sur un escalier, son débattement ne doit pas déborder le palier.

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

3) Si une porte est située en haut de l'escalier intérieur d'un *logement* et si elle ouvre du côté opposé à l'escalier, il n'est pas obligatoire d'avoir un palier en haut de l'escalier.

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

9.8.4.3. Hauteur entre paliers

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

9.8.4.4. Échappée au-dessus du palier

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

9.8.5. Escaliers tournants et marches rayonnantes

9.8.5.1. Escaliers d'issue

1) Les escaliers tournants servant d'*issue* doivent être conformes à l'article 3.4.6.8.

e2

9.8.5.2. Escaliers ne servant pas d'issue

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

9.8.5.3.

9.8.5.3. Marches rayonnantes

1) L'escalier intérieur d'un *logement* peut avoir des marches rayonnantes qui convergent vers un point central à condition :

- a) que ces marches ne permettent pas de tourner à plus de 90° ; et
- b) que chaque marche forme un angle de 30°, sans écart positif ou négatif, à l'exception d'un écart produit par les tolérances normales de construction.

(Voir l'annexe A.)

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

9.8.6. Rampes pour piétons

9.8.6.1. Rampes dans les parcours sans obstacles

1) Les rampes dans les parcours *sans obstacles* doivent être conformes à la section 3.8.

9.8.6.2. Pente maximale

1) Sous réserve de l'article 9.8.6.1., la pente maximale d'une rampe intérieure pour piétons est :

- a) de 1 : 10 pour une *habitation* ;
- b) de 1 : 6 pour un *établissement commercial* ou un *établissement industriel* ; et
- c) de 1 : 8 pour les autres *usages*.

2) Sous réserve de l'article 9.8.6.1., la pente maximale de toute rampe extérieure pour piétons est de 1 : 10.

9.8.6.3. Paliers

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

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

9.8.7. Mains courantes

9.8.7.1. Mains courantes exigées

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

- a) sur au moins 1 côté d'un escalier d'une largeur inférieure à 1100 mm ;
- b) sur les 2 côtés d'un escalier d'une largeur d'au moins 1100 mm ; et
- c) sur les 2 côtés d'un escalier tournant servant d'*issue*.

2) Une main courante n'est pas exigée pour un escalier intérieur d'un *logement* qui a au plus 2 contremarches, ni pour un escalier extérieur qui a au plus 3 contremarches et ne dessert qu'un seul *logement*.

3) Une seule main courante est exigée pour un escalier extérieur qui a plus de 3 contremarches et dessert un seul *logement*.

9.8.7.2. Mains courantes continues

1) Sous réserve du paragraphe 2), au moins une main courante doit être continue sur toute la longueur de l'escalier, y compris les paliers, sauf si elle est interrompue par :

- a) des baies de portes ; ou
- b) des balustres aux changements de direction.

(Voir la note A-3.4.6.4. 5).)

2) Pour les escaliers ne desservant qu'un seul *logement*, au moins une main courante doit être continue sur toute la longueur de l'escalier, sauf si elle est interrompue :

- a) par des baies de portes ;
- b) par des balustres ;
- c) aux paliers ; ou
- d) aux changements de direction.

9.8.7.3. Extrémités des mains courantes

1) Les extrémités des mains courantes ne doivent ni nuire au passage des piétons, ni présenter de danger (voir l'annexe A).

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

9.8.7.4. Hauteur

1) La hauteur des mains courantes des escaliers et des rampes doit être mesurée verticalement à partir :

- a) du bord extérieur du nez de la marche ; ou
- b) de la rampe, du plancher ou du palier au-dessous de la main courante.

2) Sous réserve des paragraphes 3) et 4), les mains courantes des escaliers et des rampes doivent avoir une hauteur :

- a) d'au moins 800 mm ; et
- b) d'au plus 965 mm.

3) Si des *garde-corps* sont exigés, les mains courantes des paliers peuvent avoir une hauteur d'au plus 1070 mm.

4) Il est permis d'installer une main courante non conforme aux paragraphes 2) et 3), à

condition qu'elle soit installée en plus des mains courantes exigées.

9.8.7.5. Conception ergonomique

1) Un espace libre de 40 mm au moins doit toujours être prévu entre une main courante et le mur auquel elle est fixée.

2) Les mains courantes exigées doivent être construites de manière à offrir une bonne prise sur toute leur longueur et à ce que rien ne vienne rompre la continuité de l'appui à leur niveau ou au-dessus, sauf si la main courante est interrompue par des balustres aux changements de direction (voir l'annexe A).

9.8.7.6. Empiètement sur la largeur exigée

1) Les mains courantes et les éléments sous les mains courantes, y compris les supports de main courante et les limons, ne doivent pas empiéter de plus de 100 mm sur la largeur exigée pour l'escalier.

9.8.7.7. Mains courantes pour rampes

1) Si une rampe remplace un escalier et si sa pente dépasse 1 : 10, les exigences relatives aux mains courantes d'escaliers des articles 9.8.7.1. à 9.8.7.6. s'appliquent.

9.8.7.8. Fixation des mains courantes

(Voir l'annexe A.)

1) Les mains courantes doivent être fixées à des poteaux en bois, des supports intermédiaires en bois, des poteaux d'acier ou de la maçonnerie et les points de fixation doivent être espacés d'au plus 1200 mm.

2) Si les mains courantes sont fixées à des poteaux ou à des supports intermédiaires en bois, conformément au paragraphe 1), les points de fixation doivent comporter au moins 2 vis à bois pénétrant d'au moins 32 mm dans le bois massif.

9.8.8. Garde-corps

(Voir l'annexe A.)

9.8.8.1. Garde-corps exigés

(Voir l'annexe A.)

1) Toute surface accessible à d'autres fins que l'entretien, notamment les paliers extérieurs, les porches, les balcons, les *mezzanines*, les galeries et les *passages piétons* surélevés, doit être protégée par un *garde-corps* de chaque côté qui n'est pas protégé par un mur si la dénivellation dépasse 600 mm.

2) Les escaliers extérieurs de plus de 6 contremarches et les rampes doivent être protégés par des *garde-corps* sur tous les côtés ouverts où la dénivellation par rapport au sol dépasse 600 mm.

3) Si un escalier intérieur a plus de 2 contremarches, ses côtés ainsi que ceux du palier ou de l'ouverture dans le plancher doivent être :

- a) fermés par des murs ; ou
- b) protégés par des *garde-corps*.

9.8.8.2. Hauteur

(Voir l'annexe A.)

1) Sous réserve des paragraphes 2) à 4), tous les *garde-corps*, y compris ceux des balcons, doivent avoir une hauteur d'au moins 1070 mm.

2) Les *garde-corps* des porches, des terrasses, des paliers et des balcons doivent avoir une hauteur minimale de 900 mm :

- a) si l'aire piétonnière du porche, de la terrasse, du palier ou du balcon qui est protégée par le *garde-corps* est située à au plus 1800 mm au-dessus du sol fini ; et
- b) le porche, la terrasse, le palier ou le balcon ne dessert qu'un seul *logement*.

3) Sous réserve du paragraphe 4), les *garde-corps* d'escalier doivent avoir une hauteur d'au moins 900 mm, mesurée verticalement à partir du bord extérieur du nez de la marche, et d'au moins 1070 mm, mesurée à partir du palier.

4) Tous les *garde-corps* exigés à l'intérieur d'un *logement* doivent avoir une hauteur d'au moins 900 mm.

9.8.8.3. Garages

1) Sauf pour les cas prévus à la section 9.35., une bordure continue d'une hauteur de 150 mm au moins et un *garde-corps* d'une hauteur de 1070 mm au moins par rapport au plancher doivent entourer toute ouverture pratiquée dans un plancher de garage et tout plancher ou rampe de garage non protégés par des murs si la dénivellation par rapport au sol ou au plancher adjacent est de 600 mm et plus.

9.8.8.4. Ouvertures

1) Sous réserve du paragraphe 2), les parties ajourées d'un *garde-corps* exigé à l'article 9.8.8.1. ne doivent pas permettre le passage d'un objet sphérique de 100 mm de diamètre, sauf s'il peut être démontré que les ouvertures dépassant cette limite ne présentent pas de danger de par leur emplacement et leur dimension (voir la note A-9.8.8.4. 1) et 2)).

2) Les parties ajourées d'un *garde-corps* exigé à l'article 9.8.8.1. et installé dans un *établissement industriel* ne doivent pas permettre le passage d'un objet sphérique de 200 mm de diamètre, sauf s'il peut être démontré que les ouvertures dépassant cette limite ne présentent pas de danger de par leur emplacement et leur dimension (voir la note A-9.8.8.4. 1) et 2)).

9.8.8.4.

3) Sauf s'il peut être démontré que les ouvertures non conformes aux limites suivantes ne présentent pas de danger de par leur emplacement et leur dimension et sauf dans le cas des

établissements industriels, les parties ajourées de tout autre *garde-corps* que ceux exigés à l'article 9.8.8.1. :

- a) ne doivent pas permettre le passage d'un objet sphérique de 100 mm de diamètre ;
ou
- b) doivent permettre le passage d'un objet sphérique de 200 mm de diamètre.

(Voir l'annexe A.)

9.8.8.5. Conception empêchant l'escalade

1) Un *garde-corps* d'une *habitation* qui est exigé en vertu de l'article 9.8.8.1. ne doit avoir, sur une hauteur de 100 à 900 mm par rapport au plancher ou à la surface de circulation piétonnière, ni élément de fixation, ni saillie, ni partie ajourée pouvant en faciliter l'escalade (voir l'annexe A).

9.8.8.6. Panneaux vitrés des garde-corps

1) Les panneaux vitrés des *garde-corps* doivent être :

- a) en verre de sécurité trempé ou feuilleté conforme à la norme CAN/CGSB-12.1-M, « Verre de sécurité trempé ou feuilleté » ;
ou
- b) en verre armé conforme à la norme CAN/CGSB-12.11-M, « Verre de sécurité armé ».

9.8.9. Construction

9.8.9.1. Escaliers extérieurs en béton

1) Les escaliers extérieurs en béton de plus de 2 contremarches et de plus de 2 marches doivent :

- a) être supportés par des murs de béton ou de maçonnerie d'éléments ou par des dés en béton d'au moins 150 mm de section transversale ; ou
- b) être reliés en porte-à-faux au mur de *fondation* principal.

2) Les escaliers décrits au paragraphe 1) doivent être construits et mis en place conformément à la sous-section 9.8.10.

3) La profondeur des *fondations* de l'escalier par rapport au niveau du sol doit être conforme aux exigences de la section 9.12.

9.8.9.2. Escalier extérieur en bois

1) Le bois d'un escalier extérieur en bois qui est en contact direct avec le sol doit avoir subi un traitement de préservation.

9.8.9.3. Limons d'un escalier en bois

- 1) Les limons d'un escalier en bois doivent :
 - a) avoir une largeur utile minimale de 90 mm et une largeur hors tout minimale de 235 mm ;
 - b) être supportés et assujettis à leurs deux extrémités ;
 - c) avoir une épaisseur réelle d'au moins 25 mm s'ils sont supportés sur leur longueur, et d'au moins 38 mm s'ils ne sont pas supportés sur leur longueur ; et sous réserve du paragraphe 2), leur espacement entre axes ne doit pas être supérieur à 900 mm pour un escalier desservant un seul *logement* et à 600 mm dans les autres cas.

2) Si l'escalier desservant un seul *logement* a des contremarches qui supportent la partie avant de la marche, l'espacement des deux limons ne doit pas être supérieur à 1200 mm.

9.8.9.4. Marches

1) Les marches en bois, en contreplaqué ou en panneaux de copeaux orientés (OSB) de catégorie O-2 de l'escalier intérieur d'un *logement* doivent avoir une épaisseur réelle d'au moins 25 mm ; toutefois, s'il n'y a pas de contremarches et si l'espacement des limons dépasse 750 mm, les marches doivent avoir une épaisseur réelle d'au moins 38 mm.

2) Les marches non soutenues sur leur pleine largeur par les contremarches doivent être façonnées de sorte que le fil apparent du contreplaqué et l'alignement des copeaux des panneaux de copeaux orientés (OSB) soient perpendiculaires aux limons.

r2

9.8.9.5. Revêtement de finition

1) Les marches et les paliers des escaliers intérieurs d'un *logement*, sauf l'escalier d'un *sous-sol* non aménagé, doivent avoir un revêtement de finition en bois dur ou en bois tendre débité sur quartier, un revêtement souple ou un matériau équivalent.

2) Sauf dans le cas des rampes et des escaliers situés à l'intérieur d'un *logement*, les marches et les paliers des rampes et des escaliers intérieurs et extérieurs doivent avoir une surface d'usure antidérapante ou comporter des bandes antidérapantes qui ne dépassent pas de plus de 1 mm au-dessus de la surface.

9.8.10. Perron de béton préfabriqué en encorbellement

9.8.10.1. Conception

1) Les perrons de béton en encorbellement et leurs ancrages au mur de *fondation* doivent être

conçus et installés pour supporter les charges prévues.

9.8.10.2. Ancrage

1) Les perrons mentionnés à l'article 9.8.10.1. doivent être ancrés à des murs de *fondation* en béton d'au moins 200 mm d'épaisseur.

9.8.10.3. Prévention des dommages dus au gel

1) Des mesures doivent être prises lors du remblayage et du nivellement pour s'assurer que le gel du *sol* ne créera pas des forces de soulèvement qui endommageront les perrons de béton et les murs auxquels ils sont fixés.

Section 9.9. Moyens d'évacuation

9.9.1. Objet

9.9.1.1. Domaine d'application

1) Les escaliers, mains courantes et *garde-corps* faisant partie d'un *moyen d'évacuation* doivent être conformes à la section 9.8. et à la présente section.

9.9.1.2. Protection contre l'incendie

1) Les *indices de propagation de la flamme*, *degrés de résistance au feu* et *degrés pare-flammes* doivent être conformes à la section 9.10.

9.9.1.3. Nombre de personnes

1) Sauf pour les *logements*, le *nombre de personnes* d'une *aire de plancher* ou d'une partie d'*aire de plancher* doit être le nombre d'occupants pour lequel les *aires de plancher* sont conçues sans être inférieur au nombre déterminé d'après le tableau 3.1.16.1., à moins qu'il puisse être démontré que le nombre d'occupants de l'*aire de plancher* sera moindre.

2) Le *nombre de personnes* d'un *logement* doit être calculé sur la base de 2 personnes par chambre ou par *aire* où l'on dort.

9.9.2. Généralités

9.9.2.1. Évacuation des toitures-terrasses, terrasses, plates-formes et cours intérieures

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

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

3) Dans le cas d'une terrasse, plate-forme ou cour intérieure, les exigences concernant l'évacuation doivent être conformes aux exigences pertinentes de l'article 9.9.7.3.

9.9.2.2. Issues

1) Sauf indication contraire de la présente section, toute *aire de plancher* doit être desservie par une ou plusieurs des *issues* suivantes :

- a) une porte extérieure ;
- b) un passage extérieur ;
- c) une rampe extérieure ;
- d) un escalier extérieur ;
- e) un escalier de secours (tel qu'il est décrit à la sous-section 3.4.7.) ;
- f) une *issue horizontale* ;
- g) un passage intérieur ;
- h) une rampe intérieure ; ou
- i) un escalier intérieur.

9.9.2.3. Escalier de secours

1) Dans un *bâtiment* existant, il est permis de considérer comme *issue* un escalier de secours conçu et installé conformément à la sous-section 3.4.7.

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

9.9.2.4. Ascenseurs, glissières de secours et fenêtres

1) Les ascenseurs, glissières de secours et fenêtres ne doivent pas être comptés comme servant de *moyens d'évacuation* exigés.

9.9.2.5. Usage d'une issue

1) Une *issue* ne doit pas être prévue à d'autres fins que la sortie, sauf qu'elle peut servir d'accès à une *aire de plancher*.

9.9.2.6. Issues horizontales

1) Les *issues horizontales* doivent être conformes au paragraphe 3.4.1.6. 1) et à l'article 3.4.6.9.

9.9.3. Dimensions des moyens d'évacuation

9.9.3.1. Domaine d'application

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

e2

r2

9.9.3.2.

9.9.3.2. Largeur des issues

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

9.9.3.3. Largeur des corridors

1) La largeur d'un *corridor commun*, d'un corridor utilisé par le public et d'un corridor d'*issue* doit être d'au moins 1100 mm (voir la sous-section 9.9.5. pour les obstacles dans les corridors).

9.9.3.4. Hauteur libre

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

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

9.9.4. Protection des issues contre l'incendie

9.9.4.1. Domaine d'application

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

9.9.4.2. Séparations coupe-feu

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

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

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

4) Une *séparation coupe-feu* qui isole une *issue* du reste du *bâtiment* ne doit comporter aucune ouverture, sauf pour le passage des câbles électriques, des conduits *incombustibles* et des tuyaux *incombustibles* qui ne desservent que l'*issue* et pour les canalisations des robinets d'incendie armés

et des gicleurs, les portes d'*issue*, le verre armé et les briques de verre conformes à l'article 9.9.4.3.

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

9.9.4.3. Verre armé et briques de verre

(Voir la note A-3.1.8.17.)

1) Le présent article vise le verre armé des portes et les panneaux latéraux en verre armé ou en briques de verre d'une *séparation coupe-feu* qui isole une enceinte d'*issue* d'une *aire de plancher*.

2) Sous réserve du paragraphe 3), la surface vitrée combinée d'une porte et d'un panneau latéral doit être d'au plus 0,8 m².

3) Si une enceinte d'*issue* communique avec une *aire de plancher* par un vestibule ou un corridor encloué isolé de l'*aire de plancher* par une *séparation coupe-feu* d'au moins 45 min, la surface vitrée permise au paragraphe 1) n'est pas limitée aux valeurs mentionnées au paragraphe 2).

9.9.4.4. Ouvertures près des escaliers et rampes d'issue

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

9.9.4.5. Ouvertures dans les murs extérieurs des issues

1) Les ouvertures des murs extérieurs d'une *issue* ou celles des murs extérieurs adjacents au *bâtiment* que l'*issue* dessert doivent être protégées par du verre armé monté dans un cadre d'acier fixe ou par des briques de verre posées conformément aux articles 9.10.13.5. et 9.10.13.7. :

a) si ces murs extérieurs forment un angle externe inférieur à 135° ; et

b) si les ouvertures des murs extérieurs du *bâtiment* sont à moins de 3 m horizontalement et à moins de 2 m au-dessus des ouvertures situées dans les murs extérieurs d'une *issue*.

(Voir l'annexe A.)

porte s'ouvre dans la direction de l'issue lorsqu'on exerce une force d'au plus 90 N sur la poignée ou tout autre dispositif de commande d'ouverture (voir le paragraphe 3.8.3.3. 7) pour les forces d'ouverture des portes dans un parcours *sans obstacles*).

9.9.7. Accès à l'issue

9.9.7.1. Moyens d'évacuation

- e2** 1) Sous réserve du paragraphe 9.9.9.3. 1), chaque *suite* d'une *aire de plancher* occupée par plusieurs *suites* doit avoir :
- a) une porte extérieure d'issue ;
 - b) une porte donnant sur un *corridor commun* ; ou
 - e2** c) une porte donnant sur un passage extérieur.

- e2** 2) Sous réserve des paragraphes 9.9.7.2. 1) et 9.9.8.2. 2), à partir du point où la porte décrite aux alinéas 1)b) ou c) débouche sur le *corridor commun* ou le passage extérieur, il doit être possible de se diriger vers 2 issues distinctes situées dans des directions opposées.

9.9.7.2. Corridors en impasse

1) À l'exception des corridors situés à l'intérieur d'une *suite* et sous réserve du paragraphe 9.9.9.2. 1), il est permis d'avoir un corridor en impasse si la partie en impasse mesure au plus 6 m de longueur.

9.9.7.3. Nombre et emplacement des portes

1) Sauf dans le cas des *logements*, il doit y avoir au moins 2 portes de sortie si l'aire d'une pièce ou d'une *suite*, ou si la distance d'un point quelconque de cette pièce ou *suite* à la porte de sortie la plus proche, dépasse les valeurs indiquées au tableau 9.9.7.3.

Tableau 9.9.7.3.

Aire et distance de parcours maximales pour les pièces et suites avec une seule porte de sortie

Faisant partie intégrante du paragraphe 9.9.7.3. 1)

| Usage de la pièce, de la <i>suite</i> ou de l' <i>aire de plancher</i> | Aire maximale de la pièce, de la <i>suite</i> ou de l' <i>aire de plancher</i> , en m ² | Distance maximale pour atteindre la porte de sortie, en m |
|--|--|---|
| Groupe C (sauf les <i>logements</i>) | 100 | 15 |
| Groupe D | 200 | 25 |
| Groupe E | 150 | 15 |
| Groupe F, division 2 | 150 | 10 |
| Groupe F, division 3 | 200 | 15 |

2) Les portes exigées au paragraphe 1) doivent être assez éloignées l'une de l'autre pour

que, si un incendie dans la pièce ou la *suite* empêchait l'accès à une porte, l'autre porte permette d'évacuer les lieux en toute sécurité.

9.9.7.4. Accès à l'issue

1) Les accès à l'issue exigés pour une *suite* ne doivent pas traverser un autre *logement*, un *local technique* ou un autre *usage*.

9.9.7.5. Distance de parcours

1) Sauf pour les *logements*, la distance de parcours d'un point quelconque d'une pièce ou d'une *suite* à la porte de sortie la plus proche ne doit pas dépasser la distance maximale mentionnée à l'article 9.9.8.2.

9.9.8. Issues des aires de plancher

9.9.8.1. Calcul de la distance de parcours

1) Sous réserve des paragraphes 2) et 3), aux fins de la présente sous-section, la distance de parcours désigne la distance qu'il faut parcourir d'un point quelconque d'une *aire de plancher* pour atteindre une *issue*.

2) Si une pièce ou une *suite* est isolée du reste de l'*aire de plancher* par des *séparations coupe-feu* d'au moins 45 min ou, dans le cas d'un *bâtiment protégé par gicleurs*, par des *séparations coupe-feu sans degré de résistance au feu* exigé, la distance de parcours peut être mesurée à partir d'une porte de sortie de la pièce ou de la *suite* jusqu'à l'*issue* la plus proche.

3) Si un *corridor commun* mesure au moins 9 m de largeur et est conforme aux sous-alinéas 3.4.2.5. 1)d)i) à iv), il est permis de calculer la distance de parcours conformément à ces sous-alinéas.

9.9.8.2. Nombre d'issues

1) Sous réserve du paragraphe 2) et de la sous-section 9.9.9., il faut prévoir au moins 2 *issues* par *aire de plancher*, placées de manière que la distance de parcours pour atteindre la plus proche soit au plus :

- a) 40 m dans le cas d'un *établissement d'affaires* ;
- b) 45 m si l'*aire de plancher* est *protégée par gicleurs*, quel que soit l'*usage* ; et
- c) 30 m pour les autres *usages*.

2) Sous réserve de la sous-section 9.9.9., dans un *bâtiment* d'une *hauteur de bâtiment* d'un ou 2 *étages*, chaque *étage* peut être desservi par une seule *issue*, à condition que l'*aire de plancher* et la distance de parcours soient conformes aux exigences de l'article 9.9.7.3. et que le *nombre de personnes* total desservies par cette *issue* soit d'au plus 60.

9.9.8.3.

9.9.8.3. Valeur de chaque issue

1) Si une *aire de plancher* doit être desservie par plusieurs *issues*, aucune d'elles ne doit compter pour plus de 50 % de la largeur d'*issue* exigée.

9.9.8.4. Emplacement

1) Si plusieurs *issues* sont exigées pour une *aire de plancher*, au moins 2 d'entre elles doivent être indépendantes et éloignées le plus possible l'une de l'autre le long de la distance de parcours (voir l'annexe A).

9.9.8.5. Sortie par un hall

1) Une seule *issue* d'une *aire de plancher* située au-dessus ou au-dessous du *premier étage* peut déboucher sur un hall.

2) Le hall mentionné au paragraphe 1) doit être d'au plus 4,5 m au-dessus du *niveau moyen du sol* et la distance à parcourir pour le traverser jusqu'à l'extérieur doit être inférieure à 15 m.

3) Le hall mentionné au paragraphe 1) doit être conforme aux exigences relatives aux *issues*, sauf que d'autres pièces que des *locaux techniques*, des locaux d'entreposage ou des pièces dont l'*usage* est classé comme *habitation* ou *établissement industriel* peuvent y déboucher.

4) Si le hall mentionné au paragraphe 1) et les *usages* contigus qui sont autorisés à y déboucher directement sont *protégés par gicleurs*, aucun *degré de résistance au feu* n'est exigé pour la *séparation coupe-feu* entre ce hall et ces *usages* (voir la note A-3.4.4.2. 2)e)).

9.9.8.6. Mezzanines

1) Une *mezzanine* doit comporter des *issues* dont les caractéristiques sont établies de la même façon que pour une *aire de plancher* si une *mezzanine* est considérée comme *étage* selon la sous-section 9.10.4. ou si elle est de dimension telle qu'elle doit comporter plusieurs *issues*.

9.9.9. Sortie des logements

9.9.9.1. Limite de parcours

1) Sous réserve des paragraphes 2) et 3), dans un *logement* qui occupe plusieurs *étages*, les *issues* et les portes de sortie doivent être situées de manière qu'il ne soit pas nécessaire de descendre ou de monter plus d'un *étage* pour atteindre un niveau desservi par :

- a) une porte de sortie donnant sur un *corridor commun*, un escalier d'*issue* encloué ou un passage extérieur ; ou
- b) une porte d'*issue* située à au plus 1,5 m au-dessus du niveau du sol adjacent.

2) Si un *logement* n'est situé ni au-dessus ni au-dessous d'une autre *suite*, la limite de parcours

d'un niveau de plancher du *logement* à une *issue* ou une porte de sortie peut être supérieure à un *étage* si ce niveau est desservi par une fenêtre ouvrante qui :

- a) assure une ouverture dégagée d'au moins 1 m de hauteur et 0,55 m de largeur ; et
- b) est située de manière que son appui se trouve :
 - i) à au plus 1 m au-dessus du plancher ; et
 - ii) à au plus 7 m au-dessus du niveau du sol adjacent.

