



ASSOCIATION CANADIENNE
DE NORMALISATION

CAN/CSA-B149.1-05

Norme nationale du Canada

Code d'installation du gaz naturel et du propane



Standards Council of Canada
Conseil canadien des normes

Mise à jour n° 1

CAN/CSA-B149.1-05

Février 2007

Note : Les notes à l'utilisateur aux normes CSA sont maintenant des mises à jour. Veuillez communiquer avec le groupe Vente des produits d'information de la CSA ou rendez-vous au **www.ShopCSA.ca** pour plus de renseignements sur le **service de mise à jour des normes CSA**.

Titre : *Code d'installation du gaz naturel et du propane* — publiée initialement en janvier 2005

Modifications publiées à ce jour : Supplément n° 1 — Janvier 2007

Si vous n'avez pas toutes les mises à jour, veuillez communiquer avec le groupe Vente des produits d'information de la CSA ou rendez-vous au **www.ShopCSA.ca**.

Les modifications qui suivent ont été officiellement approuvées. Elles sont publiées dans les feuilles révisées ci-jointes et sont indiquées par le symbole double delta ($\Delta\Delta$) dans la marge :

Modification	Article 8.2.3
Ajout	Aucun
Abrogation	Aucune

La CAN/CSA-B149.1-05 comptait **291 pages** (xiii pages liminaires et 278 pages de texte) qui portaient toutes la date de publication. Elle compte maintenant les pages suivantes :

Janvier 2005	vii à xiii, 5 à 8, 15, 16, 21, 22, 27, 28, 37 à 42, 57 à 68, 71 à 76, 79 à 82, 87 à 92, 95 à 98, 103 à 222, 225 à 236 et 241 à 278
Janvier 2007	iii à vi, 1 à 4, 9 à 14, 17 à 20, 23 à 26, 29 à 36A, 43 à 56F, 69 à 70A, 83 à 86A, 93, 94, 99 à 102, 223, 224 et 237 à 240
Février 2007	77 et 78

- Insérez les feuilles révisées dans votre exemplaire de la norme pour la tenir à jour.
- Conservez les pages périmées à titre de référence.

8.1.3

Il est interdit d'entraver l'**approvisionnement d'air** d'un **appareil**.

8.1.4

L'**approvisionnement d'air** doit être assuré conformément :

- aux articles 8.2 et 8.3 lorsque la puissance d'entrée d'un **appareil** ou le total des puissances d'entrée de plusieurs **appareils** est égal ou inférieur à 400 000 BTU/h (120 kW) ; ou
- à l'article 8.4 lorsque la puissance d'entrée d'un **appareil** ou le total des puissances d'entrée de plusieurs **appareils** est supérieur à 400 000 BTU/h (120 kW).

8.1.5

Lorsqu'un **appareil** autre qu'un **appareil** de chauffage central ou un chauffe-eau d'usage domestique est installé dans un local où l'**approvisionnement en air** pour la combustion est insuffisant, des mesures doivent être prises pour assurer une ouverture d'**approvisionnement d'air** dimensionnée conformément au tableau 8.1 ou 8.2.

8.2 Détermination de l'approvisionnement d'air des générateurs d'air chaud de chauffage central, des chaudières et des chauffe-eau

8.2.1

Une ouverture d'**approvisionnement d'air** extérieur, dont les dimensions sont conformes à l'article 8.2.2, doit être pratiquée dans une **enceinte** ou une **structure** abritant un **appareil** lorsque l'**enceinte** ou la **structure** :

- comporte des fenêtres et des portes bien ajustées ou à fermeture étanche et que les murs extérieurs sont recouverts d'un pare-vapeur continu, étanche, et de placoplâtre (construction à sec), de contre-plaqué ou de matériaux analogues, à joints étanches ; ou
- présente une aire de fuite équivalente d'au plus 78 po² (0,05 m²), à une pression différentielle de 0,00145 lb/po² (10 Pa) lorsqu'elle est éprouvée selon la méthode canadienne reconnue de **dépressurisation** par ventilateur.

8.2.2

Sous réserve de l'article 8.2.3, l'aire libre de l'ouverture d'**approvisionnement d'air** extérieur prescrite à l'article 8.2.1 doit être déterminée conformément au tableau 8.1, dans le cas d'un **appareil** muni d'un **dispositif de contrôle du tirage**, et au tableau 8.2 dans le cas d'un **appareil** sans **dispositif de contrôle du tirage**. La puissance d'entrée totale de tous les **appareils** se trouvant dans la **structure** ou l'**enceinte** doit être utilisée. Si un **appareil** muni d'un **dispositif de contrôle du tirage** et un **appareil** sans un tel dispositif sont installés dans la même **structure** ou **enceinte**, l'aire libre requise de l'ouverture d'**approvisionnement d'air** doit correspondre à la plus élevée des deux valeurs suivantes, soit :

- l'aire prescrite au tableau 8.1, calculée selon la puissance d'entrée totale des **appareils** munis de **dispositifs de contrôle du tirage** seulement ; ou
- l'aire prescrite au tableau 8.2, calculée selon la puissance d'entrée totale de tous les **appareils**.

△△ 8.2.3

Une source d'**approvisionnement d'air** extérieur n'est pas requise pour un chauffe-eau dont la puissance d'entrée ne dépasse pas 50 000 BTU/h (15 kW) et qui est le seul **appareil** qui doit être alimenté en air installé dans une **enceinte** ou une **structure**. À l'exception des chauffe-eau à **ventouse**, si un chauffe-eau est installé dans une enceinte, des ouvertures permanentes doivent être prévues conformément à l'article 8.2.6.

8.2.4

L'**enceinte** ou la **structure** dans laquelle un **appareil** est installé doit comporter une ouverture d'**approvisionnement d'air** extérieur, dont les dimensions sont conformes à l'article 8.2.5, lorsque l'**enceinte** ou la **structure** n'est pas construite conformément à l'article 8.2.1 a) et qu'elle n'est pas conforme à l'article 8.2.1 b).

8.2.5

L'aire libre de l'ouverture d'**approvisionnement d'air** extérieure prescrite à l'article 8.2.4 doit être déterminée conformément au tableau 8.3, dans le cas d'un **appareil** muni d'un **dispositif de contrôle du tirage**, et au tableau 8.4 dans le cas d'un **appareil** sans **dispositif de contrôle du tirage**. La puissance d'entrée totale de tous les **appareils** se trouvant dans la **structure** ou l'**enceinte** doit être utilisée. Si un **appareil** muni d'un **dispositif de contrôle du tirage** et un **appareil** sans un tel dispositif sont installés dans la même **structure** ou **enceinte**, l'aire libre requise de l'ouverture d'**approvisionnement d'air** doit correspondre à la plus élevée des deux valeurs suivantes, soit :

- a) l'aire prescrite au tableau 8.3, calculée selon la puissance d'entrée totale des **appareils** munis de **dispositifs de contrôle du tirage** seulement ; ou
- b) l'aire prescrite au tableau 8.4, calculée selon la puissance d'entrée totale de tous les **appareils**.

B149.1S1-07

Supplément n° 1 à la CAN/CSA-B149.1-05, Code d'installation du gaz naturel et du propane Janvier 2007

Note : Les notes à l'utilisateur aux normes CSA sont maintenant des mises à jour. Veuillez communiquer avec le groupe Vente des produits d'information de la CSA ou rendez-vous au www.ShopCSA.ca pour plus de renseignements sur le **service de mise à jour des normes CSA**.

Titre : *Code d'installation du gaz naturel et du propane* — publiée initialement en janvier 2005

Les modifications qui suivent ont été officiellement approuvées. Elles sont publiées dans les feuilles révisées ci-jointes et sont indiquées par le symbole double delta ($\Delta\Delta$) dans la marge :

Modification	Table des matières, articles 1.1, 2, 3, 4.3.1, 4.5.5, 4.9.1, 4.14.6, 4.14.7, 4.16.2, 5.2.1.1, 5.2.1.2, 5.2.3, 5.5.7, 5.6.1.3, 6.2.17, 6.16.7, 6.16.8, 6.17.1, 6.17.2, 6.21.1, 6.21.7, 6.22.3, 6.26.1, 7.2, 7.4.4, 7.5.2, 7.26.2, 7.27.3, 8.2.3, 8.4.3, 8.14.8, 8.14.12, 8.16.1 et 8.24.2, tableaux 5.2 et C.9, et annexe D
Ajout	Articles 6.16.13, 6.16.14, 7.26.7, 7.26.8, 8.9.5, 8.9.6 et 8.21.6
Abrogation	Article 6.25

La CAN/CSA-B149.1-05 comptait **291 pages** (xiii pages liminaires et 278 pages de texte) qui portaient toutes la date de publication. Elle compte maintenant les pages suivantes :

Janvier 2005	vii à xiii, 5 à 8, 15, 16, 21, 22, 27, 28, 37 à 42, 57 à 68, 71 à 76, 79 à 82, 87 à 92, 95 à 98, 103 à 222, 225 à 236 et 241 à 278
Janvier 2007	iii à vi, 1 à 4, 9 à 14, 17 à 20, 23 à 26, 29 à 36A, 43 à 56F, 69 à 70A, 77, 78, 83 à 86A, 93, 94, 99 à 102, 223, 224 et 237 à 240

- Insérez les feuilles révisées dans votre exemplaire de la norme pour la tenir à jour.
- Conservez les pages périmées à titre de référence.

AVIS IMPORTANT

Les utilisateurs devraient consulter l'autorité compétente pour vérifier si ce supplément s'applique.

△△ *Table des matières*

Conseil consultatif interprovincial du gaz *vii*

Comité sur le code d'installation CSA B149 *ix*

Préface *xii*

1 Domaine d'application 1

2 Ouvrages de référence 2

3 Définitions 5

4 Généralités 17

4.1 Application 17

4.2 Approbation des appareils, accessoires, composants, appareillages et matériaux 17

4.3 Responsabilités de l'installateur 18

4.4 Formation et qualité du travail 19

4.5 Pertinence de l'utilisation 19

4.6 Installation des compteurs et des régulateurs d'abonné 20

4.7 Raccords et composants électriques 20

4.8 Maisons mobiles 20

4.9 Emplacements dangereux 20

4.10 Interdiction de fumer 20

4.11 Mise hors service des dispositifs de sûreté 21

4.12 Détection des fuites 21

4.13 Dégagements entre les appareils et les matériaux combustibles 21

4.14 Accessibilité des appareils 24

4.15 Installations extérieures 25

4.16 Appareils installés dans un garage 25

4.17 Raccordement de gaines aux appareils 25

4.18 Systèmes de chauffage combinés 25

4.19 Appareils protégés par un système automatique d'extinction d'incendie 26

4.20 Commande d'appareils munis de veilleuses auto-excitatrices 26

4.21 Échangeurs de chaleur défectueux 26

4.22 Appareils installés à haute altitude 27

4.23 Protection des appareils contre les risques d'endommagement 27

4.24 Odorisation du propane 27

5 Contrôle de la pression 27

5.1 Pression du système 27

5.2 Régulateurs de pression 29

5.2.1 Généralités 29

5.2.2 Exigences supplémentaires visant les régulateurs de pression dans les installations au propane 29

5.2.3 Exigences supplémentaires visant les régulateurs de pression dans les installations au gaz naturel 30

5.3 Soupapes de décharge 30

5.4 Soupapes de décharge hydrostatiques dans les installations au propane 30

5.5 Évacuation des dispositifs de contrôle de la pression 31

5.6 Régulateurs de pression d'appareils et de veilleuses 33

5.6.1 Régulateurs de pression d'appareils et de veilleuses dans les installations au propane 33

5.6.2 Régulateurs de pression d'appareils et de veilleuses dans les installations au gaz naturel 33

Janvier 2007

(Remplace p. iii, janvier 2005)

6 Tuyauteries, tuyaux souples et raccords 34

- 6.1 Généralités 34
- 6.2 Matériaux 34
- 6.3 Diamètre 36
- 6.4 Volume de gaz servant à déterminer le diamètre des tuyauteries 37
- 6.5 Pression et chute de pression permises 37
- 6.6 Tuyauterie additionnelle 37
- 6.7 Emplacement 38
- 6.8 Exigences relatives aux tuyaux 38
- 6.9 Joints et raccordements 40
- 6.10 Embranchements de sortie d'alimentation 41
- 6.11 Raccordements des appareils 41
- 6.12 Sorties d'alimentation 41
- 6.13 Siphons 41
- 6.14 Pratiques interdites 42
- 6.15 Tuyaux ou tubes enterrés 43
- 6.16 Protection des tuyaux et des tubes 44
- 6.17 Identification des tuyaux ou des tubes 45
- 6.18 Robinets d'arrêt manuels 46
- 6.19 Robinets d'arrêt automatique à réenclenchement manuel 47
- 6.20 Tuyaux souples et raccords 47
- 6.21 Tuyaux de raccordement 49
- 6.22 Mise à l'essai des tuyaux, tubes, tuyaux souples et raccords 50
- 6.23 Purge de la tuyauterie et du tuyau souple après l'essai d'étanchéité 51
- 6.24 Purge du gaz d'une tuyauterie 52
- 6.25 *Abrogé*
- 6.26 Tuyaux et tubes d'alimentation en gaz installés sur les toits 53
- 6.27 Inspection 53

7 Installation d'appareils particuliers 53

- 7.1 Chaudières 53
- 7.2 Générateurs, compresseurs/surpresseurs, moteurs fixes et turbines (gaz naturel uniquement) 54
 - 7.2.1 Exigences générales 54
 - 7.2.2 Génératrices 55
 - 7.2.3 Compresseurs/surpresseurs 55
 - 7.2.4 Moteurs au gaz et turbines fixes 56
 - 7.2.5 Moteurs au propane dans les bâtiments 56B
- 7.3 Générateurs de gaz carbonique 56C
- 7.4 Sécheuses commerciales 56D
- 7.5 Sécheuses d'usage domestique 56D
- 7.6 Conversion 56E
- 7.7 Brûleurs de substitution 56E
- 7.8 Conversion des générateurs d'air chaud 56F
- 7.9 Conversion des cuisinières 57
- 7.10 Appareils de comptoir 57
- 7.11 Appareils à ventouse 58
- 7.12 Générateurs d'air chaud utilisés avec des appareils de refroidissement 58
- 7.13 Générateurs d'air chaud de chauffage central 58
- 7.14 Générateurs d'air chaud à circulation descendante 59
- 7.15 Générateurs d'air chaud à gaines 59
- 7.16 Générateurs d'air chaud horizontaux 60
- 7.17 Radiateurs muraux (radiateurs encastrés) 60
- 7.18 Radiateurs de construction et chalumeaux 61
- 7.19 Compensateurs d'air chaud de porte à chauffage direct 62
- 7.20 Générateurs de ventilation tempérée à chauffage direct (GVTCDD) 62

7.21	Radiateur industriel à gaz à chauffage direct sans recirculation d'air (RICD)	64
7.22	Panneaux radiants	66
7.23	Radiateurs	67
7.24	Appareils décoratifs et radiateurs à bûches réfractaires	68
7.25	Chauffe-piscines	68
7.26	Chauffe-eau	69
7.27	Aérothermes	70
7.28	Tables de cuisson	70A
7.29	Incinérateurs	71
7.30	Appareils d'éclairage	71
7.31	Appareils commerciaux de cuisson	71
7.32	Cuisinières d'usage domestique	72
7.33	Réfrigérateurs	73
7.34	Moteurs fixes au gaz naturel	73
7.35	Moteurs au propane dans les bâtiments	75

8 Systèmes d'évacuation et approvisionnement d'air des appareils 76

8.1	Généralités	76
8.2	Détermination de l'approvisionnement d'air des générateurs d'air chaud de chauffage central, des chaudières et des chauffe-eau	77
8.3	Ouvertures et gaines d'approvisionnement d'air	83
8.4	Exigences d'approvisionnement d'air des appareils d'une puissance d'entrée totale supérieure à 400 000 BTU/h (120 kW)	84
8.5	Registres, persiennes et grilles	84
8.6	Conditions créées par les ventilateurs d'évacuation, les ventilateurs d'approvisionnement d'air, les ventilateurs de circulation d'air ou les foyers	85
8.7	Installations de conception spéciale	85
8.8	Approvisionnement d'air par moyens mécaniques	85
8.9	Évacuation des gaz de combustion des appareils	85
8.10	Méthodes d'évacuation des gaz de combustion des appareils	86
8.11	Exigences relatives aux conduits d'évacuation et aux cheminées	88
8.12	Cheminées	88
8.13	Dimensions du conduit d'évacuation et de la cheminée	90
8.14	Extrémité du conduit d'évacuation et de la cheminée	90
8.15	Support du conduit d'évacuation et de la cheminée	94
8.16	Conduits d'évacuation et cheminées desservant plus d'un appareil	94
8.17	Conduits d'évacuation à l'extérieur des bâtiments	95
8.18	Conduits de raccordement	95
8.19	Raccords de cheminées	99
8.20	Diamètre et hauteur des conduits de raccordement reliés entre eux	99
8.21	Évacuation sur plusieurs étages	99
8.22	Registres et accessoires	100
8.23	Coupe-tirage	100
8.24	Dispositifs d'évacuation	101
8.25	Régulateurs de tirage	102
8.26	Registre de conduit d'évacuation automatique ou registre de conduit de fumée automatique	102
8.27	Registres de conduit de fumée manuels	103
8.28	Installation des dispositifs de contrôle du tirage	103
8.29	Dispositifs à tirage aspiré ou forcé	103
8.30	Hottes	103
8.31	Récupérateurs de chaleur	104

9 Compresseurs au gaz naturel et bouteilles 104

9.1	Installation des compresseurs	104
9.2	Exigences relatives aux bouteilles	105

- 9.3 Remplissage de bouteilles et bouteilles 105
- 9.4 Stockage de bouteilles 106
- 9.5 Bouteilles raccordées aux fins de leur utilisation 107

10 Appareils de ravitaillement de véhicules (ARV) sans installation de stockage (gaz naturel seulement) 107

- 10.1 Installation 107
- 10.2 Dispositifs de décharge et autres événements et tuyauterie d'événement 108
- 10.3 Tuyauteries et tuyaux souples 108
- 10.4 Mise à l'essai des tuyauteries, des tuyaux souples et des raccords 109
- 10.5 Appareillage, affiches et (ou) symboles de sécurité 109
- 10.6 Ravitaillement des véhicules 109

Annexes

- A** (informative) — Dimensions et capacité des tuyaux et des tubes utilisés pour le gaz naturel 110
- B** (informative) — Dimensions et capacités des tuyaux et des tubes utilisés pour le propane 146
- C** (informative) — Tableaux des dimensions des conduits d'évacuation pour les appareils au gaz naturel et au propane de catégorie I 172
- D** (informative) — Installations de compteur et de régulateur d'abonnés 238
- E** (informative) — Exemple de calcul des dimensions de la tuyauterie (mesures anglaises et métriques) 240
- F** (informative) — Dimensions générales suggérées des coupe-tirages 244
- G** (informative) — Dilatation et souplesse de la tuyauterie 247
- H** (normative) — Purge d'une tuyauterie sans brûleur facilement accessible ou dont un appareil n'est pas équipé d'une veilleuse permanente 249
- I** (informative) — Renseignements généraux 253

Index 262

Tableaux

- 4.1** — Réductions des dégagements des appareils suivant les matériaux de protection spécifiés 22
- 5.1** — Pression à l'intérieur des bâtiments 28
- 5.2** — Dégagement par rapport à l'événement, pi (m) 32
- 6.1** — Chute de pression maximale admissible 36
- 6.2** — Espacement des supports de tuyaux 39
- 6.3** — Exigences relatives à l'essai de pression 50
- 8.1** — Approvisionnement requis en air comburant et en air de dilution pour les appareils munis d'un dispositif de contrôle du tirage, lorsque la puissance d'entrée combinée est égale ou inférieure à 400 000 BTU/h (120 kW) et que la structure est conforme à l'article 8.2.1 a) ou b) 79
- 8.2** — Approvisionnement requis en air comburant pour les appareils sans dispositif de contrôle du tirage, lorsque la puissance d'entrée combinée est égale ou inférieure à 400 000 BTU/h (120 kW) et que la structure est conforme à l'article 8.2.1 a) ou b) 80
- 8.3** — Approvisionnement requis en air comburant et en air de dilution pour les appareils munis d'un dispositif de contrôle du tirage, lorsque la puissance d'entrée combinée est égale ou inférieure à 400 000 BTU/h (120 kW) et que la structure n'est pas conforme à l'article 8.2.1 a) ou b) 81
- 8.4** — Approvisionnement requis en air comburant pour les appareils sans dispositif de contrôle du tirage, lorsque la puissance d'entrée combinée est égale ou inférieure à 400 000 BTU/h (120 kW) et que la structure n'est pas conforme à l'article 8.2.1 a) ou b) 82
- 8.5** — Type de système d'évacuation à utiliser 87
- 8.6** — Dégagements relatifs au conduit de raccordement pour divers appareils 97
- 8.7** — Réduction des dégagements du conduit de raccordement selon les matériaux de protection spécifiés 98

Figures

- 8.1** — Conduit d'évacuation traversant un toit en pente 92

CAN/CSA-B149.1-05

Code d'installation du gaz naturel et du propane

1 Domaine d'application

ΔΔ 1.1

Ce code s'applique à l'installation des :

- a) **appareils, appareillages, composants** et **accessoires** où le gaz est utilisé comme carburant ;
- b) tuyauteries à partir de l'extrémité des installations de la compagnie ou des **réservoirs** de propane du distributeur ;
- c) appareils de ravitaillement de véhicules et de l'appareillage connexe conformes aux exigences visant les appareils pour usage général utilisés pour ravitailler des véhicules au gaz naturel ; et
- d) moteurs et des turbines fixes au gaz naturel.

1.2

Ce code ne s'applique pas :

- a) aux terminus maritimes ou de pipelines ;
- b) aux raffineries de pétrole ;
- c) au gaz utilisé comme matière première dans les usines chimiques ;
- d) aux réseaux de transport et de distribution des compagnies de gaz ;
- e) au stockage ou à la manipulation du gaz naturel liquide ni aux réservoirs souterrains de gaz naturel ;
- f) à l'installation de systèmes d'alimentation en **GNV**, aux **réipients** ou aux stations de ravitaillement ;
- g) au stockage ou à l'emploi de gaz naturel comprimé sur les bateaux ;
- h) à l'installation d'appareils de ravitaillement de véhicules lorsque des **réipients** de stockage de **GNV** font partie du système ;
- i) aux installations de stockage frigorifiques ni aux réservoirs souterrains de propane ;
- j) au propane utilisé sur les bateaux ;
- k) au propane utilisé comme propulseur pour aérosol ;
- l) aux **bouteilles** de butane d'au plus 150 g ; ni
- m) à l'installation de **réipients** et d'**appareillages** devant servir au propane dans les centres de distribution et les stations de remplissage et sur les camions-citernes, les remorques et les citernes autoportantes.

1.3

Dans le code, toute exigence dans laquelle figure le terme «gaz» s'applique également à tout gaz suivant ou mélange de ceux-ci : gaz naturel, gaz manufacturé et mélanges de propane et d'air, de propane, propylène, butanes (butane normal ou isobutane) et butylènes.

1.4

Ce code et toute norme à laquelle il renvoie ne garantit ni explicitement ni implicitement la durée utile, la durabilité ou le rendement de l'appareillage et des matériaux dont il est question dans le code.