3) Dans un *logement*, il peut y avoir plus d'un *étage* entre un niveau de plancher et une *issue* ou une porte de sortie si ce niveau a un accès direct à un balcon.

9.9.9.2. Deux issues indépendantes

1) Sous réserve du paragraphe 9.9.7.2. 1), si une porte de sortie d'un *logement* donne sur un *corridor commun* ou un passage extérieur, il doit être possible, à partir du point où la porte débouche sur le passage extérieur ou le *corridor*, de se diriger vers 2 *issues* indépendantes situées dans des directions opposées, sauf si le *logement* comporte un second *moyen d'évacuation* indépendant du premier.

9.9.9.3. Sorties communes

1) Un *logement* doit comporter un second *moyen d'évacuation* indépendant du premier si une porte de sortie donne :

- a) soit sur un escalier d'*issue* desservant plusieurs *suites* ;
- b) soit sur un *corridor commun* desservant plusieurs *suites* et desservi par un seul escalier d'*issue* ;
- c) soit sur un passage extérieur situé à plus de 1,5 m du niveau du sol adjacent, desservant plusieurs *suites* et desservi par un seul escalier d'*issue* ;
- d) soit sur un balcon situé à plus de 1,5 m au-dessus du niveau du sol adjacent, desservant plusieurs *suites* et desservi par un seul escalier d'*issue*.

9.9.10. Signalisation

9.9.10.1. Domaine d'application

1) La présente sous-section s'applique à toutes les *issues*, sauf celles desservant un seul *logement*.

9.9.10.2. Visibilité des issues

1) Les *issues* doivent être situées dans un endroit bien visible ou leur emplacement doit être signalé clairement.

2) Les *avertisseurs de fumée* exigés à l'article 9.10.18.1. et au paragraphe 1) doivent être installés au plafond ou près du plafond.

9.10.18.3. Alimentation

1) Les *avertisseurs de fumée* doivent être raccordés de façon permanente à un circuit électrique et il ne doit y avoir aucun dispositif de sectionnement entre le dispositif de protection contre les surintensités et l'*avertisseur de fumée*.

2) Dans un *bâtiment* qui n'est pas alimenté en énergie électrique, il est permis d'avoir des *avertisseurs de fumée* à pile.

9.10.18.4. Avertisseurs de fumée reliés

1) Si plusieurs *avertisseurs de fumée* doivent être installés à l'intérieur d'un *logement*, ceux-ci doivent être reliés électriquement de façon à tous se déclencher automatiquement dès qu'un avertisseur est déclenché.

9.10.18.5. Directives d'entretien

1) S'il est nécessaire de prévoir des directives d'entretien des *avertisseurs de fumée* en vue d'assurer leur bon fonctionnement, celles-ci doivent être affichées à un endroit où tous les occupants peuvent les consulter facilement.

9.10.19. Lutte contre l'incendie

9.10.19.1. Fenêtres ou panneaux d'accès exigés

1) Sous réserve du paragraphe 3), une fenêtre ou un panneau d'accès ayant une ouverture d'une hauteur d'au moins 1100 mm, d'une largeur d'au moins 550 mm et dont le seuil se trouve à au plus 900 mm au-dessus du plancher doit être prévu aux deuxième et troisième *étages* de tout *bâtiment*, sur au moins une façade donnant sur une *rue*, si ces *étages* ne sont pas *protégés par gicleurs*.

2) Le panneau d'accès exigé au paragraphe 1) doit s'ouvrir facilement à la fois de l'intérieur et de l'extérieur ou être vitré avec du verre ordinaire.

3) Le panneau d'accès exigé au paragraphe 1) n'est pas obligatoire dans un *bâtiment* comprenant exclusivement des *logements* s'il n'y a pas de *logements* l'un au-dessus de l'autre.

9.10.19.2. Accès au sous-sol

1) À l'exception des *sous-sols* desservant un seul *logement*, les *sous-sols* qui ne sont pas *protégés par gicleurs* et dont une dimension est supérieure à 25 m doivent avoir directement accès à l'extérieur sur au moins une *rue*.

2) Une porte, une fenêtre ou toute autre ouverture ayant une hauteur d'au moins 1100 mm, une largeur d'au moins 550 mm et une hauteur de seuil d'au plus 900 mm par rapport au plancher peuvent servir d'accès à l'extérieur exigé au paragraphe 1).

3) Les escaliers intérieurs accessibles de l'extérieur peuvent également servir d'accès à l'extérieur exigé au paragraphe 1).

9.10.19.3. Accès pour le matériel de lutte contre l'incendie

1) Tout *bâtiment* doit ouvrir sur une *rue*, une voie privée ou une cour permettant l'accès au matériel de lutte contre l'incendie (voir les notes A-3.2.5.6. 1) et A-9.10.19.3. 1)).

2) La conception et l'emplacement d'une voie ou d'une cour servant d'accès à un *bâtiment*, comme l'exige le paragraphe 1), doivent tenir compte des raccordements avec les voies de circulation publiques, du poids du matériel de lutte contre l'incendie, de la largeur de la voie privée, du rayon des courbes, de la hauteur libre, de l'emplacement des bornes d'incendie, des raccords-pompiers et de l'espace disponible pour le stationnement des véhicules.

9.10.19.4. Extincteurs portatifs

1) Des extincteurs portatifs doivent être prévus et installés dans tous les *bâtiments*, sauf à l'intérieur des *logements*, conformément aux règlements provinciaux, territoriaux ou municipaux pertinents ou, en leur absence, au CNPI.

9.10.19.5. Protection contre le gel

1) L'équipement qui fait partie d'une installation de sécurité incendie, qui risque d'être endommagé par le gel et qui se trouve dans un endroit non chauffé doit être protégé du gel.

9.10.20. Protection contre l'incendie des bâtiments de chantier

9.10.20.1. Bâtiment de chantier

1) Sous réserve des articles 9.10.20.2. à 9.10.20.9., les *bâtiments* de chantier doivent être conformes aux sous-sections 9.10.1. à 9.10.19.

9.10.20.2. Pièces où l'on dort isolées

1) Dans un *bâtiment* de chantier, les pièces où l'on dort, sauf celles qui font partie d'un *logement*, doivent être isolées les unes des autres et du reste du *bâtiment* par une *séparation coupe-feu* d'au moins 30 min.

9.10.21.3.

9.10.20.3 . Plancher isolant le premier étage du deuxième étage

1) Sauf dans les *logements*, le plancher d'un bâtiment de chantier isolant le *premier étage* du deuxième étage doit former une *séparation coupe-feu* d'au moins 30 min.

9.10.20.4. Passages piétons reliant les bâtiments

1) Les *passages piétons* de construction combustible reliant des bâtiments doivent être isolés de ces bâtiments par une *séparation coupe-feu* d'au moins 45 min.

9.10.20.5. Distance entre les bâtiments

1) Sauf indication contraire à la sous-section 9.10.14., les bâtiments de chantier doivent être à au moins 10 m de distance les uns des autres.

9.10.20.6. Indice de propagation de la flamme

1) Sauf dans les *logements* et sous réserve du paragraphe 2), l'*indice de propagation de la flamme* en surface des murs et du plafond des corridors et des passages piétons, sans tenir compte des portes, ne doit pas être supérieur à 25 sur au moins 90 % de la surface exposée et à 150 sur le reste de la surface.

2) Sauf dans les *logements*, les corridors qui servent d'accès à l'*issue* pour des pièces où l'on dort et qui ont un *degré de résistance au feu* d'au moins 45 min doivent avoir un *indice de propagation de la flamme* conforme à la sous-section 9.10.16.

9.10.20.7. Détecteur de fumée

1) Sauf dans les *logements*, les corridors qui servent d'accès à l'*issue* pour des pièces où l'on dort situées dans un bâtiment de chantier pouvant loger plus de 10 personnes doivent être équipés d'un *détecteur de fumée* relié au système d'alarme incendie du bâtiment.

9.10.20.8. Extincteurs portatifs

1) Chaque bâtiment de chantier doit être équipé d'extincteurs portatifs conformément aux règlements provinciaux, territoriaux ou municipaux pertinents ou, en leur absence, au CNPI.

9.10.20.9. Robinet d'incendie armé

1) Les bâtiments de chantier pouvant loger plus de 30 personnes doivent être équipés d'un robinet d'incendie armé protégé contre le gel et muni d'un tuyau d'une longueur suffisante pour que le jet de lance atteigne chaque partie du bâtiment.

2) Le robinet d'incendie armé exigé au paragraphe 1) doit être situé près d'une *issue*.

3) Le tuyau mentionné au paragraphe 1)

doit avoir un diamètre intérieur d'au moins 19 mm et être relié à une réserve d'eau centrale ou à un réservoir de stockage ayant une capacité minimale de 4500 L et comportant un système de pompage pouvant fournir un débit d'au moins 5 L/s à une pression manométrique de 300 kPa.

9.10.21. Mesures de protection contre l'incendie applicables aux cuisinières au gaz et aux cuisinières électriques

(Voir la note A-9.10.21.)

9.10.21.1. Installation de cuisinières

1) Sous réserve du paragraphe 2), les cuisinières au gaz naturel doivent être installées conformément à la norme CAN/CGA-B149.1-M, « Code d'installation du gaz naturel ». (Voir l'article 9.34.1.1.)

2) Les dégagements pour les cuisinières au gaz et les cuisinières électriques ne doivent pas être inférieurs à ceux exigés aux articles 9.10.21.2. et 9.10.21.3.

9.10.21.2. Dégagement vertical

1) Sous réserve du paragraphe 2), un dégagement vertical d'au moins 750 mm au-dessus des éléments ou des brûleurs d'une cuisinière doit être prévu pour les éléments d'ossature d'un mur, les revêtements de finition et les armoires de cuisine.

2) Le dégagement vertical mentionné au paragraphe 1) pour un élément d'ossature de mur, un revêtement de finition ou une armoire de cuisine situés au-dessus des éléments ou des brûleurs peut être réduit à 600 mm, à condition que l'élément d'ossature de mur, le revêtement de finition ou l'armoire de cuisine soit :

- a) *incombustible*, ou
- b) protégé par :
 - i) une plaque d'amiante d'au moins 6 mm d'épaisseur recouverte d'une tôle d'au moins 0,33 mm d'épaisseur ; ou
 - ii) une hotte métallique se prolongeant de 125 mm au moins en avant de l'élément d'ossature, du revêtement de finition ou de l'armoire.

9.10.21.3. Dégagement horizontal

1) Sous réserve des paragraphes 2) et 3), les éléments d'ossature combustibles d'un mur, les revêtements de finition ou les armoires de cuisine qui sont situés à 450 mm ou moins de l'emplacement prévu pour la cuisinière doivent avoir leur partie située au-dessus des éléments chauffants ou des brûleurs protégée par un matériau qui offre une résistance au feu au moins équivalente à celle d'une plaque de plâtre de 9,5 mm d'épaisseur.

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).

9.12.3.1.

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 ⁽¹⁾ | | Fondations ne délimitant aucun espace chauffé ⁽²⁾ | |
|---|---|-------------------------|--|--|
| | Bon drainage du sol ⁽³⁾ | Mauvais drainage du sol | Bon drainage du sol ⁽³⁾ | 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 ⁽⁴⁾ | 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 |

(1) Fondations non isolées pour réduire les pertes de chaleur par les semelles.

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

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

(4) 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 ne sont pas en maçonnerie ou qui n'ont pas de contre-mur extérieur en maçonnerie et :

- a) dont la superstructure répond aux critères d'essai de résistance à la déformation de la norme CAN/CSA-Z240.2.1, « Caractéristiques de construction des maisons mobiles » ; ou
- b) qui servent de bâtiment secondaire d'au plus 1 étage de hauteur de bâtiment et 55 m² d'aire de bâtiment.

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.

9.18.7. Protection contre l'incendie

9.18.7.1. Vide sanitaire servant de plénum

1) Seuls les vides sanitaires situés sous les parties d'un *logement* qui n'ont qu'un seul *étage* peuvent être utilisés comme *plénums* d'air chaud.

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

3) La partie des revêtements du sol *combustibles* qui se trouve sous les registres dans les vides sanitaires décrits au paragraphe 1) doit être protégée par un matériau *incombustible*.

4) La protection *incombustible* exigée au paragraphe 3) doit :

- a) se prolonger sur au moins 300 mm autour de l'ouverture des registres ; et
- b) être telle que ses bords sont relevés.

(Voir l'annexe A.)

Section 9.19. Vides sous toit

9.19.1. Ventilation

9.19.1.1. Ventilation exigée

1) Sauf aux endroits où il peut être démontré que cela est inutile, si un isolant est posé entre un plafond et la sous-face d'un support de couverture, il faut prévoir un espace entre cet isolant et le support de couverture ainsi que des orifices de ventilation pour permettre l'évacuation de l'humidité à l'extérieur (voir l'annexe A).

9.19.1.2. Orifices de ventilation

1) Sous réserve du paragraphe 2), la surface libre de l'ensemble des orifices de ventilation doit être d'au moins 1/300 de la surface du plafond recouvert d'un isolant.

2) Si la pente du toit est inférieure à 1 : 6 ou si le toit comporte des solives, l'ensemble des orifices de ventilation doivent offrir une surface libre d'au moins 1/150 de la surface du plafond recouvert d'un isolant.

3) Les orifices de ventilation doivent être situés dans le toit, en débord de toit, dans les pignons ou à plusieurs de ces endroits à la fois et doivent être répartis :

- a) également sur les faces opposées du *bâtiment* ;
- b) avec au moins 25 % de la ventilation exigée en partie supérieure ; et
- c) avec au moins 25 % en partie inférieure.

4) Sauf si les espaces entre les solives reçoivent une ventilation distincte, il faut assurer la ventilation de ces espaces en posant des pannes perpendiculaires d'au moins 38 x 38 mm sur les solives du toit.

5) Les orifices de ventilation doivent être conçus de manière à empêcher l'entrée de la neige, de la pluie et des insectes.

6) La surface libre des orifices de ventilation qui est exigée aux paragraphes 1) et 2) doit être déterminée conformément à la norme CAN3-A93-M, « Événements d'aération de bâtiments ».

9.19.1.3. Dégagements

1) Un dégagement d'au moins 63 mm doit être prévu entre le dessus de l'isolant et la face inférieure du support de couverture.

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

9.19.1.4. Comble en mansarde ou comble brisé

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

2) La partie supérieure des toits décrits au paragraphe 1) doit être ventilée conformément aux articles 9.19.1.1. à 9.19.1.3.

9.19.2. Accès

9.19.2.1. Accès exigé

1) Il faut prévoir une trappe d'accès pour chaque *comble ou vide sous toit* qui a :

- a) une surface d'au moins 3 m² ;
- b) une largeur d'au moins 1 m ; et
- c) une hauteur d'au moins 600 mm sur une surface d'au moins 3 m² sans dimension inférieure à 1 m.

2) La trappe exigée au paragraphe 1) doit mesurer au moins 550 x 900 mm ; toutefois, ces dimensions peuvent être réduites à 500 x 700 mm si la trappe ne dessert qu'un seul *logement*.

3) L'ouverture donnant accès à un *comble ou vide sous toit* doit être munie d'une porte ou d'un couvercle.

9.20.1.1.

Section 9.20. Maçonnerie au-dessus du niveau du sol

9.20.1. Objet

9.20.1.1. Domaine d'application

1) Sous réserve de l'article 9.20.1.2., la présente section s'applique aux constructions de maçonnerie non armée et aux contre-murs extérieurs en maçonnerie qui s'élèvent à au plus 11 m au-dessus des murs de *fondation* dans les *bâtiments* dont le toit ou tout plancher au-dessus du *premier étage* n'est pas en béton.

2) Les autres *bâtiments* que ceux décrits au paragraphe 1) et ceux dont la maçonnerie est calculée en fonction des charges spécifiées et des contraintes doivent répondre aux exigences de la sous-section 4.3.2.

9.20.1.2. Armature parasismique

(Voir l'annexe A.)

1) Dans les zones sismiques de vitesse ou d'accélération de 4 ou plus, les éléments *porteurs* d'un *bâtiment* de maçonnerie de plus de 1 *étage* de *hauteur de bâtiment* doivent être renforcés au moyen d'une armature conforme à la sous-section 9.20.15.

2) Dans les zones sismiques de vitesse ou d'accélération de 2 et 3, les éléments *porteurs* d'un *bâtiment* de maçonnerie de 3 *étages* de *hauteur de bâtiment* doivent être renforcés au moyen d'une armature conforme à la sous-section 9.20.15.

9.20.2. Éléments de maçonnerie

9.20.2.1. Normes

1) Les éléments de maçonnerie doivent être conformes à l'une des normes suivantes :

- a) ASTM-C 126, « Ceramic Glazed Structural Clay Facing Tile, Facing Brick, and Solid Masonry Units » ;
- b) ASTM-C 212, « Structural Clay Facing Tile » ;
- c) CAN/CSA-A82.1-M, « Briques d'argile cuites (éléments de maçonnerie pleins en argile ou en schiste) » ;
- d) CSA-A82.3-M, « Calcium Silicate (Sand-Lime) Building Brick » ;
- e) CSA-A82.4-M, « Structural Clay Load-Bearing Wall Tile » ;

- f) CSA-A82.5-M, « Structural Clay Non-Load-Bearing Tile » ;
- g) CAN3-A82.8-M, « Brique creuse d'argile » ;
- h) CSA-A165.1, « Éléments de maçonnerie en béton » ;
- i) CSA-A165.2, « Briques en béton » ;
- j) CSA-A165.3, « Éléments de maçonnerie en béton glacés » ; ou
- k) CAN3-A165.4-M, « Éléments de maçonnerie en béton cellulaire autoclavé ».

9.20.2.2. Briques réutilisées

1) Les briques destinées à être réutilisées doivent être exemptes de vieux mortier, de suie ou de tout autre enduit et être conformes à l'article 9.20.2.1.

9.20.2.3. Briques de verre

1) Il est interdit d'utiliser des briques de verre comme éléments *porteurs* ou dans la construction de *cheminées* ou de foyers à feu ouvert.

9.20.2.4. Béton cellulaire

1) La maçonnerie à base de béton cellulaire ne doit ni être en contact avec le *sol* ni être exposée aux intempéries.

9.20.2.5. Pierre

1) La pierre doit être saine et résistante.

9.20.2.6. Blocs de béton exposés aux intempéries

1) Le poids et l'absorptivité maximale des blocs de béton exposés aux intempéries doivent être conformes aux classes A, B ou C de la norme CSA-A165.1, « Éléments de maçonnerie en béton ».

2) Si des blocs de béton cellulaire sont utilisés selon le paragraphe 1), il faut tenir compte, dans la conception, de leurs caractéristiques de retrait.

9.20.2.7. Résistance à la compression

1) La résistance à la compression des blocs de béton doit être conforme aux valeurs du tableau 9.20.2.7.

Tableau 9.20.2.7.
Résistance à la compression des blocs de béton
 Faisant partie intégrante du paragraphe 9.20.2.7. 1)

| Type de bloc | Résistance minimale à la compression sur la section nette, en MPa | |
|--|---|-----------------------------|
| | Exposés aux intempéries | Non exposés aux intempéries |
| Blocs de béton pleins ou creux | 15 | 10 |
| Blocs cellulaires pleins <i>porteurs</i> | Non permis | 5 |
| Blocs cellulaires pleins non-porteurs | Non permis | 2 |

9.20.3. Mortier

9.20.3.1. Matériaux

1) Les matériaux cimentaires et les granulats qui entrent dans la composition du mortier doivent être conformes à l'une des normes suivantes :

- a) ASTM-C 5, « Quicklime for Structural Purposes » ;
- b) ASTM-C 207, « Hydrated Lime for Masonry Purposes » ;
- c) CAN/CSA-A5, « Ciments portlands » ;
- d) CAN/CSA-A8, « Ciments à maçonner » ;
ou

e) CSA-A82.56-M, « Aggregate for Masonry Mortar ».

2) L'eau et les granulats doivent être propres et ne pas contenir de matières étrangères en quantité appréciable.

3) La chaux doit être hydratée.

4) La chaux en pâte doit être obtenue soit en soumettant de la chaux vive à l'action de l'eau pendant au moins 24 h pour l'éteindre, soit en faisant tremper de la chaux hydratée dans l'eau pendant au moins 12 h.

9.20.3.2. Mélanges de mortier

1) Sous réserve des paragraphes 3) et 4), les mélanges de mortier doivent être conformes au tableau 9.20.3.2.

2) Un mortier contenant du ciment Portland doit être mis en place dans un délai de 2,5 h après le malaxage.

3) Le mortier utilisé avec des briques silico-calcaires ou en béton peut consister en un mélange de 1 volume de ciment à maçonner pour au moins 3, et au plus 3,5 volumes de granulats en plus des mélanges autorisés au tableau 9.20.3.2.

4) Le mortier liaisonnant des briques de verre doit comporter 1 volume de ciment Portland et 1 volume de chaux hydratée pour 4 volumes au plus de granulats.

Tableau 9.20.3.2.
Proportions pour mélanges de mortier (en volume)
 Faisant partie intégrante du paragraphe 9.20.3.2. 1)

| Utilisation permise du mortier | Ciment Portland | Ciment à maçonner | Chaux | Granulats |
|--|-----------------|-------------------|-----------------|--|
| Partout, sauf avec des briques silico-calcaires ou en béton | 0,5 à 1 1 | 1 — | — 0,25 à 0,5 | Au moins 2,25 à au plus 3 fois la somme des volumes du ciment et de la chaux |
| Partout, sauf pour un mur de <i>fondation</i> ou un pilier, sauf avec des briques silico-calcaires ou en béton | — 1 | 1 — | — 0,5 à 1,25 | |
| Partout, sauf pour un mur <i>porteur</i> en éléments creux, un mur en surélévation ou une <i>cheminée</i> | 1 | — | 1,25 à 2,50 | |
| Tout mur intérieur non-porteur et tout mur <i>porteur</i> en éléments pleins, sauf pour un mur de <i>fondation</i> , un mur en surélévation ou une <i>cheminée</i> | 1 — | — — | 2,25 à 4 1 | |

9.20.4.1.

9.20.4. Joints de mortier

9.20.4.1. Épaisseur

1) Sous réserve du paragraphe 2), l'épaisseur des joints de mortier pour les briques en argile cuite et les éléments en béton doit être de 10 mm.

2) La tolérance admissible pour les joints verticaux et d'assise est de ± 5 mm.

9.20.4.2. Maçonnerie d'éléments pleins

1) Dans une maçonnerie d'éléments pleins, les joints verticaux et les joints d'assise doivent être remplis.

9.20.4.3. Maçonnerie d'éléments creux

1) Dans une maçonnerie d'éléments creux, les joints verticaux et les joints d'assise doivent être réalisés en mortier, sur les parois intérieures et extérieures des éléments.

9.20.5. Supports de maçonnerie

9.20.5.1. Supports de maçonnerie

1) La maçonnerie doit reposer sur de la maçonnerie, du béton ou de l'acier ; toutefois, un contre-mur extérieur en maçonnerie peut reposer

sur une *fondation* en bois conforme au paragraphe 9.15.1.3. 3).

2) Sous réserve de l'article 9.20.12.2., l'épaisseur d'un mur de maçonnerie doit être au moins égale à celle du mur qu'il supporte.

9.20.5.2. Linteaux et arcs

1) La maçonnerie au-dessus d'une ouverture doit être supportée par un linteau d'acier, de béton armé, de maçonnerie ou par un arc de maçonnerie.

2) Les cornières d'acier supportant un contre-mur extérieur en maçonnerie au-dessus des ouvertures doivent :

- être conformes au tableau 9.20.5.2. ; et
- avoir une longueur d'appui d'au moins 90 mm.

3) Les cornières d'acier supportant des éléments de maçonnerie, à l'exception d'un contre-mur en maçonnerie, les linteaux en béton armé et en maçonnerie et les arcs de maçonnerie doivent être conçus pour supporter la charge prévue, conformément à la partie 4.

4) Les cornières d'acier supportant une maçonnerie au-dessus des ouvertures doivent être recouvertes d'une couche d'apprêt ou être protégées par d'autres moyens contre la corrosion.

e2

Tableau 9.20.5.2.

Portée maximale admissible pour les linteaux en acier supportant un contre-mur extérieur en maçonnerie
Faisant partie intégrante du paragraphe 9.20.5.2. 2)

| Dimensions minimales des cornières, en mm | | | Portée maximale admissible, en m | | |
|---|------------------|-----------|----------------------------------|-----------------|------------------|
| Aile verticale | Aile horizontale | Épaisseur | Brique de 75 mm | Brique de 90 mm | Pierre de 100 mm |
| 90 | 75 | 6 | 2,55 | — | — |
| 90 | 90 | 6 | 2,59 | 2,47 | 2,30 |
| 100 | 90 | 6 | 2,79 | 2,66 | 2,48 |
| 125 | 90 | 8 | 3,47 | 3,31 | 3,08 |
| 125 | 90 | 10 | 3,64 | 3,48 | 3,24 |

9.20.6. Hauteur et épaisseur des murs

9.20.6.1. Épaisseur des murs extérieurs

1) Dans un *bâtiment* de 1 *étage* et à l'*étage* supérieur d'un *bâtiment* de 2 ou 3 *étages*, un autre mur extérieur de maçonnerie qu'un *mur creux* doit avoir une épaisseur d'au moins 140 mm s'il a une hauteur d'au plus 2,8 m sous le débord de toit et d'au plus 4,6 m au sommet du pignon.

2) Les murs extérieurs de l'*étage* inférieur d'un *bâtiment* de 2 *étages* et ceux des 2 *étages*

inférieurs d'un *bâtiment* de 3 *étages* doivent avoir une épaisseur d'au moins 190 mm.