1.5

Les valeurs exprimées en unités anglaises constituent la norme. Les valeurs SI (métriques) sont données à titre informatif et ne sont pas toujours des conversions exactes.

1.6

Dans ce code, à moins que l'**autorité compétente** n'en décide autrement, le terme «doit» indique une exigence, c'est-à-dire une prescription que l'utilisateur doit respecter pour assurer la conformité à la norme ; «devrait» indique une recommandation ou ce qu'il est conseillé mais non obligatoire de faire et «peut» une possibilité ou un conseil. Les notes qui accompagnent les articles ne comprennent pas de prescriptions ni de recommandations. Elles servent à séparer du texte les explications ou les renseignements qui ne font pas proprement partie de ce code. Les notes au bas des figures et des tableaux font partie de ceux-ci et peuvent être rédigées comme des prescriptions. Les légendes des figures et des équations font également partie de celles-ci.

2 Ouvrages de référence

Ce code renvoie aux publications suivantes ; l'année indiquée est celle de la dernière édition offerte au moment de l'impression de l'édition anglaise, modifications comprises.

CSA (Association canadienne de normalisation)

Note : Les normes, pratiques recommandées et codes de l'ACG sont maintenant publiés par la CSA.

ANSI Z21.24-2001/CSA 6.10-2001

Connectors for Gas Appliances

ANSI Z21.50-2000/CSA 2.22-2000

Vented Gas Fireplaces

ANSI Z21.69-2002/CSA 6.16-2002

Connectors for Movable Gas Appliances

△△ ANSI Z21.75-2001/CSA 6.27-2001

Connectors for Outdoor Gas Appliances and Manufactured Homes

ANSI Z21.80-2003/CSA 6.22-2003

Line Pressure Regulators

ANSI Z21.90-2001/CSA 6.24-2001

Gas Convenience Outlets and Optional Enclosures

ANSI Z83.4-1999/CSA 3.7-M99

Non-Recirculating Direct Gas-Fired Industrial Air Heaters

ANSI Z83.11-2002/CSA 1.8-2002

Gas Food Service Equipment

ANSI/IAS LC1-1997/CSA 6.26-M97 (confirmée en 2001)

Fuel Gas Piping Systems Using Corrugated Stainless Steel Tubing (CSST)

CGA 2.17-M91 (confirmée en 1999)

Gas-Fired Appliances for Use at High Altitudes

CAN1-6.2-M81 (confirmée en 2001)

Draft Hoods

△△ 6.18-02

Service Regulators for Natural Gas

6.19-01

Residential Carbon Monoxide Alarming Devices

CAN/CGA-8.1-M86 (confirmée en 2001)

Tuyaux flexibles à base d'élastomère et leurs raccords pour l'acheminement du propane et du gaz naturel

CAN1-8.3-M77 (confirmée en 2001)

Tuyaux thermoplastiques et raccords pour conduites de propane et de gaz naturel

12.6-04

Vehicle Refuelling Appliances

CGA Certification Laboratory Requirement LAB-009-1989 (révisé en 1994)

Flexible Gas Tubing for Interior Natural and Propane Gas Piping Systems

B51-03

Code sur les chaudières, les appareils et les tuyauteries sous pression

B108-05

Natural gas fuelling stations installation code

CAN/CSA-B137 Série-02, *Recueil de normes sur les tuyaux sous pression en matière thermoplastique :*

CAN/CSA-B137.4-02

Tuyauteries en polyéthylène pour conduites de gaz combustibles

CAN/CSA-B137.4.1-02

Raccords en polyéthylène à souder par électrofusion, pour conduite de gaz combustibles

CAN/CSA-B149.2-05

Code sur le stockage et la manipulation du propane

CAN/CSA-B149.3-05

Code d'approbation sur place des composants relatifs au combustible des appareils et appareillages

CAN/CSA-B365-01

Code d'installation des appareils à combustibles solides et du matériel connexe

C22.1-02

Code canadien de l'électricité, Première partie

CAN/CSA-W117.2-01

Règles de sécurité en soudage, coupage et procédés connexes

CAN/CSA-Z240 Série MM-92 (confirmée en 2001), *Maisons mobiles :*

CAN/CSA-Z240.4.1-92 (confirmée en 2001)

Installations au gaz dans les maisons mobiles

Z662-03

Réseaux de canalisations de pétrole et de gaz

ANSI/ASME (American National Standards Institute/American Society for Mechanical Engineers)

B1.20.1-1983 (confirmée en 2001)

Pipe Threads, General Purpose (Inch)

B16.3-1998

Malleable-Iron Threaded Fittings, Classes 150 and 300

B36.10-2000

*Welded and Seamless Wrought Steel Pipe***ASTM (American Society for Testing and Materials)**

A 53/A 53M-02

Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless

A 106-02a

Standard Specification for Seamless Carbon Steel Pipe for High-Temperature Service

A 179/A 179M-90a (2001)

Standard Specification for Seamless Cold-Drawn Low-Carbon Steel Heat Exchanger and Condenser Tubes

B 88-03

Standard Specification for Seamless Copper Water Tube

B 837-01

*Standard Specification for Seamless Copper Tube for Natural Gas and Liquefied Petroleum (LP) Gas Fuel Distribution Systems***CNRC (Conseil national de recherches du Canada)***Code national du bâtiment — Canada, 1995***Gouvernement du Canada***Loi sur le transport des marchandises dangereuses, 1992, chapitre 34, Sc 1992 et le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses, tel que modifié de temps à autre**Loi sur les poids et mesures, L.R. 1985, ch. W-6***ONGC (Office des normes générales du Canada)**

CAN/CGSB-3.13-M88

Gaz de pétrole liquéfié (Butane)

CAN/CGSB-3.14-M88

*Gaz de pétrole liquéfié (Propane)***UL (Underwriters Laboratories Inc.)**

959-2001

Medium Heat Appliance Factory-Built Chimneys

△△ 144-2001

*LP-Gas Regulators***ULC (Laboratoires des assureurs du Canada)**

C536-1998

Guide for the Investigation of Flexible Metallic Hose

CAN/ULC-S110-M86

Méthodes normalisées d'essai des conduits d'air

CAN4-S114-M80 (confirmée en 1997)

Méthode d'essai normalisée pour la détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction

CAN4-S604-M91

Cheminées préfabriquées de type «A»

CAN/ULC-S605-M91

Conduits d'évacuation

Cuisine extérieure mobile — unité employée à l'extérieur pour préparer et distribuer des aliments ou des breuvages et qui contient des appareils ou des appareillages fonctionnant au propane à l'état gazeux. Une telle cuisine peut être munie de roues et être automotrice.

Dépressurisation — puissance d'entrée nominale maximale d'un appareil de catégorie I assisté d'un coupe-tirage qui peut être relié au conduit d'évacuation, quand l'appareil se trouve dans une structure qui peut supporter une dépressurisation continue d'au plus 0,02 po c.e. (5 Pa) ; par exemple, une structure hermétique, avec une structure de ventilation mécanique. Voir l'annexe C.

Détecteur de flamme — composant d'un dispositif de surveillance de la flamme qui est sensible à la flamme.

Dispositif de contrôle du tirage — coupe-tirage ou régulateur de tirage.

Coupe-tirage — dispositif de contrôle du tirage ne comportant aucune pièce mobile ou réglable. Un coupe-tirage peut être incorporé ou raccordé à un appareil, ou intégré à un conduit de raccordement et est conçu pour :

- assurer l'évacuation des gaz de combustion de la chambre de combustion en l'absence de tirage ou en cas d'obstruction en aval du coupe-tirage ;
- empêcher le refoulement des gaz de combustion dans la chambre de combustion de l'appareil ; et
- neutraliser l'effet de turbulence de la cheminée ou du conduit d'évacuation sur le fonctionnement de l'appareil.

Régulateur de tirage — dispositif de contrôle du tirage destiné à stabiliser le tirage naturel dans un appareil en admettant l'air de la pièce dans le système d'évacuation. Le régulateur de tirage à double action comporte un registre d'équilibrage mobile fonctionnant dans les deux directions.

Dispositif de décharge — dispositif conçu pour s'ouvrir de façon à empêcher toute augmentation de la pression du gaz au-delà d'une valeur donnée à la suite de conditions anormales ou d'une situation d'urgence.

Dispositif de protection contre la surpression — dispositif qui en service normal a pour fonction de réduire, limiter ou interrompre l'alimentation en gaz d'un système afin d'empêcher la pression du gaz dans ce système de dépasser la valeur nominale de pression des composants.

Dispositif d'arrêt en cas de surpression — dispositif de protection contre la surpression qui a pour fonction d'interrompre l'alimentation en gaz dans le système en aval.

Dispositif de décharge de la surpression — dispositif de protection contre la surpression qui a pour fonction d'évacuer le gaz du système en aval.

Régulateur de surveillance — dispositif de protection contre la surpression qui agit comme deuxième régulateur de pression en série avec le premier.

Dispositif de surveillance de la flamme — dispositif de contrôle de sécurité primaire qui détecte la présence de la flamme et actionne le dispositif d'arrêt du gaz en cas d'extinction de la flamme ou si l'allumage n'a pas lieu.

Dispositif d'évacuation mécanique — dispositif installé sur place, entre la sortie du conduit de fumée de l'appareil ou le dispositif de contrôle du tirage et l'extrémité du conduit d'évacuation ou de la cheminée, ou à l'extrémité du conduit d'évacuation ou de la cheminée et qui produit un tirage mécanique.

Embranchement — partie secondaire de la tuyauterie reliant la partie principale de la tuyauterie à l'appareil.

Enceinte — structure secondaire (pièce) située à l'intérieur d'une structure principale (bâtiment) ou reliée à cette dernière où un appareil est installé.

△△ **Espace aéré** — espace où le changement d'air est assuré par une ventilation naturelle ou mécanique, ou espace muni d'ouvertures permanentes assurant la communication avec le reste de la structure.

Espace clos — espace dont le volume est inférieur à $50 \text{ pi}^3/1000 \text{ BTU/h}$ ($4,8 \text{ m}^3/\text{kW}$) de l'ensemble des puissances d'entrée nominales de tous les appareils installés dans cet espace.

Facilement accessible — à portée de la main pour le fonctionnement, le remplacement, l'entretien ou l'inspection sans qu'il soit nécessaire de grimper, d'enlever un obstacle ou d'utiliser une échelle mobile.

Faux plafond — espace d'air fermé par des carreaux ou des panneaux pouvant être enlevés sans outils (ex. : plafond suspendu).

Foyer — appareil qui sert à brûler un combustible solide et dont au moins une des parois verticales présente une grande ouverture ou peut être ouverte pour le ravitaillement en combustible et l'observation des flammes.

Gallon (sauf indication contraire) — gallon canadien tel que défini par la *Loi sur les poids et mesures du Canada*.

Note : En ce qui a trait à ce code, le gallon impérial est considéré équivalent au gallon canadien.

Garage —

Garage de réparation — bâtiment, ou partie d'un bâtiment, aménagé pour permettre la réparation et l'entretien des véhicules automobiles.

Garage-entrepôt — bâtiment, ou partie d'un bâtiment, utilisé ou destiné à l'entreposage ou au stationnement de véhicules automobiles et qui n'est nullement équipé pour réparer ou entretenir ces véhicules.

Garage privé — bâtiment conçu pour le stationnement, le remisage ou la réparation des véhicules utilisés pour le transport du propane, qui est approuvé par l'autorité compétente à cette fin et qui est situé sur un terrain appartenant au propriétaire des véhicules ou loué par ce dernier.

Gaz de combustion — produits de combustion et surplus d'air.

Générateur d'air chaud — appareil à chauffage indirect relié à un conduit de fumée et conçu pour le chauffage des locaux au moyen d'air chaud, généralement distribué au moyen de gaines.

Générateur d'air chaud sous plancher — générateur d'air chaud suspendu au plancher du local chauffé et qui fournit de l'air chaud par des grilles solidaires du plancher ou des murs, sans l'aide de gaines.

△△ **Génératrices de secours (génératrices)** — moteurs qui alimentent des fonctions essentielles à l'exploitation comme la protection de la propriété, la lutte contre les incendies et l'évacuation des bâtiments.

GNV — gaz naturel stocké à l'état gazeux et destiné à être employé comme carburant dans un véhicule routier.

Incombustible — se dit d'un matériau conforme aux exigences de la ULC CAN4-S114 visant l'incombustibilité.

Installateur — personne, firme, société par actions ou entreprise qui, directement ou par l'entremise d'un représentant, est responsable de l'installation, du remplacement, de la réparation ou de l'entretien de la tuyauterie de gaz, des systèmes d'évacuation, des appareils, des composants, des accessoires ou de l'appareillage, possède de l'expérience ou a reçu une formation dans ce domaine et satisfait aux exigences de l'autorité compétente.

Installation de bouteilles — comprend le pied ou le support des bouteilles, les bouteilles, leurs robinets, leurs tuyaux de raccordement, la rampe d'alimentation, les régulateurs et les soupapes de décharge ou toute combinaison de ces éléments.

Lavoir roulant — unité mobile utilisée à l'extérieur qui emploie de l'eau ou une autre solution chauffée au propane pour le nettoyage.

Limiteur de sécurité — contrôleur de sûreté destiné à assurer que la température, la pression ou le niveau du liquide ne dépassent pas les limites prescrites.

Liquide combustible — liquide dont le point d'éclair est égal ou supérieur à 100 °F (38 °C), mais inférieur à 200 °F (93 °C).

Liquide inflammable — liquide dont le point d'éclair est inférieur à 100 °F (38 °C) et dont la tension de vapeur absolue n'est pas supérieure à 40 lb/po² (276 kPa) à 100 °F (38 °C).

Logement — suite servant ou destinée à servir de domicile à une ou plusieurs personnes et qui comporte généralement des installations sanitaires et des installations pour préparer et consommer des repas et pour dormir.

ΔΔ **Moteur** — dispositif qui transforme une énergie en énergie mécanique pour faire fonctionner d'autres machines et appareils.

Moteur alternatif (aussi appelé moteur à pistons) — moteur doté de un ou plusieurs pistons pour transformer la pression en mouvement de rotation.

Moteur à turbine — moteur rotatif qui extrait l'énergie du débit des gaz carburants. Il est doté d'un compresseur en amont, d'une turbine en aval et d'une chambre de combustion entre les deux. (L'expression turbine à gaz peut aussi décrire la turbine.)

NAT Max — puissance d'entrée nominale maximale d'un appareil de catégorie I équipé d'un coupe-tirage qui peut être reliée au conduit d'évacuation. Il n'y a pas de puissance d'entrée nominale minimale pour les appareils à coupe-tirage. Voir l'annexe C.

NAT + NAT — puissance d'entrée maximale combinée d'au moins deux appareils à coupe-tirage reliés au conduit d'évacuation commun. Voir l'annexe C.

NR — signifie non recommandé en raison de la formation potentielle de produits de condensation et (ou) de la pressurisation du système d'évacuation. Voir l'annexe C.

Ouverture de bâtiment — ouverture prévue pour l'infiltration de l'air, mais non un conduit d'évacuation, ni une fenêtre qui ne peut pas s'ouvrir.

Point d'éclair — température minimale à laquelle un liquide contenu dans un récipient produit de la vapeur en concentration suffisante pour former un mélange inflammable en présence d'air près de la surface du liquide.

Point de transvasement — raccord d'entrée du tuyau souple de transvasement.

Pression de réglage — pression provoquant l'évacuation en fonction de laquelle une soupape de décharge est réglée et correspond à la pression inscrite sur la soupape de décharge.

Pression de service maximale admissible — pression maximale à laquelle il est permis de soumettre un composant ou une partie du système d'alimentation en gaz.

Prise de ventilation mécanique — dispositif servant à l'alimentation mécanique d'un bâtiment en air de ventilation ou en air comburant.

Produit de condensation — liquide qui se sépare d'un gaz (y compris les gaz de combustion) en raison d'une baisse de température ou d'une augmentation de pression.

Produits de combustion — produits qui résultent de la combustion du gaz en présence d'oxygène dans l'air, y compris les gaz inertes, mais non le surplus d'air.

Purger — libérer une tuyauterie, un appareillage, un récipient ou un appareil d'un fluide gazeux ou d'un liquide pour le remplacer par le fluide désiré.

Raccord — élément de tuyauterie servant de raccordement tel qu'un coude, un coude double, un té, un raccord-union, un mamelon de réduction, un manchon ou une croix, mais qui ne comprend pas d'éléments fonctionnels tels qu'un robinet ou un régulateur de pression.

Raccord découpleur rapide — dispositif à commande manuelle servant à brancher ou à débrancher un appareil ou le tuyau de raccordement d'un appareil relié à une source d'alimentation en gaz et qui est muni d'un mécanisme automatique permettant de couper l'alimentation en gaz lorsqu'il est débranché.

Raccord robuste — raccord de 300 lb (135 kg).

Radiateur —

Générateur de ventilation tempérée à chauffage direct (GVTC) — appareil autonome à chauffage direct utilisé uniquement pour réchauffer l'air extérieur qui remplace l'air intérieur évacué ; il n'est pas destiné au chauffage des bâtiments.

Panneau radiant — appareil qui transmet la chaleur de la source aux objets chauffés sans chauffer l'air intermédiaire.

Radiateur à rayonnement — radiateur qui transmet la chaleur par rayonnement à l'air ambiant.

Radiateur catalytique — radiateur utilisant une matrice poreuse sur laquelle ou à l'intérieur de laquelle est distribué un agent catalyseur comme le platine. La combustion des vapeurs d'hydrocarbures s'effectue à l'intérieur de la matrice.

Radiateur de construction — radiateur portatif à chauffage direct non ventilé destiné au chauffage temporaire des bâtiments pendant la construction, la modification ou la réparation.

Radiateur industriel à gaz à chauffage direct sans recirculation d'air (RICD) — radiateur dans lequel les produits de combustion produits sont évacués dans l'air chauffé et qui a pour fonction de réduire les pertes de chaleur du bâtiment en chauffant uniquement l'air extérieur entrant.

Récipient (lorsque ce terme se rapporte au stockage de GNV et de propane) — soit une bouteille, soit un réservoir.

Récupérateur de chaleur — dispositif installé à l'extérieur ou à l'intérieur d'un système d'évacuation pour extraire la chaleur des gaz de combustion.

Registre — plaque ou robinet permettant de régler le débit d'air ou des gaz de combustion.

Registre barométrique — voir **Régulateur de tirage**.

Registre de conduit de fumée — plaque amovible qui permet de régler le débit des gaz de combustion et qui est conçue pour être installée soit dans la sortie d'évacuation d'un appareil au gaz, soit dans le conduit de raccordement d'un appareil qui n'est pas équipé d'un dispositif de contrôle du tirage.

Registre de conduit de fumée automatique — registre de conduit de fumée conçu pour ouvrir automatiquement le système d'évacuation complètement avant l'allumage du brûleur principal et qui est soit commandé de manière à couper automatiquement l'alimentation en gaz de l'appareil, soit muni de moyens qui garantissent que le registre s'ouvre complètement à la perte du médium.

Registre de conduit de fumée manuel — registre de conduit de fumée réglable, que l'on règle manuellement à la position désirée et qui est conçu ou fabriqué pour garantir une ouverture minimale fixe.

Registre de conduit d'évacuation automatique — dispositif destiné à être installé à la sortie ou en aval du coupe-tirage d'un appareil et qui ouvre automatiquement le système d'évacuation avant ou eu de temps après la mise en circuit du brûleur principal et qui ferme automatiquement le système d'évacuation après la mise hors circuit du brûleur principal.

Registre de conduit d'évacuation à commande électrique — registre de conduit d'évacuation automatique qui fonctionne par une alimentation électrique.

Registre de conduit d'évacuation à thermocommande — registre de conduit d'évacuation automatique dont le fonctionnement dépend uniquement de la conversion directe, en énergie mécanique, de l'énergie thermique des gaz passant par le système d'évacuation.

Régulateur —

Régulateur d'abonné — régulateur de pression installé sur un branchement servant à contrôler la pression du gaz livré aux abonnés.

Régulateur d'appareil — régulateur de pression installé dans le train de robinets d'un appareil.

Régulateur de pression — dispositif ajustable ou non, servant à régulariser et à maintenir dans des limites acceptables la pression du gaz à sa sortie.

△△ **Régulateur de pression de canalisation** — régulateur de pression conçu pour être installé dans un système de distribution de gaz, entre le régulateur du distributeur ou un régulateur de propane de 2 lb/po² et l'appareillage d'utilisation du gaz.

Régulateur de verrouillage — régulateur capable de maintenir la pression du gaz à sa sortie à une valeur peu élevée en condition de débit statique.

Régulateur atmosphérique — dispositif de régulation ajusté pour livrer le gaz à la pression atmosphérique dans les limites prévues du débit.

△△ **Régulation à double détente** — system d'acheminement du propane en phase gazeuse doté d'un régulateur de première détente et d'un régulateur de deuxième détente ou d'un régulateur à double détente intégré ou d'un régulateur à inversion automatique.

Réservoir (quand il s'agit du stockage de GNV ou de propane) — catégorie de récipient pour le stockage et le transport du gaz, conçu et fabriqué conformément à la CSA B51.

Robinet — dispositif permettant d'amorcer, d'arrêter ou de régler l'écoulement d'un fluide au moyen d'une pièce mobile qui en ouvre ou obstrue le passage.

Clapet anti-retour — dispositif qui permet l'écoulement d'un fluide dans une seule direction et qui est normalement fermé.

Clapet limiteur de débit — dispositif qui se ferme lorsque le débit du liquide ou de la vapeur excède le débit prescrit, déterminé par une chute de pression au niveau du dispositif.

Clapet limiteur de débit interne — clapet limiteur de débit qui demeure en service dans le réservoir lorsque toute portion du clapet montée sur l'extérieur du périmètre du réservoir est cisailée ou autrement endommagée. Ce genre de dispositif peut faire partie intégrante d'une soupape d'un autre type.

Note: Le périmètre du réservoir signifie non seulement la surface de l'enveloppe et des extrémités du réservoir, mais également le contour de toute bosselure ou buse ou de tout robinet soudé au réservoir et qui se prolonge vers l'extérieur de celui-ci. Le contour des supports, gardes, sous-compartiments et autres ensembles du même genre n'est pas considéré comme faisant partie du périmètre pour les besoins de cette définition.

Robinet à boisseau lubrifié — robinet manuel du type à tournant et boisseau qui est :

- a) pourvu de dispositifs pour maintenir le lubrifiant entre les surfaces d'appui ;
- b) conçu de façon que les surfaces d'appui chevauchantes puissent être lubrifiées et le niveau de lubrifiant maintenu sans mettre le robinet hors service ;
- c) fabriqué de façon que le lubrifiant puisse être stocké afin d'être distribué uniformément sur toutes les surfaces d'appui chevauchantes du robinet lorsqu'on manœuvre le tournant ; et
- d) équipé de crans d'arrêt afin de limiter la rotation du tournant à un quart de tour pour l'ouverture ou la fermeture complète du robinet.

Robinet à fermeture rapide — robinet automatique ayant un délai maximal de fermeture de 5 secondes après son désamorçage.

Robinet d'allumage — robinet manuel à boisseau lubrifié, à quart de tour avec cran d'arrêt en position ouverte ou fermée, muni d'une manette ou d'une clé amovible ou d'une tige d'extension et situé en aval de tous les robinets d'arrêt de sûreté du train de robinets et aussi près que possible du brûleur.