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

9.20.6.2. Murs creux

1) Chaque paroi d'un *mur creux* doit être réalisée au moyen d'éléments d'au moins 90 mm de

9.20.15. Armature parasismique

9.20.15.1. Armature exigée

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

9.20.15.2. Norme

1) L'armature exigée pour la maçonnerie par la présente section doit être mise en place conformément aux exigences relatives à la maçonnerie armée données dans la norme CSA-A371, « Maçonnerie des bâtiments ».

9.20.16. Résistance à la corrosion

9.20.16.1. Éléments de fixation

1) Les éléments de fixation en acier au carbone qui doivent résister à la corrosion doivent être au moins galvanisés conformément aux normes du tableau 9.20.16.1.

Tableau 9.20.16.1.
Exigences minimales de galvanisation
Faisant partie intégrante du paragraphe 9.20.16.1. 1)

| Éléments de fixation | Norme ASTM | Classe de revêtement ou épaisseur |
|--|------------------|--|
| Agrafes métalliques et armature continues (galvanisation par trempage à chaud) | A 153 | Class B2 ou 458 g/m ² |
| Feuillards, plaques, barres et profilés (au moins 3,18 mm d'épaisseur) | A 123/ A 123M | 610 g/m ² |
| Pièces de quincaillerie et boulons | A 153 | Voir A 153 |
| Tôle (moins de 3,18 mm d'épaisseur) | A 123/ A 123M | 305 g/m ² sur métal de 0,76 mm d'épaisseur ⁽¹⁾ |

⁽¹⁾ La norme ASTM-A123/A 123M ne s'applique pas au métal de moins de 3,18 mm d'épaisseur. L'épaisseur de zinc peut être calculée par interpolation entre 3,18 mm et 0,76 mm.

Section 9.21. Cheminées et conduits de fumée

9.21.1. Généralités

9.21.1.1. Domaine d'application

- 1) Sauf indication contraire, la présente section s'applique :
- aux *cheminées en maçonnerie ou en béton* de forme rectangulaire d'au plus 12 m de hauteur raccordées à des foyers à feu ouvert ou des *appareils* ayant une puissance nominale combinée d'au plus 120 kW ; et
 - aux *tuyaux de raccordement* raccordés aux *appareils* décrits à l'article 9.33.5.3.
- 2) Les autres *cheminées* et *tuyaux de raccordement* que ceux décrits au paragraphe 1) doivent être conformes à la section 6.3.

9.21.1.2. Cheminées préfabriquées

1) Les *cheminées préfabriquées* desservant des *appareils* à combustible solide et leur installation doivent être conformes à la norme CAN/ULC-S629-M, « Cheminées préfabriquées pour des températures n'excédant pas 650 °C » (voir l'annexe A).

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

1) Sous réserve du paragraphe 2), les autres *cheminées* que celles qui sont décrites aux paragraphes 9.21.1.1. 1) et 9.21.1.2. 1), les *conduits d'évacuation des produits de la combustion du gaz*, les *tuyaux de raccordement des appareils à gaz*, à mazout ou à combustible solide et leur équipement doivent être conformes à la sous-section 9.33.10.

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

9.21.1.4. Parois des cheminées et tuyaux de raccordement

1) Les parois d'une *cheminée* ou d'un *tuyau de raccordement* doivent être construites de manière à être étanches à la fumée et aux flammes.

9.21.2.

9.21.2. Conduits de fumée des cheminées

9.21.2.1. Restriction

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

9.21.2.2. Raccordements

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

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

3) Le branchement mentionné au paragraphe 2) d'un *appareil* à combustible solide doit être situé au-dessous de ceux des *appareils* utilisant un autre type de combustible.

9.21.2.3. Inclinaison du conduit de fumée

1) Le *conduit de fumée* d'une *cheminée* doit avoir un angle d'inclinaison d'au plus 45° par rapport à la verticale.

9.21.2.4. Dimensions

1) À l'exception des *cheminées* des foyers à feu ouvert, les dimensions d'un *conduit de fumée* doivent être conformes aux normes d'installation mentionnées aux paragraphes 9.33.5.2. 1) et 9.33.5.3. 1).

2) Le *conduit de fumée* d'une *cheminée* qui ne dessert qu'un seul *appareil* doit avoir une section au moins égale à celle du *conduit de raccordement*.

9.21.2.5. Foyer à feu ouvert

1) Les dimensions d'un *conduit de fumée* qui dessert un foyer à feu ouvert en maçonnerie doivent être conformes aux valeurs du tableau 9.21.2.5.A. ou 9.21.2.5.B.

9.21.2.6. Conduit de fumée ovale

1) Le petit axe d'un *conduit de fumée* ovale d'une *cheminée* doit être au moins égal aux 2/3 du grand axe.

9.21.3. Chemisage

9.21.3.1. Matériau

1) Les *cheminées en maçonnerie ou en béton* doivent être chemisées en argile, en béton, en briques réfractaires ou en métal.

9.21.3.2. Joints des boisseaux

1) Les joints des *boisseaux* doivent être étanches pour s'opposer au passage des gaz de combustion et du condensat dans le vide situé entre les *boisseaux* et la maçonnerie.

2) Les joints des *boisseaux* en argile, en béton ou en briques réfractaires doivent être pleins de façon à produire un *conduit de fumée* bien droit et parfaitement lisse.

9.21.3.3. Boisseaux en argile

1) Les *boisseaux* en argile doivent être conformes à la norme CAN/CSA-A324-M, « Boisseaux en argile pour conduits de fumée ».

2) Les *boisseaux* mentionnés au paragraphe 1) doivent avoir au moins 15,9 mm d'épaisseur et être conçus pour résister à des températures de 1100 °C sans se fissurer ni se ramollir.

9.21.3.4. Briques réfractaires des chemisages

1) Les briques réfractaires des chemisages doivent être conformes à la norme ASTM-C 27, « Classification of Fireclay and High-Alumina Refractory Brick ».

2) Les briques mentionnées au paragraphe 1) doivent être posées avec du mortier de ciment pour températures élevées conforme à la norme CAN/CGSB-10.3, « Mortier réfractaire durcissant à l'air ».

9.21.3.5. Boisseaux en béton

1) Les *boisseaux* en béton doivent être conformes à l'article 4.2.6.4. de la norme CAN/CSA-A405-M, « Design and Construction of Masonry Chimneys and Fireplaces ».

Tableau 9.23.3.4.
Clouage des éléments d'ossature
 Faisant partie intégrante du paragraphe 9.23.3.4. 1)

| Détail d'exécution | Longueur min. des clous, en mm | Quantité min. ou espacement max. des clous |
|--|--------------------------------|--|
| Bande de métal ou latte continue à la sous-face des solives de plancher | 57 | 2 |
| Chevêtre à la solive d'enchevêtrement autour de l'ouverture | 82 | 5 |
| — clouage en extrémité | 101 | 3 |
| Chevêtres ou solives d'enchevêtrement jumelés | 76 | 300 mm entre axes |
| Chevron à la faîtière — clouage en biais | 57 | 4 |
| — clouage en extrémité | 82 | 3 |
| Chevron à une solive (panne faîtière non appuyée) | 76 | voir le tableau 9.23.13.8. |
| Chevron à une solive (panne faîtière appuyée) | 76 | 3 |
| Chevron, ferme ou solive de toit à la sablière — clouage en biais | 82 | 3 |
| Croix de Saint-André aux solives | 57 | 2 à chaque extrémité |
| Élément d'ossature formant linteau au-dessus d'une ouverture pratiquée dans un mur non-porteur — clouage aux deux extrémités | 82 | 2 |
| Enture de solives (voir le tableau 9.23.13.8.) | 76 | 2 à chaque extrémité |
| Empannon à l'arêtier ou au chevron de noue | 82 | 2 |
| Faux entrain à son appui latéral | 57 | 2 |
| Faux entrain au chevron — clouage à chaque extrémité | 76 | 3 |
| Gousset d'assemblage à l'extrémité supérieure des chevrons | 57 | 4 |
| Lambourde d'appui à une poutre en bois | 82 | 2 par solive |
| Linteau aux poteaux | 82 | 2 à chaque extrémité |
| Lisse basse ou lisse d'assise à une solive ou à un calage (mur extérieur) ⁽¹⁾ | 82 | 400 mm entre axes |
| Lisse de chevrons à chacune des solives de plafond | 101 | 2 |
| Madriers de 38 mm sur chant entre eux | 76 | 450 mm entre axes |
| Mur intérieur à un élément d'ossature ou au support de revêtement de sol | 82 | 600 mm entre axes |
| Platelage en madriers d'au plus 38 × 140 mm au support | 82 | 2 |
| Platelage en madriers de 38 mm sur chant au support — clouage en biais | 76 | 1 |
| Platelage en madriers de plus de 38 × 140 mm au support | 82 | 3 |
| Poinçon ou contre-fiche à un mur porteur — clouage en biais | 82 | 2 |
| Poinçon ou contre-fiche au chevron | 76 | 3 |
| Poteaux aux lisses basses et sablière — clouage en biais | 63 | 4 |
| — clouage en extrémité | 82 | 2 |
| Poteaux jumelés aux ouvertures ou poteaux aux angles ou intersections de murs | 76 | 750 mm entre axes |
| Sablières jumelées | 76 | 600 mm entre axes |
| Solive boiteuse au chevêtre autour de l'ouverture | 82 | 5 |
| — clouage en extrémité | 101 | 3 |
| Solive de plafond à la sablière — clouage en biais aux deux extrémités | 82 | 2 |
| Solive de plancher à la lisse basse et à la sablière — clouage en biais | 82 | 2 |
| Solive de plancher à un poteau (construction à poteaux continus d'un étage à l'autre) | 76 | 2 |

⁽¹⁾ Voir le paragraphe 9.23.3.4. 2).

9.23.3.5.

9.23.3.5. Fixation des revêtements

1) Les supports de revêtement de sol, les revêtements muraux intermédiaires et les supports de couverture doivent être fixés conformément au tableau 9.23.3.5.

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

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

4) Les vis à parquet doivent avoir un diamètre d'au moins 3,2 mm.

Tableau 9.23.3.5.

Dispositifs de fixation des revêtements muraux intermédiaires et des supports de couverture et de revêtement de sol
Faisant partie intégrante du paragraphe 9.23.3.5. 1)

| Matériau de revêtement | Longueur minimale des dispositifs, en mm | | | | Quantité min. ou espacement max. des dispositifs de fixation |
|--|--|----------------------|---------------------|---------|--|
| | Clous ordinaires ou torsadés | Clous annelés ou vis | Clous pour toitures | Agrafes | |
| Contreplaqué, panneaux de copeaux orientés (OSB) ou panneaux de copeaux d'au plus 10 mm | 51 | 45 | s/o | 38 | Espacement entre axes de 150 mm le long des rives et de 300 mm le long des appuis intermédiaires |
| Contreplaqué, panneaux de copeaux orientés (OSB) ou panneaux de copeaux de 10 à 20 mm | 51 | 45 | s/o | 51 | |
| Contreplaqué, panneaux de copeaux orientés (OSB) ou panneaux de copeaux de plus de 20 mm | 57 | 51 | s/o | s/o | |
| Panneaux de fibres d'au plus 13 mm | s/o | s/o | 44 | 28 | |
| Plaque de plâtre d'au plus 13 mm | s/o | s/o | 44 | s/o | |
| Planche d'une largeur d'au plus 184 mm | 51 | 45 | s/o | 51 | 2 par appui |
| Planche d'une largeur de plus de 184 mm | 51 | 45 | s/o | 51 | 3 par appui |

e2

e2

9.23.4. Portées maximales

9.23.4.1. Mode d'application

1) Les portées spécifiées dans la présente sous-section pour les solives, les poutres et les linteaux sur lesquels reposent les planchers s'appliquent uniquement :

- si les planchers desservent des aires d'habitation décrites au tableau 4.1.6.3. ;
ou
- si la *surcharge* uniformément répartie sur les planchers ne dépasse pas celle qui est spécifiée pour les aires résidentielles au tableau 4.1.6.3.

2) Les portées des solives, des poutres et des linteaux sur lesquels reposent les planchers doivent être calculées conformément à la sous-section 4.1.3. si les planchers :

- desservent d'autres aires que des aires résidentielles ; ou
- supportent une *surcharge* uniforme excédant celle qui est spécifiée pour les aires résidentielles.

9.23.4.2. Portées des chevrons, des solives et des poutres

(Voir l'annexe A.)

1) Sous réserve du paragraphe 2), la portée des chevrons et solives en bois doit être conforme aux valeurs des tableaux A-1 à A-7 pour les *surcharges* uniformément réparties indiquées (voir l'article 9.4.2.2.)

2) Les portées des solives de plancher qui ne sont pas tirées des tableaux A-1 et A-2 et qui doivent être calculées pour les mêmes conditions de charge ne doivent pas dépasser les valeurs de calcul

pour les charges uniformément réparties et les limites de vibration (voir l'annexe A).

3) Les portées des poutres en bois composées ou lamellées-collées doivent être conformes aux tableaux A-8 à A-11 (voir l'article 9.4.2.2.).

4) Les portées des poutres faitières doivent être conformes au tableau A-12 pour les *surcharges* dues à la neige uniformément réparties indiquées dans ce tableau (voir les articles 9.4.2.2. et 9.23.13.8.).

9.23.4.3. Poutres en acier

1) La portée des poutres en acier dont l'aile supérieure est supportée latéralement doit être conforme aux valeurs du tableau 9.23.4.3. (voir l'annexe A).

2) L'acier des poutres décrites au paragraphe 1) doit avoir une résistance au moins égale à celle de l'acier 350 W de la norme CAN/CSA-G40.21-M, « Aciers de construction ».

r2

Tableau 9.23.4.3.
Portée maximale des poutres en acier supportant les planchers d'un logement⁽¹⁾
Faisant partie intégrante du paragraphe 9.23.4.3. 1)

| Section | Longueur supportée des solives, en m (50 % de la somme des portées des solives de chaque côté de la poutre) | | | | | | |
|-----------|---|------|------|-----|-----|-----|-----|
| | 2,4 | 3,0 | 3,6 | 4,2 | 4,8 | 5,4 | 6,0 |
| | Un étage supporté | | | | | | |
| W150 x 22 | 5,5 | 5,2 | 4,9 | 4,8 | 4,6 | 4,5 | 4,3 |
| W200 x 21 | 6,5 | 6,2 | 5,9 | 5,7 | 5,4 | 5,1 | 4,9 |
| W200 x 27 | 7,3 | 6,9 | 6,6 | 6,3 | 6,1 | 5,9 | 5,8 |
| W200 x 31 | 7,8 | 7,4 | 7,1 | 6,8 | 6,6 | 6,4 | 6,2 |
| W250 x 24 | 8,1 | 7,6 | 7,3 | 7,0 | 6,6 | 6,2 | 5,9 |
| W250 x 33 | 9,2 | 8,7 | 8,3 | 8,0 | 7,7 | 7,5 | 7,3 |
| W250 x 39 | 10,0 | 9,4 | 9,0 | 8,6 | 8,4 | 8,1 | 7,9 |
| W310 x 31 | 10,4 | 9,8 | 9,4 | 8,9 | 8,4 | 8,0 | 7,6 |
| W310 x 39 | 11,4 | 10,7 | 10,2 | 9,8 | 9,5 | 9,2 | 9,0 |
| | Deux étages supportés | | | | | | |
| W150 x 22 | 4,9 | 4,4 | 4,1 | 3,8 | 3,5 | 3,4 | 3,2 |
| W200 x 21 | 5,6 | 5,1 | 4,6 | 4,3 | 4,1 | 3,8 | 3,7 |
| W200 x 27 | 6,4 | 6,1 | 5,6 | 5,3 | 4,9 | 4,7 | 4,4 |
| W200 x 31 | 6,9 | 6,5 | 6,2 | 5,8 | 5,4 | 5,1 | 4,9 |
| W250 x 24 | 6,8 | 6,1 | 5,6 | 5,2 | 4,9 | 4,6 | 4,4 |
| W250 x 33 | 8,2 | 7,7 | 7,0 | 6,5 | 6,1 | 5,8 | 5,5 |
| W250 x 39 | 8,8 | 8,3 | 7,8 | 7,2 | 6,8 | 6,4 | 6,1 |
| W310 x 31 | 8,7 | 7,8 | 7,2 | 6,7 | 6,2 | 5,9 | 5,6 |
| W310 x 39 | 10,0 | 9,3 | 8,5 | 7,9 | 7,4 | 7,0 | 6,7 |

⁽¹⁾ Voir l'annexe A.

9.23.4.4. Chape de béton

(Voir l'annexe A.)

1) Sous réserve du paragraphe 2), si un plancher doit supporter une chape de béton, il faut réduire les portées indiquées au tableau A-1 ou l'espacement des éléments pour tenir compte de cette charge additionnelle.

2) Pour les planchers supportant une chape de béton, on peut utiliser les portées indiquées au tableau A-2 pour les solives :

a) si l'épaisseur de la chape de béton se situe entre 38 et 51 mm ;

b) si le béton est de densité moyenne ;
c) si la chape est coulée directement sur le support de revêtement de sol ; et
d) si la résistance à la compression du béton est d'au moins 20 MPa après 28 jours.

3) Pour les planchers supportant une chape de béton, il faut réduire les portées indiquées aux tableaux A-8 à A-11 ou la longueur supportée des solives du plancher pour tenir compte de la charge constituée par la chape.

r2

9.23.4.5.

9.23.4.5. Matériaux de couverture lourds

1) Si un toit doit porter des *charges permanentes* supplémentaires imposées par des matériaux de couverture comme des tuiles de béton ou d'autres matériaux que ceux mentionnés à la section 9.27., il faut réduire :

- a) les portées des solives et des chevrons des tableaux A-4 à A-7 ou l'espacement des éléments d'ossature ; et
- b) les portées des poutres faitières et des linteaux des tableaux A-12 à A-20 (voir la note A-9.23.4.2.)

9.23.5. Trous et entailles

9.23.5.1. Trous percés dans un élément d'ossature

1) Le diamètre d'un trou percé dans un élément d'ossature de plancher, de toit ou de plafond ne doit pas être supérieur à 25 % de la hauteur de section de l'élément, et ce trou doit être à au moins 50 mm des rives de l'élément, sauf si la hauteur de section de l'élément a été augmentée d'une quantité égale au diamètre du trou.

9.23.5.2. Entailles dans un élément d'ossature

1) Les entailles dans un élément d'ossature de plancher, de toit ou de plafond sont autorisées si elles sont pratiquées en partie supérieure de l'élément, à une distance horizontale, mesurée à partir de l'appui, égale à 50 % au plus de la hauteur de la solive et si la profondeur est d'au plus le tiers de la hauteur de la solive, sauf si la hauteur de l'élément a été majorée de la profondeur de l'entaille.

9.23.5.3. Poteau de mur

1) Si un poteau de mur est entaillé, percé ou affaibli de quelque autre manière que ce soit, la partie intacte doit au moins être égale aux 2/3 de sa largeur pour un poteau *porteur*, ou à 40 mm pour un poteau non-porteur, sauf dans les cas où le poteau affaibli est convenablement renforcé.

9.23.5.4. Sablière d'un mur

1) Si la sablière d'un mur est entaillée, percée ou affaiblie de quelque autre manière que ce soit, la largeur de la partie intacte doit être d'au moins 50 mm, sauf dans les cas où la sablière affaiblie est convenablement renforcée.

9.23.5.5. Ferme de toit

1) Un élément de ferme ne doit ni être entaillé, ni percé, ni affaibli de quelque autre

manière que ce soit, à moins de tenir compte de cet affaiblissement dans les calculs.

9.23.6. Ancrage

9.23.6.1. Ancrage de l'ossature d'un bâtiment

1) Sauf si une analyse de la pression du vent et de la poussée des terres démontre que l'ancrage n'est pas nécessaire, l'ossature d'un *bâtiment* doit être ancrée aux *fondations*.

2) Sous réserve de l'article 9.23.6.3., l'ancrage doit se faire par encastrement de l'extrémité des solives de plancher du premier niveau dans le béton, ou par fixation de la lisse d'assise aux *fondations* au moyen de boulons d'ancrage d'au moins 12,7 mm de diamètre dont l'espacement entre axes est d'au plus 2,4 m.

3) Les boulons d'ancrage mentionnés au paragraphe 2) doivent être fixés à la lisse d'assise avec des écrous et des rondelles et doivent pénétrer d'au moins 100 mm dans la *fondation* et être conçus de façon à pouvoir être serrés tout en restant dans la *fondation*.

9.23.6.2. Poteaux extérieurs

1) Les poteaux extérieurs doivent être ancrés afin de résister aux efforts de soulèvement et aux déplacements latéraux.

9.23.6.3. Ancrage de petits bâtiments

1) L'ancrage d'un *bâtiment* d'une hauteur de *bâtiment* de 1 étage et d'une largeur d'au plus 4,3 m peut être effectué conformément à la norme CSA-Z240.10.1, « Aménagement du terrain, construction des fondations et ancrage des maisons mobiles ».

9.23.7. Lisse d'assise

9.23.7.1. Dimensions

1) Les lisses d'assise servant d'appui aux solives d'un plancher doivent avoir une section d'au moins 38 × 89 mm.

9.23.7.2. Emplacement

1) Les lisses d'assise doivent être mises à niveau dans un lit de mortier ; toutefois, si l'arase du mur de *fondation* est à niveau, il est permis de poser les lisses directement sur la *fondation*, à condition d'interposer un calfeutrage ou de les poser sur une couche de laine minérale non comprimée d'au moins 25 mm d'épaisseur (voir l'article 9.23.2.3.).

9.24.3.6. Fixation

1) Les poteaux doivent être fixés aux profilés en U par vissage, sertissage ou soudage autour des ouvertures pratiquées dans un mur et partout où il faut que leur alignement soit maintenu pendant la construction.

2) Si un joint de dilatation est exigé à l'article 9.24.3.2., l'exigence du paragraphe 1) ne s'applique qu'entre les poteaux et les profilés en U inférieurs.

9.24.3.7. Ouvertures pour registres coupe-feu

1) Les ouvertures pour les *registres coupe-feu* des *séparations coupe-feu* non-porteuses pour lesquelles un *degré de résistance au feu* est exigé doivent être ossaturées avec des poteaux doubles de chaque côté de l'ouverture.

2) Le seuil et le linteau des ouvertures décrites au paragraphe 1) doivent être réalisés au moyen de profilés en U repliés à angle droit aux extrémités et se prolongeant de 300 mm au-dessus du linteau ou au-dessous du seuil et fixés aux poteaux.

3) Le pourtour des ouvertures décrites au paragraphe 1) doit être recouvert de morceaux de plaque de plâtre d'au moins 12,7 mm d'épaisseur fixés aux poteaux et aux âmes des profilés en U.

Section 9.25. Contrôle du transfert de chaleur, des fuites d'air et de la condensation

9.25.1. Objet**9.25.1.1. Domaine d'application**

1) La présente section s'applique à l'isolant thermique et aux mesures de contrôle du transfert de chaleur, des fuites d'air et de la condensation.

2) Les conduits de chauffage et de ventilation doivent être calorifugés et étanchéisés conformément aux sections 9.32. et 9.33.

9.25.1.2. Généralités

(Voir l'annexe A.)

1) Sous réserve du paragraphe 2), tout matériau en feuille ou en panneau présentant une perméabilité à l'air inférieure à $0,1 \text{ L}/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$ à 75 Pa et une perméance à la vapeur d'eau inférieure à $60 \text{ ng}/(\text{Pa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^2)$, intégré à un ensemble de construction exigé à l'article 9.25.2.1. qu'il faut isoler, doit être mis en oeuvre :

- a) soit du côté chaud de l'ensemble de construction ;
- b) soit à un endroit où le rapport entre la résistance thermique totale de tous les matériaux du côté extérieur de la couche imperméable la plus près de l'intérieur et la résistance thermique totale de tous les matériaux du côté intérieur de cette couche n'est pas inférieur aux valeurs du tableau 9.25.1.2. ;
- c) soit du côté extérieur d'une lame d'air mise à l'air libre et, dans le cas des murs, qui est drainée.

2) Les matériaux de revêtement intermédiaire dérivés du bois, mis en oeuvre de manière que, dans chaque vide, au moins un des jeux périphériques exigés à l'article 9.23.15.3. et au paragraphe 9.23.16.5. 1) ne se trouve sur un élément d'ossature, n'ont pas à être conformes au paragraphe 1).

Tableau 9.25.1.2.
Rapport entre la résistance thermique côté extérieur et côté intérieur

Faisant partie intégrante de l'article 9.25.1.2.

| Degrés-jours de chauffage de l'emplacement ⁽¹⁾ du bâtiment, en °C-jours | Rapport minimal entre la résistance thermique totale du côté extérieur et la résistance thermique totale du côté intérieur de la face interne du matériau |
|--|---|
| ≤ 4999 | 0,20 |
| 5000 à 5999 | 0,30 |
| 6000 à 6999 | 0,35 |
| 7000 à 7999 | 0,40 |
| 8000 à 8999 | 0,50 |
| 9000 à 9999 | 0,55 |
| 10 000 à 10 999 | 0,60 |
| 11 000 à 11 999 | 0,65 |
| ≥ 12 000 | 0,75 |

⁽¹⁾ Voir le paragraphe 2.2.1.1. 1).

9.25.2. Isolation thermique**9.25.2.1. Isolation exigée**

1) Tous les murs, les plafonds et les planchers qui séparent des espaces chauffés d'espaces non chauffés, de l'air extérieur ou du sol doivent être suffisamment isolés pour empêcher la formation de condensation du côté chauffé et pour assurer le confort des occupants (voir la note A-9.1.1.1.).

9.25.2.2.