Robinet d'arrêt de remplissage — dispositif monté dans un récipient qui coupe automatiquement l'admission du liquide dès que ce dernier atteint un niveau prédéterminé dans le récipient.

Robinet d'arrêt de sûreté — robinet qui coupe automatiquement l'alimentation en gaz en réponse à un dispositif de surveillance de la flamme, à un limiteur de sécurité ou s'il y a perte de la source d'énergie servant à l'actionner.

Robinet d'arrêt d'urgence — robinet faisant partie d'un système conçu pour réduire et couper l'alimentation en propane lorsqu'un véhicule s'éloigne du point de transvasement pendant qu'il est encore relié au tuyau souple ou à la tuyauterie articulée.

Robinet de bouteille — robinet fixé à une bouteille.

Robinet interne — robinet conçu et installé de manière que son siège se trouve à l'intérieur du réservoir ; les éléments du robinet doivent être disposés de sorte que tout dommage aux éléments extérieurs du réservoir soit sans effet sur l'étanchéité du robinet.

Soupape de décharge de tuyauterie — soupape de décharge installée dans la tuyauterie en aval d'un régulateur de pression de dernière détente non muni d'une soupape de décharge incorporée.

Soupape de décharge hydrostatique — soupape de décharge installée dans une tuyauterie d'alimentation en propane liquide.

Soupape de décharge incorporée — soupape de décharge à pression incorporée au corps du diaphragme d'un régulateur de pression.

S.O. — signifie sans objet, c'est-à-dire qui ne s'applique pas en raison de contraintes physiques ou géométriques. Voir l'annexe C.

Salle de bains — pièce utilisée principalement pour prendre des bains et renfermant une baignoire et (ou) une douche.

Siphon de dégorgeement — dispositif installé dans une tuyauterie pour recueillir les déchets et duquel ceux-ci peuvent être enlevés.

Siphon d'égouttage — dispositif installé dans une tuyauterie pour recueillir les produits de condensation et duquel ceux-ci peuvent être enlevés.

Structure — bâtiment entier dans lequel un appareil est installé.

Structure mobile — l'expression structure mobile vise les structures suivantes :

Maison mobile — logement consistant en une construction véhiculaire mobile montée sur un châssis, conçue pour être utilisée avec ou sans fondation permanente et destinée à être raccordée aux services adéquats.

Maison mobile à section coulissante ou extensible — maison mobile pouvant être télescopée pendant le remorquage et déployée par la suite pour l'agrandir.

Veilleuse interrompible — veilleuse qui s'allume automatiquement lorsqu'il y a demande de chaleur et qui s'éteint après la période critique d'allumage du brûleur principal.

Veilleuse permanente — veilleuse qui fonctionne sans réduction du débit pendant aussi longtemps que le brûleur demeure en service, que le brûleur principal fonctionne ou non.

Ventilateur Max — puissance d'entrée nominale maximale d'un appareil de catégorie I équipé d'un système de combustion assisté de ventilateur qui peut être relié au conduit d'évacuation. Voir l'annexe C.

Ventilateur Min — puissance d'entrée nominale minimale d'un appareil de catégorie I équipé d'un système de combustion assisté de ventilateur qui peut être relié au conduit d'évacuation. Voir l'annexe C.

Ventilateur + NAT — puissance d'entrée nominale maximale combinée d'un ou plusieurs appareils assistés de ventilateur et d'un ou plusieurs appareils à coupe-tirage reliés au conduit d'évacuation commun. Voir l'annexe C.

Ventilateur + ventilateur — puissance d'entrée nominale maximale combinée de deux appareils ou plus assistés de ventilateur reliés au conduit d'évacuation commun. Voir l'annexe C.

Ventilation (lorsqu'il s'agit d'un local où un appareil est installé) — expulsion à l'extérieur du local des produits de combustion ou des gaz de combustion répandus dans l'air ambiant où un appareil est installé et remplacement de cet air par de l'air frais venant de l'extérieur.

4 Généralités

4.1 Application

4.1.1

Aux fins de ce code, les exigences de la CAN/CGSB-3.14 visant le propane ou de la CAN/CGSB-3.13 visant le butane s'appliquent.

4.1.2

En cas de contradiction entre les publications énumérées au chapitre 2 et ce code, ce code a préséance.

4.1.3

Tout **appareil**, **accessoire**, **composant** et **appareillage** ou tout autre article doit être installé conformément aux instructions d'installation **certifiées** du fabricant et à ce code.

4.1.4

En cas de conflit entre les instructions d'installation **certifiées** du fabricant et ce code, ce code a préséance, sous réserve d'une approbation contraire.

4.2 Approbation des appareils, accessoires, composants, appareillages et matériaux

4.2.1

Un **appareil**, un **accessoire**, un **composant**, un **appareillage** ou un matériau utilisé dans une installation doit être **approuvé** quant à son type et à sa classification pour l'emploi particulier auquel il est destiné.

4.2.2

Lorsqu'une dérogation ou une suspension d'application des présentes exigences s'impose, il faut obtenir une permission écrite de l'**autorité compétente** avant de procéder au travail ; ladite permission ne doit s'appliquer qu'à la seule installation pour laquelle elle a été émise.

4.2.3

Il incombe à l'**autorité compétente** d'approuver l'assemblage ou la construction d'un **appareil**. (La CAN/CSA-B149.3 traite de l'assemblage et de la construction de tels **appareils**.)

4.3 Responsabilités de l'installateur

ΔΔ 4.3.1

Avant de quitter les lieux, les **installateurs** doivent s'assurer que l'**appareil**, l'**accessoire**, le **composant**, l'**appareillage** ou la **tuyauterie** qu'ils ont installé est conforme au code et la personne qui met l'**appareil** en marche pour la première fois doit s'assurer que ce dernier est en bon état de fonctionnement.

4.3.2

Les **installateurs** doivent instruire l'utilisateur du fonctionnement correct et sûr de tous les **appareils** et **appareillages** qu'ils ont installés.

4.3.3

L'**installateur** doit s'assurer que les instructions du fabricant fournies avec l'**appareil** ont été remises à l'utilisateur.

4.3.4

Avant d'installer une pièce de remplacement d'un **appareil**, l'**installateur** doit s'assurer que la pièce présente au moins les mêmes caractéristiques de fonctionnement que la pièce d'origine.

4.3.5

Quand l'installation ou la conversion d'un **appareil** entraîne un changement de source d'énergie, l'**installateur** doit, au moment de l'installation ou de la conversion, conseiller à l'utilisateur de l'**appareil** de retirer le système d'alimentation de l'énergie substituée, ou de le modifier de façon qu'il ne présente aucun danger ni risque d'activation accidentelle. Par exemple, il doit conseiller à l'utilisateur :

- a) s'il s'agit d'un réservoir de mazout :
 - (i) de retirer le tuyau d'admission et le capuchon ou de boucher l'ouverture du tuyau d'admission dans le cas d'un réservoir interne ;
 - (ii) de fermer le **robinet** de sortie du réservoir, d'enlever le filtre et de boucher le **robinet** de sortie à l'aide d'un capuchon ou de le boucher autrement ; et
 - (iii) dans le cas où le réservoir est situé à l'extérieur, de déconnecter toute tuyauterie et canalisation exposée et de boucher les tuyauteries et canalisations à l'aide de capuchons ou de les boucher autrement, aussi près que possible du réservoir même ;
- b) s'il s'agit d'un système central de distribution de mazout :
 - (i) de fermer le **robinet** d'admission de mazout situé dans le **bâtiment** ; et
 - (ii) de déconnecter la canalisation d'admission de mazout immédiatement en aval du compteur et de boucher la sortie du compteur à l'aide d'un capuchon ou autrement ;
- c) s'il s'agit d'un **réservoir** ou d'une **bouteille** de propane :
 - (i) de fermer le **robinet** de la **bouteille** ou du réservoir ; et
 - (ii) de déconnecter la tuyauterie d'alimentation en propane et de la boucher à l'extérieur, à l'aide d'un capuchon ou autrement ; et
- d) s'il s'agit d'un **appareil** électrique :
 - (i) de couper l'alimentation électrique de l'**appareil** à l'interrupteur ; et
 - (ii) de s'assurer que le dispositif de protection contre les surintensités, fusible ou disjoncteur, a été retiré ou ouvert.

4.3.6

L'**installateur** chargé de l'installation ou de la conversion, telle que définie à l'article 4.3.5, doit communiquer par écrit à l'utilisateur de l'**appareil** la marche à suivre pour couper la source d'alimentation de l'énergie substituée.

4.3.7

Il incombe à l'**installateur** des tuyauteries, d'effectuer les essais de pression prescrits à l'article 6.22.2 et de s'assurer que les tuyauteries sont étanches au gaz à la fin des essais.

4.3.8

Il incombe à l'**installateur** d'un **appareil** d'effectuer les essais prescrits à l'article 6.22.3 et de s'assurer que l'ensemble est étanche au gaz à la fin des essais.

4.4 Formation et qualité du travail

4.4.1

Tous les travaux doivent être effectués d'une manière compétente et consciencieuse. Il faut veiller non seulement au soin de leur exécution sur le plan purement mécanique, mais également à la bonne disposition de l'installation.

4.4.2

Le personnel chargé de l'installation, du fonctionnement et de l'entretien doit être convenablement formé à ces fins.

4.5 Pertinence de l'utilisation

4.5.1

On ne doit pas installer un **appareil** à moins qu'il ne soit conçu pour être utilisé avec le type de gaz et à la pression fournis.

4.5.2

Il est interdit d'utiliser un **appareil**, un **accessoire**, un **composant**, un **appareillage** ou un matériau qui présente des risques.

4.5.3

Quand un **appareil** est converti du gaz ou du combustible spécifié sur la plaque signalétique, la conversion doit être en conformité avec les instructions **certifiées** du fabricant. Si le fabricant n'a pas émis d'instructions pour la conversion de l'**appareil**, l'**appareil** converti doit être **approuvé**.

4.5.4

Si un **appareil** est converti d'un gaz à un autre, le type de gaz auquel l'**appareil** est réadapté doit être indiqué sur la plaque signalétique de l'**appareil** par l'installateur effectuant la conversion.

ΔΔ 4.5.5

Un **appareil**, un **accessoire**, un **composant** et un **appareillage** qui a été endommagé par le feu, une explosion, une inondation ou de toute autre manière, ne doit pas être vendu, installé, remis en marche ni raccordé de nouveau à une tuyauterie d'alimentation avant d'avoir été inspecté par une personne acceptable à l'**autorité compétente**.

4.5.6

Avant de raccorder un **appareil** usagé à une tuyauterie, l'**installateur** doit l'inspecter et garantir qu'il est encore en état d'être utilisé sans danger.

4.6 Installation des compteurs et des régulateurs d'abonné

4.6.1

Les compteurs et les **régulateurs d'abonné** doivent être installés conformément à la CSA Z662. (Voir l'annexe D.)

4.6.2

Seul un employé ou un représentant autorisé du fournisseur ou du distributeur peut modifier, réparer, mettre à l'essai, faire l'entretien et effectuer les déposes, les modifications, l'installation, les raccordements ou tout autre type de travail concernant le système du fournisseur ou du distributeur.

4.7 Raccords et composants électriques

4.7.1

Tout raccordement électrique d'un **appareil** au câblage du **bâtiment** doit être conforme au code de l'électricité local, ou à défaut d'un tel code, au *Code canadien de l'électricité, Première partie*.

4.7.2

Le circuit électrique qui commande le fonctionnement d'un robinet automatique principal de commande, d'une **veilleuse** automatique, d'un thermostat d'ambiance, d'un **limiteur de sécurité** ou d'autres dispositifs électriques associés à l'**appareil** doit être conforme au schéma de câblage de l'**appareil**.

4.8 Maisons mobiles

4.8.1

L'installation d'**appareils** au gaz et de tuyauteries d'alimentation dans les **maisons mobiles** doit être conforme à la CAN/CSA-Z240.4.1.

4.8.2

Lorsqu'un véhicule cesse d'être employé comme **maison mobile** ou **véhicule de camping**, et est installé de façon permanente à un endroit, le système doit être conforme à toutes les exigences pertinentes de ce code.

4.8.3

Il n'est pas nécessaire qu'un **appareil** destiné à l'application décrite à l'article 4.8.2 soit **certifié** pour l'emploi dans une **maison mobile**.

4.9 Emplacements dangereux

△△ 4.9.1

Aucun **appareil** ne doit pas être installé dans un emplacement où l'environnement peut être corrosif pour l'**appareil** ou le **système d'évacuation**.

4.9.2

Aucun **appareil**, à l'exception des **appareils certifiés** pour installation dans des emplacements dangereux, ne doit être installé dans un endroit où se trouvent des vapeurs inflammables, de la poussière ou des fibres combustibles, ou des mélanges explosifs.

4.10 Interdiction de fumer

Il est interdit de fumer ou de maintenir une source d'**allumage** dans le voisinage de travaux effectués sur une tuyauterie ou un **appareillage** qui contient ou a contenu du gaz, à moins que la tuyauterie ou l'**appareillage** n'ait été **purgé** de tout le gaz conformément à l'article 6.23.

Tableau 4.1 (fin)
b) Mesures métriques

Type de protection (sauf indication contraire, le matériaux de protection doit être appliqué sur le matériau combustible de façon à couvrir toutes les surfaces, la distance prescrite étant le dégagement exigé sans protection)	Dégagement exigé (sans protection)											
	900 mm et plus	450 à 900 mm		300 à 430 mm		225 à 327 mm		150 à 200 mm		75 à 125 mm		
Épaisseurs minimales	Le dégagement peut être réduit de											
	Au-dessus	Côtés et arrière	Au-dessus	Côtés et arrière	Au-dessus	Côtés et arrière	Au-dessus	Côtés et arrière	Au-dessus	Côtés et arrière	Au-dessus	Côtés et arrière
Carton isolant de 6 mm espacé de 25 mm	150	450	75	225	75	150	75	125	75	100	50	50
Tôle de 0,3 mm sur carton isolant de 6 mm	300	450	150	225	75	150	75	125	75	100	50	50
Tôle de 0,3 mm espacée de 25 mm	450	600	225	300	150	200	125	150	100	100	50	50
Tôle de 0,3 mm sur carton isolant de 3 mm espacée de 25 mm	450	600	225	300	150	200	125	150	100	100	50	50
Carton isolant de 6 mm sur matelas de laine minérale de 25 mm renforcé par un treillis métallique ou l'équivalent	450	600	300	300	200	200	150	150	100	100	50	50
Tôle de 0,68 mm sur matelas de laine minérale de 25 mm renforcé par un treillis métallique ou l'équivalent	450	600	300	375	250	250	175	175	100	100	50	50
Carton isolant de 6 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	25	25

Note : Tous les dégagement doivent être mesurés depuis la surface extérieure de l'appareillage jusqu'au matériau combustible sans tenir compte du matériau de protection qui recouvre ce dernier.

4.14 Accessibilité des appareils

4.14.1

Les **appareils** doivent être installés de façon à être accessibles pour l'entretien.

4.14.2

Aux fins de l'entretien, il doit y avoir un dégagement d'entretien minimal de 24 po (600 mm) pour les parois latérales et les parties supérieure et inférieure d'un **appareil**, sauf :

- lorsqu'un dégagement supérieur est indiqué sur la plaque signalétique de l'**appareil** ; ou
- le dégagement n'est pas suffisant pour permettre la dépose, le remplacement ou la réparation d'un **composant**, d'un **accessoire** ou de tout **appareillage** solidaire de l'**appareil** ou raccordé à ce dernier, auquel cas il faudra assurer le dégagement minimal aux fins d'exécution des travaux susmentionnés.

Toutes les mesures doivent être prises entre la partie de l'**appareil** qui fait le plus saillie et la **structure** environnante, ou la ligne de propriété, une fois que l'**appareil** est installé.

4.14.3

Une ouverture d'accès d'au moins 24 × 30 po (600 × 750 mm) doit être assurée afin de permettre l'accès à l'espace où est situé l'**appareil**.

4.14.4

On doit ménager un passage libre de tout obstacle d'au moins 36 po (900 mm) de hauteur sur 36 po (900 mm) de largeur afin de donner accès à tout **appareil**.

4.14.5

Un **appareil** ne doit pas être installé sur un toit :

- situé à plus de 13 pi (4 m) de hauteur à partir du niveau du sol à moins qu'un moyen d'accès permanent au toit ne soit fourni ; et
- situé à plus de 26 pi (8 m) de hauteur à partir du niveau du sol à moins qu'un moyen d'accès permanent au toit, consistant en un escalier ou un escalier menant à une échelle mesurant au plus 13 pi (4 m) de hauteur ne soit fourni.

ΔΔ 4.14.6

Lorsqu'un **appareil** est installé sur un toit :

- l'**appareil** doit être installé sur une surface bien drainée. Lorsque l'eau demeure sur le toit près de l'**appareil** ou dans le passage conduisant à celui-ci, ou lorsque le toit présente une pente ou est conçu pour retenir l'eau, on doit installer une passerelle anti-dérapante appropriée. Cette passerelle doit être adjacente à l'**appareil** et aux panneaux de commande et si l'**appareil** est installé sur un toit en pente, la passerelle doit relier l'appareil et l'accès et être équipée de garde-corps afin que l'appareil puisse être entretenu en toute sécurité ;
- le dégagement entre l'**appareil** et le bord du toit ou tout autre endroit dangereux doit être d'au moins 6 pi (2 m) ; et
- si l'**appareil** est abrité, l'**enceinte** doit avoir une hauteur raisonnable permettant d'y entrer et de s'y mouvoir facilement. Un dégagement d'au moins 2 pi (600 mm) doit être ménagé de part et d'autre du panneau de service de chaque **appareil** se trouvant dans l'**enceinte**.

ΔΔ 4.14.7

Un **appareil** installé à une hauteur d'au moins 10 pi (3 m) du plancher ou du sol, mesurée à partir du point le plus bas de l'**appareil**, doit comporter :

- une plate-forme d'entretien accessible et fixée à demeure, qui permet d'accéder à toutes les pièces de l'**appareil** nécessitant l'entretien ; ou
- un autre moyen d'accès **approuvé** pour l'entretien.

4.15 Installations extérieures

4.15.1

Les **appareils** installés à l'extérieur doivent être **approuvés** pour cette utilisation.

4.15.2

Tout **appareil** installé à l'extérieur doit être placé de façon à empêcher que les **gaz de combustion** n'entrent par l'ouverture d'entrée de l'**air comburant** ou se mélangent à l'air de circulation de tout **appareil** adjacent.

4.15.3

Les **appareils** de chauffage des locaux ou les chauffe-piscines installés à l'extérieur au niveau du sol doivent être placés sur un socle constitué de béton coulé sur place ou d'une dalle en béton armé de type préformé qui dépasse d'au moins :

- a) 6 po (150 mm) de chaque côté de l'**appareil** ; et
- b) 2 po (50 mm) le niveau du sol.

Le terrain doit être préparé au préalable et recouvert de gravier pour permettre de l'écoulement de l'eau.

4.16 Appareils installés dans un garage

4.16.1

Les **appareils** installés dans un **garage** doivent être protégés contre tout endommagement.

ΔΔ 4.16.2

Dans un **garage-entrepôt**, à l'exception des **appareils** certifiés résistants aux vapeurs inflammables (RIV), les **appareils** doivent être installés de façon que leurs composants susceptibles d'allumer des vapeurs inflammables soient à au moins 18 po (450 mm) du plancher.

4.16.3

Dans un **garage de réparation**, les **appareils** doivent être installés de façon que leurs composants susceptibles d'allumer des vapeurs inflammables soient à au moins 4,5 pi (1400 mm) du plancher.

4.17 Raccordement de gaines aux appareils

4.17.1

Aucune gaine ne doit être raccordée à un **appareil** à moins que l'**appareil** ne soit **approuvé** à cette fin.

Δ 4.17.2

Les gaines de retour d'air installées dans une **enceinte** doivent être conformes aux exigences visant les gaines du *Code national du bâtiment — Canada*.

4.18 Systèmes de chauffage combinés

4.18.1

L'air chauffé par un **appareil** ou un **foyer** alimenté par un combustible solide ne doit pas être introduit dans aucune partie des gaines d'un **appareil** fonctionnant au gaz, à moins que :

- a) un **appareil** combiné **certifié** alimenté au gaz et au combustible solide ne soit installé ; ou
- b) un **appareil** d'adjonction **certifié** alimenté par un combustible solide et conçu pour être relié en série et en aval d'un **générateur d'air chaud**, ne soit installé.

4.18.2

L'installation des éléments alimentés par un combustible solide de l'**appareil** dont il est question à l'article 4.18.1 a) et l'installation de l'**appareil** d'adjonction alimenté par un combustible solide dont il est question à l'article 4.18.1 b) doivent être conformes au code du bâtiment provincial ou territorial pertinent ou, en l'absence de ces derniers, à la CAN/CSA-B365.

4.19 Appareils protégés par un système automatique d'extinction d'incendie

4.19.1

Lorsqu'un système d'évacuation, protégé par un système automatique d'extinction d'incendie, est installé au-dessus d'un **appareil** sans **dispositif de surveillance de la flamme**, le système d'extinction doit être verrouillé au robinet installé sur la tuyauterie d'alimentation en gaz de l'**appareil** de façon à couper automatiquement l'admission de gaz de l'**appareil** protégé par le système automatique d'extinction d'incendie, y compris la **veilleuse**, et aussi de tout autre **appareil** qui pourrait être touché par le système d'extinction.

4.19.2

Le **robinet** utilisé pour couper l'alimentation en gaz, conformément à l'article 4.19.1, doit être situé à l'extérieur de l'espace protégé, porter un marquage indiquant sa fonction ainsi que des instructions de réallumage permanentes et lisibles affichées à côté du **robinet**. Le **robinet** doit être :

- a) un **robinet à fermeture rapide approuvé**, non électrique, mécanique, et du type à réenclenchement manuel ; ou
- b) un **robinet à fermeture rapide** électrique et automatique :
 - (i) du type à réenclenchement manuel ; ou
 - (ii) du type comportant un dispositif de réenclenchement manuel installé à distance aux fins d'ouverture.

4.19.3

Un **robinet** d'arrêt manuel doit être installé immédiatement en amont du **robinet** visé par l'article 4.19.2.

4.20 Commande d'appareils munis de veilleuses auto-excitatrices

Lorsqu'au moins deux **appareils** munis de **veilleuses** auto-excitatrices sont installés, chaque **appareil** doit être commandé individuellement par un dispositif d'activation tel qu'un thermostat.

4.21 Échangeurs de chaleur défectueux

4.21.1

L'échangeur de chaleur défectueux d'un **générateur d'air chaud** installé dans un **logement** doit être remplacé.

4.21.2

L'échangeur de chaleur défectueux dont il est question à l'article 4.21.1 peut faire l'objet d'une réparation temporaire, au besoin. Dans ce cas, les réparations doivent être effectuées conformément à des méthodes acceptables à l'**autorité compétente**.

4.21.3

Si on juge que l'échangeur de chaleur d'un **appareil commercial** ou **industriel** est défectueux, il peut être réparé suivant des méthodes acceptables à l'**autorité compétente**.

5.2 Régulateurs de pression

5.2.1 Généralités

ΔΔ 5.2.1.1

Chaque **régulateur** doit être **certifié** et présenter un diamètre suffisant pour fournir le débit de gaz requis aux pressions d'admission extrêmes auxquelles le **régulateur** peut être exposé. Les normes reconnues pour la certification des **régulateurs** sont, notamment :

- a) ANSI Z21.80/CSA 6.22 ;
- b) UL 144 ; et
- c) CSA 6.18.