9.25.2.2. Normes

1) Sous réserve du paragraphe 2), l'isolant thermique doit être conforme à l'une des normes suivantes :

- a) ONGC-51-GP-21M, « Isolant thermique en uréthane et isocyanurate, sans revêtement » ;
- b) CAN/CGSB-51.25-M, « Isolant thermique phénolique, avec revêtement » ;
- c) CAN/CGSB-51.26-M, « Isolant thermique en uréthane et en isocyanurate, panneaux revêtus » ;
- d) ONGC-51-GP-27M, « Isolant thermique, polystyrène, à bourrage lâche » ;
- e) CAN/CGSB-51.60-M, « Isolant thermique en fibre cellulosique à bourrage lâche » ;
- f) CAN/ULC-S701, « Isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie » ;
- g) CAN/ULC-S702, « Isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments » ;
- h) CAN/ULC-S705.1, « Isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisée, de densité moyenne - spécifications relatives aux matériaux » ; ou
- i) CAN/CSA-A247-M, « Panneaux de fibres isolants ».

2) Les indices de propagation de la flamme mentionnés dans les normes énumérées au paragraphe 1) ne s'appliquent pas (voir l'annexe A).

3) Les matériaux isolants en contact avec le sol ne doivent pas s'altérer au contact du sol ou de l'eau et leurs caractéristiques d'isolation ne doivent pas être réduites de manière appréciable par l'humidité.

9.25.2.3. Mise en oeuvre des isolants

1) Les isolants doivent être mis en oeuvre de manière que la valeur isolante soit sensiblement uniforme pour l'ensemble de la surface à isoler.

2) L'isolant doit couvrir toute la surface entre les fourrures ou les éléments d'ossature.

3) Sauf dans le cas où il constitue la principale protection contre les fuites d'air, l'isolant doit être mis en oeuvre de façon qu'au moins une de ses faces soit en tout point en contact avec un élément ayant une faible perméabilité à l'air (voir l'annexe A).

4) Si l'isolant intérieur d'un mur de *fondation* en pourtour d'un vide sanitaire est susceptible d'être endommagé par l'eau, il doit être à 50 mm au moins au-dessus du plancher du vide sanitaire.

5) L'isolant en pourtour d'une dalle sur sol doit être mis en oeuvre de manière que la chaleur du *bâtiment* puisse se transmettre au sol sous-jacent si les semelles des murs extérieurs ne sont pas sous le niveau du gel.

6) Si l'isolant est exposé aux intempéries et s'il est susceptible de dégradation mécanique, sa face et sa rive exposées doivent être protégées :

- a) par une plaque d'amiante-ciment d'au moins 6 mm d'épaisseur ;
- b) par du contreplaqué traité contre l'humidité d'au moins 6 mm d'épaisseur ; ou
- c) par un enduit de ciment d'au moins 12 mm d'épaisseur appliqué sur un lattis métallique.

7) L'isolant situé à des endroits où il peut être soumis à une dégradation mécanique doit être protégé par un revêtement comme des plaques de plâtre, du contreplaqué, des panneaux de particules, des panneaux de copeaux ou de copeaux orientés (OSB) ou des panneaux de fibres durs.

8) L'isolant des *bâtiments* préfabriqués doit être mis en oeuvre de façon qu'il reste bien en place au cours du transport.

9.25.2.4. Isolant en vrac

1) Sous réserve des paragraphes 2) à 6), l'isolant en vrac doit être utilisé seulement sur des surfaces horizontales.

2) Il est permis de poser de l'isolant en vrac dans les combles délimités par des plafonds ayant une pente d'au plus 2,5 : 12.

3) Il est permis d'utiliser de l'isolant en vrac dans les murs à ossature de bois des *bâtiments* existants (voir l'annexe A).

4) Il est permis de mettre en oeuvre de l'isolant soufflé dans les murs situés au-dessus du niveau du sol et à ossature de bois de nouveaux *bâtiments* aux conditions suivantes :

- a) la densité de l'isolant mis en oeuvre doit être suffisante pour empêcher tout tassement ;
- b) l'isolant doit être appliqué derrière une membrane permettant une inspection visuelle avant la pose du revêtement de finition ;
- c) l'isolant doit être appliqué de façon à ne pas nuire à la pose du revêtement de finition ; et
- d) la pulvérisation de l'isolant doit se faire à sec, à moins qu'il puisse être démontré que l'ajout d'eau n'endommagera pas les autres matériaux déjà en place.

5) Il est permis d'utiliser de l'isolant en vrac hydrofuge dans le vide entre parois des *murs creux* en maçonnerie (voir l'annexe A).

- 6) S'il y a des orifices de ventilation dans l'avant-toit, il faut prendre des mesures :
- a) pour empêcher qu'ils soient obstrués par l'isolant en vrac et maintenir une lame d'air entre ces orifices et le *comble ou vide sous-toit* ; et
 - b) pour réduire au minimum le passage de l'air à travers l'isolant adjacent aux orifices de ventilation afin de conserver au matériau son efficacité thermique (voir l'article 9.19.1.3.).

9.25.2.5. Application au jet de l'isolant en polyuréthane

- 1) L'isolant en polyuréthane doit être mis en oeuvre conformément à la norme CAN/ULC-S705.2, « Isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisée, de densité moyenne - responsabilités de l'installateur ».

9.25.3. Systèmes d'étanchéité à l'air

9.25.3.1. Étanchéité à l'air exigée

- 1) Les murs, les plafonds et les planchers isolés doivent comporter un *système d'étanchéité à l'air* offrant une protection ininterrompue contre le passage :
- a) de l'air intérieur dans les vides des murs et des planchers ou dans les *combles ou vides sous toit* et pouvant empêcher la formation excessive de condensation dans ces vides au cours de l'hiver ; et
 - b) de l'air extérieur et pouvant empêcher la formation de condensation de l'humidité du côté chaud pour assurer le confort des occupants.

(Voir l'annexe A.)

9.25.3.2. Caractéristiques

(Voir l'annexe A.)

- 1) Les *systèmes d'étanchéité à l'air* doivent posséder les caractéristiques nécessaires pour empêcher les infiltrations d'air et les fuites d'air provoquées par la différence de pression due à l'effet de tirage, à la ventilation mécanique ou au vent.

- 2) Le polyéthylène en feuilles utilisé pour assurer l'étanchéité à l'air dans un *système d'étanchéité à l'air* doit être conforme à la norme CAN/CGSB-51.34-M, « Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments ».

9.25.3.3. Continuité du système d'étanchéité à l'air

- 1) Si le *système d'étanchéité à l'air* est constitué par des panneaux imperméables à l'air,

tous les joints doivent être étanchéisés pour empêcher les fuites d'air.

- 2) Si le *système d'étanchéité à l'air* est constitué par un matériau souple en feuilles, tous les joints doivent :

- a) être étanchéisés ; ou
- b) se chevaucher sur au moins 100 mm et être bien agrafés entre des éléments d'ossature, des fourrures ou des cales et des panneaux rigides.

- 3) À la jonction d'un mur intérieur et d'un mur extérieur, d'un plafond, d'un plancher ou d'un toit pour lequel un *système d'étanchéité à l'air* est exigé, ce système doit se prolonger au-delà de la ligne de jonction.

- 4) Si un mur intérieur traverse un plafond ou se prolonge pour former un mur extérieur, il faut obturer les vides à l'intérieur du mur afin d'assurer la continuité du *système d'étanchéité à l'air* des murs ou du plafond traversés.

- 5) Si un plancher intérieur traverse un mur extérieur ou se prolonge pour former un plancher extérieur, il faut assurer la continuité du *système d'étanchéité à l'air* à partir des murs adjacents et ce, sur toute la surface de plancher.

- 6) Si le *système d'étanchéité à l'air* comporte des pénétrations comme des portes, des fenêtres, des fils et des boîtes de sortie électrique, des tuyaux ou des conduits, les joints doivent être étanchéisés pour maintenir l'intégrité du *système d'étanchéité à l'air* sur toute sa surface.

- 7) Les trappes d'accès situées dans un ensemble de construction comportant un *système d'étanchéité à l'air* doivent être calfeutrées sur leur pourtour pour empêcher les fuites d'air.

- 8) Tout dégagement entre une *cheminée* ou un *conduit d'évacuation des produits de la combustion du gaz* et une construction contiguë doit être obturé au moyen d'un matériau *incombustible* pour empêcher l'air du *bâtiment* de pénétrer à l'intérieur du mur ou du *comble ou vide sous toit*.

9.25.4. Pare-vapeur

9.25.4.1. Pare-vapeur exigés

- 1) Les murs, les plafonds et les planchers isolés doivent comporter un *pare-vapeur* de façon à empêcher que la vapeur d'eau contenue dans l'air intérieur ne migre dans les vides des murs et des planchers ou dans les *combles ou vides sous toit*.

9.25.4.2. Normes

- 1) Sous réserve du paragraphe 2), les *pare-vapeur* doivent avoir une perméance initiale d'au plus 45 ng/(Pa • s • m²).

9.25.4.2.

2) S'ils sont utilisés à un endroit où un degré élevé de résistance au mouvement de la vapeur d'eau est exigé, comme dans les murs qui comportent un revêtement extérieur ou un revêtement intermédiaire à faible perméance à la vapeur d'eau, les *pare-vapeur* doivent avoir une perméance d'au plus $15 \text{ ng}/(\text{Pa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^2)$ (voir l'annexe A).

3) Le polyéthylène utilisé comme *pare-vapeur* exigé au paragraphe 2) doit être conforme à la norme CAN/CGSB-51.34-M, « Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments ».

4) Les autres membranes *pare-vapeur* que le polyéthylène doivent être conformes à la norme CAN/CGSB-51.33-M, « Pare-vapeur en feuille, sauf en polyéthylène, pour bâtiments ».

5) Si un enduit est appliqué sur des plaques de plâtre et s'il fait fonction de *pare-vapeur*, la perméance de cet enduit doit être déterminée conformément à la norme CAN/CGSB-1.501-M, « Méthode de détermination de la perméance des panneaux muraux revêtus ».

9.25.4.3. Mise en oeuvre des pare-vapeur

1) Toutes les surfaces de murs, de plafonds et de planchers isolés doivent être protégées par un *pare-vapeur*.

2) Le *pare-vapeur* doit être posé suffisamment près du côté chaud de l'isolant pour empêcher la formation de condensation aux conditions de calcul (voir l'annexe A).

Section 9.26. Couvertures

9.26.1. Généralités

9.26.1.1. Rôle de la couverture

1) Les toits doivent être protégés par une couverture et par des solins mis en oeuvre de façon à permettre l'écoulement des eaux de pluie et à prévenir l'infiltration de l'eau retenue par des barrages de glace.

9.26.1.2. Normes d'installation

1) Il est permis d'utiliser les méthodes décrites dans la norme CAN3-A123.51-M, « Pose de bardeaux d'asphalte sur des pentes de toit de 1 : 3 et plus », ou la norme CAN3-A123.52-M, « Pose de bardeaux d'asphalte sur des pentes de toit de 1 : 6 jusqu'à moins de 1 : 3 » pour les applications de bardeaux bitumés non décrites dans la présente section.

9.26.2. Matériaux de couverture

9.26.2.1. Normes

1) Les matériaux de couverture doivent être conformes à l'une des normes suivantes :

- a) CAN/CGSB-37.4-M, « Ciment de bitume fluxé, fibreux, pour joints de recouvrement des revêtements de toitures » ;
- b) CAN/CGSB-37.5-M, « Mastic plastique de bitume fluxé » ;
- c) CAN/CGSB-37.8-M, « Bitume fluidifié, fillerisé, pour revêtements de toitures » ;
- d) ONGC-37-GP-9Ma, « Bitume non fillerisé pour couche de base des revêtements de toitures et pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau » ;
- e) ONGC-37-GP-21M, « Goudron fluxé, fibreux, pour revêtements de toitures » ;
- f) CAN/CGSB-37.50-M, « Bitume caoutchouté, appliqué à chaud, pour le revêtement des toitures et l'imperméabilisation à l'eau » ;
- g) ONGC-37-GP-52M, « Membrane d'élastomère en feuilles pour le revêtement de toitures et l'imperméabilisation à l'eau » ;
- h) CAN/CGSB-37.54, « Membrane de poly(chlorure de vinyle) pour le revêtement de toitures et l'imperméabilisation à l'eau » ;
- i) ONGC-37-GP-56M, « Membrane bitumineuse modifiée, préfabriquée et renforcée, pour le revêtement des toitures » ;
- j) ONGC-F41-GP-6M, « Feuilles thermodurcissables de plastique polyester renforcées de fibres de verre » ;
- k) CAN/CGSB-51.32-M, « Membrane de revêtement perméable à la vapeur d'eau » ;
- l) CSA-A123.1-M, « Asphalt Shingles Surfaced with Mineral Granules » ;
- m) CSA-A123.2-M, « Asphalt Coated Roofing Sheets » ;
- n) CSA-A123.3-M, « Asphalt or Tar Saturated Roofing Felt » ;
- o) CSA-A123.4-M, « Bitumen for Use in Construction of Built-Up Roof Coverings and Dampproofing and Waterproofing Systems » ;
- p) CAN/CSA-A123.5-M, « Bardeaux d'asphalte en feutre de fibres de verre et à surfacage minéral » ;
- q) CSA-A123.17, « Asphalt-Saturated Felted Glass-Fibre Mat for Use in Construction of Built-Up Roofs » ;
- r) CAN/CSA-A220.0-M, « Tenue en service des tuiles en béton pour couvertures » ;

- r
- s) CSA-O118.1-M, « Western Cedars, Shakes and Shingles » ; et
 - t) CSA-0118.2-M, « Eastern White Cedar Shingles ».

9.26.2.2. Clous

1) Les clous utilisés pour fixer les couvertures doivent être protégés contre la corrosion et de type pour couverture ou à bardeaux conformes à la norme CSA-B111, « Wire Nails, Spikes and Staples ».

2) Les clous doivent être suffisamment longs pour traverser le support de couverture ou pour s'y enfoncer de 12 mm.

3) Les clous servant à fixer les bardeaux bitumés doivent avoir une tête d'au moins 9,5 mm de diamètre et une tige d'au moins 2,95 mm d'épaisseur.

4) Les clous servant à fixer des bardeaux en bois doivent avoir une tête d'au moins 4,8 mm de diamètre, une tige d'au moins 2,0 mm d'épaisseur et être en acier inoxydable, en aluminium, ou galvanisés à chaud (voir l'annexe A).

9.26.2.3. Agrafes

1) Les agrafes utilisées pour fixer des bardeaux en bois ou en asphalte doivent être protégées contre la corrosion et être enfoncées de manière que leur couronne reste parallèle au débord de toit.

2) Les agrafes utilisées pour les bardeaux bitumés doivent avoir une longueur d'au moins 19 mm, un diamètre ou une épaisseur d'au moins 1,6 mm et leur couronne doit mesurer au moins 25 mm ; toutefois, des agrafes à couronne de 11 mm peuvent être utilisées de la manière indiquée au paragraphe 9.26.7.4. 2).

3) Les agrafes servant à fixer des bardeaux en bois doivent avoir une longueur d'au moins 29 mm, un diamètre ou une épaisseur d'au moins 1,6 mm et une couronne d'au moins 9,5 mm, et elles doivent être en acier inoxydable ou en aluminium (voir la note A-9.26.2.2. 4)).

9.26.3. Pentas de toit

9.26.3.1. Pentas

1) Sous réserve des paragraphes 2) et 3), les pentas de toit doivent être conformes aux valeurs du tableau 9.26.3.1. pour le type de couverture utilisé.

2) Il est permis d'avoir des toits en asphalte avec gravillons ou en goudron de houille avec gravillons ayant une pente plus faible que celle exigée au paragraphe 1) si une bonne évacuation de l'eau est assurée par des avaloirs aux points bas.

3) Les couvertures en tôle métallique spécialement conçues pour les toits à faible pente sont autorisées pour des pentas plus faibles que celles qui sont exigées au paragraphe 1).

Tableau 9.26.3.1.
Types de couverture et pentas admissibles
Faisant partie intégrante du paragraphe 9.26.3.1. 1)

| Types de couverture | Pente minimale | Pente maximale |
|-------------------------------------|-----------------------|----------------|
| e Ardoises | 1 : 2 | aucune limite |
| e Bardeaux bitumés | | |
| Pour faible pente | 1 : 6 | aucune limite |
| Pour pente courante | 1 : 3 | aucune limite |
| e2 Bardeaux de cèdre | 1 : 3 | aucune limite |
| Bardeaux en bois | 1 : 4 | aucune limite |
| e2 Bardeaux en tôle | 1 : 4 ⁽¹⁾ | aucune limite |
| Étanchéité multicouche | | |
| Enduit d'application à froid | 1 : 25 | 1 pour 1,33 |
| Enduit d'asphalte (avec gravillons) | 1 : 50 ⁽¹⁾ | 1 pour 4 |
| Enduit d'asphalte (sans gravillons) | 1 : 25 | 1 : 2 |
| Enduit de goudron (avec gravillons) | 1 : 50 ⁽¹⁾ | 1 : 25 |

Tableau 9.26.3.1. (suite)

| Types de couverture | Pente minimale | Pente maximale |
|--|----------------|----------------|
| Matériau de couverture en rouleau | | |
| Bitumé, recouvrement de 480 mm | 1 : 6 | aucune limite |
| Feutre (enduit d'application à froid) | 1 : 50 | 1 : 1,33 |
| Lisse ou à surfacage minéral | 1 : 4 | aucune limite |
| Plaques de polyester renforcé de fibres de verre | 1 : 4 | aucune limite |
| Plaques ondulées d'amiante-ciment | 1 : 4 | aucune limite |
| Tôles ondulées | 1 : 4 | aucune limite |
| Tuiles | 1 : 2 | aucune limite |

⁽¹⁾ Voir les paragraphes 9.26.3.1. 2) et 3).

9.26.4. Solins de jonction

9.26.4.1. Matériaux

1) L'épaisseur minimale des solins métalliques est de :

- 1,73 mm pour le plomb ;
- 0,33 mm pour l'acier galvanisé ;
- 0,46 mm pour le cuivre ;
- 0,46 mm pour le zinc ; et
- 0,48 mm pour l'aluminium.

9.26.4.2. Solin de noue

1) Si les surfaces en pente d'un toit à bardeaux forment une noue, cette dernière doit être recouverte d'un solin.

2) Les noues fermées ne doivent pas être recouvertes de bardeaux rigides si la pente de toit est inférieure à 1 : 1,2.

3) Les solins de noue à découvert doivent être formés d'au moins :

- une épaisseur de tôle d'une largeur minimale de 600 mm ; ou
- 2 épaisseurs de matériau de couverture en rouleau.

4) La couche inférieure du matériau exigé à l'alinéa 3)b) doit être au moins en un matériau à surface lisse de type S ou à surfacage minéral de type M (surface minérale dessous), d'au moins 457 mm de largeur, posé au centre de la noue et cloué avec un espacement d'au plus 450 mm entre axes, à 25 mm des rives.

5) La couche supérieure du matériau exigé à l'alinéa 3)b) doit être au moins en un matériau de couverture en rouleau à surfacage minéral de type M (surface minérale sur le dessus) et d'une largeur de 914 mm, posé au centre de la noue et appliqué sur une bande de mastic d'une largeur de 100 mm posée aux rives de la couche inférieure, et fixé avec suffisamment de clous pour le maintenir en place jusqu'à l'application des bardeaux.

9.26.4.3. Toit en bardeaux et murs de maçonnerie

1) La jonction d'un toit en bardeaux et d'un mur ou d'une *cheminée* de maçonnerie doit être protégée par un solin de base et un contre-solin.

2) Le contre-solin exigé au paragraphe 1) doit être encastré d'au moins 25 mm dans la maçonnerie et doit couvrir cette dernière sur une hauteur d'au moins 150 mm et recouvrir le solin de base d'au moins 100 mm.

3) Les éléments de solin posés dans le sens de la pente du toit décrit au paragraphe 1) doivent se recouvrir d'au moins 75 mm tant pour le solin de base que pour le contre-solin.

4) Si un solin est posé à la jonction supérieure de la maçonnerie d'une *cheminée* ou d'un mur avec un toit en pente décrit au paragraphe 1), la partie recouvrant le toit doit remonter le long de la pente jusqu'à un point situé à la même hauteur que la partie recouvrant la maçonnerie sans que la longueur de remontée ne soit inférieure à 1,5 fois le pureau.

9.26.4.4. Toit en bardeaux et autres murs qu'en maçonnerie

1) La jonction d'un toit en bardeaux et d'un mur dont le revêtement n'est pas en maçonnerie doit être protégée par un solin.

2) Le solin exigé au paragraphe 1) doit être mis en oeuvre de manière à se prolonger d'au moins 75 mm sous le papier de revêtement du mur et d'au moins 75 mm du côté de la couverture.

3) Les éléments du solin exigé au paragraphe 1) posés dans le sens de la pente du toit doivent se recouvrir d'au moins 75 mm.

9.26.4.5. Toit à étanchéité multicouche et murs de maçonnerie

1) Une chanlatte doit être posée à la jonction d'un toit à étanchéité multicouche et de la

9.26.8.3. Jupes de bardeaux

1) Les jupes doivent être maintenues en place au moyen de mastic appliqué à froid à raison d'au moins 0,5 L/m² de surface collée ou d'asphalte appliqué à chaud à raison de 1 kg/m² de surface collée.

9.26.8.4. Premier rang de bardeaux

1) Le premier rang de bardeaux doit être maintenu en place par une bande continue de mastic posée à partir de la rive du toit, d'une largeur égale au pureau majorée de 100 mm et commençant 50 mm au-dessus de la rive inférieure de la bande de départ.

2) Les autres rangs de bardeaux doivent être maintenus en place par une bande continue de mastic, d'une largeur égale au pureau majorée de 50 mm.

3) La bande exigée au paragraphe 2) doit laisser une bande inférieure non collée d'au moins 25 mm et d'au plus 50 mm.

9.26.8.5. Bardeaux de faitage et d'arêtier

1) Les bardeaux de faitage et d'arêtier doivent avoir au moins 300 mm de largeur et être mis en oeuvre de manière à former une triple épaisseur.

2) Les bardeaux mentionnés au paragraphe 1) doivent être mastiqués aux bardeaux de toit et entre eux à 25 mm du bord des bardeaux, puis fixés au moyen de clous ou d'agrafes à 40 mm au-dessus de la rive inférieure des bardeaux de recouvrement et à 50 mm de chaque rive latérale.

9.26.8.6. Solins

1) Les solins doivent être conformes à la sous-section 9.26.4.

9.26.8.7. Dispositifs de fixation

1) La fixation des bardeaux doit être conforme à l'article 9.26.7.4.

9.26.9. Bardeaux de sciage**9.26.9.1. Support**

1) Les bardeaux de sciage peuvent reposer sur un support de couverture jointif ou non.

9.26.9.2. Qualité

1) Les bardeaux en cèdre de l'ouest doivent au moins être de qualité n° 2.

2) Les bardeaux de cèdre blanc doivent au moins être de qualité B (clairs).

9.26.9.3. Dimensions

1) Les bardeaux de sciage doivent avoir une longueur d'au moins 400 mm et une largeur d'au moins 75 mm et d'au plus 350 mm.

9.26.9.4. Espacement

1) Les bardeaux doivent être espacés d'environ 6 mm et décalés d'au moins 40 mm d'une rangée à l'autre de manière que les joints ne soient pas alignés.

9.26.9.5. Dispositifs de fixation

1) Les bardeaux doivent être fixés avec deux clous ou agrafes à 20 mm environ de leurs rives latérales et à 40 mm au-dessus du pureau.

9.26.9.6. Pureau

1) Le pureau des bardeaux de sciage doit être conforme aux valeurs du tableau 9.26.9.6.

Tableau 9.26.9.6.**Pureau des bardeaux de sciage**

Faisant partie intégrante du paragraphe 9.26.9.6. 1)

| Pente de toit | Pureau maximal, en mm | | | | | |
|---------------|--|-----|-----|--|-----|-----|
| | Qualité n° 1 ou A Longueur du bardeau, en mm | | | Qualité n° 2 ou B Longueur du bardeau, en mm | | |
| | 400 | 450 | 600 | 400 | 450 | 600 |
| < 1 : 3 | 100 | 115 | 165 | 90 | 100 | 140 |
| ≥ 1 : 3 | 125 | 140 | 190 | 100 | 115 | 165 |

9.26.9.7. Solins

1) Les solins doivent être conformes à la sous-section 9.26.4.

9.26.9.8. Protection des débords de toit

1) Le revêtement de protection des débords de toit doit être conforme à la sous-section 9.26.5.

9.26.10. Bardeaux de fente en cèdre e2**9.26.10.1. Dimensions**

1) Les bardeaux de fente doivent avoir une longueur d'au moins 450 mm, une largeur d'au moins 100 mm et d'au plus 350 mm et une épaisseur à leur bord inférieur d'au moins 9 mm et d'au plus 32 mm.

9.26.10.2. Couche de pose

1) S'il n'y a pas de revêtement de protection du débord de toit, il faut prévoir une couche de pose conforme aux exigences de l'article 9.26.6.1. relatives aux bardeaux de sciage et constituée d'une

9.26.10.2.

bande d'au moins 900 mm de largeur le long de la rive du toit.

2) Un matériau en bande similaire à celui qui est décrit au paragraphe 1) mesurant au moins 450 mm de largeur doit être intercalé entre chaque rang de bardeaux de fente et la rive inférieure doit se trouver au-dessus du bord inférieur des bardeaux à une distance égale au double du pureau.

3) Les bandes intercalaires mentionnées au paragraphe 2) doivent se chevaucher d'au moins 150 mm au faite et aux arêtes de façon à empêcher l'eau d'atteindre le support de couverture.

9.26.10.3. Espacement

1) Les bardeaux doivent être espacés de 6 à 9 mm et, d'une rangée à l'autre, les joints doivent être décalés d'au moins 40 mm.

9.26.10.4. Dispositifs de fixation

1) Les bardeaux doivent être cloués à environ 20 mm de leurs rives latérales et à 40 mm au-dessus de la ligne de pureau.