ΔΔ 5.2.1.2

Le dégagement minimal exigé aux articles 7.4.4 et 7.5.2 entre un **régulateur de pression** et le conduit d'évacuation d'humidité doit être maintenu.

5.2.1.3

Un **régulateur de pression** ne doit pas être contourné.

Δ 5.2.1.4

Lorsqu'un **régulateur de pression de canalisation** est requis et que la pression d'admission au **régulateur** est supérieure à 0,5 lb/po² (3,5 kPa), il doit être du type à fermeture étanche.

Δ 5.2.1.5

Un **régulateur de pression de canalisation** doit comprendre :

- a) un **robinet** d'arrêt manuel placé immédiatement en amont du **régulateur** ; et
 - b) une **soupape de décharge de tuyauterie** ou un **dispositif de protection contre la surpression**.
- La sortie de l'évent du **régulateur** et celle de la **soupape de décharge** doivent se terminer à l'extérieur.

5.2.2 Exigences supplémentaires visant les régulateurs de pression dans les installations au propane

5.2.2.1

Le **régulateur** doit être fixé solidement au **robinet** du récipient, au support sur le mur ou la hotte ou d'une autre manière appropriée. Lorsqu'il est installé à l'extérieur et exposé aux intempéries, le **régulateur** doit être protégé de la manière appropriée.

5.2.2.2

Il faut installer au minimum un ensemble régulateur à double détente dans toutes les installations au propane.

5.2.2.3

Les **régulateurs** installés à l'extérieur ou dans des espaces non chauffés doivent être positionnés de manière que l'ouverture de détente du capuchon soit inclinée verticalement vers le bas, sauf que :

- a) lorsque les **régulateurs** sont installés dans le dôme d'un **récipient**, l'ouverture de détente doit être inclinée vers le bas selon un angle d'au moins 15° par rapport à l'horizontale ; et
- b) un **régulateur** à simple détente d'une capacité ne dépassant pas 150 000 BTU/h (45 kW) peut être installé en position horizontale pourvu qu'il soit protégé contre les intempéries.

5.2.2.4

Il n'est pas nécessaire qu'un **régulateur de pression de canalisation** installé dans un système d'au plus 2 lb/po² (14 kPa) et muni d'un limiteur de fuite pourvu d'un orifice permettant un débit de 1 pi³/h (0,0283 m³/h) satisfasse à l'article 5.2.1.5 b).

Un **régulateur** équipé de limiteurs d'évacuation doit être installé uniquement dans un espace aéré.

ΔΔ 5.2.3 Exigences supplémentaires visant les régulateurs de pression dans les installations au gaz naturel

5.2.3.1

Il n'est pas nécessaire qu'un **régulateur de pression de canalisation** installé dans un système d'au plus 2 lb/po² (14 kPa) et muni d'un limiteur de fuite pourvu d'un orifice permettant un débit de 2,5 pi³/h (0,0706 m³/h) satisfasse à l'article 5.2.1.5 b).

Un **régulateur** équipé de limiteurs d'évacuation doit être installé uniquement dans un espace aéré.

5.2.3.2

Dans le cas d'un système dont les pressions d'admission sont supérieures à 2 lb/po² (14 kPa), il n'est pas nécessaire qu'un régulateur de pression limitant l'échappement de gaz par l'évent, même en cas de défaillance du diaphragme principal, à moins de 2,5 pi³/h (0,0706 m³/h), muni d'un dispositif d'arrêt en cas de surpression réglé à une pression inférieure à 2 lb/po² (14 kPa) ou à 2 fois la pression de livraison sur le système et certifié selon la CSA 6.18, satisfasse à l'article 5.2.1.5 b) de ce code.

Δ 5.3 Soupapes de décharge

Sous réserve des articles 5.2.2.4 et 5.2.3, lorsque le **régulateur de pression de canalisation** n'est pas muni d'une **soupape de décharge** incorporée, on doit installer un **dispositif de protection contre la surpression** ou une **soupape de décharge** de tuyauterie immédiatement en aval, comme l'exige l'article 5.2.1.5 b) et en régler la pression de sortie à au moins :

- a) 2 fois et au plus 3 fois la pression de livraison lorsque la pression d'utilisation ne dépasse pas 5 lb/po² (35 kPa) ; ou
- b) 1,5 fois et au plus 2 fois la pression de livraison lorsque la pression d'utilisation dépasse 5 lb/po² (35 kPa).

La pression de déclenchement de la **soupape de décharge de tuyauterie** ne doit pas être supérieure à la plus petite pression nominale de fonctionnement des **composants** et **accessoires** situés en aval.

5.4 Soupapes de décharge hydrostatiques dans les installations au propane

5.4.1

Une **soupape de décharge hydrostatique** (afin d'assurer l'échappement sans danger à l'extérieur) doit être installée entre chaque paire de **robinets** d'arrêt d'une tuyauterie de propane liquide. La pression de déclenchement à laquelle est réglée cette **soupape** ne doit pas être inférieure à 375 lb/po² (2500 kPa) ni supérieure à 500 lb/po² (3500 kPa).

5.4.2

Les tuyauteries d'échappement de plusieurs **soupapes de décharge hydrostatiques** peuvent être raccordées à un collecteur commun, pourvu que la section du collecteur soit au moins égale à la somme des sections des tuyauteries d'échappement qui y sont raccordées et qu'il ne soit raccordé à aucun autre événement.

5.5 Évacuation des dispositifs de contrôle de la pression

5.5.1

Sous réserve des articles 5.5.2, 5.5.3 et 5.6.2 en ce qui a trait au gaz naturel et 5.5.3, 5.5.10 et 5.6.1.3 en ce qui a trait au propane, les **robinets** automatiques, les **robinets** à diaphragme, les contrôles combinés, les **régulateurs de pression** sans soupape de décharge incorporée ou autre dispositif de contrôle (à l'exclusion des soupapes de décharge de surpression du gaz) installés qui doivent être ventilés, doivent l'être à l'extérieur, à un endroit qui ne présente pas de danger, à l'aide d'un événement distinct :

- a) en tuyaux d'acier ou en tubes d'aluminium sans soudure, d'acier ou de cuivre qui satisfont à l'article 6.2 ; et
- b) d'un diamètre au moins égal au diamètre nominal de la sortie de l'événement du **robinet**, du contrôle combiné, du **régulateur de pression** ou du dispositif de contrôle ; le diamètre intérieur ne doit en aucun cas être inférieur à 0,25 pouce (6 mm).

5.5.2

Dans les installations au gaz naturel un **robinet** à diaphragme ou un contrôle combiné installé sur un **appareil** dont la pression d'admission n'est pas supérieure à 0,5 lb/po² (3,5 kPa) et alimenté par un gaz plus léger que l'air peut être évacué dans la chambre de combustion de l'**appareil** à proximité de la **veilleuse permanente** si la sortie de l'événement se termine à un bec de **brûleur** dont le point de fusion dépasse 1450 °F (790 °C) monté solidement à une position fixe par rapport à la **veilleuse**, et qui n'aura aucun effet adverse sur le fonctionnement de l'élément thermique.

5.5.3

Les **robinets** automatiques, **robinets** à diaphragme, contrôles combinés, **régulateurs de pression** sans **soupape de décharge incorporée** ou autre dispositif de contrôle (à l'exclusion des soupapes de décharge de surpression du gaz) installés qui doivent être ventilés peuvent être raccordés à un événement commun, pourvu que :

- a) soit respecté :
 - (i) l'article 5.5.1 a) et b) concernant les pressions d'admission égales ou inférieures à 0,5 lb/po² (3,5 kPa) ; ou
 - (ii) l'article 5.5.4 a) et b) concernant les pressions d'admission supérieures 0,5 lb/po² (3,5 kPa) ; et
- b) que l'aire de la section de l'événement ne soit pas inférieure à deux fois l'aire totale de tous les événements qui sont reliés.

5.5.4

Sous réserve de l'article 5.5.5, les **soupapes** de décharge de surpression du gaz ou les **régulateurs de pression** munis d'une **soupape de décharge incorporée** installés doivent être ventilés séparément à l'extérieur, à un endroit qui ne présente pas de danger, à l'aide d'un événement distinct :

- a) en tuyau d'acier ou en tube d'acier sans soudure ou de cuivre conforme à l'article 6.2 ; et
- b) d'un diamètre au moins égal à ce qui suit :
 - (i) le diamètre nominal de la sortie de l'événement de la **soupape** ou du **régulateur** augmenté conformément aux instructions du fabricant ; ou
 - (ii) faute d'instructions du fabricant, le diamètre nominal de la sortie de l'événement de la **soupape** ou du **régulateur** augmenté d'un diamètre de tuyau pour chaque 50 pi (15 m) ou partie de ceux-ci qui dépassent les premiers 50 pi (15 m) de l'événement. L'augmentation doit être réalisée au point de raccordement à la soupape ou au régulateur.

5.5.5

Lorsqu'au moins deux **dispositifs de décharge de la surpression** du gaz sont installés, ils peuvent être raccordés par un événement commun, à condition que :

- l'article 5.5.4 a) et b) soit satisfait ;
- l'événement présente une section égale à la plus grande ouverture du **dispositif de décharge** ou du **régulateur de pression**, plus 50 % de la section totale des ouvertures des autres **dispositifs de décharge** ;
- la variation entre les pressions d'admission des **soupapes** de décharge ne dépasse pas 10 % ; et
- la variation entre les pressions de sortie des **soupapes** de décharge ne dépasse pas 10 %.

5.5.6

L'extrémité extérieure de l'événement des **régulateurs** et **dispositifs de décharge** doit être munie de dispositifs empêchant toute infiltration de l'eau ou d'insectes et toute obstruction par des corps étrangers.

ΔΔ 5.5.7

Le diamètre et la configuration de l'événement doivent être suffisants pour empêcher que le **régulateur** ne soit soumis à l'impédance.

5.5.8

Les dispositifs de sûreté et **dispositifs de décharge** ne doivent pas être isolés, contournés ni mis hors service par un **robinet** ou tout autre dispositif.

5.5.9

Le tuyau d'évacuation des **dispositifs de décharge** doit se terminer à l'extérieur en tenant compte des dégagements spécifiés au tableau 5.2.

ΔΔ

Tableau 5.2
Dégagement par rapport à l'événement, pi (m)
(voir les articles 5.5.9 et 10.1.7)

	Régulateurs de gaz naturel (dispositif d'arrêt en cas de surpression certifié selon la CSA 6.18) réglés pour au plus 50 pi ³ /h (1,5 m ³ /h)	Décharge		
		1900 pi ³ /h (55 m ³ /h) et moins pour le gaz naturel	Plus de 1900 pi ³ /h (55 m ³ /h) pour le gaz naturel	Propane
Ouverture de bâtiment	1 (0,3)	3 (1)	10 (3)	3 (1)
Sortie du conduit d'évacuation de l'appareil*	1 (0,3)	3 (1)	3 (1)	3 (1)
Conduit d'évacuation de l'humidité †	3 (1)	3 (1)	3 (1)	3 (1)
Prise de ventilation mécanique	3 (1)	10 (3)	10 (3)	10 (3)
Prise de l'appareil	1 (0,3)	3 (1)	10 (3)	10 (3)
Source d'allumage	1 (0,3)	3 (1)	3 (1)	10 (3)

*Voir aussi l'article 8.14.8.

†S'applique à la sortie des sècheuses électriques ou à gaz.

5.5.10

Dans les installations au propane, et sous réserve de l'article 5.6.1.3, les **régulateurs de pression**, les **soupapes de décharge de tuyauterie** ou les **soupapes de décharge hydrostatiques** installés sur un **appareil** qui utilise un gaz plus lourd que l'air doivent être munis d'un évent :

- a) conforme à l'article 5.5.4 a) et b) ; et
- b) dont la sortie se termine à l'extérieur conformément à l'article 5.5.9.

5.5.11

Dans les installations au propane, tout évent de **régulateur**, **soupape de décharge de tuyauterie** ou **soupape de décharge hydrostatique** qui évacue vers le haut doit comporter une protection contre la pluie ; s'ils évacuent vers le bas, ils doivent comporter un grillage protecteur.

5.6 Régulateurs de pression d'appareils et de veilleuses

5.6.1 Régulateurs de pression d'appareils et de veilleuses dans les installations au propane

5.6.1.1

Les **appareils** susceptibles de subir une pression de propane supérieure à leur pression de service nominale maximale, en raison de la pression d'alimentation, de la conception de l'**appareil**, ou d'élévations ou de variations de pression doivent être munis d'un **régulateur de pression d'appareil**.

5.6.1.2

Dans le cas où un **régulateur de pression d'appareil** est requis en vertu de l'article 5.6.1.1, l'alimentation en propane de la **veilleuse** ou du groupe de **veilleuses** doit être réglée par un **régulateur de pression approuvé**, de manière indépendante de l'alimentation en propane du **brûleur** principal.

ΔΔ 5.6.1.3

Un **régulateur de pression d'appareil** sans **soupape de décharge incorporée** dont la pression d'admission n'est pas supérieure à 2 lb/po² (14 kPa) et installé sur un **appareil**, doit être évacué à l'extérieur à moins d'être muni d'un dispositif incorporé ou non, qui limite, en cas de défaillance du diaphragme, l'échappement de gaz par l'évent et dont l'ouverture doit restreindre la fuite de gaz à 1 pi³ (0,0283 m³) par heure, pour un gaz de densité spécifique de 1,53. Un **régulateur** équipé de limiteurs d'évacuation ne doit pas être installé dans un **espace clos**.

Note : Pour l'installation de régulateurs de pression munis d'un limiteur de fuite, un espace aéré ne devrait pas être considéré comme un espace clos.

5.6.2 Régulateurs de pression d'appareils et de veilleuses dans les installations au gaz naturel

Un **régulateur de pression d'appareil** sans **soupape de décharge incorporée** dont la pression d'admission n'est pas supérieure à 2 lb/po² (14 kPa) et installé sur un **appareil**, doit être évacué à l'extérieur à moins d'être muni d'un dispositif incorporé ou non, qui limite, en cas de défaillance du diaphragme, l'échappement de gaz par l'évent et dont l'ouverture doit restreindre la fuite de gaz à 2,5 pi³ (0,0706 m³) par heure, pour un gaz de densité spécifique de 0,6. Un **régulateur** équipé de limiteurs d'évacuation doit être installé uniquement dans un espace aéré.

6 Tuyauteries, tuyaux souples et raccords

6.1 Généralités

6.1.1

Les tuyauteries de gaz doivent être constituées d'acier, de cuivre ou de plastique.

6.1.2

Les tuyaux, les tubes et **raccords** enlevés d'une installation de gaz ne doivent pas être réutilisés avant d'avoir été nettoyés à fond et inspectés ; il faut aussi s'assurer qu'ils sont l'équivalent du matériel neuf. Les tuyaux, les tubes ou les **raccords** qui ont été utilisés au préalable avec d'autres gaz peuvent être réutilisés avec le gaz, à condition que :

- a) l'on s'assure que les tuyaux, les tubes ou les **raccords** qui doivent être utilisés sont l'équivalent du matériel neuf ; et
- b) que les tuyaux, les tubes ou les **raccords** qui doivent être utilisés ont été nettoyés, inspectés et mis à l'essai.

6.2 Matériaux

6.2.1

Les tuyaux doivent être conformes à la ASTM A 53/A 53M ou A 106.

6.2.2

Les **raccords** utilisés avec des tuyaux d'acier doivent être en fer malléable ou en acier et conformes à la ANSI/ASME B16.3.

6.2.3

Lorsque la pression de service ne dépasse pas 125 lb/po² (860 kPa), les tuyaux acheminant le gaz naturel ou le propane à l'état gazeux doivent être au moins équivalents au *schedule* 40. Les tuyaux acheminant le gaz naturel et le propane à l'état gazeux, lorsque la pression de service dépasse 125 lb/po² (860 kPa), et tous les tuyaux acheminant le gaz à l'état liquide doivent être au moins équivalents au *schedule* 80 si les joints sont filetés ou s'ils sont filetés et qu'ils comportent une soudure d'étanchéité. S'il s'agit de joints soudés ou de joints soudés et à bride, les tuyaux doivent être au moins équivalents au *schedule* 40.

6.2.4

Les tubes de cuivre employés dans les installations au gaz doivent être du type G, K ou L et être conformes à l'une des normes suivantes :

- a) les tubes de type G doivent être conformes à la ASTM B 837 ; ou
- b) les tubes de types K et L doivent être conformes à la ASTM B 88.

Δ 6.2.5

Les écrous évasés doivent être forgés.

6.2.6

Lorsque la pression de service est égale ou inférieure à 125 lb/po² (860 kPa), les tubes et les **raccords** doivent être conçus pour une pression d'au moins 125 lb/po² (860 kPa). Lorsque la pression de service est plus élevée, les tubes et les **raccords** doivent être conçus pour une pression minimale de 250 lb/po² (1725 kPa).

6.2.7

Les tubes en cuivre destinés à être enterrés doivent être du type L ou G et comporter à l'extérieur un revêtement en polyéthylène ou en PVC extrudé appliqué au moment de la fabrication, ou du type K. Toute partie des tubes en cuivre qui dépasse le niveau du sol doit être protégée contre l'endommagement.

6.2.8

Les tubes doivent être conforme à ce qui suit :

- a) en acier inoxydable ondulé (TAIO) ;
- b) en cuivre sans soudure ; ou
- c) en acier sans soudure.

6.2.9

Sauf lorsque l'article 6.2.10 le permet, tous les **tuyaux souples** et leurs **raccords** doivent être conçus pour une pression de service d'au moins 350 lb/po² (2400 kPa) et ils doivent être conformes à la norme CSA CAN/CGA-8.1, ou à la norme CSA CAN1-8.3.

6.2.10

Les **tuyaux souples** et les raccords utilisés en coupage ou soudage doivent être conformes à la CAN/CSA-W117.2.

6.2.11

Les tubes en acier sans soudure doivent être conformes à la ASTM A 179/A 179M.

6.2.12

Des matériaux non prescrits à l'article 6.2 peuvent être utilisés s'ils sont conformes à une norme reconnue à l'échelle nationale ou à un rapport d'essai d'un organisme de certification reconnu à l'échelle nationale.

6.2.13

Les tuyaux et les tubes en plastique doivent être conformes à la CAN/CSA-B137.4.

6.2.14

Les **raccords** dans les tuyauteries en plastique doivent être conformes à la CAN/CSA-B137.4 ou CAN/CSA-B137.4.1.

6.2.15

Les tuyaux en plastique ne doivent pas être utilisés dans les systèmes au propane liquide.

6.2.16

Sous réserve de l'article 6.2.19, les tuyaux et tubes en plastique ne doivent être employés que dans les installations souterraines extérieures.

ΔΔ 6.2.17

Les tuyaux et tubes en plastique ne doivent pas être utilisés, au moins pour les 10 premiers pieds (3 m) du côté aval d'un **vaporisateur** dans les installations au propane et ne doivent pas être utilisés à des températures supérieures à celle indiquées à l'article 6.2.18.

6.2.18

Les tuyaux et tubes en plastique ne doivent pas être utilisés à des températures ambiantes supérieures à 122 °F (50 °C) ou si la température de fonctionnement à l'état stable des matériaux dépasse 86 °F (30 °C).

6.2.19

Les tuyaux et tubes en plastiques peuvent se terminer hors sol et à l'extérieur d'un **bâtiment** si :

- la portion hors sol est complètement protégée par une enveloppe métallique ou une colonne montante non anodique **certifiée** qui se prolonge sur au moins 6 po (15 cm) dans le sol ; et
- les tuyaux et tubes en plastique ne sont pas exposés à des charges imposées par d'autres tuyauteries, **appareils** ou **appareillages**.

6.2.20

Les tubes en acier inoxydable ondulé et leurs **raccords** doivent être conformes à la ANSI/IAS LC1/CSA 6.26 ou au document CSA intitulé *CGA Certification Laboratory Requirement LAB-009*.

6.3 Diamètre

6.3.1

Les tuyaux, les tubes et les **tuyaux souples** doivent avoir un diamètre suffisant pour acheminer, à un point donné, le volume de gaz requis à la pression demandée.

6.3.2

Les tuyauteries soumises à une pression maximale de 14 po c.e. (3,5 kPa) doivent être conçues pour empêcher que la chute de pression entre l'**appareil** et soit l'extrémité de l'installation de la compagnie de gaz, soit le **régulateur** de dernière détente ne dépasse les valeurs de chute de pression maximale admissible prescrites au tableau 6.1. Le diamètre minimal des tuyaux, des tubes et des **raccords** doit être déterminé selon des principes d'ingénierie reconnus tels que :

- présentés aux tableaux A.1 et A.8 de l'annexe A en ce qui a trait au gaz naturel, qui tiennent compte d'un nombre raisonnable de **raccords**, dans les cas où la chute de pression maximale admissible est de 0,5 po c.e. (0,125 kPa) ;
- présentés aux tableaux A.2 et A.9 de l'annexe A en ce qui a trait au gaz naturel ou B.1 et B.6 de l'annexe B en ce qui a trait au propane, qui tiennent compte d'un nombre raisonnable de **raccords**, dans les cas où la chute de pression maximale admissible est de 1 po c.e. (0,25 kPa) ; ou
- définis par la méthode donnée à l'annexe A pour le gaz naturel ou à l'annexe B pour le propane.

Tableau 6.1
Chute de pression maximale admissible

(voir l'article 6.3.2)

	Pression d'alimentation de la tuyauterie	Chute de pression maximale admissible
Gaz naturel	moins de 7 po c.e. (1,75 kPa)	0,5 po c.e. (0,125 kPa)
Gaz naturel/propane	7 po c.e. (1,75 kPa) à 14 po c.e. (3,5 kPa)	1 po c.e. (0,25 kPa)

6.3.3

Une tuyauterie soumise à une pression de service supérieure à 14 po c.e. (3,5 kPa) doit être conçue pour fournir une alimentation en gaz suffisante à chaque **appareil** qui y est raccordé, à la pression nominale appropriée, et de façon à assurer que l'**appareil** ne sera pas soumis à une surpression lorsqu'il n'y a pas d'écoulement. Le diamètre minimal des tuyaux, des tubes et des **raccords** doit être déterminé selon l'article 6.3.4 pour les systèmes de 2 lb/po² (14 kPa) ou selon des principes d'ingénierie reconnus tels que :

- présentés aux tableaux pertinents de l'annexe A pour le gaz naturel ou de l'annexe B pour le propane en tenant compte du nombre de **raccords** utilisés ; ou
- définis selon la méthode donnée à l'annexe A pour le gaz naturel ou à l'annexe B pour le propane.

6.3.4

La tuyauterie doit être conçue de manière à fournir une pression de gaz suffisante au **régulateur de pression** de 2 lb/po² (14 kPa) pour satisfaire les volumes nécessaires en aval. Il faut choisir le **régulateur** selon la pression d'admission minimale disponible à l'entrée. Voir les tableaux A.3, A.4, A.10 et A.11 de l'annexe A pour le gaz naturel ou les tableaux B.2 et B.7 de l'annexe B pour le propane qui donnent des valeurs pour un nombre raisonnable de **raccords**.

6.3.5

Le diamètre des tuyaux en plastique doit être déterminé :

- a) à l'aide des tableaux A.1 à A.7 de l'annexe A pour le gaz naturel ou tableaux B.1 à B.5 de l'annexe B pour le propane ; ou
- b) selon la méthode donnée à l'annexe A pour le gaz naturel ou à l'annexe B pour le propane.

Note : Voir les tableaux A.17 pour le gaz naturel et B.12 pour le propane.

6.3.6

Les tableaux de l'annexe A sont établis pour un gaz naturel d'une densité relative de 0,60. Pour un gaz naturel d'une autre densité relative, il faut employer les multiplicateurs figurant au tableau A.15 de l'annexe A. L'annexe B est établie pour du propane d'une densité relative de 1,52.

6.3.7

Les annexes A et B donnent la résistance des coudes, des **raccords** et des **robinets**, exprimée en longueur équivalente en pieds (mètres) de tuyau droit, qu'il faut ajouter à leur longueur réelle pour obtenir la longueur équivalente totale sur laquelle doivent être basés les calculs de chute de pression. Voir les tableaux A.16 et B.11.

6.3.8

6.3.8.1

Quand il s'agit du gaz naturel, les tuyaux filetés de diamètre inférieur à 1/2 NPS employés dans une tuyauterie doivent être équivalents au schedule 80.

6.14.7

Il est interdit d'utiliser un mamelon simple, un coude mâle et femelle ou un raccord en T mâle et femelle dans une tuyauterie.

6.15 Tuyaux ou tubes enterrés

6.15.1

Les tuyaux ayant un diamètre nominal inférieur à 1/2 NPS ne doivent pas être enterrés.

6.15.2

Les tuyaux enterrés doivent être réunis ou raccordés par soudure ou à l'aide de **raccords** de compression mécaniques **approuvés**.

6.15.3

Les tubes enterrés doivent être réunis ou raccordés par brasage ou à l'aide de **raccords** de compression mécaniques ou de **raccords** évasés **approuvés**.

6.15.4

Tout tuyau ou tube enterré doit être posé à une profondeur d'au moins 15 po (400 mm), ou d'au moins 24 po (600 mm) sous une entrée commerciale pour véhicules ou un terrain de stationnement, sauf à l'endroit où il sort de terre au point d'alimentation d'un **bâtiment** ou d'un **appareil** extérieur. Il faut que les tubes et tuyaux soient enterrés à une plus grande profondeur s'ils sont situés à des endroits où ils sont susceptibles de subir des dommages physiques, tels que les fermes.

6.15.5

Le fond de la tranchée destinée à un tuyau ou à un tube doit être nivelé afin d'empêcher le fléchissement du tuyau ou du tube.

6.15.6

Le remblai ne doit pas contenir d'objets pointus, de grosses pierres ni de matières étrangères qui pourraient endommager les tuyaux ou les tubes.

6.15.7

Il est interdit de faire passer un tuyau ou un tube enterré sous des fondations, des murs ou des **bâtiments**.

6.15.8

Sous réserve d'une permission contraire de l'**autorité compétente**, un tuyau ou un tube qui pénètre dans un **bâtiment** doit sortir du sol avant de pénétrer dans le **bâtiment**.

6.15.9

Il doit y avoir un joint étanche à l'eau à l'endroit où un tuyau ou un tube traverse un mur extérieur sous le niveau du sol.

6.15.10

Lorsqu'un tuyau ou un tube est enterré sous un pavage et qu'il doit entrer dans un **bâtiment** au-dessus de la surface de pavage, un fourreau doit être inséré dans le pavage à la sortie du tuyau ou du tube, afin de permettre le libre mouvement du sol et de son revêtement, sans que le tuyau ou le tube ne soit soumis à aucun effort.

6.15.11

Un point d'inspection du tuyau d'évent doit être installé près d'un **bâtiment** lorsqu'un tuyau ou un tube est entièrement recouvert d'un pavage ou lorsque le pavage s'étend à au moins 25 pi (8 m) du **bâtiment**, à moins que d'autres précautions **approuvées** n'aient été prises pour la ventilation de l'espace qui entoure le tuyau.

6.15.12

Un **raccord** de transition **approuvé** doit être utilisé pour raccorder des tuyaux ou des tubes en acier ou en cuivre à des tubes ou des tuyaux en plastique.

6.15.13

Le gaz acheminé à des tuyaux ou des tubes souterrains en plastique doit être contrôlé par un **robinet** d'arrêt situé au-dessus du niveau du sol.

6.15.14

Les tuyaux en plastique doivent être accompagnés d'un fil de dépistage ou d'un autre mécanisme équivalent.

6.16 Protection des tuyaux et des tubes

6.16.1

Les tuyaux extérieurs ou les tuyaux et les tubes intérieurs exposés à des atmosphères corrosives doivent être protégés par une couche de peinture ou un revêtement.

6.16.2

Les tuyaux, les tubes ou les **raccords** enterrés doivent être protégés contre la corrosion selon des principes d'ingénierie reconnus ou selon les instructions du fabricant.

6.16.3

Les tuyaux ou les tubes doivent être installés, fixés et supportés de façon à prévoir toute dilatation, contraction, secousse, vibration et tout affaissement, et doivent être protégés contre tout risque d'endommagement attribuable à des contraintes, à l'usure et à des chocs.

6.16.4

Les tubes installés à l'intérieur de murs vides ou de cloisons, à 1,75 po (43 mm) au plus de la surface, doivent être protégés contre tout risque d'endommagement et contre toute perforation au moyen de semelles de calibre n° 16 GSG (1,59 mm) ou de manchons, fixés aux solives, au colombage et aux sablières. Cette exigence ne s'applique pas aux tubes qui traversent directement un mur ou une cloison.

6.16.5

Les tubes et les tuyaux doivent être placés à un endroit où ils ne posent aucun obstacle au mouvement complet des portes et couvercles des **appareils**.

6.16.6

Lorsqu'un tuyau ou un tube est introduit dans un fourreau, celui-ci doit être constitué d'un matériau et installé de façon à protéger le tuyau ou tube contre tout risque d'endommagement et contre la corrosion galvanique.

△△ 6.16.7

Il doit y avoir un joint étanche à l'eau lorsqu'un tuyau ou un tube traverse, au-dessus du sol, un mur extérieur ; la partie du tuyau ou du tube qui traverse le mur doit être protégée à l'aide d'un fourreau ou d'un enrobage double imperméable.

ΔΔ 6.16.8

La partie d'un tuyau ou d'un tube qui traverse un mur intérieur en maçonnerie ou en béton doit être protégée à l'aide d'un fourreau ou d'un enrobage double imperméable.

6.16.9

On doit prendre soin de protéger les pièces en plastique contre la chaleur excessive et les produits chimiques nuisibles.

6.16.10

Les tuyaux et tubes en plastique doivent être supportés de façon adéquate pendant l'entreposage.

6.16.11

Les tuyaux et tubes en plastique doivent être protégés contre l'exposition directe aux rayons du soleil.

6.16.12

Les tubes en acier inoxydable ondulé et leurs **raccords** doivent être protégés contre l'endommagement selon les instructions d'installation **certifiées** du fabricant et ce code.

ΔΔ 6.16.13

Un tuyau ou un tube qui pénètre dans un **bâtiment** au-dessus du niveau du sol dans des endroits où ils ne sont pas à l'abri de l'endommagement par les véhicules sur une rue, une autoroute, une avenue, une ruelle ou un terrain de stationnement doit être protégé au moyen de poteaux ou de garde-fous, conformément à l'article 6.16.14, à moins que l'**autorité compétente** n'approuve un autre système de protection.

ΔΔ 6.16.14

Un tuyau ou un tube qui pénètre dans un **bâtiment** doit être protégé contre les dommages attribuables à des accidents de véhicule par l'un des moyens suivants :

- a) Des poteaux doivent :
 - (i) être à au moins 12 po (300 mm) de la tuyauterie ascendante, du régulateur ou de l'appareillage ;
 - (ii) être espacés d'au plus 42 po (1050 mm) ;
 - (iii) être enterrés à une profondeur d'au moins 36 po (900 mm) sous le niveau du sol ;
 - (iv) dépasser d'au moins 30 po (750 mm) le niveau du sol ; et
 - (v) consister en un des éléments suivants :
 - 1) des tuyaux en acier coiffés de 4 po (100 mm) ;
 - 2) des tubes de 4 po (100 mm) remplis de béton ;
 - 3) du bois traité sous pression, de 8 po (200 mm), équiné ou arrondi ; ou
 - 4) du béton armé d'au moins 6 po (150 mm).
- b) Des garde-fous doivent :
 - (i) être à au moins 12 po (300 mm) de la tuyauterie ascendante, du régulateur ou de l'appareillage ;
 - (ii) être du type à glissière de sécurité avec profilés creux d'acier, 12 po (300 mm) ;
 - (iii) reposer sur des poteaux en bois traité sous pression d'au moins 6 po (150 mm), espacés d'au plus 42 po (1050 mm) centre à centre ; et
 - (iv) être placés de façon que la partie supérieure du poteau se trouve à au moins 24 po (600 mm) et à au plus 30 po (750 mm) au-dessus du niveau du sol.

6.17 Identification des tuyaux ou des tubes**ΔΔ 6.17.1**

Dans tout **établissement de soins** ou de **détention, commercial, industriel** et de **réunion**, les tuyaux ou les tubes doivent être identifiés au moyen :

- a) d'une peinture jaune les recouvrant complètement ;
- b) de bandes jaunes dont la largeur minimale est de 1 pouce ; ou

- c) d'une étiquette ou d'un marquage jaune portant le terme «GAZ»* ou «PROPANE»† selon le cas.
Les bandes ou les marquages décrits en b) et c), le cas échéant, doivent être placés selon un intervalle maximal de 20 pi (6 m).

*Le marquage en anglais est «GAS».

†Le marquage en anglais est «PROPANE».

ΔΔ 6.17.2

Dans tout **établissement de soins** ou **de détention, commercial, industriel** et de **réunion**, où la pression dans les tuyaux ou les tubes dans lesquels la pression est supérieure à 14 po c.e. (3,5 kPa), les tuyaux ou les tubes et la pression doivent être identifiés aux endroits suivants :

- a) aux **robinets** d'arrêt ; et
- b) aux points de pénétration dans les mur, les plafonds et les planchers.

6.17.3

Les tubes destinés à des **habitations** doivent être identifiés conformément à l'article 6.17.1, mais à des intervalles ne dépassant pas 6 pi (2 m) sur toute leur longueur.

6.17.4

Chaque tuyau ou tube qui pénètre dans un **bâtiment** où sont installés au moins deux compteurs de gaz doit porter un marquage permanent indiquant le numéro de la pièce, de l'appartement ou la zone du **bâtiment** qu'il dessert.

6.18 Robinets d'arrêt manuels

6.18.1

Les **robinets** d'arrêt manuels doivent être du type à boisseau, à bille ou excentrique et ne doivent pas être soumis à des températures ou à des pressions supérieures à celles pour lesquelles ils ont été **certifiés**.

6.18.2

Un **robinet** d'arrêt manuel **facilement accessible** doit être installé pour chaque **appareil** :

- a) dans la tuyauterie descendante ou ascendante, le plus près possible du train de **robinets** d'un **appareil de type commercial** et **industriel** ;
- b) dans la tuyauterie descendante ou ascendante d'un **appareil d'usage domestique** ;
- c) dans la tuyauterie horizontale entre la tuyauterie descendante ou montante et le train de **robinets** de l'**appareil** et peut présenter les mêmes dimensions que la tuyauterie de raccordement de l'**appareil** lorsque le **robinet** se trouve à 2 pi (50 cm) au plus de l'**appareil** ; ou
- d) à 50 pi (17 m) au plus de l'**appareil d'usage domestique** individuel qu'il dessert et doit être identifié à l'aide :
 - (i) d'une étiquette métallique apposée sur le **robinet** ; ou
 - (ii) d'un panneau clair et lisible fixé à demeure à côté du **robinet**.

6.18.3

Il est permis de déroger aux exigences relatives à un **robinet** d'arrêt manuel individuel de l'article 6.18.2 lorsqu'un seul **robinet** d'arrêt manuel **facilement accessible** est :

- a) installé dans le cas d'**appareils commerciaux de cuisson** raccordés en série ; ou
- b) installé dans une tuyauterie d'alimentation commune desservant plusieurs radiateurs du type à **ventouse** qui fait partie du système de chauffage d'un **logement**, à condition que le **robinet** se trouve à moins de 50 pi (17 m) de chaque **appareil**.

6.18.4

Un **robinet** d'arrêt manuel **facilement accessible** doit être du type à bille, excentrique ou **à boisseau lubrifié** dans les cas où :

- a) les tuyaux ont un diamètre supérieur à 1 NPS ;
- b) les tubes présentent un diamètre extérieur égal ou supérieur à 1 po (25,4 mm) ; ou
- c) la pression dépasse 0,5 lb/po² (3,5 kPa).

6.18.5

Un **robinet** d'arrêt commandant plusieurs tuyauteries doit être :

- a) **facilement accessible** en tout temps ;
- b) muni d'une manette ;
- c) installé à l'abri de tout risque d'endommagement ; et
- d) clairement identifié par une étiquette en métal émaillé ou en fibre solide, ou par une autre étiquette permanente de façon qu'il soit possible de reconnaître rapidement la tuyauterie qu'il dessert.

6.18.6

Les **robinets** à ressort doivent être installés de façon que le boisseau ne puisse sortir accidentellement du siège.

6.18.7

Il est interdit de substituer un **raccord découpleur rapide** à un **robinet** d'arrêt manuel.

6.18.8

Un tuyau ou un tube allant d'un **bâtiment** à un autre doit comporter un **robinet** d'arrêt à la sortie du premier **bâtiment** et un autre à l'entrée du deuxième **bâtiment**.

6.18.9

Lorsque le propane est distribué à partir d'un **réservoir** de stockage à plus d'un tuyau ascendant par l'intermédiaire d'un système enterré, un **robinet** doit être installé sur chaque tuyau ascendant.

6.18.10

Quand plusieurs sorties de l'alimentation sont installées dans une classe, un laboratoire, ou des locaux similaires, elles doivent être contrôlées par un **robinet** d'arrêt principal clairement identifié et installé à un endroit **facilement accessible** à l'intérieur de ce local.

6.18.11

Quand une installation, telle que décrite à l'article 6.18.10, n'est plus utilisée, l'approvisionnement en gaz de cette installation doit être obturé à l'aide d'un bouchon mâle ou d'un bouchon femelle.

6.19 Robinets d'arrêt automatique à réenclenchement manuel

Tout dispositif de commande de sûreté placé à l'extérieur d'une tuyauterie doit être muni d'un **robinet** d'arrêt automatique à réenclenchement manuel pour couper l'alimentation en gaz.

6.20 Tuyaux souples et raccords

6.20.1

Sous réserve de l'article 7.22.3, il est interdit de raccorder un **tuyau souple** à un **appareil** ventilé.

6.20.2

Un **tuyau souple** peut être utilisé pour raccorder des **appareils** non ventilés, s'il s'agit d'**appareils** portatifs qui doivent être déplacés en service ou qui doivent être protégés contre les vibrations.

Δ 6.20.3

Lorsqu'un **tuyau souple** est utilisé :

- a) pour une installation permanente, il ne doit pas mesurer plus de 10 pi (3 m) de longueur, ni se prolonger d'une pièce à une autre, ni traverser un mur, une cloison, un plafond ou un plancher ;
- b) pour raccorder un **appareil** portable, il ne doit pas mesurer plus de 30 pi (9,5 m) de longueur, sous réserve de la norme visant l'**appareil** en cause ;
- c) pour raccorder un **radiateur de construction**, il ne doit pas mesurer moins de 15 pi (4,6 m), ni plus de 75 pi (24 m) de longueur ;
- d) pour des **équipements** de coupe, de soudure et de préchauffage, il ne doit pas mesurer plus de 100 pi (30 m) de longueur ;
- e) il ne doit pas être soumis à une température supérieure à 125 °F (50 °C) ;
- f) l'emploi d'un joint à collier est interdit ;
- g) le **robinet** d'arrêt de l'**appareil** doit être installé dans la tuyauterie d'alimentation en gaz, aussi près que possible du **tuyau souple** ;
- h) il doit être protégé contre tout endommagement ;
- i) la manette ou le volant du **robinet** d'arrêt d'un raccordement indépendant ne doit pas se trouver à moins de 6 po (150 mm) de la manette ou du volant de tout autre **robinet** d'arrêt ;
- j) il ne faut pas installer un **robinet** d'arrêt au niveau du plancher ni à aucun autre endroit où il pourrait être ouvert accidentellement ; et
- k) lorsqu'un **tuyau souple** est raccordé à une sortie murale, il doit être installé à un endroit où le passage de personnes, de véhicules et le transport d'**appareillage**, en travers du **tuyau souple**, est réduit au minimum.

6.20.4

Lorsque les matériaux de renforcement du **tuyau souple** ou du **tuyau de raccordement** présentent des signes d'usure ou de détérioration ou que d'autres dommages sont apparents, le **tuyau souple** ou le **tuyau de raccordement** doit être remplacé immédiatement.

6.20.5

Un **tuyau métallique souple** :

- a) peut servir à raccorder des **appareils** utilisés à des fins commerciales, industrielles et de traitement où l'exigent les phénomènes de vibration, de dilatation, de contraction et autres, inhérents à l'application ;
- b) ne doit pas être installé dans un endroit dissimulé ;
- c) ne doit pas se prolonger d'une pièce à une autre, ni traverser un mur, une cloison, un plafond ou un plancher ; et
- d) lorsqu'il est utilisé pour raccorder un **appareil** à une tuyauterie d'alimentation rigide, exige l'installation d'un **robinet** d'arrêt dans la tuyauterie immédiatement en amont du **tuyau métallique souple**.

Δ 6.20.6

Si des **réservoirs** ou des pièces sont interconnectés, des dispositions doivent être prises pour atténuer les vibrations et le tassement différentiel des **réservoirs**, de l'**appareillage** et de la tuyauterie d'interconnexion. Si on utilise un **tuyau souple** à cette fin, on doit utiliser un **tuyau métallique souple** conforme à la ULC C536 ou un **tuyau de raccordement** de type II ou de type III conforme à la norme CSA CAN/CGA-8.1.

6.20.7

Lorsqu'un **tuyau souple** est utilisé pour transvaser le propane liquide d'un **réceptacle** à un autre, il doit être protégé par une **souape de décharge hydrostatique** installée entre les **robinets** d'arrêt sur le **tuyau souple**.

6.20.8

Dans les installations au propane, un **tuyau souple** ne doit pas être installé entre un **réservoir** et (ou) un **vaporisateur** situés à l'extérieur et un **appareil** installé à l'intérieur d'un **bâtiment** sauf, si le **tuyau souple** est raccordé à un **appareil** servant au chauffage temporaire.

6.21 Tuyaux de raccordement

ΔΔ 6.21.1

Les **tuyaux de raccordement** doivent être conformes à l'ANSI Z21.24/CSA 6.10, à l'ANSI Z21.69/CSA 6.16 ou à l'ANSI Z21.75/CSA 6.27.

6.21.2

Les **tuyaux de raccordement** :

- doivent être protégés contre tout risque d'endommagement ;
- ne doivent pas traverser un mur, un plancher, un plafond ou une cloison ;
- doivent être reliés à des tuyaux ou des tubes rigides situés dans le même espace que l'**appareil** ; et
- doivent être conformes aux articles 4.5.2 et 4.9.1.

6.21.3

Un **tuyau de raccordement métallique** ondulé peut être utilisé pour raccorder :

- une cuisinière, un réfrigérateur, une sécheuse, un **appareil** de comptoir encastré à des tuyaux ou des tubes, à condition que la longueur du **tuyau de raccordement** ne dépasse pas 6 pi (2 m) ;
- un **appareil** suspendu, à des tuyaux ou des tubes, à condition que la longueur du **tuyau de raccordement** ne dépasse pas 2 pi (600 mm) ; ou
- un **appareil** décoratif, un radiateur ou un **radiateur mural à ventouse** à des tuyaux ou des tubes, sauf lorsque l'**appareil** décoratif, le **radiateur** ou le **radiateur mural à ventouse** ne sont pas fixés en place, à condition que la longueur du **tuyau de raccordement** ne dépasse pas 2 pi (600 mm).

6.21.4

Les **appareils commerciaux de cuisson certifiés** qui sont montés sur des roulettes ou qui peuvent être déplacés autrement aux fins de nettoyage, ainsi que les autres **appareillages** au gaz de grandes dimensions qu'il est possible de déplacer, doivent être raccordés à l'aide d'un **tuyau de raccordement certifié** conforme à la ANSI Z21.69/CSA 6.16.

6.21.5

Lorsque le **tuyau de raccordement métallique** décrit à l'article 6.21.4 est relié à un **appareil commercial de cuisson** sur roulettes, un dispositif de retenue **incombustible** doit être fourni pour protéger le **tuyau de raccordement**. L'installation doit être conforme à l'article 7.31.4.

6.21.6

Un **tuyau de raccordement** d'une longueur ne dépassant pas 2 pi (600 mm) peut être relié à un **appareil** ventilé, comme un radiateur autoportant, à condition que l'**appareil** soit immobilisé de manière à empêcher le déplacement du **conduit d'évacuation**.

ΔΔ 6.21.7

Les **maisons mobiles** qui ne reposent pas sur des fondations permanentes peuvent être raccordées par un **tuyau de raccordement certifié**, conformément à l'ANSI Z21.75/CSA 6.27.

6.22 Mise à l'essai des tuyaux, tubes, tuyaux souples et raccords

6.22.1

La source de pression d'essai doit être isolée pendant que la tuyauterie est à l'essai ; la tuyauterie doit demeurer à la pression d'essai pendant la période de temps minimale prescrite au tableau 6.3, sans subir aucune chute de pression.

6.22.2

Avant de raccorder un **appareil**, les tuyauteries comportant des **raccords** ou des joints doivent être soumises à un essai de pression à l'aide d'air ou d'un gaz inerte (dioxyde de carbone), conformément aux exigences suivantes :

- Les **robinets** d'arrêt d'un **appareil** non **approuvés** pour la pression d'essai utilisée, les compteurs et les **régulateurs** ne doivent pas être raccordés à la tuyauterie à l'essai.
- La pression d'essai doit être mesurée au moyen d'un manomètre ou d'un dispositif équivalent. Si l'on emploie un manomètre, ce dernier doit avoir un diamètre d'au moins 3 po (75 mm) et une étendue de mesurage maximale dépassant d'au moins 15 % et d'au plus 300 % la pression d'essai. Le manomètre ou le dispositif équivalent doit être étalonné de manière à pouvoir indiquer une variation maximale de pression de 2 lb/po² (14 kPa) ou de 2 % de la graduation maximale de l'échelle du cadran du manomètre, en retenant la plus petite de ces deux valeurs.
- Si un enregistreur de pression est utilisé pendant cet essai, il doit être étalonné en fonction des exigences prescrites en b).
- La pression et la durée de l'essai doivent être celles indiquées au tableau 6.3.