9.26.10.5. Pureau

1) Le pureau des bardeaux de fente doit être d'au plus 190 mm pour les bardeaux d'une longueur d'au moins 450 mm et d'au plus 250 mm pour les bardeaux d'une longueur d'au moins 600 mm.

9.26.10.6. Solins

1) Les solins doivent être conformes à la sous-section 9.26.4.

9.26.10.7. Protection des débords de toit

1) Le revêtement de protection des débords de toit doit être conforme à la sous-section 9.26.5.

e2 9.26.10.8. Qualité

1) Les bardeaux de fente doivent au moins être de qualité n° 1.

9.26.11. Étanchéité multicouche

9.26.11.1. Quantité de matériaux

1) La quantité de matériaux bitumineux d'un revêtement d'étanchéité multicouche doit être conforme aux valeurs du tableau 9.26.11.1.

9.26.11.2. Goudron et asphalte

1) Il est interdit d'utiliser, dans un même revêtement d'étanchéité multicouche, des produits à base de goudron de houille avec des produits à base d'asphalte.

9.26.11.3. Feutres bitumés

1) Les feutres bitumés pour couverture doivent être au moins de qualité n° 15.

Tableau 9.26.11.1.
Quantité de bitume pour un revêtement d'étanchéité multicouche

Faisant partie intégrante du paragraphe 9.26.11.1. 1)

| Genre de couverture | Quantité de bitume par mètre carré de surface de toit | |
|---------------------------------|---|---------------|
| | Bitume appliqué à la vadrouille entre les couches | Bitume étendu |
| Asphalte et granulats | 1 kg | 3 kg |
| Goudron de houille et granulats | 1,2 kg | 3,6 kg |
| Enduit d'application à froid | 0,75 L | 2 L |

9.26.11.4. Surfaçage de granulats

1) Les granulats utilisés pour le surfaçage d'un revêtement d'étanchéité multicouche doivent être des particules de gravier, de pierre concassée ou de laitier de haut-fourneau refroidi à l'air, propres, secs et durables ayant une granulométrie de 6 à 15 mm.

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

9.26.11.5. Solins

1) Les solins doivent être conformes à la sous-section 9.26.4.

9.26.11.6. Nombre de couches

1) Le revêtement d'étanchéité multicouche doit être composé d'au moins 3 couches de feutre pour couverture appliquées à la vadrouille et enduites de bitume.

9.26.11.7. Mise en oeuvre

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

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

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

2) Sauf dans les endroits entièrement protégés de la pluie, il faut prévoir un calfeutrage entre la maçonnerie, le bardage et le revêtement en stucco et les dormants ou menuiseries de finition des portes et des fenêtres, seuils et appuis inclus.

3) Il faut calfeutrer les joints verticaux entre deux matériaux de revêtement différents, sauf si le recouvrement aux joints est suffisant ou si les joints sont protégés par un solin pour éviter l'infiltration de la pluie (voir les articles 9.7.4.2., 9.20.13.12. et 9.28.1.5.).

9.27.4.2. Normes

- 1)** Le calfeutrage doit être du type :
- sans durcissement pour utilisation à l'extérieur ;
 - résistant aux intempéries ; et
 - compatible avec le support auquel il est appliqué et doit y adhérer.

2) Le calfeutrage doit répondre à l'une des normes suivantes :

- ONGC-19-GP-5M, « Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base acrylique, à polymérisation par évaporation du solvant » ;
- CAN/CGSB-19.13-M, « Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique » ;
- ONGC-19-GP-14M, « Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base de butylpolyisobutylène, à polymérisation par évaporation du solvant » ; ou
- CAN/CGSB-19.24-M, « Mastic d'étanchéité à plusieurs composants, à polymérisation chimique ».

9.27.5. Fixation du revêtement extérieur

9.27.5.1. Fixation

1) Sous réserve des paragraphes 2) à 7), le revêtement extérieur doit être cloué aux éléments d'ossature, aux fourrures ou aux cales placées entre les éléments d'ossature.

2) Il est permis de fixer les éléments verticaux en bois de construction et les lattes d'accrochage ou les armatures pour le stucco au revêtement intermédiaire s'il est :

- en bois de construction d'au moins 14,3 mm d'épaisseur ;
- en contreplaqué d'au moins 12,5 mm d'épaisseur ; ou
- en panneaux de copeaux ou de copeaux orientés (OSB) d'au moins 12,5 mm d'épaisseur.

3) Il est permis de fixer le bardage métallique appliqué verticalement et les bardeaux en bois au revêtement intermédiaire s'il est :

- en bois de construction d'au moins 14,3 mm d'épaisseur ;
- en contreplaqué d'au moins 7,5 mm d'épaisseur ; ou
- en panneaux de copeaux ou copeaux orientés (OSB) d'au moins 7,5 mm d'épaisseur.

4) Il est permis de fixer les bardeaux d'amiante-ciment au revêtement intermédiaire s'il est :

- en bois de construction d'au moins 14,3 mm ;
- en contreplaqué d'au moins 9,5 mm ; ou
- en panneaux de copeaux ou de copeaux orientés (OSB) d'au moins 9,5 mm d'épaisseur.

5) Si le revêtement intermédiaire ne convient pas pour la fixation directe des bardeaux en bois, ces derniers doivent être fixés à des lattes en bois d'au moins 38 × 9,5 mm d'épaisseur solidement clouées à l'ossature, conformément à l'article 9.27.7.5.

6) Si le revêtement intermédiaire ne convient pas pour la fixation directe des bardeaux d'amiante-ciment, ces derniers doivent être fixés à des lattes en bois d'au moins 89 × 9,5 mm d'épaisseur solidement clouées à l'ossature.

7) Les lattes mentionnées au paragraphe 6) doivent recouvrir d'au moins 20 mm le rang de bardeaux précédent.

9.27.5.2. Cales

1) Les cales destinées à servir de fond de clouage pour le revêtement extérieur doivent être en bois de construction d'au moins 38 × 38 mm et solidement clouées à l'ossature ; l'espacement entre axes des cales doit être d'au plus 600 mm.

9.27.5.3. Fourrures

1) Sous réserve des paragraphes 9.27.5.1. 5) et 6), les fourrures destinées à servir de fond de clouage pour le revêtement extérieur doivent être en bois de construction d'au moins 19 × 38 mm si elles s'appuient sur un revêtement intermédiaire.

2) Si les fourrures mentionnées au paragraphe 1) ne s'appuient pas sur un revêtement intermédiaire, elles doivent être en bois de construction :

- d'au moins 19 × 64 mm sur des appuis ayant un espacement maximal entre axes de 400 mm ; et
- d'au moins 19 × 89 mm sur des appuis ayant un espacement maximal entre axes de 600 mm.

9.27.5.3.

- 3) Les fourrures mentionnées au paragraphe 1) doivent être :
- solidement fixées aux éléments d'ossature ; et
 - espacées d'au plus 600 mm entre axes.

9.27.5.4. Dimensions et espacement des dispositifs de fixation

1) Les dimensions et l'espacement des clous et agrafes utilisés pour la fixation du revêtement extérieur et de la menuiserie de finition doivent être conformes aux valeurs du tableau 9.27.5.4.

9.27.5.5. Matériaux des dispositifs de fixation

1) Les clous ou agrafes utilisés pour la fixation d'un revêtement extérieur ou d'un élément de menuiserie de finition doivent être protégés contre la corrosion et compatibles avec le matériau de revêtement extérieur.

9.27.5.6. Contraction et dilatation

1) Les clous ou agrafes utilisés pour fixer un revêtement extérieur métallique ou en vinyle doivent être mis en oeuvre de manière que le revêtement extérieur puisse se contracter ou se dilater librement.

9.27.5.7. Pénétration des dispositifs de fixation

1) Les éléments de fixation des bardeaux en bois doivent traverser le fond de clouage ou s'enfoncer d'au moins 19 mm dans l'ossature.

2) Les éléments de fixation d'autres types de revêtement extérieur que ceux décrits au paragraphe 1) doivent traverser le fond de clouage ou s'enfoncer d'au moins 25 mm dans l'ossature.

Tableau 9.27.5.4.
Fixation du revêtement extérieur
Faisant partie intégrante du paragraphe 9.27.5.4. 1)

| Genre de revêtement extérieur | Longueur min. des clous ou agrafes, en mm | Quantité min. de clous ou agrafes | Espacement max. des clous ou agrafes, en mm |
|--|---|-----------------------------------|--|
| Bardage en bois de construction ou bardage en panneaux posés à l'horizontale | 51 | — | 600 mm entre axes |
| Revêtement extérieur en panneaux | | | |
| Au plus 7 mm d'épaisseur | 38 | — | 150 mm entre axes (aux rives) |
| Plus de 7 mm d'épaisseur | 51 | — | 300 mm entre axes (sur les supports intermédiaires) |
| Revêtement extérieur métallique | 38 | — | 600 mm entre axes (clouage sur l'ossature) 400 mm entre axes (clouage sur revêtement intermédiaire seulement) |
| Bardeaux d'amiante-ciment | 32 | 2 | — |
| Bardeaux de fente | | | |
| Au plus 200 mm de largeur | 51 | 2 | — |
| Plus de 200 mm de largeur | 51 | 3 | — |
| Bardeaux de sciage | | | |
| Au plus 200 mm de largeur | 32 | 2 | — |
| Plus de 200 mm de largeur | 32 | 3 | — |
| Menuiserie de finition | 51 | — | 600 mm entre axes |

9.27.6. Bardage en bois de construction

9.27.6.1. Matériaux

1) Le bois de construction utilisé pour le bardage doit être en bois sain, dépourvu de trous, de noeuds non adhérents et de fentes traversantes.

9.27.6.2. Dimensions

1) Les planches d'un bardage horizontal ou vertical doivent avoir au moins 14,3 mm d'épaisseur et au plus 286 mm de largeur.

- 2)** Les planches d'un bardage à clins doivent avoir :
- au moins 5 mm d'épaisseur à la rive supérieure ; et
 - au moins :
 - 12 mm d'épaisseur à la rive inférieure si leur largeur est d'au plus 184 mm ; et
 - 14,3 mm d'épaisseur à la rive inférieure si leur largeur est supérieure à 184 mm.
- 3)** La largeur des planches d'un bardage à clins est limitée à 286 mm.

9.27.6.3. Joints

1) Les joints d'un bardage en bois de construction doivent être à recouvrement, à embrèvement ou être protégés par des couvre-joints verticaux en bois afin d'empêcher l'infiltration de l'eau.

2) Les planches doivent se recouvrir d'au moins 1 mm de largeur par 16 mm de bois, sans jamais être inférieure à :

- 9,5 mm pour les bardages à embrèvement ;
- 25 mm pour les bardages à clins ; et
- 12 mm pour les couvre-joints verticaux.

e2 9.27.7. Bardeaux de fente et bardeaux de sciage

9.27.7.1. Normes

1) Les bardeaux en bois doivent être conformes à l'une des normes suivantes :

- CSA-O118.1-M, « Western Cedars, Shakes and Shingles » ; ou
- CSA-O118.2-M, « Eastern White Cedar Shingles ».

e2 2) Les bardeaux de fente en cèdre de l'ouest doivent être au moins de qualité n° 1 et les bardeaux de sciage, au moins de qualité n° 2, sauf qu'il est permis d'utiliser des bardeaux de qualité n° 3 pour les couches non exposées.

3) Les bardeaux de cèdre blanc doivent être au moins de qualité B (clairs), sauf qu'il est permis d'utiliser des bardeaux de qualité C pour la couche inférieure s'il y a deux couches de bardeaux.

9.27.7.2. Largeur

1) Les bardeaux en bois doivent être d'au moins 65 mm et d'au plus 350 mm de largeur.

9.27.7.3. Fixation

1) Le clouage ou l'agrafage des bardeaux doit être effectué à environ 20 mm de chaque rive latérale et à au moins 25 mm au-dessus du pureau si les bardeaux sont posés à simple épaisseur, et à environ 50 mm au-dessus de la rive inférieure si les bardeaux sont posés à double épaisseur.

9.27.7.4. Joints décalés

1) Dans le cas de bardeaux posés à simple épaisseur, les joints doivent être décalés d'au moins 40 mm de manière que les joints dans deux de trois rangs successifs soient en quinconce.

2) Si les bardeaux sont posés à double épaisseur, les joints de la couche extérieure doivent être décalés d'au moins 40 mm par rapport aux joints de la couche non exposée et les joints de deux rangs successifs doivent être décalés d'au moins 40 mm.

9.27.7.5. Fixation sur lattes

1) Si les bardeaux posés à double épaisseur reposent sur des lattes (voir le paragraphe 9.27.5.1. 5)), ces dernières doivent être espacées en fonction du pureau et doivent être solidement fixées à l'ossature.

2) La rive inférieure des bardeaux non exposés mentionnés au paragraphe 1) doit s'appuyer sur la rive supérieure des lattes.

3) Les bardeaux exposés mentionnés au paragraphe 1) doivent être fixés aux lattes avec des clous suffisamment longs pour la traverser.

4) Les bardeaux mentionnés au paragraphe 1) doivent être mis en oeuvre de manière que leur rive inférieure dépasse d'au moins 12 mm la rive inférieure des lattes.

5) S'il n'y a pas de lattes, la rive inférieure des bardeaux non exposés mentionnés au paragraphe 1) doit se trouver à 12 mm au-dessus de celle des bardeaux exposés.

9.27.7.6. Pureau et épaisseur

1) Le pureau et l'épaisseur de la rive inférieure des bardeaux doivent être conformes aux valeurs du tableau 9.27.7.6.

9.27.7.6.

e, e2

Tableau 9.27.7.6.
Pureau et épaisseur des bardeaux de fente
et des bardeaux de sciage
Faisant partie intégrante du paragraphe 9.27.7.6. 1)

| Longueur du bardeau, en mm | Pureau maximal, en mm | | Épaisseur min. de la rive inférieure, en mm |
|----------------------------|-----------------------|------------------|---|
| | Simple épaisseur | Double épaisseur | |
| 400 | 190 | 305 | 10 |
| 450 | 216 | 356 | 11 |
| 600 | 292 | 406 | 13 |

9.27.8. Plaques et bardeaux d'amiante-ciment

9.27.8.1. Normes

- 1)** Les plaques ou bardeaux d'amiante-ciment doivent être conformes à l'une des normes suivantes :
- CAN/CGSB-34.4-M, « Bardages en amiante-ciment, bardeaux et planches à clins » ;
 - CAN/CGSB-34.5-M, « Plaques ondulées en amiante-ciment » ;
 - CAN/CGSB-34.14-M, « Plaques décoratives en amiante-ciment » ;
 - CAN/CGSB-34.16-M, « Plaques planes surcomprimées en amiante-ciment » ;
 - CAN/CGSB-34.17-M, « Plaques planes semi-comprimées en amiante-ciment » ;
ou
 - CAN/CGSB-34.21-M, « Panneaux sandwichs en amiante-ciment sur âme isolante ».

9.27.8.2. Poids et épaisseur

- 1)** Les bardeaux d'amiante-ciment doivent peser au moins 8,06 kg/m².
- 2)** Les plaques d'amiante-ciment doivent avoir au moins :
- 4,75 mm d'épaisseur si elles sont appliquées sur des poteaux dont l'espacement entre axes est d'au plus 400 mm ; et
 - 6 mm d'épaisseur si elles sont appliquées sur des poteaux dont l'espacement entre axes est d'au plus 600 mm.
- 3)** L'épaisseur des bardeaux posés sur un revêtement intermédiaire doit être d'au moins 3,15 mm.

9.27.8.3. Fixation

- 1)** Le clouage des bardeaux d'amiante-ciment doit être réalisé à au moins 25 mm au-dessus du pureau.

9.27.8.4. Joints des bardeaux

- 1)** Les bardeaux d'amiante-ciment doivent être mis en oeuvre de manière que les joints verticaux des rangs successifs soient décalés.

- 2)** Une bande enduite d'asphalte doit être posée derrière tous les joints verticaux.

- 3)** Le recouvrement vertical des bardeaux mentionnés au paragraphe 1) doit être d'au moins 25 mm.

9.27.8.5. Joints entre panneaux

- 1)** Les joints verticaux entre panneaux d'amiante-ciment doivent être protégés par un couvre-joint, un calfeutrage ou autrement.

- 2)** Les joints horizontaux entre panneaux d'amiante-ciment doivent être protégés par recouvrement ou au moyen d'un solin, d'un calfeutrage ou autrement.

9.27.9. Contreplaqué

9.27.9.1. Normes

- 1)** Le contreplaqué utilisé comme revêtement extérieur doit être de type « extérieur » conforme aux normes suivantes :
- CSA-O115-M, « Hardwood and Decorative Plywood » ;
 - CSA-O121-M, « Contreplaqué en sapin de Douglas » ;
 - CSA-O151-M, « Contreplaqué en bois de résineux canadiens » ; ou
 - CSA-O153-M, « Poplar Plywood ».

9.27.9.2. Épaisseur

- 1)** Le contreplaqué utilisé comme revêtement extérieur et appliqué directement sur un revêtement intermédiaire doit avoir au moins 6 mm d'épaisseur.

- 2)** Le contreplaqué posé directement sur l'ossature ou sur des fourrures doit avoir une épaisseur conforme aux valeurs du tableau 9.27.9.2.

9.34.1.5. Fils et câbles électriques

1) Sous réserve du paragraphe 2), les fils et câbles électriques installés dans un *bâtiment* pour lequel une *construction combustible* est autorisée doivent être conformes au paragraphe 3.1.4.3. 1).

2) Si un vide de construction situé dans un plancher ou un plafond sert de *plénum*, les fils et câbles électriques qui y sont installés doivent être conformes à l'alinéa 3.6.4.3. 1)a).

9.34.2. Éclairage

9.34.2.1. Éclairage des entrées

1) Il faut prévoir, à l'extérieur de chacune des entrées d'une *habitation*, une sortie électrique avec luminaire commandée de l'intérieur par un interrupteur mural.

9.34.2.2. Logements

1) Sous réserve du paragraphe 2), il faut installer une sortie électrique avec luminaire commandée par un interrupteur mural dans les cuisines, chambres, salles de séjour, pièces de service, buanderies, salles à manger, salles de bains, toilettes, vestibules et corridors des *logements*.

2) Si une prise de courant commandée par interrupteur mural est prévue dans une chambre ou une salle de séjour, les exigences du paragraphe 1) ne s'appliquent pas.

9.34.2.3. Escaliers

1) Tous les escaliers doivent avoir un éclairage électrique.

2) Sous réserve du paragraphe 3), il faut prévoir aux deux extrémités d'un escalier de 4 contremarches ou plus à l'intérieur d'un *logement* un interrupteur à 3 voies mural commandant au moins une sortie électrique avec luminaire.

3) Si un escalier intérieur ne dessert qu'un seul *logement* et s'il mène à un *sous-sol* sans espace aménagé et ne donnant pas sur l'extérieur ou sur un garage incorporé, il est permis d'avoir un seul interrupteur situé en haut de l'escalier pour commander l'éclairage de l'escalier.

9.34.2.4. Sous-sols

1) Dans un *sous-sol* non aménagé, il faut prévoir une sortie électrique avec luminaire pour toute surface de plancher de 30 m² ou fraction de 30 m².

2) La sortie exigée au paragraphe 1) qui est la plus près de l'escalier doit être commandée par un interrupteur mural situé en haut de l'escalier.

9.34.2.5. Local de rangement

1) Une sortie électrique avec luminaire doit être prévue dans un local de rangement.

9.34.2.6. Garages et abris d'automobile

1) Il faut prévoir une sortie électrique avec luminaire dans un garage isolé, attendant ou incorporé au *bâtiment* et dans un abri d'automobile.

2) Sous réserve du paragraphe 3), la sortie électrique exigée au paragraphe 1) doit être commandée par un interrupteur mural placé à proximité de la porte.

3) Si la sortie électrique et le luminaire exigés au paragraphe 1) ne sont pas installés directement au-dessus de l'emplacement habituel de l'automobile ou sont fixés au mur, il est permis d'utiliser un luminaire avec interrupteur intégré et de l'installer à une hauteur accessible à un adulte de taille moyenne.

4) Un abri d'automobile peut être éclairé par une seule sortie d'éclairage placée à l'entrée d'un logement.

9.34.2.7. Espaces collectifs

1) Il faut prévoir, dans toute aire commune ou tout espace réservé à l'entretien d'un *bâtiment*, des luminaires commandés par un interrupteur mural ou un disjoncteur pour que l'espace soit éclairé.

2) S'il est fait usage de lampes à incandescence, l'éclairage exigé au paragraphe 1) doit être conforme aux valeurs du tableau 9.34.2.7. (voir l'article 9.9.11.2 pour l'éclairage des moyens d'évacuation).

Tableau 9.34.2.7.

Éclairage minimal des espaces collectifs

Faisant partie intégrante des paragraphes 9.34.2.7. 2) et 3)

| Pièce ou espace | lx | W/m ² d'aire de plancher (éclairage incandescent) |
|---------------------------------|-----|--|
| Corridor et escalier de service | 50 | 5 |
| Garage | 50 | 5 |
| Local de rangement | 50 | 5 |
| Local technique et buanderie | 200 | 20 |
| Salle de jeux | 100 | 10 |
| Toilette commune | 100 | 10 |

3) Si l'on n'utilise pas de lampes à incandescence, il faut prévoir un éclairage équivalent à celui qui est exigé au tableau 9.34.2.7.

9.34.3.

9.34.3. Éclairage de sécurité

9.34.3.1. Critères

1) L'éclairage de sécurité doit être conforme à la sous-section 9.9.11.

Section 9.35. Garages et abris d'automobile

9.35.1. Objet

9.35.1.1. Domaine d'application

1) La présente section s'applique aux garages et abris d'automobile desservant un seul logement.

9.35.1.2. Construction

1) Sous réserve de la présente section, la construction des garages ou abris d'automobile doit être conforme aux exigences applicables aux autres bâtiments visés par la présente partie.

9.35.2. Généralités

9.35.2.1. Abri considéré comme un garage

1) Est considérée comme garage toute enceinte recouverte d'un toit servant de remise ou d'abri pour un ou plusieurs véhicules à moteur et fermée par des murs, portes et fenêtres comprises, sur plus de 60 % de son périmètre.

9.35.2.2. Plancher

1) Le plancher d'un garage attenant ou d'un garage incorporé doit être en pente vers l'extérieur.

9.35.3. Fondations

9.35.3.1. Fondations exigées

1) Sous réserve de la présente sous-section, les abris d'automobile et les garages doivent avoir des fondations conformes aux sections 9.12. et 9.15. et, dans ces garages, elles doivent se prolonger au-dessous de la porte.

9.35.3.2. Protection contre les dommages dus aux mouvements du sol

1) Dans un sol argileux où les variations de la teneur en eau peuvent provoquer des mouvements importants, les fondations d'un garage ou d'un abri d'automobile relié à un logement directement ou par un passage couvert doivent

avoir approximativement la même profondeur que celles du bâtiment auquel le garage ou l'abri est relié.

2) Dans le cas d'une dalle sur sol, il faut prévoir un joint de construction entre la dalle du bâtiment et celle du garage, du passage couvert ou de l'abri d'automobile attenant.

3) Sous réserve de la section 9.12., les fondations d'un garage attenant non chauffé ou d'un abri d'automobile doivent se prolonger au-dessous du niveau du gel.

9.35.3.3. Petits garages

1) Les garages isolés d'un seul étage dont l'aire de plancher est inférieure à 55 m² peuvent reposer sur des lisses d'assise en bois, sauf s'il s'agit de garages en maçonnerie ou avec contre-mur extérieur en maçonnerie.

9.35.3.4. Dés

1) Les dés supportant les poteaux d'un abri d'automobile doivent se prolonger jusqu'à 150 mm au moins au-dessus du niveau du sol.

2) Les dés mentionnés au paragraphe 1) doivent déborder d'au moins 25 mm autour des poteaux qu'ils supportent et ne doivent en aucun cas mesurer moins de 190 × 190 mm.

9.35.4. Murs et poteaux

9.35.4.1. Revêtement intérieur de finition

1) Aucun revêtement mural intérieur de finition n'est exigé pour les garages ou abris d'automobile.

9.35.4.2. Poteaux

1) Les poteaux doivent être conformes à la section 9.17. ; toutefois, il est permis d'utiliser des poteaux en bois de 89 × 89 mm.

9.35.4.3. Ancrage

1) Les murs ou poteaux des garages ou des abris d'automobile doivent être ancrés aux fondations conformément à la sous-section 9.23.6. pour résister aux forces de soulèvement du vent ; toutefois, si un garage repose directement sur le sol, il doit y être ancré pour résister aux forces de soulèvement du vent.

En général, la partie 5 exige que les murs, les planchers et les toitures en contact avec le sol soient imperméabilisés. Les propriétés des matériaux d'imperméabilisation sont prescrites aux paragraphes 5.8.2.2. 2) à 5) et les normes relatives aux matériaux d'imperméabilisation sont énumérées au paragraphe 5.8.2.2. 6). Aux termes du paragraphe 5.8.2.2. 7), les matériaux destinés à la protection contre l'humidité plutôt qu'à l'imperméabilisation ne sont généralement pas permis. Les normes d'installation des matériaux d'imperméabilisation sont également énumérées au paragraphe 5.8.2.3. 1).

La partie 5 permet l'utilisation de matériaux de protection contre l'humidité au lieu de matériaux d'imperméabilisation dans les cas où le support est du béton coulé en place, où une couche de drainage est mise en place et où l'ensemble ne sera pas exposé à des pressions hydrostatiques. Les normes relatives aux matériaux de protection sont énumérées à l'alinéa 5.8.2.2. 8)b) et les méthodes d'installation, au paragraphe 5.8.2.3. 2).

A-5.8.2.2. 6) Matériaux de protection. Il est important de noter que le paragraphe 5.8.2.2. 6), qui porte sur les matériaux d'imperméabilisation prévus pour assurer la protection contre l'humidité du sol, est énoncé de telle manière que le choix des matériaux ne soit pas restreint à ceux qui sont traditionnellement reconnus comme des matériaux de protection contre l'eau ou l'humidité ou à ceux visés par une norme. Cette démarche offre plus de souplesse que les exigences équivalentes de la partie 9. Tant que le matériau choisi satisfait aux exigences de performance prescrites ailleurs dans la section, il peut être utilisé pour assurer la protection nécessaire contre l'humidité du sol.