Δ

Tableau 6.3
Exigences relatives à l'essai de pression
(voir les articles 6.22.1 et 6.22.2)

Pression de service, lb/po ² (kPa)	Diamètre du tuyau ou tube	Longueur du tuyau ou tube, pi (m)	Pression d'essai, lb/po ² (kPa)	Durée de l'essai, min
2 (14) et moins	Tous les diamètres	200 (60) ou moins	15 (100)	15
2 (14) et moins	Tous les diamètres	Plus de 200 (60)	15 (100)	60
Plus de 2 (14) jusqu'à un maximum de 33 (230)	Tous les diamètres	200 (60) ou moins	50 (340)	60
Plus de 2 (14) jusqu'à un maximum de 33 (230)	Tous les diamètres	Plus de 200 (60)	50 (340)	180
Plus de 33 (230)*	Tous les diamètres	Toutes les longueurs	1,5 fois la pression de service maximale	180
Tous les tuyaux soudés	Tous les diamètres	Toutes les longueurs	50 lb/po ² (340 kPa) ou 1,5 fois la pression de service maximale (la plus élevée des deux)	180

*La pression de service maximale pour le propane est la suivante :

- 250 lb/po² (1725 kPa) si la tuyauterie est à la pression du contenant ;
- 350 lb/po² (2400 kPa) si la tuyauterie est raccordée à la sortie de la pompe ou du compresseur ; ou
- 375 lb/po² (2570 kPa) au moins ou le réglage de la soupape de décharge hydrostatique dans une tuyauterie qui peut contenir du propane liquide, qui peut être isolée par des robinets et qui doit être équipée de soupapes de décharge comme le prescrit l'article 5.4.1 de cette norme ou l'article 5.6.1 de la CAN/CSA-B149.2.

Notes :

- Les pressions et les durées d'essai susmentionnées constituent des exigences minimales. Les circonstances peuvent dicter l'emploi de pressions et de durées d'essais supérieures à celles indiquées dans le tableau.
- Les tuyauteries (tuyaux seulement) de toutes les grandeurs et longueurs, enrobées ou revêtues à l'usine d'un enduit, doivent être éprouvées à une pression d'au moins 100 lb/po² (700 kPa) conformément à la durée indiquée au tableau.

ΔΔ 6.22.3

Après le raccordement d'un **appareil**, la tuyauterie doit être éprouvée comme suit :

- a) Avant d'alimenter en gaz la tuyauterie pour l'essai, on doit s'assurer que toutes les ouvertures par lesquelles le gaz pourrait fuir sont fermées.
- b) Immédiatement après avoir établi l'alimentation en gaz de la tuyauterie, on doit s'assurer qu'il n'y a aucune fuite de gaz examinant minutieusement le cadran d'essai du compteur ou à l'aide d'un manomètre.
- c) Dans les cas où aucun compteur n'est installé, la pression doit être mesurée à l'aide d'un manomètre, ou d'un dispositif équivalent, étalonné de manière à pouvoir lire une variation de pression conforme à l'article 6.22.2 b), sauf que :
 - (i) dans le cas d'une tuyauterie soumise à une pression de service égale ou inférieure à 0,5 lb/po² (3,5 kPa), le manomètre ou le dispositif équivalent doit être étalonné de manière à lire une variation de pression maximale de 1 po c.e. (250 Pa) ; et
 - (ii) dans le cas d'une tuyauterie soumise à une pression de service supérieure à 0,5 lb/po² (3,5 kPa), mais ne dépassant pas 5 lb/po² (35 kPa), le manomètre ou le dispositif équivalent doit être étalonné de manière à pouvoir lire une variation de pression maximale de 2 po c.e. (0,5 kPa).
- d) L'essai décrit à l'alinéa b) doit durer 10 minutes.
- e) Chaque raccord d'**appareil, robinet, train de robinets** et **composant** de tuyauterie doit être vérifié à la pression de service normale à l'aide d'une solution liquide ou d'un détecteur de fuite, afin de repérer les sources de fuite.

6.22.4

Une rallonge d'une tuyauterie existante doit être éprouvée en tant que système individuel conformément à l'article 6.22, sauf :

- a) lorsqu'elle est de longueur égale ou inférieure à 20 pi (6 m) et qu'elle est soumise à une pression de service normale inférieure à 0,5 lb/po² (3,5 kPa), auquel cas elle doit être soumise à un essai de détection de fuites conformément à l'article 6.22.3 e) ; et
- b) lorsque la rallonge est réalisée au moyen d'un raccordement soudé et que la nouvelle tuyauterie a été mise à l'essai conformément à l'article 6.22, le raccordement soudé doit être mis à l'essai selon l'article 6.22.3 e).

6.22.5

Lorsqu'une partie quelconque de la **tuyauterie** doit être enfermée dans un espace clos ou dissimulé, les essais prescrits à l'article 6.22.2 doivent être effectués au préalable.

6.23 Purge de la tuyauterie et du tuyau souple après l'essai d'étanchéité**6.23.1**

Chaque tuyauterie et chaque **tuyau souple** contenant de l'air ou un gaz inerte doivent être **purgés** :

- a) à l'extérieur du bâtiment conformément à l'article 6.23.7 ; ou
- b) à un **brûleur de purge approuvé**, sous réserve de l'article 6.23.4.

6.23.2

Si le diamètre du tuyau est égal ou supérieur à 4 NPS et que ce dernier a été éprouvé avec de l'air, il faut d'abord **purger** le tuyau avec du gaz carbonique ou de l'azote, ou un mélange de ces deux gaz. Une autre purge doit ensuite être effectuée avec du gaz conformément à l'article 6.23.7. La personne chargée de l'opération de purge doit contrôler directement l'alimentation en gaz au moyen d'un **robinet** muni d'une manette. Le tuyau pour **purger** le gaz doit avoir un diamètre maximal de 1/2 NPS, ou être réduit à ce diamètre, dans le cas de tuyaux mesurant jusqu'à 4 NPS.

6.23.3

Si le tuyau mesure plus de 4 NPS, la purge doit être effectuée suivant des principes d'ingénierie reconnus.

6.23.4

Les tuyauteries ou les **tuyaux souples** alimentant un **appareil** d'un débit calorifique égal ou inférieur à 400 000 BTU/h (120 kW) peuvent être **purgés** à l'aide de gaz allumé à un **brûleur facilement accessible**, mais non à un **brûleur** situé dans la chambre de combustion. Une flamme ininterrompue doit être maintenue aux lumières du **brûleur** jusqu'à l'établissement d'une flamme de gaz constante.

6.23.5

Dans les cas où aucun **brûleur** n'est **facilement accessible** :

- a) un **appareil** équipé d'une **veilleuse** doit être **purgé** à la sortie du **train de robinets** de la **veilleuse**, une fois que la tuyauterie de la **veilleuse** est débranchée ; ou
- b) un **appareil** qui n'est pas muni d'une **veilleuse permanente** doit être **purgé** conformément à la marche à suivre décrite à l'annexe H.

6.23.6

La purge doit être effectuée sous surveillance constante.

6.23.7

Lorsqu'une tuyauterie est **purgée** à l'extérieur d'un **bâtiment** :

- a) le tuyau de purge ne doit pas se terminer à moins de 10 pi (3 m) de tout **bâtiment** ou d'une prise d'air ;
- b) l'extrémité du tuyau de purge doit être sous la surveillance constante d'une personne qualifiée qui doit contrôler la purge au moyen d'un **robinet** à quart de tour pourvu d'une manette et situé à moins de 5 pi (1,5 m) de l'extrémité du tuyau de purge. Aucun autre **robinet** ne doit être utilisé pour contrôler ou mettre fin à la **purge** ; et
- c) il est interdit de fumer et des précautions particulières doivent être prises pour éliminer ou fermer toute source réelle ou potentielle d'**allumage**, avant de commencer la **purge**.

6.23.8

Lorsqu'on **purge** une tuyauterie ou une canalisation par brûlage à la torche, on doit utiliser un **brûleur de purge approuvé**.

6.23.9

Lorsque toutes les tuyauteries et tous les **tuyaux souples** ont été **purgés**, on doit **purger** la tuyauterie des **appareils** et allumer les **brûleurs** de **veilleuses**.

6.24 Purge du gaz d'une tuyauterie

On doit utiliser du gaz carbonique ou de l'azote, ou un mélange de ces deux gaz, ou de l'air pour purger du gaz d'une tuyauterie en vue d'une réparation, d'une modification ou d'une mise hors service. Les exigences pertinentes de l'article 6.23 s'appliquent.

ΔΔ 6.25 — Abrogé

6.26 Tuyaux et tubes d'alimentation en gaz installés sur les toits

ΔΔ 6.26.1

La tuyauterie peut être soutenue par des blocs de bois traité ou un matériau équivalent aux blocs de bois qui assure une protection contre l'exposition aux intempéries, espacés conformément au tableau 6.2. Chaque **raccord** fileté doit être supporté. Les tubes doivent être soutenus conformément au tableau 6.2 et à l'article 6.26.2.

6.26.2

Les tubes placés sur des toits doivent être soutenus sur toute leur longueur par une structure de bois traité.

6.26.3

La tuyauterie doit être installée conformément aux articles 6.16.1 et 6.16.3 ; il doit y avoir des joints d'expansion. Voir l'annexe G.

6.27 Inspection

6.27.1

Les tuyaux et tubes en plastique doivent être vérifiés avant et après leur installation pour déceler tout défaut comme des entailles, des égratignures et des rainures. Les pièces cylindriques endommagées doivent être coupées et remplacées. L'inspection doit permettre de confirmer que les joints sont en bon état.

6.27.2

Les joints des tuyaux et tubes en plastique doivent faire l'objet d'un examen visuel pour s'assurer qu'ils sont bien collés. Les joints en mauvais état doivent être coupés et remplacés.

7 Installation d'appareils particuliers

7.1 Chaudières

7.1.1

Les **chaudières** doivent être conformes à la loi et aux règlements provinciaux sur les chaudières à vapeur et les appareils sous pression.

7.1.2

Les **chaudières** doivent être installées sur :

- a) un socle solide et de niveau ; et
- b) une structure ou un plancher **incombustible**, sauf lorsqu'elles sont :
 - (i) **certifiées** pour installation sur un plancher **combustible** ;
 - (ii) installées à l'aide du socle spécial **certifié** du fabricant de la **chaudière** ; ou
 - (iii) installées conformément à l'article 4.13.3.

7.1.3

Sous réserve de l'article 4.13.2, les **chaudières** doivent présenter des dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- a) vertical : 18 po (450 mm) ;
- b) côtés et arrière : 18 po (450 mm) ; et
- c) avant : 48 po (1200 mm).

Voir aussi l'article 4.14.2.

ΔΔ 7.2 Générateurs, compresseurs/surpresseurs, moteurs fixes et turbines (gaz naturel uniquement)

7.2.1 Exigences générales

7.2.1.1

L'installation des **appareils** et de l'**appareillage** connexe de l'article 7.2 doit être conforme à ce code, aux normes pertinentes, aux instructions du fabricant et aux règlements locaux, notamment ceux des services d'incendie, des codes du bâtiment et de zonage.

7.2.1.2

On doit installer les **moteurs** de façon à pouvoir effectuer l'entretien, l'inspection et les réparations exigés par le fabricant.

7.2.1.3

Les exigences minimales visant l'évacuation et l'**approvisionnement d'air** doivent être conformes aux articles pertinents du chapitre 8 ou conçues conformément à toutes exigences spéciales dans les instructions du fabricant.

Cette exigence s'applique à tous les **moteurs**, quelle que soit leur puissance d'entrée. Les ouvertures de ventilation doivent être disposées de façon à réduire le contact entre l'air évacué et l'air de remplacement.

7.2.1.4

Les locaux ou les **enceintes** abritant des **moteurs** doivent être construits conformément aux codes de prévention des incendies national ou locaux.

7.2.1.5

La ventilation des locaux ou des structures abritant des **moteurs** doit être conçue de façon à réduire le risque d'accumulation de vapeurs ou gaz inflammables pendant le fonctionnement du moteur ou lors d'une panne.

7.2.1.6

Les **moteurs** doivent être installés sur une fondation solide et de niveau, montés sur une charpente adéquate fournie par le fabricant ou fabriquée sur place conformément aux instructions du fabricant.

7.2.1.7

Les **moteurs** installés sur les toits doivent être conformes aux articles 4.14.5, 4.14.6 et 6.26. Des dispositions doivent être prises pour la rétention des déversements accidentels.

7.2.1.8

Les **appareils** et l'**appareillage** connexe de l'article 7.2 doivent être protégés par des moyens **approuvés** contre les chocs, l'accumulation de glace, les inondations et le blocage du système de **ventilation**.

7.2.1.9

La **ventilation** exigée à l'article 7.2.1.5 doit être reliée à un détecteur de gaz qui

- a) est installé conformément aux instructions du fabricant relativement au type de gaz ;
- b) est réglé pour se déclencher à des niveaux de détection de gaz égaux ou supérieurs au cinquième de la limite inférieure d'inflammabilité ;
- c) lorsqu'il est activé, produit un avertissement sonore et visuel ;
- d) est enclenché avec un système de ventilation mécanique ; et
- e) est enclenché de manière à interrompre l'**appareil**.

7.2.2 Génératrices

7.2.2.1

Les tuyaux ou les tubes qui alimentent une génératrice fournissant de l'énergie à des fins de sécurité doivent être indépendants de toute autre tuyauterie d'alimentation en gaz reliée au **bâtiment** et doivent comporter un **robinet** manuel identifié par un marquage permanent. Ce robinet doit être installé à l'endroit où la tuyauterie pénètre dans le **bâtiment**.

7.2.2.2

Lorsque l'alimentation en gaz d'une génératrice doit être assurée à des fins de sécurité, la source d'alimentation en question doit être conçue de manière que l'alimentation en gaz des tuyaux alimentant d'autres **appareils** puisse être coupée sans interruption de l'alimentation en gaz de la génératrice. Le **robinet** utilisé à cette fin doit être installé à l'endroit où la tuyauterie pénètre dans le **bâtiment**.

7.2.3 Compresseurs/surpresseurs

7.2.3.1

Un compresseur/surpresseur doit être approuvé par l'**autorité compétente**.

7.2.3.2

De l'**air de ventilation** doit être fourni dans l'espace occupé par un surpresseur de manière à empêcher toute accumulation de gaz en cas de fuite.

7.2.3.3

Un compresseur/surpresseur ou un **appareillage** semblable, capable de réduire la pression dans la tuyauterie de service à une valeur plus basse que la pression de service requise doit être muni d'un manostat de basse pression à réenclenchement manuel.

7.2.3.4

Les exigences suivantes s'appliquent à la tuyauterie de gaz, au **tuyau souple**, au compresseur/surpresseur et aux composants fonctionnant à une pression de sortie supérieure à celle permise au tableau 5.1 :

- a) l'installation de tous les composants doit être approuvée par l'**autorité compétente** ou ils doivent être mis à l'essai conformément aux instructions du fabricant ;
- b) la tuyauterie d'alimentation d'un compresseur doit être mise à l'essai selon l'article 6.22 ; et
- c) la tuyauterie d'évacuation d'un compresseur installé à distance qui n'est pas connecté directement par le fabricant à la sortie d'un compresseur doit être installée conformément aux articles pertinents à la tuyauterie sous pression de la CSA B51.

7.2.3.5

Un compresseur doit être installé à l'extérieur sauf s'il est approuvé et marqué pour installation à l'intérieur.

7.2.3.6

La sortie et l'entrée du compresseur doivent être protégées de la vibration par un **tuyau métallique souple** certifié conforme à la ULC C536.

7.2.3.7

Le nombre de **raccords** utilisés sur une tuyauterie d'alimentation, une tuyauterie d'évacuation ou un **tuyau souple** doit être réduit au minimum pour réduire le risque de fuite.

7.2.3.8

La tuyauterie d'évacuation doit être supportée conformément aux instructions du fabricant ou selon les exigences de la CSA B51 visant la tuyauterie sous pression.

7.2.3.9

Un surpresseur capable de créer une pression de sortie supérieure à la pression de service normale doit être muni d'un dispositif de contournement mécanique et d'un manostat de haute pression installé dans la tuyauterie de sortie du surpresseur, et réglé de manière à éviter que la pression de service ne dépasse de plus 20 % la pression de service normale.

7.2.3.10

Il n'est pas nécessaire que les surpresseurs scellés hermétiquement soient conformes à l'article 7.2.3.2.

7.2.3.11

Les compresseurs scellés hermétiquement et utilisés comme surpresseurs pour l'alimentation de **brûleurs** ou de torches ou le remplissage de **bouteilles** doivent être conformes à l'article 7.2 et leur capacité ne doit pas dépasser 500 pi³/h (14,15 m³/h).

7.2.3.12

Le remplissage de **bouteilles** fait l'objet du chapitre 9.

7.2.4 Moteurs au gaz et turbines fixes

7.2.4.1

La tuyauterie d'alimentation d'un **moteur** au gaz naturel doit avoir les dimensions nécessaires pour accommoder le taux maximal de consommation de gaz et être conforme au chapitre 6. Si le fabricant ne peut fournir des renseignements précis sur le taux maximal de consommation de gaz, on doit calculer les dimensions de la tuyauterie en se basant sur des charges en mode d'exploitation normal, soit 10 000 BTU/h (3 kW) par BHP pour les moteurs à quatre temps et 13 000 BTU/h (4 kW) par BHP pour les moteurs à deux temps. Si l'on s'attend à des surcharges ou à des charges élevées au démarrage, on doit calculer les dimensions de la tuyauterie en tenant compte de la proportion de charge supplémentaire requise.

7.2.4.2

Un **moteur** au gaz naturel doit être muni :

- d'un **robinet d'arrêt de sûreté** automatique ;
- d'un régulateur de vitesse automatique ;
- d'un interrupteur à vide ou d'un manostat de basse pression d'huile ;
- d'un **régulateur atmosphérique** ; et
- d'un **raccord de tuyau flexible approuvé** pour service intensif, où le **raccord** est installé en amont du **régulateur atmosphérique**.

7.2.4.3

Tout **moteur** dont la puissance d'entrée dépasse 1 000 000 BTU/h (300 kW) doit être muni d'un **robinet d'arrêt de sûreté** supplémentaire installé en série et câblé en parallèle avec le **robinet d'arrêt de sûreté** exigé en vertu de l'article 7.2.4.2.

7.2.4.4

Les gaz d'échappement du **moteur** doivent être acheminés :

- par le plus court trajet vers l'extérieur, à un endroit où ils ne peuvent ni être emprisonnés, ni entrer dans un **bâtiment** par une fenêtre, une porte ou une autre ouverture ;
- à une **cheminée** conforme à l'article 7.2.4.6 b) ; ou
- conformément aux instructions certifiées du fabricant du **moteur**.

7.2.4.5

Un tuyau d'échappement qui traverse un toit **combustible** doit être protégé au point où il traverse le toit par un fourreau métallique ventilé qui dépasse le toit d'au moins 9 po (225 mm) vers le haut et 9 po (225 mm) vers le bas et dont le diamètre se calcule en ajoutant au moins 12 po (300 mm) au diamètre du tuyau. Si l'on emploie un fourreau à double événement, les mêmes exigences s'appliquent, sauf que le diamètre du fourreau doit avoir au moins 6 po (150 mm) de plus que le tuyau.

7.2.4.6

Un tuyau d'échappement qui traverse un mur ou une cloison **combustible** doit être protégé au point où il traverse le mur ou la cloison par :

- a) un fourreau métallique ventilé dont le diamètre a au moins 12 po (300 mm) de plus que le tuyau d'échappement ; ou
- b) un fourreau métallique ou en brique cuite d'argile réfractaire incorporé à un ouvrage de maçonnerie ou autre matériau **incombustible** assurant au moins 8 po (200 mm) d'isolation entre le fourreau et le matériau **combustible**.

7.2.4.7

Un tuyau d'échappement de **moteur** ne doit pas être installé dans un plancher, un plafond, un grenier ou un espace dissimulé, mais peut traverser de tels espaces s'il est installé dans une **cheminée en maçonnerie** ou **préfabriquée** qui convient aux températures nominales de service et qui n'est utilisée pour aucun autre **appareil**.

7.2.4.8

Un tuyau d'échappement de **moteur** ne doit pas se terminer :

- a) dans un **conduit d'évacuation** ;
- b) dans une **cheminée** dont la température nominale est inférieure à la température maximale des gaz d'échappement ; ou
- c) dans une **cheminée** qui dessert un autre **appareil**.

7.2.4.9

Les **moteurs** à démarrage automatique doivent être munis d'un dispositif de protection contre les faux démarrages et être conformes aux articles 7.2.4.2 et 7.2.4.3.

7.2.4.10

Lorsque la pression d'admission du gaz dépasse 0,5 lb/po² (3,5 kPa), un **régulateur de pression** à fermeture étanche doit être installé à l'entrée du **train de robinets**.

7.2.4.11

Lorsque la pression nominale de tous les **composants** du **train de robinets** n'est pas supérieure à la pression d'admission, une **soupape de décharge** doit être installée immédiatement en aval du **régulateur de pression** exigé à l'article 7.2.4.12 et doit être réglée de manière à empêcher que la pression ne dépasse la pression nominale du **composant** en aval dont la pression nominale est la plus faible.

7.2.4.12

Tout moteur au gaz naturel doit être muni d'une plaque signalétique fixée en permanence et clairement lisible, faisant état :

- a) du nom du fabricant ou du vendeur ;
- b) du carburant que peut accepter le **moteur** ;
- c) de ses caractéristiques électriques ;
- d) de sa puissance d'entrée maximale ; et
- e) de la pression d'admission au point de raccordement à la tuyauterie d'alimentation.

7.2.5 Moteurs au propane dans les bâtiments

7.2.5.1

Les compresseurs scellés hermétiquement et utilisés comme surpresseurs pour l'alimentation de **brûleurs** ou de torches ou le remplissage de **bouteilles** doivent être conformes à l'article 7.2 et leur capacité ne doit pas dépasser 500 pi³/h (14,15 m³/h).

7.2.5.2

Tout local renfermant un **moteur** au propane doit être aéré au moyen d'ouvertures situées au niveau du plancher et l'air comburant doit être prélevé à l'extérieur.

7.2.5.3

Lorsqu'un **moteur** au propane est installé dans un local situé sous le niveau du sol, la ventilation doit être assurée par un dispositif de **ventilation** mécanique fonctionnant en permanence et approuvé par l'**autorité compétente**. La **ventilation** mécanique doit être enclenchée électriquement au **moteur** de manière à le couper automatiquement en cas de panne du dispositif ; dans le cas contraire, il faut purger le local avant de mettre le **moteur** en marche et le dispositif de **ventilation** mécanique doit fonctionner pendant que le **moteur** est en marche. Il faut en outre, aérer le local avant et pendant toute réparation du **moteur**.

7.2.5.4

Un **moteur** au propane doit être installé dans un local qui présente un degré de résistance au feu d'au moins 2 heures par rapport au reste du **bâtiment**. Les ouvertures de portes communiquant avec d'autres parties du **bâtiment** doivent être pourvues d'une porte coupe-feu ayant un degré de résistance au feu de 1,5 heure. Ces portes ne doivent pas comporter de panneaux de verre ni d'ouvertures d'**évacuation** ; elles doivent être du type à battant et à fermeture automatique et être étanches afin d'empêcher toute infiltration de propane dans les autres parties du **bâtiment**.

7.2.5.5

Les gaz d'échappement doivent être évacués à l'extérieur du **bâtiment** de façon à ne présenter aucun risque d'incendie ni autre danger.

7.2.5.6

Le tuyau d'échappement d'un **moteur** ne doit pas être raccordé à :

- a) un **conduit d'évacuation** ;
- b) une **cheminée** dont la température normalisée est inférieure à la température maximale du gaz d'échappement ; et
- c) une **cheminée** reliée à un autre **appareil**.