Toutefois, si le matériau choisi est visé par l'une des normes mentionnées, il doit également être conforme à cette norme. Par exemple, si des panneaux d'argile bentonitique sont choisis et s'ils ont la résistance nécessaire, la pose d'un des matériaux d'imperméabilisation énumérés au paragraphe 5.8.2.2. 6) n'est pas exigée. En revanche, si l'on décide d'installer une membrane d'élastomère, le matériau doit être conforme à la norme ONGC-37-GP-52M.

A-5.8.2.2. 8) Couches de drainage. Les couches de drainage réduisent à la fois les charges structurales et d'humidité qui s'exercent sur l'enveloppe du bâtiment en empêchant l'écoulement par capillarité et en permettant une évacuation rapide de l'eau vers le système de drainage. Elles peuvent être constituées de matériaux perméables, notamment du remblai granulaire, des géosynthétiques ou des panneaux dont les fibres minérales sont orientées de manière à faciliter l'écoulement de l'eau. Si des matériaux granulaires sont utilisés, il faut prendre des mesures pour empêcher leur contamination par les fines du sol adjacent ou augmenter l'épaisseur de la

couche de façon à garantir une couche exempte de fines d'une épaisseur appropriée.

A-6.2.1.4. Mouvement de la structure. Cet article vise à rappeler aux concepteurs et aux installateurs de systèmes mécaniques un aspect des « règles de l'art » auquel fait référence l'article 6.2.1.1.

Lorsqu'on recherche des mesures permettant d'assurer le mouvement de la structure, il faut tenir compte des deux importants principes suivants :

- Selon le CNB, on doit, avant toute chose, assurer la sécurité des personnes qui se trouvent à l'intérieur et à proximité d'un bâtiment, non la protection des installations mécaniques et de leur équipement.
- Les moyens à mettre en oeuvre à cet effet seront fonction du type de mouvement considéré, compte tenu, surtout, de la fréquence à laquelle ce mouvement se répétera pendant la vie du bâtiment.

Par exemple, une conduite de gaz prenant appui sur des poteaux qui supportent également une grue, doit être installée de manière que les mouvements des poteaux, qui surviennent de nombreuses fois par jour, n'entraînent pas la rupture de la conduite, ce qui engendrerait un danger. Même si la conduite était conçue de manière que sa rupture ne représente aucun danger, on pourrait difficilement reconnaître que son installation est conforme aux règles de l'art si le mouvement qui survient si fréquemment pouvait perturber le fonctionnement de l'installation mécanique.

En revanche, comme les tremblements de terre sont beaucoup moins fréquents, il ne serait pas étonnant qu'une installation mécanique non critique tombe en panne par suite de secousses sismiques. Toutefois, même dans cette situation, la défaillance doit survenir d'une manière qu'elle n'engendre pas un danger pour les occupants du bâtiment. Par exemple, il faudrait que le matériel mécanique lourd soit bien ancré de façon qu'il ne puisse pas s'écrouler sur les occupants du bâtiment pendant un tremblement de terre. La conception des ancrages devrait tenir compte des accélérations conformes aux données sismiques fournies à l'annexe C pour la localité du bâtiment. La partie 4 fournit des méthodes de calcul des charges que ces équipements exerceraient sur la structure du bâtiment pendant un séisme ; ces mêmes charges peuvent être utilisées pour la conception des ancrages.

Certains équipements mécaniques peuvent constituer un élément important des installations de protection civile. Dans ces cas, les mesures à prendre pour résister aux mouvements engendrés par un séisme deviennent encore plus critiques, compte tenu qu'une défaillance de l'équipement ne serait pas acceptable.

r

A-6.2.2.5

Il est clair que la nécessité de satisfaire à cette exigence exigera, dans la plupart des cas, une étroite collaboration entre les concepteurs d'installations mécaniques et les concepteurs de structures.

A-6.2.1.9. 1) Mise en place. On ne considère habituellement pas les conduits et les tuyaux qui ne comportent pas de registres ou de robinets comme de l'équipement. Par conséquent, ils ne sont pas visés par cette exigence.

A-6.2.2.4. 3) Réduction de la croissance de micro-organismes. Les principales sources de croissance microbienne sont les suivantes : les bacs d'égouttement, les laveurs d'air à pulvérisation d'eau, les filtres contaminés, les serpentins de refroidissement mal entretenus, l'infiltration d'eau dans les conduits, les fuites d'eaux usées des lave-vaisselle et une humidité trop élevée ou la présence d'eau dans les matériaux de construction. Cette croissance microbienne peut entraîner une hypersensibilité, une pneumonie ou une fièvre due aux humidificateurs. Voici certaines mesures de lutte antimicrobienne :

- a) Les bacs d'égouttement devraient être inclinés vers l'orifice d'évacuation et le haut de cet orifice devrait être au même niveau que le fond du bac, sinon il restera de l'eau stagnante dans le bac et l'air d'alimentation y sera exposé lorsqu'il traversera la batterie de refroidissement de l'appareil de ventilation.
- b) Un accès à l'intérieur des installations de ventilation devrait être prévu pour permettre l'entretien des filtres, des serpentins de refroidissement et des bacs d'égouttement de condensat au-dessous des serpentins de refroidissement. Les portes de visite devraient être grandes et faciles à ouvrir pour favoriser un entretien complet et régulier. Les portes de visite à charnières sont préférables aux trappes boulonnées.
- c) Lorsqu'il faut ajouter de l'humidité à l'air de ventilation d'un édifice (dans les salles d'opération des hôpitaux ou les salles d'ordinateurs) afin de maintenir les taux d'humidité relative à l'intérieur d'une plage précise (entre 40 et 50 % par exemple), on a souvent recours à des humidificateurs qui injectent de la vapeur dans les groupes centraux de ventilation ou dans les conduits d'air principaux. Les ajutages d'injection ne devraient être placés ni dans les pléniums des groupes de ventilation ni dans des conduits qui sont calorifugés au moyen d'un chemisage interne fibreuse. Si le chemisage se mouille, il offrira des conditions favorables à la prolifération microbienne.

Ces remarques ne portent que sur les caractéristiques intégrées aux installations CVCA et qui peuvent aider à prévenir la croissance de micro-organismes. Un programme régulier

d'entretien et de nettoyage des éléments de l'installation où cette croissance peut survenir est encore plus important que ces caractéristiques intégrées.

A-6.2.2.5. Publications de la NFPA relatives au chauffage, à la ventilation et au conditionnement d'air des espaces contenant des gaz, poussières et liquides dangereux

- NFPA-30, « Flammable and Combustible Liquids Code » ;
- NFPA-32, « Drycleaning Plants » ;
- NFPA-33, « Spray Application Using Flammable or Combustible Materials » ;
- NFPA-34, « Dipping and Coating Processes Using Flammable or Combustible Liquids » ;
- NFPA-35, « Manufacture of Organic Coatings » ;
- NFPA-36, « Solvent Extraction Plants » ;
- NFPA-40, « Storage and Handling of Cellulose Nitrate Motion Picture Film » ;
- NFPA-50A, « Gaseous Hydrogen Systems at Consumer Sites » ;
- NFPA-50B, « Liquefied Hydrogen Systems at Consumer Sites » ;
- NFPA-51, « Design and Installation of Oxygen-Fuel Gas Systems for Welding, Cutting, and Allied Processes » ;
- NFPA-51A, « Acetylene Cylinder Charging Plants » ;
- NFPA-61, « Prevention of Fires and Dust Explosions in Agricultural and Food Products Facilities » ;
- NFPA-65, « Processing and Finishing of Aluminum » ;
- NFPA-68, « Venting of Deflagrations » ;
- NFPA-69, « Explosion Prevention Systems » ;
- NFPA-81, « Fur Storage, Fumigation and Cleaning » ;
- NFPA-86, « Ovens and Furnaces » ;
- NFPA-88A, « Parking Structures » ;
- NFPA-88B, « Repair Garages » ;
- NFPA-91, « Exhaust Systems for Air Conveying of Materials » ;
- NFPA-96, « Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations » ;
- NFPA-204M, « Smoke and Heat Venting » ;
- NFPA-303, « Marinas and Boatyards » ;
- NFPA-307, « Construction and Fire Protection of Marine Terminals, Piers and Wharfs » ;
- NFPA-325, « Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases and Volatile Solids » ;
- NFPA-395, « Storage of Flammable and Combustible Liquids on Farms and Isolated Construction Projects » ;
- NFPA-409, « Aircraft Hangars » ;
- NFPA-415, « Airport Terminal Buildings, Fueling, Ramp Drainage, Loading Walkways » ;
- NFPA-480, « Storage, Handling and Processing of Magnesium Solids and Powders » ;
- NFPA-481, « Production, Processing, Handling and Storage of Titanium » ;
- NFPA-482, « Production, Processing, Handling and Storage of Zirconium » ;
- NFPA-490, « Storage of Ammonium Nitrate » ;
- NFPA-650, « Pneumatic Conveying Systems for Handling Combustible Materials » ;

- r NFPA-651, « Manufacture of Aluminum or Magnesium Powder » ;
- r NFPA-654, « Prevention of Fire and Dust Explosions from the Manufacturing, Processing, and Handling of Combustible Particulate Solids » ;
- NFPA-655, « Prevention of Sulfur Fires and Explosions » ;
- NFPA-664, « Prevention of Fires and Explosions in Wood Processing and Woodworking Facilities » ;
- r NFPA-8503, « Pulverized Fuel Systems ».

A-6.2.3.9. 5) et 6) Extraction vers les garages. Une pratique courante dans la conception des réseaux de ventilation desservant des bâtiments comportant un garage de stationnement intégré consiste à rejeter l'air dans le garage afin d'en réduire les coûts de chauffage ou encore de réduire la longueur des conduits d'extraction. Toutefois, cette pratique comporte certains risques puisque, lorsque le réseau d'extraction n'est pas en marche, l'effet de tirage peut transformer les sorties d'extraction en prises d'air qui peuvent capter les gaz d'échappement (y compris l'oxyde de carbone) du garage et les propager dans le bâtiment. L'incorporation d'un registre antirefoulement à la bouche de sortie assure une certaine protection supplémentaire, mais ces registres ne sont généralement pas jugés très fiables. Par conséquent, cette pratique n'est permise que dans un nombre limité de cas.

A-6.2.9.2. 2) Température de la tuyauterie non isolée. Normalement, les tuyaux où circule de la vapeur ou de l'eau très chaude (100 °C ou plus) à des pressions supérieures aux pressions atmosphériques sont isolés, par mesure d'économie, afin de réduire les pertes de chaleur. Toutefois, un tuyau non protégé dont la température dépasse 70 °C environ peut causer des brûlures au contact de la peau. Si les tuyaux atteignent des températures supérieures tout en étant normalement hors de portée sauf du personnel d'entretien, ou s'ils sont bien protégés, aucune isolation ne devrait être nécessaire pour assurer la sécurité du public.

A-8.1.2.1. 1) Domaine d'application. L'utilisation des rues ou de la propriété publique et le contrôle de la circulation automobile pendant la construction ou la démolition relèvent habituellement d'une autre administration que le service du bâtiment (la police par exemple).

A-8.2.2.1. 1) Démolition pendant la rénovation. Pendant les travaux de rénovation, seules les parties en démolition sont visées par cette sous-section. Les exigences portant sur la partie en construction sont visées par la sous-section 8.2.3.

A-8.2.2.1. 2) Démolition. Certains bâtiments qui ne présentent pas de danger pour les bâtiments voisins ou pour lesquels le risque d'incendie est

minime pour le personnel, comme les petits bâtiments, seront peu visés par cette sous-section. Le degré d'application doit être déterminé à l'avance en accord avec l'autorité compétente.

A-8.2.2.3. 2) Accès pour le service d'incendie. La lutte contre l'incendie aux étages situés au-dessus du premier étage nécessite un déplacement vertical rapide des pompiers. Des mesures doivent être prises pour faciliter l'accès des pompiers qui doivent atteindre les étages supérieurs du bâtiment aux ascenseurs ou monte-charge.

A-8.2.2.5. 1) Réseau de canalisations. Durant les périodes de gel, les canalisations d'incendie peuvent être vidées pour éviter l'endommagement de l'installation. Comme il n'est pas prévu que des tuyaux seront disponibles dans les bâtiments en démolition, ils devront être transportés jusqu'à l'étage d'intervention par le service d'incendie.

A-8.2.2.12. 3) Citernes purgées. Les recommandations sur les méthodes d'inertage des citernes, de la tuyauterie et des réservoirs de moteur se trouvent dans les normes NFPA-326, « Safe Entry of Underground Storage Tanks », et NFPA-327, « Cleaning or Safeguarding Small Tanks and Containers ».

A-8.2.3.1. 1) Chantiers de construction. Les chantiers de construction peuvent varier considérablement en importance, de la tour d'habitation à la maison individuelle de plain-pied. Il peut aussi s'agir de la construction d'un agrandissement ou de travaux de rénovation. L'application de cette sous-section à chaque cas doit donc être examinée à l'avance et faire partie du plan de sécurité incendie. Il faut donc tenir compte de facteurs comme l'importance et les conditions particulières du chantier.

A-9.1.1.1. 1) Application de la partie 9 aux bâtiments occupés de façon saisonnière ou intermittente. Le CNB n'énonce pas d'exigences distinctes applicables aux bâtiments occupés de façon saisonnière ou intermittente. Quoi qu'il en soit, et sans compromettre les objectifs fondamentaux de salubrité et de sécurité, différentes exigences de la partie 9 permettent une certaine tolérance dans des circonstances particulières. Avec l'utilisation de plus en plus courante des chalets pendant les mois d'hiver, la prolifération des bâtiments d'habitation collective occupés de façon saisonnière et l'installation croissante de commodités modernes dans ces bâtiments, le nombre et l'étendue des exceptions possibles sont réduits.

Isolation thermique

L'article 9.25.2.1. précise que les murs, les plafonds et les planchers qui séparent des espaces chauffés

A-9.3.2.1. 1)

d'espaces non chauffés doivent être isolés. Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'isoler les chalets qui ne servent qu'en été et qui ne sont généralement pas équipés d'appareils de chauffage. Si une installation de chauffage y était éventuellement installée, le bâtiment devrait alors être isolé. Dans le cas des logements en rangée destinés à être utilisés de façon intermittente en hiver, les murs entre les logements peuvent parfois séparer un espace chauffé d'un espace non chauffé. Dans ce cas, la pose d'isolant pourrait être envisagée.

Système d'étanchéité à l'air et pare-vapeur

Les articles 9.25.3.1. et 9.25.4.1. n'exigent la pose d'un système d'étanchéité à l'air et d'un pare-vapeur que pour les bâtiments isolés. Les logements sans installation de chauffage seraient donc exemptés de ces exigences.

Revêtements intérieurs de finition des murs et des plafonds

Le choix des revêtements intérieurs de finition des murs et des plafonds a des répercussions sur la sécurité incendie. Si un logement est un bâtiment individuel, il n'y a pas d'exigences de résistance au feu pour les murs et les plafonds à l'intérieur du logement. Les surfaces exposées des murs et des plafonds doivent avoir un indice de propagation de la flamme d'au plus 150 (sous-section 9.10.16.). Le CNB permet donc une flexibilité considérable, même dans les logements occupés de façon continue, en ce qui concerne les matériaux de finition. Sauf dans les cas où un revêtement mural imperméable est exigé (sous-section 9.29.2.), les murs et les plafonds peuvent être laissés sans revêtement de finition. En revanche, si deux logements sont contigus, des exigences supplémentaires de résistance au feu peuvent s'appliquer aux murs intérieurs porteurs, aux planchers et au mur commun (article 9.10.8.3. et sous-sections 9.10.9. et 9.10.11.).

Équipements sanitaires et installations électriques

Des appareils sanitaires ne sont exigés que s'il y a l'eau courante (sous-section 9.31.4.) et des installations électriques, que s'il est possible de se brancher à un réseau de distribution (article 9.34.1.2.).

A-9.3.2.1. 1) Marque de qualité du bois de construction. Suivant la pratique commerciale courante, plusieurs essences de bois sont combinées en groupes, comme l'indique le tableau A-9.3.2.1.A. Les portées admissibles maximales pour les groupes d'essences sont indiquées aux tableaux des portées de solives, de chevrons et de poutres en bois. Certaines essences sont également commercialisées individuellement. Comme la portée admissible pour le groupe « Northern Species » est fonction de

l'essence la moins résistante, on peut utiliser cette portée pour toute autre essence non incluse dans les groupes Spruce-Pine-Fir, Douglas Fir-Larch et Hemlock-Fir.

Au tableau A-9.3.2.1.B. sont reproduites diverses marques de qualité utilisées par des associations de producteurs de bois de construction et par des organismes de classement habilités par le Conseil d'accréditation de la Commission canadienne de normalisation du bois d'oeuvre (CLSAB) à marquer le bois de construction au Canada. L'agrément du CLSAB porte sur l'inspection, le classement et le marquage du bois ainsi que sur la surveillance des scieries, conformément à la norme CAN/CSA-O141 « Bois débité de résineux ».

La marque de qualité apposée par un organisme agréé par le CLSAB sur une pièce de bois de construction indique la qualité qui lui est assignée, son essence ou sa combinaison d'essences, sa teneur en eau au moment du blanchissage, le marqueur ou la scierie d'origine et l'organisme agréé par le CLSAB sous la surveillance duquel ont été faits le classement et le marquage.

Le bois de construction canadien est classé selon le document « Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien », publié par la NLGA. Afin de faciliter l'identification du bois, ces règles prescrivent des appellations de qualité et des noms d'essences normalisés, ainsi que des abréviations ou des symboles correspondants destinés à figurer dans les marques de qualité.

Les marques de qualité indiquent aussi la teneur en eau du bois au moment du blanchissage. La mention « S-DRY » figurant dans la marque indique que le bois, au moment du blanchissage, contenait au maximum 19 % d'eau, « MC 15 » signifie que la teneur en eau ne dépassait pas 15 %, tandis que « S-GRN » indique que le bois a été blanchi à une teneur en eau supérieure à 19 % et que ses dimensions tiennent compte du retrait naturel du matériau au cours du séchage.

On assigne à chaque scierie ou marqueur un numéro permanent. Le lieu d'origine du bois apparaît dans la marque de qualité sous la forme du numéro du marqueur ou de la scierie, du nom de celle-ci ou de son abréviation. La marque comprend en outre le symbole enregistré de l'organisme agréé par le CLSAB sous la surveillance duquel le bois a été marqué.

A-Tableau 9.3.2.1. Classification du bois de construction.

La référence au paragraphe approprié de la norme de la NLGA doit figurer dans la marque de qualité apposée sur les planches. Le paragraphe 113 correspond aux règles de la WWPA et le paragraphe 114 aux règles du WCLIB. Les marques de qualité du bois classé selon les normes WWPA et WCLIB ne contiennent pas de référence de paragraphe dans la marque de qualité.

A-Tableau 9.3.2.1.

Tableau A-9.3.2.1.A.
Noms et abréviations des essences

| Nom commercial des groupes | Abréviations | Essences |
|----------------------------|----------------------------------|--|
| Douglas Fir – Larch | D Fir – L (N) | Sapin de Douglas et mélèze occidental |
| Hemlock – Fir | Hem – Fir (N) | Pruche de l'Ouest et sapin gracieux |
| Spruce – Pine – Fir | S – P – F ou Spruce – Pine – Fir | Épinette (sauf l'épinette de Sitka), pin gris, pin de Murray, sapin baumier et sapin concolore |
| Northern Species | North Species | Toutes essences de bois tendre mentionnées dans les normes de classification NLGA |

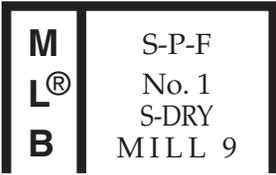
Tableau A-9.3.2.1.B.

Reproduction de marques de qualité utilisées par des associations de producteurs canadiens de bois de construction et des organismes habilités à marquer le bois de construction au Canada

| Reproduction de marques de qualité | Association ou organisme |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">A.F.P.A.[®] 00 S – P – F S-DRY STAND</p> | <p>Alberta Forest Products Association 11710, av. Kingsway, bureau 204 Edmonton (Alberta) T5G 0X5</p> |
| <p style="text-align: center;">C L[®] A 100 SPRUCE PINE FIR NO.1 S-DRY</p> | <p>Canadian Lumbermen's Association 27, av. Goulburn Ottawa (Ontario) K1N 8C7</p> |
| <p style="text-align: center;"> No 1 S - DRY 100 HEM - FIR (N)</p> | <p>Canadian Mill Services Association 555, rue Burrard, bureau 1200 Vancouver (Colombie-Britannique) V7X 1S7</p> |
| <p style="text-align: center;"> 1 S-GRN 1 1 D FIR (N) 1</p> | <p>Cariboo Lumber Manufacturers' Association 197, 2^e avenue Nord, bureau 301 Williams Lake (Colombie-Britannique) V2G 1Z5</p> |
| <p style="text-align: center;">(C F P A)[®] 00 S-P-F S-DRY CONST</p> | <p>Central Forest Products Association Inc. C.P. 1169 Hudson Bay (Saskatchewan) S0E 0Y0</p> |
| <p style="text-align: center;">CLIB[®] 10 S-P-F NO.1 S-DRY</p> | <p>Coniferous Lumber Inspection Bureau 383, rue John Nord, bureau 6 Arnprior (Ontario) K7S 2P8</p> |

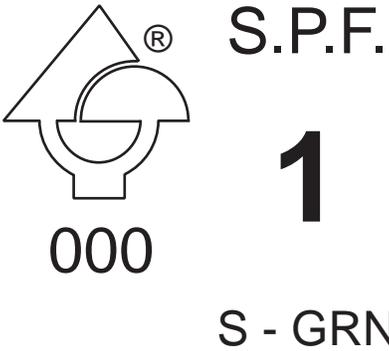
A-Tableau 9.3.2.1.

Tableau A-9.3.2.1.B. (suite)

| Reproduction de marques de qualité | Association ou organisme |
|--|--|
|  <p>ILMA[®] S-DRY 1 00 S-P-F</p> | <p>Interior Lumber Manufacturers' Association 1855, chemin Kirschner, bureau 360 Kelowna (Colombie-Britannique) V1X 6C1</p> |
|  <p>No 1 S-DRY D FIR (N)</p> | <p>MacDonald Inspection Division of Intertek Testing Services NA Ltd. 211, rue Schoolhouse Coquitlam (Colombie-Britannique) V3K 4X9</p> |
|  <p>M L[®] B</p> <p>S-P-F No. 1 S-DRY MILL 9</p> | <p>Maritime Lumber Bureau C.P. 459 Amherst (Nouvelle-Écosse) B4H 4A1</p> |
| <p>NFLD. LUMBER</p>  <p>NORTH SPECIES STUD S-GRN MILL 9</p> | <p>Newfoundland Lumber Producers Association C.P. 8 Glovertown (Terre-Neuve) A0G 2L0</p> |
|  <p>QFA[®] S-P-F 100 S-DRY No 1</p> | <p>Northern Forest Products Association 1488, 4^e avenue, bureau 400 Prince George (Colombie-Britannique) V2L 4Y2</p> |
|  <p>10 CONST S-P-F S-GRN</p> | <p>N.W.T. Forest Industries Association C.P. 1033 Hay River (Territoires du Nord-Ouest) X0E 0R0</p> |
| <p>O.L.M.A.[®] 01-1 CONST. S-DRY SPRUCE - PINE - FIR</p> | <p>Ontario Lumber Manufacturers' Association 55, av. University, bureau 1105 C.P. 8 Toronto (Ontario) M5J 2H7</p> |
|  <p>NLGA RULE NO 1 S-DRY 00 S-P-F</p> | <p>Pacific Lumber Inspection Bureau C.P. 7235 Bellevue, Washington 98008-1235 U.S.A. Division de la C.-B. C.P. 19118 Bureau de poste de la 4^e avenue Vancouver (Colombie-Britannique) V6K 4R8</p> |

e2

Tableau A-9.3.2.1.B. (suite)

| Reproduction de marques de qualité | Association ou organisme |
|---|--|
|  | Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec 5055, boul. Hamel ouest, bureau 200 Québec (Québec) G2E 2G6 |

A-9.3.2.8. 1) Bois de construction non standard. Le document « Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien » de la NLGA autorise l'utilisation de bois dont les dimensions sont inférieures aux dimensions normalisées (38 × 89, 38 × 140, 38 × 184, etc.) si la marque indique les dimensions réduites. Ce paragraphe autorise l'utilisation des tableaux des portées pour ce type de bois, à condition que les dimensions indiquées sur la marque ne soient pas inférieures de plus de 95 % aux dimensions nominales normalisées correspondantes. Les portées admissibles des tableaux doivent être réduites de 5 % même si le sous-dimensionnement est inférieur aux 5 % autorisés.

A-9.4. Exigences de résistance structurale. La section 9.4. énonce le principe du calcul des éléments structuraux des bâtiments visés par la partie 9. Ces éléments doivent être calculés selon les exigences particulières de la partie 9, comme les tableaux des portées, ou en conformité avec la partie 4. On utilise habituellement une combinaison des deux démarches. Par exemple, même si la surcharge de neige d'une ferme de toit en bois est calculée d'après la sous-section 9.4.2., les assemblages doivent être conçus selon la partie 4.

La section 9.4. ne traite explicitement que des charges dues à la gravité. Les surcharges dues au vent et aux séismes sont abordées implicitement par la partie 9 et ne sont pas prises en compte dans les tableaux des portées. On peut donc être amené à croire que les surcharges dues au vent et aux séismes peuvent être ignorées dans la conception des bâtiments visés par la partie 9. C'est vrai dans la plupart des cas : la majorité des bâtiments à ossature de bois et de faible hauteur ont une capacité structurale plus que suffisante pour résister aux charges latérales dues aux séismes et au vent.