7.2.5.7

Les **régulateurs** et les **soupapes** de décharge installés sur la tuyauterie d'alimentation en propane dans un **bâtiment** ou dans un local renfermant un **moteur** alimenté en propane doivent être ventilés à l'extérieur. La sortie d'échappement doit être située :

- a) à au moins 5 pi (2 m) de toute ouverture d'un **bâtiment** ; et
- b) à au moins 10 pi (3 m) des prises d'air d'**appareils** à ventouse et d'équipement de circulation d'air ou de toute source d'allumage.

La mise à l'air libre d'un **appareillage** combiné de régulation et de vaporisation n'est pas nécessaire lorsqu'un **robinet** solénoïde est installé immédiatement en amont de cet **appareillage**.

7.2.5.8

Deux **robinets** solénoïdes installés en série et reliés électriquement en parallèle doivent être installés immédiatement en amont du **tuyau de raccordement flexible** exigé à l'article 7.2.5.9. Ces robinets doivent être contrôlés par un interrupteur sous vide, un interrupteur manométrique à pression d'huile ou un dispositif équivalent, de manière à empêcher l'admission du propane au carburateur lorsque l'**allumage** est coupé ou que le **moteur** est arrêté.

7.2.5.9

Un **tuyau de raccordement flexible** d'une longueur n'excédant pas 3 pi (1 m) doit être raccordé à l'extrémité de la tuyauterie d'alimentation du **moteur** et être installé de manière à éliminer tout risque d'endommagement.

7.2.5.10

Tout conduit d'échappement d'un **moteur** qui traverse un toit **combustible** doit être isolé, au point où il traverse le toit, par un fourreau métallique ventilé à simple paroi se prolongeant d'au moins 9 po (225 mm) au-dessus et 9 po (225 mm) au-dessous de la toiture. Le diamètre du fourreau doit être de 12 po (300 mm) supérieur à celui du conduit. On peut aussi utiliser un fourreau métallique ventilé à double paroi si son diamètre a au moins 6 po (150 mm) de plus que celui du conduit d'échappement.

7.2.5.11

Un conduit d'échappement d'un moteur qui traverse un mur ou une cloison **combustible** doit être protégé, au point où il traverse le mur ou la cloison :

- a) par un fourreau métallique ventilé dont le diamètre doit être supérieur à celui du conduit d'au moins 12 po (300 mm) ; ou
- b) par un fourreau métallique ou en brique cuite d'argile réfractaire incorporé à un ouvrage de maçonnerie ou autre matériau **incombustible** assurant au moins 8 po (200 mm) d'isolation entre le fourreau et le matériau **combustible**.

7.2.5.12

Le conduit d'échappement d'un **moteur** ne doit pas être installé dans un plancher, un plafond, un grenier ou un espace fermé, mais peut traverser de tels espaces s'il est installé dans une **cheminée** desservant uniquement ce type d'**appareil** et est conforme à l'article 8.12.1.

7.3 Générateurs de gaz carbonique

7.3.1

Un générateur utilisé dans une serre doit être **certifié** pour une telle utilisation.

7.3.2

L'**air comburant** d'un générateur utilisé dans un local servant au stockage de denrées comestibles doit provenir de l'extérieur de ce local.

7.3.3

L'**air comburant** d'un générateur utilisé pour produire du gaz carbonique dans une serre peut provenir de l'intérieur de la serre si le taux de combustion ne dépasse pas 20 BTU/h/pi³ (0,2 kW/m³) de volume de la serre, si la concentration de dioxyde de carbone ne dépasse pas 5000 ppm et si la concentration de monoxyde de carbone ne dépasse pas 35 ppm. On doit mesurer la concentration de monoxyde de carbone et la concentration de dioxyde de carbone avant la mise en service initiale du système.

7.4 Sécheuses commerciales

7.4.1

Les sécheuses utilisées dans les lavoirs commerciaux doivent être installées de façon que l'ouverture d'accès à la partie supérieure des sécheuses soit protégée par un écran ou autre dispositif pour empêcher que des matières n'entrent en contact avec la surface chaude.

7.4.2

Sous réserve de l'article 4.13.2, les sécheuses doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- a) supérieur : 18 po (450 mm) ;
- b) avant : 18 po (450 mm) ; et
- c) arrière et côtés : 18 po (450 mm).

Δ 7.4.3

On peut utiliser une gaine en feillard flexible **incombustible** et **certifiée** pour raccorder la sortie de la sécheuse à un conduit d'évacuation de l'humidité rigide.

ΔΔ 7.4.4

Toute sécheuse doit être raccordée à un conduit métallique d'évacuation de l'humidité se terminant à l'extérieur à au moins 3 pi (1 m) de tout **évent de régulateur de pression** et à au moins 10 pi (3 m) de toute prise d'air frais.

7.4.5

Le conduit d'évacuation de l'humidité ne doit pas être fixé au moyen de vis, ni être relié à un **conduit de raccordement**, à un **conduit d'évacuation** ni à une **cheminée**.

7.4.6

Il faut prévoir un approvisionnement d'air suffisant dans le local occupé par les sécheuses.

7.4.7

Le conduit d'évacuation de l'humidité doit se trouver à au moins 6 po (150 mm) de tout matériau **combustible**, mais il peut être installé plus près si le matériau **combustible** est protégé conformément au tableau 4.1.

7.5 Sécheuses d'usage domestique

7.5.1

Les sécheuses doivent comporter un conduit d'évacuation de l'humidité qui se termine à l'extérieur du **bâtiment** et qui est constitué d'un matériau :

- a) **incombustible** ; ou
- b) **certifié** conforme aux exigences relatives aux conduits d'air de la classe 1 prescrites dans la CAN/ULC-S110.

ΔΔ 7.5.2

Le conduit d'évacuation de l'humidité doit se terminer à au moins 3 pi (1 m), dans tous les sens, de l'extrémité d'un **évent de régulateur de pression** ou d'une prise d'air frais.

7.5.3

Le conduit d'évacuation de l'humidité ne doit pas être fixé au moyen de vis ni être relié à un **conduit de raccordement**, à un **conduit d'évacuation** ni à une **cheminée**.

7.5.4

Sous réserve de l'article 4.13.2, les sècheuses doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau combustible :

- a) supérieur : 6 po (150 mm) ;
- b) avant : 24 po (600 mm) ; et
- c) arrière et côtés : 6 po (150 mm).

7.6 Conversion

7.6.1

Les dégagements minimaux par rapport aux matériaux **combustibles** pour les **chaudières** ou les **générateurs d'air chaud** convertis au gaz doivent être :

- a) dans le cas des **chaudières**, selon l'article 7.1.3 ;
- b) dans le cas des **générateurs d'air chaud** pulsé :
 - (i) supérieur (caisse, caisson de distribution ou plénum) : 1 po (25 mm) ;
 - (ii) côtés et arrière : 6 po (150 mm) ; et
 - (iii) avant : 24 po (600 mm) ; et
- c) dans le cas d'un **générateur d'air chaud** à circulation naturelle :
 - (i) vertical : 6 po (150 mm) ;
 - (ii) côtés et arrière : 6 po (150 mm) ; et
 - (iii) avant : 24 po (600 mm) sous réserve de l'article 4.13.2.

7.6.2

On doit nettoyer à fond les **appareils** devant être convertis, en vérifier l'étanchéité, s'assurer qu'ils sont en bon état de fonctionnement. Toute pièce défectueuse doit être réparée ou remplacée.

7.6.3

Lorsqu'un **appareil ventilé** fonctionnant au combustible solide ou liquide doit être converti, la **cheminée** doit être examinée et elle doit être conforme aux articles 8.12.2 à 8.12.11.

7.7 Brûleurs de substitution

7.7.1

On doit utiliser un **brûleur** de substitution conçu par le fabricant de l'**appareil** devant être converti ou un **brûleur** compatible avec l'**appareil** devant être converti.

7.7.2

Lorsqu'un **générateur d'air chaud** chauffé au mazout dans une **maison mobile** est converti au gaz, la conversion doit être effectuée à l'aide :

- a) du **brûleur certifié** compris dans l'ensemble de conversion du fabricant du **générateur d'air chaud** ;
ou
- b) d'un **brûleur** de conversion **certifié**, à condition :
 - (i) qu'il soit compatible avec le **générateur d'air chaud** et son installation ;
 - (ii) que la conception de base du **générateur d'air chaud** ne soit pas modifiée ; et
 - (iii) qu'une fois réglé, le régime de chauffe du **brûleur** ne dépasse pas le régime de chauffe prescrit par le fabricant du **générateur d'air chaud**.

7.7.3

Les **brûleurs** de substitution doivent être fixés solidement en bonne position afin d'éviter que la flamme ne vienne en contact avec des surfaces autres que le diffuseur de flammes.

7.8 Conversion des générateurs d'air chaud

7.8.1

Les **générateurs d'air chaud** à récupération ne doivent pas être convertis au moyen d'un :

- a) **brûleur à tirage naturel**, sauf :
 - (i) lorsque l'axe de la **buse** est à au moins 12 po (300 mm) au-dessus des lumières du **brûleur** ;
 - (ii) lorsque la sortie d'évacuation est prolongée pour permettre l'installation du **coupe-tirage** ou du **régulateur de tirage** de façon que l'ouverture d'échappement soit à au moins 12 po (300 mm) au-dessus du passage le plus élevé des **gaz de combustion** dans l'**appareil** ; et
 - (iii) lorsqu'une tuyauterie de dérivation d'au moins 1 po (25 mm) de diamètre relie le passage le plus élevé des **gaz de combustion** au **conduit de raccordement** en traversant l'enveloppe extérieure de l'**appareil**. Cette tuyauterie de dérivation peut être remplacée par un **registre** ; ou
- b) **brûleur assisté d'un ventilateur**, sauf :
 - (i) lorsque les exigences de l'alinéa a) (i) à (iii) sont satisfaites ; ou
 - (ii) lorsque les exigences de l'alinéa a) (i) et (ii) sont satisfaites et que le **brûleur** comporte un dispositif d'**allumage** par arc électrique, un dispositif de prépurge et un **robinet** automatique muni d'un double dispositif d'arrêt de sécurité intégré.

7.25.2

Sous réserve de l'article 4.13.2, les chauffe-piscines doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- a) vertical : 18 po (450 mm) ;
- b) côtés et arrière : 18 po (450 mm) ; et
- c) avant : 48 po (1200 mm).

7.25.3

Les chauffe-piscines installés à l'extérieur doivent être situés à au moins 18 po (450 mm) de toute ligne de propriété.

7.25.4

Les chauffe-piscines conçus pour être fixés sur un mur doivent l'être solidement.

7.25.5

Les chauffe-piscines extérieurs ne doivent être installés sous aucune **structure**, y compris une terrasse.

7.25.6

Les chauffe-piscines du type à tube à ailettes doivent être installés à l'extérieur ou dans une **enceinte** fermée qui n'est pas habituellement occupée et qui ne communique pas directement avec des zones occupées.

7.25.7

Sous réserve de l'approbation de l'**autorité compétente**, lorsqu'un chauffe-piscine intérieur est remplacé par un chauffe-piscine fonctionnant au gaz du type à tube à ailettes et qu'il n'est ni possible ni pratique de satisfaire à l'article 7.25.6, un chauffe-piscine fonctionnant au gaz et du type à tube à ailettes peut être installé à l'intérieur, à l'emplacement occupé par le chauffe-piscine à remplacer, à condition que :

- a) le chauffe-piscine soit conforme aux articles 7.25.1 et 7.25.2 ;
- b) toute porte qui communique avec une zone habituellement occupée soit munie d'un mécanisme de fermeture automatique ; et
- c) l'**air comburant** soit fourni de l'extérieur à l'endroit où se trouve le chauffe-piscine, conformément aux articles 8.2.4 et 8.3 ou, s'il y a lieu, conformément à l'article 8.4.

7.25.8

Lorsque les chauffe-piscines sont installés conformément à l'article 7.25.7, le propriétaire du chauffe-piscine doit en assurer l'entretien conformément aux instructions du fabricant. Dans tous les cas, l'entretien doit être effectué au moins une fois par année.

7.25.9

Les chauffe-piscines extérieurs doivent être installés conformément à l'article 8.14.10.

7.26 Chauffe-eau

7.26.1

À moins d'être du type **à ventouse**, un chauffe-eau ne doit pas être installé dans une **salle de bains** ni une **chambre à coucher**, ni aucune autre pièce où peuvent dormir des personnes.

△△ 7.26.2

Le **dispositif de décharge** à sécurité thermique et le tuyau d'évacuation d'un chauffe-eau ou le **dispositif de décharge** d'un chauffe-eau instantané sans réservoir doit être équipé d'un tuyau d'évacuation dont le diamètre est au moins égal à celui de la sortie du dispositif. Le tuyau d'évacuation doit se terminer à au plus 12 po (300 mm) du plancher.

7.26.3

Les chauffe-eau instantanés (sans réservoir), à moins d'être **certifiés** pour être installés sur un mur **combustible**, doivent être protégés conformément au tableau 4.1. Une telle protection doit se prolonger sur toute la longueur et toute la largeur du chauffe-eau et de son **coupe-tirage**.

7.26.4

Sous réserve de l'article 4.13.2, un chauffe-eau à accumulation dont le **brûleur** est placé sous le réservoir doit être éloigné d'au moins 2 po (50 mm) de tout matériau **combustible** ; le dégagement minimal pour les autres types de chauffe-eau doit être de 6 po (150 mm). Voir aussi l'article 4.14.2.

7.26.5

Tous les chauffe-eau **à ventouse** doivent présenter un dégagement minimal de 3 pi (900 mm) pour l'entretien du côté du **brûleur**.

7.26.6

Avant d'installer un chauffe-eau instantané (sans réservoir), l'**installateur** doit s'assurer que l'alimentation en eau est suffisante pour que le chauffe-eau fonctionne correctement.

ΔΔ 7.26.7

À l'exception des chauffe-eau **à ventouse**, si le chauffe-eau est utilisé dans un système combiné de chauffage, un retour d'air frais ne doit pas être installé dans une enceinte abritant une unité de traitement de l'air et le chauffe-eau et par laquelle parvient un approvisionnement d'air comburant au chauffe-eau.

ΔΔ 7.26.8

Si les gaines de retour d'air d'une unité de traitement de l'air faisant partie d'un système combiné de chauffage sont installées dans une enceinte abritant des appareils pouvant laisser échapper du combustible, elles doivent être scellées au corps de l'unité de traitement de l'air et les joints effectués dans ces gaines doivent être étanchés pour empêcher l'infiltration d'air dans l'enceinte vers les gaines de retour d'air.

7.27 Aérothermes

7.27.1

Les aérothermes suspendus doivent être fixés solidement par des supports métalliques appropriés.

7.27.2

Les aérothermes suspendus et les gaines d'air qui y sont raccordées doivent être placés de manière à ne créer aucune pression négative dans la pièce où se trouve l'appareil.

ΔΔ 7.27.3

Dans un **garage**, un dégagement minimal de 8 pi (2,4 m) entre la base de l'aérotherme et le plancher du **garage** doit être respecté. Le dégagement minimal peut être réduit lorsqu'un garde-fou adéquat empêche les véhicules de heurter l'aérotherme. Voir aussi l'article 4.16.

7.27.4

Sous réserve de l'article 4.13.2, le dégagement minimal entre l'appareil et tout matériau **combustible** doit être de 18 po (450 mm). Voir aussi l'article 4.14.2.

7.28 Tables de cuisson

7.28.1

Les tables de cuisson doivent être raccordées par un tuyau rigide et être solidement fixées afin d'éviter tout déplacement.

7.28.2

Il est interdit d'installer une table de cuisson dans une **chambre à coucher**. Une table de cuisson peut toutefois être installée dans un **studio** pourvu qu'elle ne serve pas au chauffage.

7.28.3

Sous réserve de l'article 4.13.2, les tables de cuisson doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- a) supérieur : 30 po (750 mm) ;
- b) avant : 6 po (150 mm) ; et
- c) arrière et côtés : 6 po (150 mm).

8.1.3

Il est interdit d'entraver l'**approvisionnement d'air** d'un **appareil**.

8.1.4

L'**approvisionnement d'air** doit être assuré conformément :

- aux articles 8.2 et 8.3 lorsque la puissance d'entrée d'un **appareil** ou le total des puissances d'entrée de plusieurs **appareils** est égal ou inférieur à 400 000 BTU/h (120 kW) ; ou
- à l'article 8.4 lorsque la puissance d'entrée d'un **appareil** ou le total des puissances d'entrée de plusieurs **appareils** est supérieur à 400 000 BTU/h (120 kW).

8.1.5

Lorsqu'un **appareil** autre qu'un **appareil** de chauffage central ou un chauffe-eau d'usage domestique est installé dans un local où l'**approvisionnement en air** pour la combustion est insuffisant, des mesures doivent être prises pour assurer une ouverture d'**approvisionnement d'air** dimensionnée conformément au tableau 8.1 ou 8.2.

8.2 Détermination de l'approvisionnement d'air des générateurs d'air chaud de chauffage central, des chaudières et des chauffe-eau

8.2.1

Une ouverture d'**approvisionnement d'air** extérieur, dont les dimensions sont conformes à l'article 8.2.2, doit être pratiquée dans une **enceinte** ou une **structure** abritant un **appareil** lorsque l'**enceinte** ou la **structure** :

- comporte des fenêtres et des portes bien ajustées ou à fermeture étanche et que les murs extérieurs sont recouverts d'un pare-vapeur continu, étanche, et de placoplâtre (construction à sec), de contre-plaqué ou de matériaux analogues, à joints étanches ; ou
- présente une aire de fuite équivalente d'au plus 78 po² (0,05 m²), à une pression différentielle de 0,00145 lb/po² (10 Pa) lorsqu'elle est éprouvée selon la méthode canadienne reconnue de **dépressurisation** par ventilateur.

8.2.2

Sous réserve de l'article 8.2.3, l'aire libre de l'ouverture d'**approvisionnement d'air** extérieur prescrite à l'article 8.2.1 doit être déterminée conformément au tableau 8.1, dans le cas d'un **appareil** muni d'un **dispositif de contrôle du tirage**, et au tableau 8.2 dans le cas d'un **appareil** sans **dispositif de contrôle du tirage**. La puissance d'entrée totale de tous les **appareils** se trouvant dans la **structure** ou l'**enceinte** doit être utilisée. Si un **appareil** muni d'un **dispositif de contrôle du tirage** et un **appareil** sans un tel dispositif sont installés dans la même **structure** ou **enceinte**, l'aire libre requise de l'ouverture d'**approvisionnement d'air** doit correspondre à la plus élevée des deux valeurs suivantes, soit :

- l'aire prescrite au tableau 8.1, calculée selon la puissance d'entrée totale des **appareils** munis de **dispositifs de contrôle du tirage** seulement ; ou
- l'aire prescrite au tableau 8.2, calculée selon la puissance d'entrée totale de tous les **appareils**.

△△ 8.2.3

Une source d'**approvisionnement d'air** extérieur n'est pas requise pour un chauffe-eau dont la puissance d'entrée ne dépasse pas 50 000 BTU/h (15 kW) et qui est le seul **appareil** qui doit être alimenté en air installé dans une **enceinte** ou une **structure**. À l'exception des chauffe-eau à **ventouse**, si un chauffe-eau est installé dans une enceinte, des ouvertures permanentes doivent être prévues conformément à l'article 8.2.5.

8.2.4

L'**enceinte** ou la **structure** dans laquelle un **appareil** est installé doit comporter une ouverture d'**approvisionnement d'air** extérieur, dont les dimensions sont conformes à l'article 8.2.5, lorsque l'**enceinte** ou la **structure** n'est pas construite conformément à l'article 8.2.1 a) et qu'elle n'est pas conforme à l'article 8.2.1 b).

8.2.5

L'aire libre de l'ouverture d'**approvisionnement d'air** extérieure prescrite à l'article 8.2.4 doit être déterminée conformément au tableau 8.3, dans le cas d'un **appareil** muni d'un **dispositif de contrôle du tirage**, et au tableau 8.4 dans le cas d'un **appareil** sans **dispositif de contrôle du tirage**. La puissance d'entrée totale de tous les **appareils** se trouvant dans la **structure** ou l'**enceinte** doit être utilisée. Si un **appareil** muni d'un **dispositif de contrôle du tirage** et un **appareil** sans un tel dispositif sont installés dans la même **structure** ou **enceinte**, l'aire libre requise de l'ouverture d'**approvisionnement d'air** doit correspondre à la plus élevée des deux valeurs suivantes, soit :

- a) l'aire prescrite au tableau 8.3, calculée selon la puissance d'entrée totale des **appareils** munis de **dispositifs de contrôle du tirage** seulement ; ou
- b) l'aire prescrite au tableau 8.4, calculée selon la puissance d'entrée totale de tous les **appareils**.

8.2.6

Lorsqu'un **appareil** est installé dans une **enceinte** et que des ouvertures permanentes dont les dimensions et l'emplacement sont conformes aux alinéas a) et b) de cet article sont prévues pour permettre la communication entre l'**enceinte** et le reste de la **structure**, le volume total de la **structure** peut être utilisé pour déterminer l'**approvisionnement d'air** requis, pourvu que la **structure** ne soit pas construite conformément à l'article 8.2.1 a) et qu'elle ne soit pas conforme à l'article 8.2.1 b). Dans le cas contraire, on doit employer le volume de l'**enceinte**. Les ouvertures doivent :

- a) Dans tous les cas, il doit y avoir une ouverture et elle doit :
 - (i) présenter une aire libre minimale de 1 po² par 1000 BTU/h (2225 mm²/kW) de la puissance d'entrée totale de tous les **appareils** se trouvant dans l'**enceinte** ; et
 - (ii) être située à au plus 18 po (450 mm) et à moins de 6 po (150 mm) au-dessus du plancher.
- b) Lorsqu'un ou plusieurs **appareils** sont munis d'un **dispositif de contrôle du tirage**, une ouverture supplémentaire doit être pratiquée et elle doit présenter la même aire libre que l'ouverture prescrite en a). Cette ouverture doit être située le plus près possible du plafond sans être plus basse que l'ouverture d'évacuation du **dispositif de contrôle du tirage** le plus bas.

8.3 Ouvertures et gaines d'approvisionnement d'air

8.3.1

Sous réserve des articles 8.3.3 et 8.3.4, on doit utiliser une gaine pour assurer l'**approvisionnement d'air** extérieur exigé aux articles 8.2.1 et 8.2.4. La gaine doit :

- a) être constituée de métal ou d'un matériau qui satisfait aux exigences de la classe 1 prescrites dans la CAN/ULC-S110 ;
- b) communiquer directement avec l'extérieur ;
- c) présenter au moins la même section que l'aire libre de l'ouverture d'entrée de l'**approvisionnement d'air** à laquelle elle est reliée ; et
- d) se terminer à moins de 1 pi (300 mm) au-dessus et à moins de 2 pi (600 mm) à l'horizontale du **brûleur** de l'**appareil** dont la puissance d'entrée est la plus élevée.

8.3.2

Une gaine de section carrée ou rectangulaire ne doit être utilisée que si l'aire libre de l'ouverture d'**approvisionnement d'air** doit être égale ou supérieure à 9 po² (5800 mm²). La plus petite dimension d'une gaine de section carrée ou rectangulaire ne doit pas être inférieure à 3 po (75 mm).

8.3.3

Au lieu d'une gaine une ouverture peut assurer l'**approvisionnement d'air** extérieur d'un **appareil** conformément aux articles 8.2.1 et 8.2.4 et l'ouverture doit être située à moins de 1 pi (300 mm) au-dessus et à moins de 2 pi (600 mm) à l'horizontale du **brûleur** de l'**appareil** dont la puissance d'entrée est la plus élevée.