Par exemple, dans une maison traditionnelle, même si les murs extérieurs ont de grandes baies à cause des fenêtres panoramiques et des portes coulissantes, les nombreuses cloisons s'opposent au cisaillement et assurent une stabilité latérale adéquate. Toutefois, ce n'est pas nécessairement le cas pour les maisons de conception plus récente.

Ceci ne s'applique cependant pas à toutes les configurations ou à tous les détails qu'on retrouve dans les bâtiments visés par la partie 9. Ainsi, un bâtiment commercial peut être long et étroit, avec des murs d'extrémité presque entièrement vitrés et peu de cloisons solidaires de la structure. En pareil cas, il faut tenir compte des surcharges dues au vent et aux séismes dans le calcul des murs porteurs longs et de leur fondation.

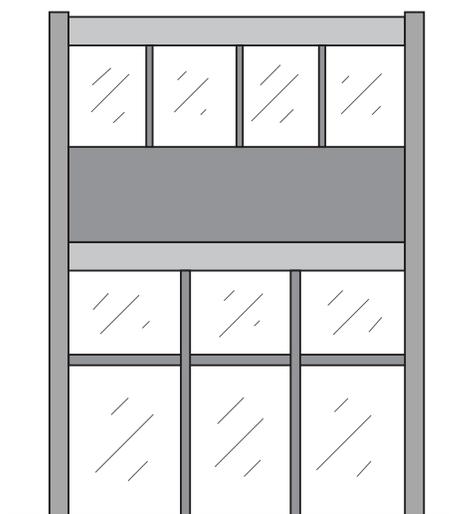


Figure A-9.4.A.

Bâtiment commercial opposant une faible résistance aux charges latérales

A-9.4.

On en trouve un autre exemple dans certaines régions du pays : c'est le cas des maisons bâties sur vide sanitaire entouré de murs nains à ossature en bois sans contreventement latéral ni cloison dans le vide sanitaire. La seule continuité structurale entre la fondation et le mur nain et entre le mur nain et les solives est assurée par le clouage, ce qui est insuffisant pour résister aux charges latérales produites par les séismes importants.

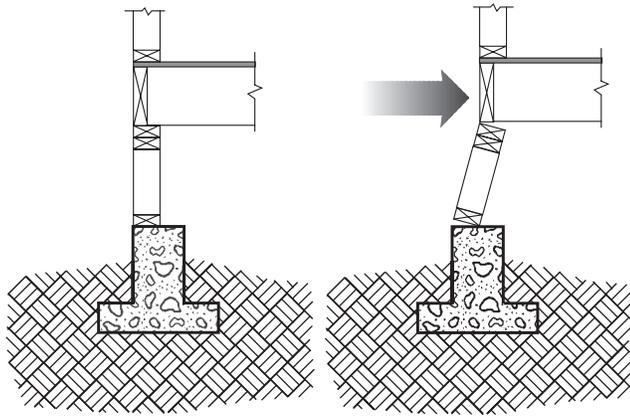


Figure A-9.4.B.

Mur nain entourant unvide sanitaire opposant une faible résistance aux charges latérales

Les bâtiments visés par la partie 9 doivent donc être conformes aux exigences de la partie 4 relatives aux surcharges dues au vent et aux séismes. Dans de nombreux cas, on peut ne pas en tenir compte sans courir de grands risques, mais avec certaines configurations de bâtiments la résistance au vent et aux séismes doit être examinée avec soin. (Voir la note A-9.23.10.2.)

A-9.4.2.4. 1) Charge spécifiée pour combles dont l'accessibilité est limitée. L'ossature des toits d'habitations est généralement faite de fermes de toit et le plafond est isolé.

Les fermes d'habitations sont placées à 600 mm entre axes, avec les membrures d'âme reliant les membrures supérieure et inférieure. Le

contreventement d'âme latéral est perpendiculaire à la portée des fermes. Il en résulte que l'espace pour les déplacements à l'intérieur du comble ou pour l'entreposage de matériaux est assez limité. Les trappes d'accès sont généralement construites selon les dimensions minimales acceptables de 500 x 700 mm, limitant davantage la taille des matériaux qui peuvent être introduits dans les combles.

L'isolant n'étant pas recouvert, il n'est pas recommandé d'accéder aux combles sans porter des vêtements de protection et un appareil respiratoire.

Les combles sont donc désignés espace inhabitable et le chargement peut être fondé sur la charge permanente réelle. Dans les situations d'urgence ou à des fins d'inspection, il est possible à une personne d'y accéder sans imposer de surcharges aux fermes et sans causer de flèches dommageables.

A-Tableau 9.4.4.1. Classement des sols.

On peut classer le sable et le gravier par un essai qui consiste à enfoncer dans le sol un piquet de section carrée de 38 mm de côté dont l'extrémité est taillée en pointe à 45°. Le matériau est « dur ou ferme » si un homme de force moyenne ne peut enfoncer le piquet à plus de 200 mm dans le sol et « mou » si le piquet s'enfonce de plus de 200 mm.

L'argile et le silt sont considérés comme « durs » s'ils sont difficiles à déformer sous la pression du pouce, « fermes » s'ils cèdent à une pression modérée du pouce et « mous » s'ils s'écrasent sous la pression du pouce, cet essai étant effectué sur le sol non remanié de la paroi d'une tranchée témoin.

A-Tableau 9.6.6.1. Vitres de portes. Sauf dans le cas du verre complètement trempé, les surfaces maximales sont limitées à 1,50 m², limite pratique au-dessus de laquelle du verre de sécurité est exigé par le paragraphe 9.6.6.2. 3).

A-9.6.6.3. 1) Portes-miroirs. La norme CAN/CGSB-82.6-M s'applique seulement aux portes-miroirs des placards. Elle précise que ces portes ne doivent pas être utilisées pour des pièces-penderies.

A-9.6.6.6. 1) Double vitrage pour les portes en verre et les portes vitrées. Une porte consistant en une grande surface vitrée entourée d'un cadre, une porte panoramique coulissante par exemple, est considérée comme une porte vitrée et doit donc avoir un double vitrage. Le double vitrage n'est pas exigé dans le cas d'une porte en verre sans cadre.

A-9.6.8.1. Vitrage des portes et des panneaux latéraux. Il n'y a aucune exigence, essentiellement pour des raisons de coût, qui oblige à utiliser du verre spécial pour les portes ou les panneaux adjacents. Le bris du verre à ces endroits permet d'avoir accès à la serrure et de déverrouiller la porte de l'intérieur et est responsable de nombreuses effractions. Bien que le verre isolant soit plus résistant que le simple verre ordinaire, c'est le verre feuilleté qui résiste le mieux. Le verre trempé résiste bien aux charges statiques, mais a tendance à voler en éclats sous l'effet d'impacts concentrés violents.

Le verre feuilleté est plus coûteux que le verre recuit et doit être plus épais. Le schéma représente un panneau adjacent vitré isolant fait d'une vitre de verre feuilleté et d'une vitre de verre recuit. Cette méthode est moins coûteuse que d'avoir deux vitres en verre feuilleté.

Pour les portes et les panneaux adjacents vitrés visés par l'article 9.6.6.1., les fenêtres situées à moins de 900 mm des serrures de ces portes ainsi que les fenêtres de sous-sol, il serait préférable d'envisager l'emploi de verre feuilleté.

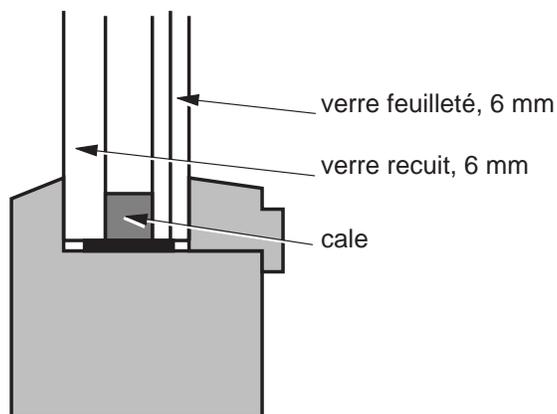


Figure A-9.6.8.1.

Vitrage combiné, verre feuilleté et verre recuit



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 et Bien-être social pour le radon est de 800 Bq/m³ (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) Isolat 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.

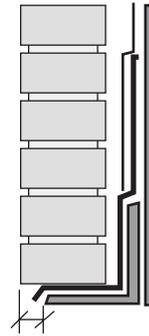
Cette exigence vise à protéger les revêtements du sol combustibles contre les mégots de cigarettes incandescents qui peuvent être jetés dans les registres. Les matériaux de protection doivent dépasser l'ouverture du registre et leurs bords doivent être relevés, car les mégots peuvent obliquer en tombant.

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 assurement 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

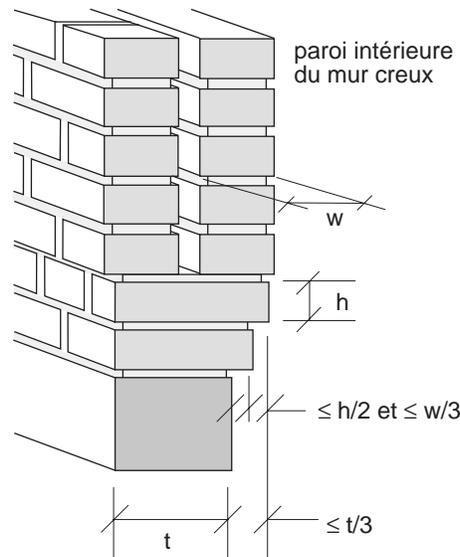


Figure A-9.20.12.2.

Dimensions maximales d'un encorbellement

A-9.20.13.9. 3) Protection des murs de maçonnerie contre l'humidité. La fonction du papier 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. Le papier de revêtement intercepte l'eau de pluie et la fait couler jusqu'au bas du mur où le solin l'évacue

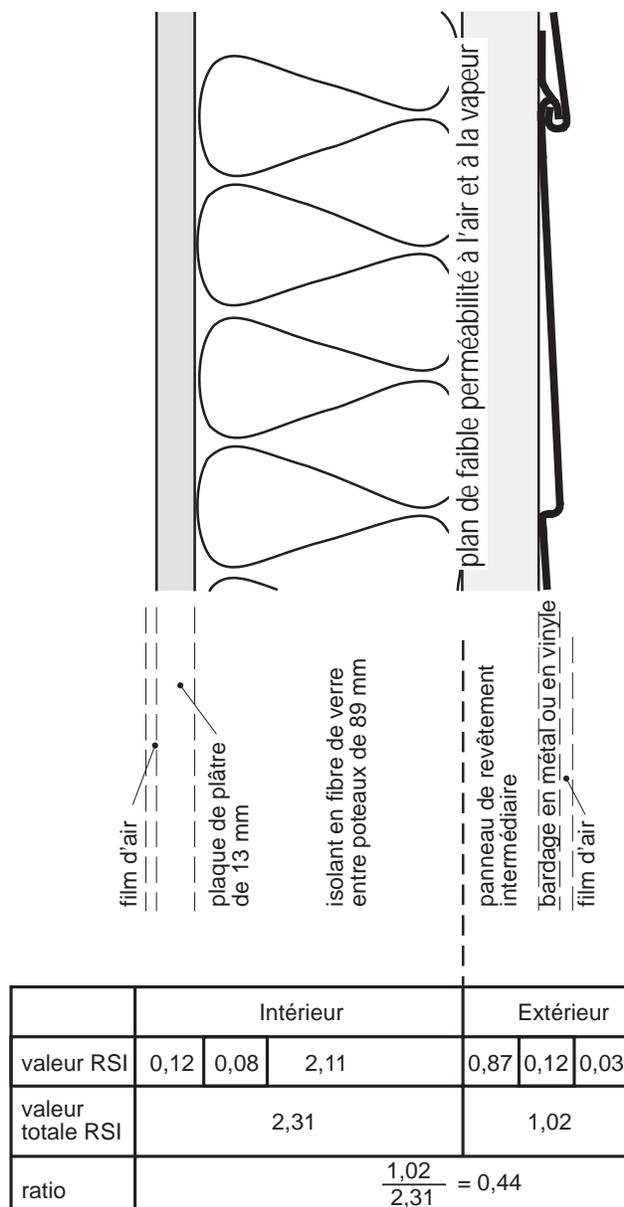


Figure A-9.25.1.2.

Exemple d'une coupe d'un mur indiquant la résistance thermique à l'intérieur et à l'extérieur du plan de faible perméabilité à l'air et à la vapeur

Une comparaison de cette valeur avec celles du tableau 9.25.1.2.A. indique que le mur serait acceptable aux endroits où les valeurs en degrés celsius-jours vont jusqu'à 7999, ce qui inclut, par exemple, Whitehorse, Fort McMurray, Yorton, Flin Flon, Geralton, Val d'Or et Wabush. (Les degrés-jours de diverses localités au Canada figurent à l'annexe C).

Ce même calcul peut indiquer que, pour un ensemble de construction semblable, mais avec une cavité de mur de 140 mm remplie d'isolant en matelas RSI 3,52, le rapport serait de 0,28. Ce type de mur pourrait donc être utilisé à des endroits ayant une valeur en degrés celsius-jours allant jusqu'à 4999, ce qui inclut, par exemple, Cranbrook, Lethbridge, Ottawa, Montréal, Fredericton, Sydney, Charlottetown et St. John's.

De même, si l'on utilisait un revêtement intermédiaire à faible perméance de moitié moins épais, le rapport, pour une cavité de 89 mm, serait de 0,25, ce qui permettrait son utilisation à des endroits présentant une valeur en degrés celsius-jours allant jusqu'à 4999. Le rapport, pour une cavité de 140 mm, serait de 0,16 ; ce type d'ensemble de construction ne pourrait être utilisé nulle part, car ce rapport est inférieur au minimum permis au tableau A-9.25.1.2.A.

Le tableau A-9.25.1.2.A. donne les épaisseurs minimales nécessaires pour satisfaire à l'article 9.25.1.2., dans diverses zones de degrés-jours, pour une gamme de valeurs de résistivité des revêtements intermédiaires isolants. Ces épaisseurs sont fondées sur les détails illustrés à la figure A-9.25.1.2. : elles pourraient aussi être utilisées avec les détails du revêtement extérieur, comme le contre-mur extérieur de brique ou le parement de bois, qui offrent une résistance thermique égale ou supérieure du côté extérieur.

Le tableau A-9.25.1.2.B. indique la perméabilité à l'air et la perméance à la vapeur d'eau d'un certain nombre de matériaux courants. Ces valeurs s'appliquent à des matériaux types ; les cas spéciaux d'application peuvent présenter des valeurs légèrement différentes.

A-9.25.1.2.

Tableau A-9.25.1.2.A.
Épaisseur minimale du revêtement isolant à faible perméance

| Degrés-jours de chauffage, en °C-jours | Rapport min. RSI | Ossature 38 × 89 | | | | | Ossature 38 × 140 | | | | |
|--|------------------|---|---|--------|--------|--------|---|---|--------|--------|--------|
| | | Valeur min. de résistance thermique, en RSI | Épaisseur min. du revêtement, en mm | | | | Valeur min. de résistance thermique, en RSI | Épaisseur min. du revêtement, en mm | | | |
| | | | Résistance thermique du revêtement, en RSI / mm | | | | | Résistance thermique du revêtement, en RSI / mm | | | |
| | | | 0,0300 | 0,0325 | 0,0350 | 0,0400 | | 0,0300 | 0,0325 | 0,0350 | 0,0400 |
| ≤ 4999 | 0,20 | 0,46 | 10 | 10 | 9 | 8 | 0,72 | 19 | 17 | 16 | 14 |
| 5000 à 5999 | 0,30 | 0,69 | 18 | 17 | 16 | 14 | 1,07 | 31 | 28 | 26 | 23 |
| 6000 à 6999 | 0,35 | 0,81 | 22 | 20 | 19 | 16 | 1,25 | 37 | 34 | 32 | 28 |
| 7000 à 7999 | 0,40 | 0,92 | 26 | 24 | 22 | 19 | 1,43 | 43 | 39 | 37 | 32 |
| 8000 à 8999 | 0,50 | 1,16 | 34 | 31 | 29 | 25 | 1,79 | 55 | 50 | 47 | 41 |
| 9000 à 9999 | 0,55 | 1,27 | 37 | 34 | 32 | 28 | 1,97 | 61 | 56 | 52 | 45 |
| 10 000 à 10 999 | 0,60 | 1,39 | 41 | 38 | 35 | 31 | 2,15 | 67 | 61 | 57 | 50 |
| 11 000 à 11 999 | 0,65 | 1,50 | 45 | 42 | 39 | 34 | 2,33 | 73 | 67 | 62 | 54 |
| ≥ 12 000 | 0,75 | 1,73 | 53 | 49 | 45 | 40 | 2,69 | 85 | 78 | 72 | 63 |

Tableau A-9.25.1.2.B.
Valeurs de perméance à l'air et à la vapeur⁽¹⁾

| Matériau | Perméance à l'air, en L/(s • m ²) à 75 Pa | Perméance à la vapeur d'eau, en ng/(Pa • s • m ²) |
|---|---|---|
| Revêtement (faible résistance thermique) | | |
| panneaux de gypse à endos d'aluminium de 12,7 mm contreplaqué de 6,4 mm | négligeable | négligeable |
| panneaux de gypse de 12,7 mm | 0,0084 | 23 – 74 |
| panneaux de copeaux orientés (OSB) de 11 mm | 0,0091 | 1373 |
| panneaux de fibres de 11 mm | 0,0108 | 44 |
| bois de 17 mm | 0,8285 | 772 – 2465 |
| | élevée – selon le nombre de joints | 982 |
| Isolant | | |
| mousse d'uréthane revêtue d'aluminium de 25 mm | négligeable | négligeable |
| mousse de polystyrène extrudé de 25 mm | négligeable | 23 – 92 |
| mousse d'uréthane de 25 mm | négligeable | 69 |
| mousse phénolique de 25 mm | négligeable | 133 |
| mousse de polystyrène expansé 25 mm (Type 2) | 0,0214 | 86 – 160 |
| isolants fibreux | très élevée | très élevée |

Tableau A-9.25.1.2.B. (suite)

| Matériau | Perméance à l'air, en L/(s • m ²) à 75 Pa | Perméance à la vapeur d'eau, en ng/(Pa • s • m ²) |
|---|--|--|
| Matériaux en membrane | | |
| métallique | négligeable | négligeable |
| polyéthylène de 0,15 mm | négligeable | 1,6 – 5,8 |
| revêtement intermédiaire souple perméable à la vapeur | 0,2706 | 170 – 1400 |
| pellicule de polyoléfine encollée au filage | 0,9593 | 3646 |

(1) Les valeurs de perméance à l'air et à la vapeur sont tirées des ouvrages suivants :

- BOMBARU, D., JUTRAS, R. et PATENAUE, A., Perméance des matériaux de construction à l'air, rapport sommaire préparé par AIR-INS Inc. pour la SCHL, Ottawa, 1988. Les valeurs n'indiquent que les propriétés des matériaux soumis à l'essai. Les valeurs de produits particuliers peuvent varier considérablement.
- RÉGIME DE GARANTIES DES LOGEMENTS NEUFS DE L'ONTARIO, The Details of Air Barrier Systems for Houses, Toronto, 1993.

A-9.25.2.2. 2) Indices de propagation de la flamme des matériaux isolants.

La partie 9 ne contient aucune exigence relative à l'indice de propagation de la flamme des matériaux isolants, car il est rare que ceux-ci se trouvent exposés dans les parties des bâtiments où un incendie risque de se produire. Les normes de certains matériaux isolants citées au paragraphe 9.25.2.2. 1) présentent un indice de propagation de la flamme, mais c'est parce que les fabricants veulent montrer que les produits ne présentent pas de risques d'incendie ou parce que ces produits sont réglementés par une autre autorité de la construction (par exemple, la Loi sur les produits dangereux). Toutefois, le CNB ne peut pas appliquer ces exigences à certains matériaux seulement. C'est pourquoi les exigences relatives à l'indice de propagation de la flamme contenues dans les normes sont exclues du CNB.

A-9.25.2.3. 3) Emplacement de l'isolant.

L'efficacité des isolants thermiques ne doit pas être réduite par les courants de convection qui peuvent traverser ces matériaux ou circuler autour d'eux. Si une lame d'air est laissée de part et d'autre d'un isolant en fibre de faible densité, les différences de température entre les côtés chaud et froid du matériau créeront un courant de convection autour de l'isolant. Si l'on fixe des panneaux isolants en mousse plastique sur un mur de fond au moyen d'un adhésif appliqué par points ou encore sur un substrat perméable à l'air au moyen d'un adhésif appliqué suivant un quadrillage sans en colmater les joints ni le périmètre, les vides d'air créés entre l'isolant et le support communiqueront avec les vides qui se trouvent derrière le revêtement extérieur. Toute différence de température ou de pression de part et d'autre de l'isolant entraînera un écoulement d'air préjudiciable à l'efficacité de l'isolant. L'isolant devrait donc être posé en tout point en contact avec le pare-air ou tout autre élément continu ayant une faible perméance à l'air. (Voir la note A-9.25.3.2. qui contient une liste de matériaux à faible perméance à l'air.)

A-9.25.2.4. 3) Isolant en vrac dans les murs à ossature de bois existants.

L'ajout d'isolant dans les murs extérieurs des bâtiments à ossature de bois augmente les risques de dommages à l'ossature et aux revêtements en raison des risques d'accumulation de l'humidité. Beaucoup de vieilles maisons ont été construites sans égard à la protection contre la diffusion de la vapeur d'eau ou les fuites d'air de l'intérieur. En ajoutant de l'isolant thermique on réduit nettement la température du revêtement extérieur ou du revêtement intermédiaire au cours de l'hiver, ce qui risque de provoquer de la condensation à l'intérieur des murs.

Les défauts dans le revêtement extérieur, les solins ou le calfeutrage peuvent provoquer la pénétration de l'eau de pluie dans les murs creux. Si cette humidité reste à cause de l'isolant qui a été ajouté, elle peut produire de la pourriture.

Il faut prendre par conséquent des mesures pour réduire le plus possible ces effets avant d'ajouter de l'isolant. Toutes les ouvertures qui pourraient laisser passer à l'intérieur du mur de l'air chaud devraient être étanchéisées. La surface intérieure devrait être revêtue d'une peinture à faible perméabilité afin de réduire les transferts d'humidité par diffusion. Enfin, le revêtement extérieur, les solins et le calfeutrage devraient être vérifiés et réparés au besoin pour éviter la pénétration de la pluie.

A-9.25.2.4. 5) Isolant en vrac dans les murs de maçonnerie.

Les techniques de construction des murs creux en maçonnerie ne visent pas spécialement à empêcher la pénétration de l'humidité dans le mur. C'est pour cette raison que l'isolant en vrac utilisé à l'intérieur des murs doit être de type hydrofuge. Un essai de la propriété hydrofuge de l'isolant en vrac dans un mur de maçonnerie creux se trouve dans la norme ASTM-C 516, « Vermiculite Loose Fill Thermal Insulation ».

A-9.25.3.1. 1)

A-9.25.3.1. 1) Systèmes d'étanchéité à l'air pour réduire la condensation. Les analyses des problèmes d'humidité causés par la condensation de la vapeur d'eau dans les murs, les combles ou les plafonds révèlent que, dans la majorité des cas, ils sont dus aux fuites d'air intérieur chaud et humide à travers l'enveloppe plutôt qu'à la diffusion de la vapeur d'eau.

La protection contre les fuites d'air doit être assurée par un ensemble de matériaux imperméables à l'air assemblés par des joints étanches. En général, elle est réalisée au moyen de matériaux comme les plaques de plâtre ou le polyéthylène en feuilles suffisamment épaisses. Mais l'intégrité de l'étanchéité à l'air peut être compromise aux joints qui doivent être conçus et réalisés avec soin pour cette raison.

Bien que la section 9.25. traite séparément le pare-vapeur et l'étanchéité à l'air, dans un plafond ou un mur à ossature de bois traditionnelle ces fonctions sont souvent assurées par la même membrane qui s'oppose à la diffusion de l'humidité et au passage de l'air intérieur dans les vides des murs et du plafond. Les ouvertures pratiquées dans cette membrane, pour les boîtes de sortie électrique par exemple, peuvent laisser passer l'air dans les vides de construction et des mesures spéciales doivent être prises pour les rendre aussi étanches que possible. Il faut également faire bien attention aux autres parcours de fuite moins évidents comme les trous de passage des fils électriques, des tuyaux, les joints mur-plancher et mur-plafond et les interstices créés par le retrait des éléments d'ossature.

Les fuites d'air doivent être limitées de manière qu'il y ait rarement condensation ou que les quantités d'eau accumulée soient suffisamment faibles et que l'évaporation se fasse assez rapidement pour empêcher la détérioration des matériaux et la croissance de micro-organismes.

En général, l'emplacement de l'élément à faible perméance du système d'étanchéité à l'air dans un ensemble de construction n'est pas critique. Il peut limiter les fuites d'air, qu'il soit placé près de la surface extérieure de l'enveloppe, près de la surface intérieure ou à un emplacement intermédiaire. Toutefois, si le matériau d'étanchéité à l'air possède aussi les caractéristiques d'un pare-vapeur (faible perméabilité à la vapeur d'eau), il faut choisir son emplacement avec soin si l'on veut éviter les problèmes d'humidité. (Voir les notes A-9.25.1.2. et A-9.25.4.2. 2).)

Dans certaines techniques de construction, c'est le revêtement intérieur de finition (plaques de plâtre) qui constitue l'étanchéité à l'air. Les joints avec les éléments d'ossature et les composants adjacents sont rendus étanches au moyen de garnitures, de mastic,

de ruban adhésif ou par d'autres méthodes pour assurer la continuité de l'étanchéité à l'air. Dans de tels cas, s'il y a un pare-vapeur distinct, il est moins critique que ses joints soient bien étanches.

Cette section est rédigée de façon à permettre l'emploi de techniques nouvelles aussi bien que de matériaux traditionnels en feuilles, comme le polyéthylène, pour faire fonction de pare-vapeur/pare-air.

On peut obtenir de plus amples renseignements dans le Digest de la construction au Canada n° 231, « Problèmes d'humidité dans les maisons », par A.T. Hansen, publié par l'Institut de recherche en construction, CNRC, Ottawa.

A-9.25.3.2. Caractéristiques des systèmes d'étanchéité à l'air. Les matériaux dont la faible perméance à l'air a été démontrée par des essais comprennent :

- les membranes de couverture lisses de 2 mm ;
- les membranes bitumineuses modifiées appliquées au chalumeau de 2,7 mm ;
- les membranes bitumineuses modifiées auto-adhésives de 1,3 mm ;
- les plaques de plâtre de 12,7 mm ;
- les panneaux de fibragglo-ciment de 12,7 mm ;
- le contreplaqué de 8 mm ;
- les panneaux de particules de 12,7 mm ;
- les panneaux de copeaux de 11 mm ;
- les panneaux durs trempés de 3,2 mm ;
- les panneaux de polystyrène extrudé de 38 mm ;
- les panneaux d'uréthane avec endos d'aluminium de 25,4 mm ;
- les panneaux phénoliques de 24 mm ;
- les feuilles d'aluminium ;
- les feuilles de polyéthylène ; et
- les feuilles de polyoléfine renforcées non perforées.

Les caractéristiques de produits particuliers peuvent varier considérablement.

A-9.25.4.2. 2) Surcroît de protection contre la diffusion de vapeur d'eau. On indique au paragraphe 9.25.4.2. 2) que si les autres éléments d'un ensemble de construction ont une faible perméance à la vapeur, il faut réduire davantage la perméance de l'élément servant de pare-vapeur. Comme le mentionne la note A-9.25.1.2., on doit accorder une attention particulière à l'emplacement ou à la mise en oeuvre des éléments ayant une faible perméance à l'air et à la vapeur afin de prévenir la détérioration des matériaux. Les notes suivantes contiennent des renseignements supplémentaires sur divers éléments des ensembles de construction à faible perméance à la vapeur d'eau qui peuvent servir de pare-vapeur ou qui demandent qu'on adopte des mesures plus rigoureuses pour les éléments faisant fonction de pare-vapeur.

e2

| 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 _a | Z _v | Rapp. de vitesse, V _i de la zone | | |
| | | 2,5 %, en °C | 1 %, en °C | Sec en °C | Mouillé en °C | | | | | | | | | | | S _s | S _r |
| Nouveau-Brunswick | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| Nouvelle-Écosse | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 15 | 135 | 1400 | 1,4 | 0,5 | 0,40 | 0,52 | 0,67 | 1 | 1 | 0,05 |
| Halifax | 55 | -16 | -18 | 26 | 20 | 4100 | 18 | 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 |
| Île-du-Prince-Édouard | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 _a | Z _v | Rapp. de vitesse, V ₁ de la zone | | |
| | | 2,5 %, en °C | 1 %, en °C | Sec en °C | Mouillé en °C | | | | | | | | | | | | |
| Terre-Neuve | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| Corner 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 |
| Yukon | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| Territoires du Nord-Ouest | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 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 Resolution | 160 | -42 | -44 | 26 | 18 | 8050 | 8 | 55 | 300 | 2,1 | 0,1 | 0,29 | 0,36 | 0,44 | 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 |

Annexe D

Comportement au feu des matériaux de construction

Section D-1 Généralités

La présente annexe a été rédigée d'après les recommandations du Comité permanent du comportement au feu des matériaux de construction, créé par la CCCBPI.

D-1.1. Introduction

D-1.1.1. Objet

1) Les cotes de comportement au feu figurant dans la présente annexe sont intimement liées aux exigences de comportement au feu des matériaux, ainsi qu'aux prescriptions minimales du CNB.

2) Les valeurs ont été attribuées à la suite d'une étude approfondie de tous les documents disponibles sur les ensembles de matériaux de construction courants, lorsque ces documents décrivent ces matériaux. Les valeurs attribuées sont, dans la plupart des cas, inférieures à celles obtenues lors des essais.

3) Les cotes de comportement au feu attribuées dans la présente annexe doivent être utilisées de concert avec le CNB. Elles s'appliquent aux matériaux et ensembles de matériaux dont les caractéristiques principales répondent aux exigences minimales des normes de calcul décrites à la partie 4. Les exigences supplémentaires applicables, dans certains cas, figurent ailleurs dans la présente annexe.

4) La section D-2 présente des degrés de résistance au feu pour les murs, planchers, toits, poteaux et poutres qui ont été obtenus selon les

méthodes d'essai de la norme CAN/ULC-S101-M, « Essai de résistance au feu des constructions et des matériaux », et décrit ces méthodes permettant de déterminer ces valeurs.

5) La section D-3 donne des indices de propagation de la flamme et de dégagement des fumées pour les matériaux de finition suivant les normes CAN/ULC-S102-M, « Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages » et CAN/ULC-S102.2-M, « Caractéristiques de combustion superficielle des revêtements de sol et des divers matériaux et assemblages ».

6) La section D-4 définit l'incombustibilité des matériaux de construction soumis aux essais prévus par la norme CAN4-S114-M, « Détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction ».

7) La section D-5 contient des exigences relatives à l'installation de portes coupe-feu et de registres coupe-feu dans les murs à ossature pour lesquels un degré de résistance au feu est exigé et à l'installation de clapets coupe-feu dans les parois de faux-plafonds pour lesquelles un degré de résistance au feu est exigé.

8) La section D-6 contient des renseignements généraux sur les rapports des essais de tenue au feu, sur les matériaux et ensembles devenus désuets, sur l'évaluation d'ensembles anciens et sur l'élaboration de la méthode fondée sur la somme des éléments contribuant.

D-1.1.2. Documents incorporés par renvoi

1) Les documents incorporés par renvoi dans la présente annexe sont ceux qui figurent au tableau D-1.1.2.

Cette annexe n'est présentée qu'à des fins explicatives et ne fait pas partie des exigences du CNB. Les numéros en caractères gras ne sont pas liés à des exigences particulières du CNB.

D-1.1.2.

**Tableau D-1.1.2.
Normes incorporées par renvoi à l'annexe D**

| Organisme | Désignation | Titre | Renvoi |
|-----------|--------------------|---|--|
| ANSI | A208.1-1993 | Particleboard | Tableau D-3.1.1.A. |
| ASTM | C 36-97 | Gypsum Wallboard | D-1.5.1. Tableau D-3.1.1.A. |
| ASTM | C 37-95 | Gypsum Lath | D-1.5.1. |
| ASTM | C 330-97 | Lightweight Aggregates for Structural Concrete | D-1.4.3. 2) |
| ASTM | C 442-95 | Gypsum Backing Board and Coreboard | D-1.5.1. Tableau D-3.1.1.A. |
| ASTM | C 588-95a | Gypsum Base for Veneer Plaster | D-1.5.1. Tableau D-3.1.1.A. |
| ASTM | C 630/C 630M-96a | Water Resistant Gypsum Backing Board | D-1.5.1. Tableau D-3.1.1.A. |
| ASTM | C 931/C 931M-95a | Exterior Gypsum Soffit Board | D-1.5.1. Tableau D-3.1.1.A. |
| ASTM | C 960-97 | Predecorated Gypsum Board | D-1.5.1. |
| CCCBPI | CNRC 30630 | Supplément du Code national du bâtiment du Canada 1990 | D-6.2. D-6.3. D-6.4. |
| CSA | A23.1-94 | Béton — Constituants et exécution des travaux | D-1.4.3. 1) |
| CSA | A23.3-94 | Calcul des ouvrages en béton | D-2.1.5. D-2.6.6. D-2.8.2. Tableau D-2.8.2. |
| CSA | A82.5-M1978 | Structural Clay Non-Load-Bearing Tile | Tableau D-2.6.1.A. |
| CSA | A82.22-M1977 | Gypsum Plasters | Tableau D-3.1.1.A. |
| CSA | CAN/CSA-A82.27-M91 | Plaques de plâtre | D-1.5.1. Tableau D-3.1.1.A. |
| CSA | A82.30-M1980 | Interior Furring, Lathing and Gypsum Plastering | D-1.7.2. 1) D-2.3.9. 1) Tableau D-2.5.1. |
| CSA | A82.31-M1980 | Pose des plaques de plâtre | D-2.3.9. |
| CSA | A126.1-M1984 | Carreaux vinyliques (avec ou sans amiante) | Tableau D-3.1.1.B. |
| CSA | A165.1-94 | Éléments de maçonnerie en béton | Tableau D-2.1.1. |
| CSA | CAN/CSA-A247-M86 | Panneaux de fibres isolants | Tableau D-3.1.1.A. |
| CSA | CAN/CSA-G312.3-M92 | Dimensions métriques des profilés et des tubes en acier de construction | D-2.6.6. |
| CSA | O86.1-94 | Règles de calcul aux états limites des charpentes en bois | D-2.11.2. 1) D-2.11.2. 2) |
| CSA | O121-M1978 | Contreplaqué en sapin de Douglas | Tableau D-3.1.1.A. |
| CSA | CAN/CSA-O141-91 | Bois débité de résineux | D-2.3.6. 2) Tableau D-2.4.1. |

Tableau D-1.1.2. (suite)

| Organisme | Désignation | Titre | Renvoi | |
|-----------|-------------|--------------------|--|--|
| e r | CSA | O151-M1978 | Contreplaqué en bois de résineux canadiens | Tableau D-3.1.1.A. |
| | CSA | O153-M1980 | Poplar Plywood | Tableau D-3.1.1.A. |
| | CSA | O437.0-93 | Panneaux de particules orientées et panneaux de grandes particules | Tableau D-3.1.1.A. |
| | CSA | CAN/CSA-S16.1-94 | Règles de calcul aux états limites des charpentes en acier | D-2.6.6. |
| | NFPA | 80-1995 | Fire Doors and Fire Windows | D-5.2.1. |
| | ONGC | 4-GP-36M-1978 | Thibaude, type fibre | Tableau D-3.1.1.B. |
| | ONGC | CAN/CGSB-4.129-93 | Tapis pour utilisation commerciale | Tableau D-3.1.1.B. |
| | ONGC | CAN/CGSB-11.3-M87 | Panneaux de fibres durs | Tableau D-3.1.1.A. |
| | ONGC | CAN/CGSB-34.16-M89 | Plaques planes surcomprimées en amiante-ciment | Tableau D-3.1.1.A. |
| | ONGC | CAN/CGSB-51.60-M90 | Isolant thermique en fibre cellulosique à bourrage lâche | D-2.3.4. 5) |
| e r | ULC | CAN/ULC-S101-M89 | Essai de résistance au feu des constructions et des matériaux | D-1.1.1. 4) D-1.12.1. D-2.3.2. |
| | ULC | CAN/ULC-S102-M88 | Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages | D-1.1.1. 5) |
| | ULC | CAN/ULC-S102.2-M88 | Caractéristiques de combustion superficielle des revêtements de sol et des divers matériaux et assemblages | D-1.1.1. 5) Tableau D-3.1.1.B. |
| | ULC | CAN4-S114-M80 | Détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction | D-1.1.1. 6) D-4.1.1. D-4.2.1. |
| | ULC | S505-1974 | Fusible Links for Fire Protection Service | D-5.3.2. |
| | ULC | CAN/ULC-S702-97 | Isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments | Tableau D-2.3.4.A. Tableau D-2.3.4.D. D-2.3.5. Tableau D-2.6.1.E. D-6.4. |

D-1.1.3. Applicabilité des degrés

Les valeurs indiquées dans la présente annexe s'appliquent en l'absence de résultats d'essais plus précis. La construction d'un ensemble faisant l'objet d'un rapport d'essai particulier doit être soigneusement exécutée si l'on projette d'utiliser les valeurs consignées dans ce rapport comme degrés de résistance au feu dans le CNB.

D-1.1.4. Degrés plus élevés

L'autorité compétente peut reconnaître des degrés de résistance au feu plus élevés que ceux qui figurent dans la présente annexe si elle a la preuve que de tels degrés sont justifiables. Les publications sur les essais et les rapports des essais de tenue au feu effectués par l'Institut de recherche en construction du CNRC donnent de plus amples renseignements. Ces publications sont énumérées à la section D-6.

D-1.1.5.

D-1.1.5. Renseignements supplémentaires sur le classement des ensembles

Les ensembles de construction composés de matériaux pour lesquels il n'existe aucune norme reconnue à l'échelle nationale ne font pas l'objet de la présente annexe. Les Underwriters Laboratories (UL), les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) et Intertek Testing Services NA Ltd. (ITS) ont classé un grand nombre de ces ensembles. Pour obtenir le document des UL intitulé « Fire Resistance Directory, Volume 1 », s'adresser à : UL, 333 Pfingsten Road, Northbrook, Illinois 60062 U.S.A. Les renseignements sur les ensembles classés par les ULC sont publiés dans le document intitulé « Fire Resistance, Volume III ». Pour obtenir des exemplaires de ce document, s'adresser à : ULC, 7, chemin Crouse, Scarborough (Ontario) M1R 3A9. Le répertoire des produits classés par ITS peut être obtenu à l'adresse suivante : ITS, 3210, promenade American, Mississauga (Ontario) L4V 1B3.

D-1.2. Interprétation des résultats des essais

D-1.2.1. Restrictions

1) Les cotes de comportement au feu indiquées dans la présente annexe correspondent à celles qui seraient obtenues selon les méthodes d'essai normalisées décrites dans le CNB. Ces méthodes d'essai permettent de comparer des éléments ou des ensembles de construction du point de vue de leur comportement au feu.

2) L'évaluation des constructions doit s'effectuer selon des conditions d'essai convenues, car il est très difficile de mesurer sur place leur résistance au feu. Un degré de résistance au feu donné n'indique pas nécessairement le temps réel pendant lequel un ensemble résisterait au cours d'un incendie dans un bâtiment, mais plutôt celui pendant lequel cet ensemble doit résister au feu dans des conditions d'essai données.

3) Dans certains cas, le concepteur ou l'autorité compétente doit tenir compte des conditions qui diffèrent de celles qui sont établies dans les méthodes d'essai normalisées. Le CNB prévoit certaines de ces conditions.

4) Pour les murs et les cloisons, l'espacement usuel de 16 ou 24 po spécifié pour les poteaux a été converti à 400 et 600 mm respectivement, comme pour les autres documents des codes nationaux ; toutefois, l'utilisation d'unités impériales pour l'espacement des poteaux est permise.

D-1.3. Béton

D-1.3.1. Granulats dans le béton

Les bétons de granulats légers ont généralement un meilleur comportement au feu que les bétons de granulats naturels. Une série d'essais sur des murs de maçonnerie de béton ainsi que l'analyse mathématique des résultats des essais ont permis d'établir des distinctions entre certains granulats légers.

D-1.4. Types de béton

D-1.4.1. Description

1) Dans la présente annexe, le classement des bétons est le suivant : types S, N, L, L₁, L₂, L40S, L₁20S et L₂20S, conformément aux définitions des paragraphes 2) à 8).

2) Béton de type S : le granulats grossier se compose de granit, de quartzite, de gravier siliceux ou d'autres matières denses contenant au moins 30 % de quartz, de chert ou de silex.

3) Béton de type N : le granulats grossier se compose de cendres, de brique cassée, de laitier de haut fourneau, de pierre et de gravier calcaires, de trapp, de grès et d'autres matières denses dont le contenu en quartz, en chert ou en silex ne dépasse pas 30 %.

4) Béton de type L : l'ensemble des granulats se compose de laitier, d'argile ou de schiste expansés ou encore de pierre ponce.

5) Béton de type L₁ : l'ensemble des granulats se compose de schiste expansé.

6) Béton de type L₂ : l'ensemble des granulats se compose de laitier ou d'argile expansés ou encore de pierre ponce.

7) Béton de type L40S : le granulats fin se compose de sable et de granulats légers dont la teneur en sable ne dépasse pas 40 % du volume total des granulats du béton.

8) Béton de types L₁20S et L₂20S : le granulats fin se compose de sable et de granulats légers dont la teneur en sable ne dépasse pas 20 % du volume total des granulats du béton.

D-1.4.2. Établissement des valeurs

Dans les bétons de types S, N, L, L₁ ou L₂, les degrés inscrits s'appliquent au béton dont le granulats appartient au groupe ayant la plus faible résistance au feu. Si la nature d'un granulats ne peut être déterminée avec assez de précision pour le classer dans un groupe donné, il faut considérer ce granulats comme appartenant au groupe qui requiert

Tableau D-3.1.1.B.

Indices de propagation de la flamme et indices de dégagement des fumées des revêtements de sol avec ou sans finition⁽¹⁾

| Matériau | Norme applicable | Avec ou sans finition |
|---|------------------|-----------------------|
| Revêtement de sol en bois dur ou tendre revêtu ou non de vernis, spar ou uréthane | aucune | 300/300 |
| Revêtement de sol en vinyle-amiante d'au plus 4,8 mm, appliqué sur un support en contreplaqué ou en bois de construction, ou directement sur le béton | CSA-A126.1-M | 300/300 |
| Tapis de laine (tissé), à velours d'au moins 1120 g/m ² , avec ou sans thibaude de feutre ⁽²⁾ | CAN/CGSB-4.129 | 300/300 |
| Tapis de nylon à velours d'au moins 610 g/m ² et d'au plus 880 g/m ² , avec ou sans thibaude de feutre ⁽³⁾ | CAN/CGSB-4.129 | 300/500 |
| Tapis de nylon à velours d'au moins 610 g/m ² et d'au plus 1355 g/m ² , collé directement au béton | CAN/CGSB-4.129 | 300/500 |
| Tapis, de laine/nylon (tissé), (20 % nylon au plus), à velours d'au moins 1120 g/m ² | CAN/CGSB-4.129 | 300/500 |
| Tapis de laine/nylon (tissé), (50 % laine au plus), à velours d'au moins 610 g/m ² et d'au plus 880 g/m ² | CAN/CGSB-4.129 | 300/500 |
| Tapis de polypropylène à velours d'au moins 500 g/m ² et d'au plus 1200 g/m ² , collé directement au béton | CAN/CGSB-4.129 | 300/500 |

e2 ⁽¹⁾ Mis à l'essai sur la sole du four-tunnel, conformément aux dispositions de la norme CAN/ULC-S102.2-M, « Caractéristiques de combustion superficielle des revêtements de sol et des divers matériaux et assemblages ».

⁽²⁾ Indices de propagation de la flamme et de dégagement des fumées.

⁽³⁾ Les thibaudes de type 1 ou 2 sont décrites dans la norme ONGC-4-GP-36M, « Thibaude, type fibre ».

D-3.1.2. Indices

Les indices des tableaux D-3.1.1.A. et D-3.1.1.B. sont donnés par groupe correspondant aux dispositions du CNB. Les valeurs s'appliquent à tous les matériaux appartenant à la catégorie indiquée.

D-3.1.3. Description des cases des tableaux

Dans les tableaux D-3.1.1.A. et D-3.1.1.B., le chiffre supérieur de chaque case désigne l'indice de propagation de la flamme et le chiffre inférieur, l'indice de dégagement des fumées. Par exemple :

25/50 signifie que l'indice de propagation de la flamme est compris entre 0 et 25 et l'indice de dégagement des fumées, entre 0 et 50 ;

150/300 signifie que l'indice de propagation de la flamme est compris entre 75 et 150 et l'indice de dégagement des fumées, entre 100 et 300 ;

e X/X dans le cas des murs et plafonds, indique un indice de propagation de la flamme supérieur à 150 et un indice de dégagement des fumées supérieur à 300.

D-3.1.4. Couches minces protectrices

Une couche mince en surface peut augmenter ou réduire l'indice de propagation de la flamme. Le tableau D-3.1.1.A. donne plusieurs types de couches minces qui augmentent l'indice de propagation de la flamme du matériau sur lequel elles sont appliquées, ce qui permet de mieux calculer les risques dus à cette propagation.

D-3.1.5. Matériaux

1) Des renseignements sur les indices de propagation de la flamme de matériaux qui sont garantis par des brevets et sur leurs traitements d'ignifugation et dont la description n'est pas assez précise pour permettre de les reproduire peuvent être obtenus auprès des services d'homologation et d'étiquetage des Laboratoires des Assureurs du Canada, d'Intertek Testing Services NA Ltd. [3210, e2 promenade American, Mississauga (Ontario) L4V 1B3] ou d'un autre laboratoire d'essai reconnu.

2) L'Institut de recherche en construction e2 du CNRC a préparé un résumé des résultats des

D-3.1.5.

essais de propagation de la flamme publiés avant 1965 (voir la référence 1) à la sous-section D-6.1., Rapports des essais de tenue au feu).

D-3.1.6. Limites et conditions

1) Dans l'essai normalisé, la propagation de la flamme le long de la surface s'accompagne d'une combustion du ou des matériaux jusqu'à une certaine profondeur sous la surface, profondeur qui correspond à la limite de pénétration des variations de température au cours de l'essai. Pour de nombreux matériaux courants, comme le bois, la profondeur de la combustion est d'environ 25 mm.

2) Une dimension minimale est indiquée pour tous les matériaux combustibles décrits au tableau D-3.1.1.A. Cette dimension correspond à l'épaisseur des éprouvettes qui ont servi à déterminer l'indice. Si l'épaisseur de ces matériaux est supérieure à l'épaisseur indiquée, il est probable que leur indice de propagation de la flamme soit un peu plus faible, et les éprouvettes plus minces peuvent avoir des indices de propagation de la flamme plus élevés.

3) Aucun indice n'a été attribué aux matériaux en mousse plastique, car il est actuellement impossible de grouper ces produits par catégorie bien définie. Une augmentation de l'épaisseur de l'éprouvette produit généralement une augmentation de l'indice de propagation de la flamme dans les matériaux de ce genre qui fondent lorsqu'ils sont exposés à la flamme.

D-3.1.7. Normes incorporées par renvoi

Aux tableaux D-3.1.1.A. et D-3.1.1.B. figurent les normes applicables aux matériaux décrits puisque les indices donnés sont déterminés conformément à ces normes.

Section D-4 Incombustibilité

D-4.1. Méthode d'essai

D-4.1.1. Détermination de l'incombustibilité

1) Certains composants de bâtiments doivent être incombustibles suivant les exigences du CNB. Les critères d'incombustibilité reconnus par le CNB sont ceux de la norme CAN4-S114-M, « Détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction ».

2) L'essai mentionné au paragraphe 1) est très rigoureux et tout matériau de construction

contenant une proportion même minime de matière combustible doit être classé combustible.

L'éprouvette mesurant 38 × 51 mm est soumise à une température de 750 °C dans un petit four d'essai et, pour être considérée incombustible, elle ne doit ni s'enflammer ni contribuer à une élévation de température.

D-4.2. Matériaux combustibles

D-4.2.1. Matériaux classés combustibles

La plupart des matériaux à base de matière animale ou végétale sont combustibles selon la norme CAN4-S114-M, « Détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction » ; ainsi, le bois, les panneaux de fibres de bois, le papier, le feutre fabriqué à partir de fibres animales ou végétales, le liège, les plastiques, l'asphalte et le goudron doivent être classés combustibles.

D-4.2.2. Matériaux composites

Les matériaux composés à la fois d'éléments combustibles et incombustibles sont souvent classés combustibles, à moins que la proportion d'éléments combustibles soit minime. Certains isolants de laine minérale avec liant combustible, le béton de cendres, le ciment avec copeaux de bois et l'enduit de plâtre avec fibres de bois doivent aussi être classés combustibles.

D-4.2.3. Produit ignifuge

L'addition d'un produit chimique ignifuge ne suffit pas à rendre incombustible un produit combustible.

D-4.3. Matériaux incombustibles

D-4.3.1. Matériaux réputés incombustibles

Parmi les matériaux incombustibles, on peut citer la brique, les carreaux de céramique, le béton de ciment Portland et de granulats incombustibles, l'amiante-ciment, l'enduit de plâtre et de granulats incombustibles, les métaux généralement utilisés dans les bâtiments, le verre, le granit, le grès, l'ardoise, le calcaire et le marbre.

Voie publique (voir aussi Voie de circulation publique), 1.1.3.2., 3.2.3.6., 8.2.1.1. – 8.2.1.3., 8.2.6.1.

W

W.-C., 3.7.4.2., 3.8.3.8., 3.8.3.9., 9.31.4.1.

Z

Zone à sortie contrôlée, 1.1.3.2., 3.2.2.19., 3.2.4.1., 3.2.4.8., 3.3.1.12., 3.4.6.13., 3.4.6.15.

Zone de détention cellulaire (voir aussi Zone à sortie contrôlée), 1.1.3.2., 3.2.2.19., 3.2.4.1., 3.2.4.8., 3.2.4.11., 3.3.1.12., 3.3.3.7., 3.4.6.15.

Tableau des équivalences métriques

| | Pour convertir des | En | Multiplier par |
|----|-------------------------------|----------------------|-----------------------|
| | °C | °F | 1,8 et ajouter 32 |
| | kg | lb | 2,205 |
| e2 | kPa | lbf/po ² | 0,1450 |
| e2 | kPa | lbf/pi ² | 20,88 |
| | L | gal (imp.) | 0,2200 |
| | L/s | gal/min | 13,20 |
| | lx | pieds-bougies | 0,09290 |
| | m | pi | 3,281 |
| | m ² | pi ² | 10,76 |
| | m ³ | pi ³ | 35,31 |
| | mm | po | 0,03937 |
| | m ³ /h | pi ³ /min | 0,5886 |
| | m/s | pi/min | 196,8 |
| | MJ | Btu | 947,8 |
| e2 | N | lbf | 0,2248 |
| | ng/(Pa · s · m ²) | perms | 0,0174 |
| | Pa | pouces d'eau | 0,004014 |
| | W | Btu/h | 3,412 |