8.3.4

Un **appareillage d'approvisionnement d'air comburant certifié** peut être utilisé au lieu d'une gaine pour assurer l'**approvisionnement d'air** extérieur d'un **appareil** conformément aux articles 8.2.1 et 8.2.4.

8.3.5

Une ouverture d'**approvisionnement d'air** extérieur doit être munie d'un mécanisme qui empêche l'entrée directe de la pluie et du vent, et ce mécanisme ne doit pas réduire l'aire libre requise de l'ouverture d'**approvisionnement d'air**.

8.3.6

L'ouverture d'entrée de l'**approvisionnement d'air** extérieur doit se trouver à au moins 12 po (300 mm) du niveau du sol à l'extérieur.

8.4 Exigences d'approvisionnement d'air des appareils d'une puissance d'entrée totale supérieure à 400 000 BTU/h (120 kW) (voir l'article 8.1.4)

8.4.1

Une ouverture d'**air de ventilation** doit assurer la **ventilation** des locaux occupés par les **appareils** et les **appareillages**. Cette ouverture doit se trouver au plus haut point possible communiquant avec l'extérieur. La section totale de cette ouverture doit être au moins égale à 10 % de la section prescrite aux articles 8.4.2 et 8.4.3, mais jamais inférieure à 10 po² (6500 mm²).

8.4.2

Lorsque l'**approvisionnement d'air** provient de l'extérieur du **bâtiment** par **ventilation** naturelle pour des **brûleurs à tirage naturel**, des **brûleurs** partiellement **assistés d'un ventilateur**, des **brûleurs** entièrement **assistés d'un ventilateur** ou des **brûleurs** à tirage assisté mécaniquement, il doit y avoir une ouverture d'**approvisionnement d'air** permanente ayant une section d'au moins 1 po²/7000 BTU/h (310 mm² par kW) jusqu'à 1 000 000 BTU/h, plus 1 po²/14 000 BTU/h (155 mm² par kW) au-delà de 1 000 000 BTU/h. Cette ouverture ou gaine, le cas échéant, ne doit pas se trouver à plus de 18 po (450 mm) ni à moins de 6 po (150 mm) du plancher. Cette ouverture doit s'ajouter à celle exigée à l'article 8.4.1. Voir aussi les articles 4.1.3 et 4.1.4.

ΔΔ 8.4.3

Lorsque l'**approvisionnement d'air** provient de l'extérieur du bâtiment par ventilation naturelle pour des **brûleurs** à tirage forcé, il doit y avoir, en plus de l'ouverture pour l'**air de ventilation** exigée à l'article 8.4.1, une ou plusieurs ouvertures d'approvisionnement d'air permanentes ayant une section totale d'au moins 1 po² par tranche de 30 000 BTU/h (70 mm²/kW) du débit calorifique total des **brûleurs**. L'emplacement de ces ouvertures ne doit pas empêcher la ventilation de se faire par les ouvertures **d'air de ventilation** prescrites à l'article 8.4.1. Voir aussi les articles 4.1.3 et 4.1.4.

8.4.4

Lorsque l'**approvisionnement d'air** d'un local renfermant les deux types d'**appareillages** décrits aux articles 8.4.2 et 8.4.3 provient de l'extérieur du bâtiment par **ventilation** naturelle, la section de l'ouverture ne doit pas être inférieure à la section totale exigée pour les deux types d'**appareillages** lorsqu'elle est calculée conformément à l'article 8.4.2 ou 8.4.3, selon le cas. Cette ouverture doit s'ajouter à celle exigée à l'article 8.4.1. Voir aussi les articles 4.1.3 et 4.1.4.

8.4.5

Lorsqu'on utilise une gaine d'**approvisionnement d'air** pour satisfaire à l'article 8.4.2 ou 8.4.3, l'orifice de sortie de la gaine doit se trouver dans un endroit où l'air froid n'aura aucun effet sur les tuyauteries de vapeur ou d'eau, ni sur l'appareillage électrique ou mécanique.

8.5 Registres, persiennes et grilles

8.5.1

Lorsque l'on calcule l'aire libre des ouvertures d'**approvisionnement d'air** prescrite aux articles 8.2 et 8.3, on doit tenir compte de l'obstruction causée par les persiennes fixes, les grilles ou les grillages protégeant ces ouvertures.

8.5.2

Les ouvertures des persiennes fixes, des grilles ou des grillages ne doivent présenter aucune dimension inférieure à 0,25 po (6 mm).

8.5.3

Les **registres** manuels et les persiennes à réglage manuel sont interdits.

8.5.4

Les **registres** automatiques et les persiennes à réglage automatique doivent être enclenchés avec le **brûleur** principal de manière que ce dernier ne puisse fonctionner à moins que le **registre** ou la persienne ne soit en position complètement ouverte.

8.5.5

Tout **registre** automatique d'**air comburant** installé dans la trajectoire d'**approvisionnement d'air** d'un **logement** doit être **certifié**.

8.6 Conditions créées par les ventilateurs d'évacuation, les ventilateurs d'approvisionnement d'air, les ventilateurs de circulation d'air ou les foyers

Lorsqu'il est établi que le fonctionnement d'un autre **appareil** ou **appareillage**, y compris un ventilateur d'évacuation, un ventilateur d'**approvisionnement d'air** ou un ventilateur de circulation d'air, nuit à l'évacuation, à la combustion ou aux caractéristiques de la flamme du **brûleur** d'un **appareil** fonctionnant au gaz, on doit prendre des mesures pour remédier à la situation ou couper l'alimentation en combustible de l'**appareil** en cause.

8.7 Installations de conception spéciale

Sous réserve de l'approbation de l'**autorité compétente**, une source d'**approvisionnement d'air** extérieur, autre que celle décrite aux articles 8.2 et 8.3, peut être utilisée si elle est conçue conformément à des principes d'ingénierie reconnus.

8.8 Approvisionnement d'air par moyens mécaniques

8.8.1

Lorsque l'**approvisionnement d'air** est assuré par des moyens mécaniques, un détecteur de courant d'air doit être raccordé au circuit limiteur de sécurité du dispositif de sécurité primaire afin de couper l'alimentation en gaz en cas de coupure de l'**approvisionnement d'air**. Lorsque les **appareils** ne sont pas pourvus d'un **dispositif de surveillance de la flamme**, on doit rétablir l'alimentation en gaz manuellement.

8.8.2

Lorsqu'un générateur de ventilation tempérée fournit l'**approvisionnement d'air** nécessaire aux **appareils** et que ceux-ci sont enclenchés avec le générateur, il n'est pas nécessaire de se conformer aux articles 8.1 à 8.6.

8.9 Évacuation des gaz de combustion des appareils

8.9.1

Tous les **appareils** doivent être raccordés à une **cheminée** ou à un **conduit d'évacuation** opérationnel, sauf :

- les **radiateurs à rayonnement** installés dans un **foyer en maçonnerie** comportant un **conduit de fumée** ouvert en permanence ;
- les **appareils** dont l'emploi sans **conduit d'évacuation** est **approuvé** ;
- les **appareils** installés conformément à l'article 8.24.5 dans un **bâtiment** (autre qu'une **habitation** ou un **établissement de soins ou de détention**) où une **ventilation** convenable est assurée par un ventilateur d'évacuation mécanique, un ventilateur à **tirage naturel**, ou par tout autre dispositif jugé acceptable par l'**autorité compétente** ;

- d) les **appareils** installés pour la production de gaz carbonique dans une serre où le taux de combustion ne dépasse pas 3 BTU/h/pi³ (30 W/m³) du volume de la serre, et où la concentration de gaz carbonique dans l'atmosphère ne dépasse pas 5000 ppm (0,5 %) ; et
- e) sous réserve des articles 8.10.12, 8.24 et 8.30.

8.9.2

À l'exception des **appareils à ventouse**, les **appareils** nécessitant une évacuation doivent être placés aussi près que possible d'une **cheminée** ou d'un **conduit d'évacuation**.

8.9.3

Un **système d'évacuation** doit être solidement fixé à la sortie du **coupe-tirage** ou à la **buse** d'évacuation au moyen de vis auto-taraudeuses ou de dispositifs mécaniques, ou conformément aux instructions d'installation **certifiées** du fabricant.

Note : On ne considère pas le conduit d'évacuation de l'humidité d'une sècheuse comme un conduit de raccordement. Voir les articles 7.4 et 7.5.

8.9.4

Un **système d'évacuation** doit être solidement soutenu par des supports **incombustibles** adéquats pour le poids et le type des matériaux utilisés. Un joint coulissant installé dans la section horizontale du **système d'évacuation** doit être assujéti au moyen de vis auto-taraudeuses ou selon les instructions d'installation **certifiées** du fabricant pour prévenir l'affaissement.

ΔΔ 8.9.5

Les **système d'évacuation** dotés de conduits d'**évacuation** en plastique doivent être installés de façon que les trois premiers pieds (900 mm) à partir de la sortie de conduit demeurent facilement accessibles aux fins d'examen visuel ; si le conduit couvre moins de 3 pi (900 mm) de la sortie de l'appareil, toute la longueur doit demeurer ainsi accessible.

ΔΔ 8.9.6

Les conduits d'**évacuation** dont la tuyauterie est en plastique doivent être certifiés selon la ULC S636.

8.10 Méthodes d'évacuation des gaz de combustion des appareils

8.10.1

Les **conduits d'évacuation** ou les **cheminées** doivent assurer une évacuation efficace et doivent être conçus et construits de manière à évacuer tous les **gaz de combustion** à l'extérieur.

8.10.2

Une **cheminée** appropriée à l'utilisation prévue doit être utilisée pour assurer l'évacuation des gaz de combustion des **appareils** suivants :

- un incinérateur, sous réserve de l'article 8.10.11 ;
- un **appareil** pouvant être converti facilement pour fonctionner avec des combustibles solides ou liquides ;
- un **appareil** pouvant fonctionner au gaz et au mazout ; et
- un **appareil approuvé** pour être utilisé avec une **cheminée** seulement.

8.10.3

Le type de **système d'évacuation** à utiliser doit être conforme au tableau 8.5.

8.10.4

Un **système d'évacuation spécial** ou un **système d'évacuation de type BH** doit être installé conformément aux conditions de leur certification et aux instructions d'installation **certifiées** du fabricant.

8.10.5

Un **dispositif de contrôle du tirage** installé sur un **appareil** comportant un **système d'évacuation spécial** doit être situé en un endroit où des pressions d'évacuation positives ne peuvent se manifester.

8.10.6

Un **appareil** présentant une pression d'évacuation positive ne doit pas être raccordé à un **système d'évacuation** desservant un autre **appareil**.

ΔΔ 8.14.8

Un **conduit d'évacuation** ne doit pas se terminer :

- a) directement au-dessus d'un trottoir pavé ou d'une entrée pavée pour véhicules situés entre deux habitations unifamiliales et desservant ces deux habitations ;
- b) à moins de 7 pi (2,1 m) au-dessus d'un trottoir pavé ou d'une entrée pavée pour véhicules situés sur une propriété publique ;
- c) à moins de 6 pi (1,8 m) de l'entrée d'une source d'**approvisionnement d'air** mécanique d'un **bâtiment** ;
- d) au-dessus d'un ensemble compteur et **régulateur** à moins de 3 pi (900 mm) horizontalement de l'axe vertical de la sortie d'évent du **régulateur** à une distance verticale maximale de 15 pi (4,5 m) ;
- e) à moins de 3 pi (900 mm) de la sortie d'évent de tout **régulateur de pression** ;
- f) à moins de 1 pi (300 mm) au-dessus du niveau du sol ;
- g) à des distances inférieures aux distances ci-dessous dans le cas des fenêtres ou des portes qui peuvent être ouvertes dans un **bâtiment**, d'une entrée d'**approvisionnement d'air** autre que mécanique d'un **bâtiment** ou de l'entrée d'**air comburant** de tout autre **appareil** :
 - (i) 6 po (150 mm) dans le cas des puissances d'entrée d'au plus 10 000 BTU/h (3 kW) ;
 - (ii) 12 po (300 mm) dans le cas des puissances d'entrée entre 10 000 BTU/h (3 kW) et 100 000 BTU/h (30 kW) ; et
 - (iii) 3 pi (900 mm) dans le cas des puissances d'entrée supérieures à 100 000 BTU/h (30 kW) ; et
- h) sous une véranda, un porche ou une terrasse, à moins que :
 - (i) deux côtés au moins de la véranda, du porche ou de la terrasse soient entièrement ouverts au-dessous du plancher ; et
 - (ii) la distance séparant le haut de l'extrémité du **conduit d'évacuation** et le dessous de la véranda, du porche ou de la terrasse soit supérieure à 1 pi (300 mm).

8.14.9

Quand plus d'un **appareil à ventouse**, de la même marque et du même modèle sont installés, les dégagements entre les prises d'air et les sorties d'évacuation de produits de combustion peuvent être réduits par rapport aux dégagements requis par le code, en autant qu'ils aient été vérifiés et **certifiés** pour de tels dégagements réduits. Les instructions d'installation **certifiées** du fabricant doivent spécifier et illustrer les dégagements réduits.

8.14.10

L'ouverture d'évacuation des **gaz de combustion** d'un chauffe-piscine extérieur doit se terminer à au moins 10 pi (3m) de toute **ouverture de bâtiment**.

8.14.11

La sortie d'un **conduit d'évacuation** doit comporter un capuchon conforme aux instructions d'installation du fabricant du **conduit d'évacuation**, ou aux instructions d'installation d'un **système d'évacuation spécial**.

ΔΔ 8.14.12

Le **conduit d'évacuation** d'un **appareil** ne doit pas traverser un mur extérieur et se terminer près du mur extérieur à moins que :

- a) l'**appareil** soit du type à **ventouse** ;
- b) l'**appareil** soit destiné à être relié à un **système d'évacuation spécial** ;
- c) l'**appareil** et son **conduit d'évacuation** complet soient **certifiés** expressément pour une telle installation ;
- d) le **système d'évacuation** soit muni d'un **dispositif d'évacuation mécanique certifié** conforme à l'article 8.29.2 ; ou
- e) le **système d'évacuation** soit muni d'un **dispositif d'évacuation mécanique certifié** conforme à l'article 8.24.2.

8.14.13

Le **conduit d'évacuation** d'un ou de plusieurs **appareils** à gaz peut être installé verticalement à l'intérieur d'un **conduit de fumée** en maçonnerie, d'une **cheminée certifiée** ou d'un **conduit d'évacuation certifié** qui ne sont pas en service, à condition que :

- a) chaque **appareil** soit muni de son propre **conduit d'évacuation** installé conformément aux articles 8.12 à 8.14, selon le cas ; et
- b) des entretoises soient installées pour maintenir un dégagement d'au moins 1 po (25 mm) entre un **conduit d'évacuation** actif et un **conduit d'évacuation combustible**.

8.15 Support du conduit d'évacuation et de la cheminée

8.15.1

Les **conduits d'évacuation** et les **cheminées** doivent être convenablement supportés, quel que soit l'**appareil** desservi.

8.15.2

Les **conduits d'évacuation** et les **cheminées préfabriquées** doivent être installés conformément aux instructions du fabricant.

8.15.3

Un **conduit d'évacuation** peut être raccordé directement à la sortie du **conduit de fumée** ou du **coupe-tirage** de l'**appareil** qu'il dessert, à condition que le **conduit d'évacuation** soit supporté indépendamment et que le raccordement soit effectué conformément aux instructions **certifiées** du fabricant.

8.15.4

Lorsqu'un **conduit d'évacuation** décrit à l'article 8.15.3 est du type à double paroi, le raccordement doit être effectué au moyen d'un adaptateur **certifié** de double à simple paroi et :

- a) d'un raccord télescopique et réglable fabriqué par le fabricant du **conduit d'évacuation** ; ou
- b) d'un **conduit de raccordement** à simple paroi qui présente une longueur d'au moins 12 po (300 mm) et d'au plus 18 po (450 mm).

8.15.5

Lorsqu'un **conduit de raccordement** à simple paroi relie un **appareil** à un **conduit d'évacuation de type B** :

- a) le raccord à la base du **conduit d'évacuation** doit être accessible pour l'inspection ;
- b) le raccordement doit être effectué au moyen d'un adaptateur **certifié** de double à simple paroi ; et
- c) les dégagements par rapport à tout matériau **combustible** doivent être conformes au tableau 8.6.

8.16 Conduits d'évacuation et cheminées desservant plus d'un appareil

ΔΔ 8.16.1

Lorsque plus de deux **conduits de raccordement** pénètrent dans une **cheminée** ou un **conduit d'évacuation** commun, ils ne doivent pas y entrer sur le même plan horizontal. Le plus petit conduit doit entrer au point le plus élevé possible, compte tenu de la hauteur libre et du dégagement nécessaire par rapport aux matériaux **combustibles**. Le **conduit de raccordement** d'un incinérateur doit au contraire être installé au niveau le plus bas. Si les **conduits de raccordement** sont de même diamètre, le **conduit de raccordement** desservant l'appareil ayant le plus faible BTU doit être raccordé au niveau le plus haut.

8.16.2

Lorsque l'évacuation de deux ou plusieurs **appareils** se fait par un **conduit de raccordement** commun, ce dernier doit être situé au niveau le plus élevé possible compte tenu de la hauteur libre et du dégagement nécessaire par rapport aux matériaux **combustibles**.

8.18.21

La partie du **conduit de raccordement** d'un **appareil de catégorie I** qui traverse un espace non chauffé doit être constituée d'un **conduit d'évacuation de type B** ou de **type L**.

8.18.22

Le **conduit de raccordement** doit être en métal ou en un autre matériau **incombustible** capable de résister à la température des **gaz de combustion**. Il doit pouvoir résister aux dommages susceptibles d'être occasionnés en cours d'utilisation et il doit être soutenu solidement.

8.18.23

Un **conduit de raccordement** à simple paroi ne doit pas traverser un plancher ni un plafond.

8.19 Raccords de cheminées

8.19.1

Le **conduit de raccordement** doit pénétrer dans la **cheminée** au-dessus de l'ouverture utilisée pour le nettoyage.

8.19.2

Le **conduit de raccordement** ne doit pas s'enfoncer dans la **cheminée** au point d'obstruer le **conduit de fumée** de la **cheminée**.

8.19.3

Un manchon doit être utilisé pour faciliter la dépose du **conduit de raccordement** aux fins du nettoyage.

8.19.4

L'espace entre la **cheminée** et son revêtement intérieur doit être scellé au point d'entrée d'un **conduit de raccordement**.

8.20 Diamètre et hauteur des conduits de raccordement reliés entre eux

Deux **conduits de raccordement** ou plus peuvent être reliés entre eux par un autre **conduit de raccordement** commun pourvu que :

- chaque **conduit de raccordement** soit installé le plus haut possible compte tenu de la hauteur libre et des dégagements prescrits par rapport aux matériaux **combustibles** ; et
- que le diamètre de chaque **conduit de raccordement** soit conforme aux articles 8.18.5 et 8.18.7.

8.21 Évacuation sur plusieurs étages

8.21.1

Dans les **bâtiments** de plusieurs étages, il est permis de raccorder plusieurs **appareils** au gaz à un **conduit d'évacuation** commun, s'il s'agit :

- d'**appareils à coupe-tirage certifiés** ; ou
- d'**appareils certifiés** pour être employés avec des **conduits d'évacuation de type B** ; situés sur un ou plusieurs étages, pourvu que le **système d'évacuation** soit installé conformément à l'article 8.21.

8.21.2

Lorsqu'on emploie un **conduit d'évacuation** commun conformément à l'article 8.21.1, les **appareils** à gaz doivent :

- être installés dans une **enceinte** à laquelle il n'est possible d'accéder que depuis un espace inoccupé, tel qu'un corridor, une pièce de service, ou un balcon extérieur ; et

- b) obtenir l'**approvisionnement d'air comburant** de l'**enceinte** par l'intermédiaire de grillages ou de gaines qui communiquent directement avec l'extérieur, dont les dimensions sont conformes au tableau 8.1 ou 8.2, et installés conformément à l'article 8.3. (La figure C.13 de l'annexe C décrit un moyen commode de satisfaire à cette exigence.) L'**air comburant** ne doit pas provenir des espaces habités ou occupés du **bâtiment**.

8.21.3

L'article 8.21.2 ne s'applique pas si les **appareils** desservis par un **système d'évacuation** commun se trouvent dans un même **logement**.

8.21.4

Lorsqu'un **générateur d'air chaud** pulsé est installé dans une **enceinte** conformément à l'article 8.21.2, aucune ouverture ne doit être située dans le système de retour d'air du **générateur d'air chaud**, et il doit y avoir un dispositif dans le système de retour d'air pour empêcher toute infiltration d'air de l'intérieur de l'**enceinte**.

8.21.5

Lorsqu'un **conduit d'évacuation** commun est employé conformément à l'article 8.21.1, il doit :

- être de **type B** ou de **type L** ;
- avoir des dimensions conformes aux tableaux C.3 et C.4 illustrés dans les figures C.11 et C.12 de l'annexe C ; et
- être installé conformément aux instructions d'installation **certifiées** du fabricant.

ΔΔ 8.21.6

Sous réserve de l'approbation de l'**autorité compétente**, il est permis, pour des installations sur plus d'un étage, de raccorder des **appareils** remplaçant des **appareils** existants à une **cheminée** si

- les nouveaux **appareils** ont la même capacité (efficacité comparable) et le même type de ventilation (assistée de ventilateur ou tirage naturel) que les appareils d'origine ;
- le **système d'évacuation** ne fait pas l'objet de changements significatif ; et
- le **système d'évacuation** assure une évacuation adéquate et ne présente aucun signe de condensation ou de détérioration.

Des preuves authentifiant les caractéristiques des **appareils** remplacés doivent être remises à l'**autorité compétente**.

8.22 Registres et accessoires

Il est interdit d'installer tout dispositif ou accessoire qui pourrait nuire, de quelque façon que ce soit, à la combustion ou à l'évacuation sûre des **produits de combustion**.

8.23 Coupe-tirage

8.23.1

Exception faite des incinérateurs, des poêles-cuisinières à four mixte et des **appareils à ventouse**, les **appareils** nécessitant une pression nulle au-dessus du feu pour leur fonctionnement doivent être munis d'un **coupe-tirage**.

8.23.2

Un **coupe-tirage** ne doit pas être utilisé sur un **appareil** conçu pour un **tirage** positif au-dessus du feu ou pour un **tirage aspiré**.

8.23.3

Le **coupe-tirage** fourni avec un **appareil** ou intégré à celui-ci doit être installé sans modification.

8.23.4

Lorsqu'il est nécessaire d'employer un **coupe-tirage** et que le fabricant de l'**appareil** n'en a pas fourni, l'**installateur** doit en poser un de modèle **approuvé**. Voir l'annexe F.

8.23.5

Sauf indication contraire dans les instructions d'installation du fabricant de l'**appareil**, la sortie du **coupe-tirage** doit être de même diamètre que la **buse** de l'**appareil**.

8.23.6

Le **coupe-tirage** doit être dans la même pièce que la prise d'**air comburant** de l'**appareil**. Il est interdit d'installer un **coupe-tirage** dans un **faux plafond**, dans une pièce autre que celle où se trouve l'**appareil** qu'il dessert, ni d'une façon qui pourrait entraîner une différence de pression entre l'ouverture d'échappement du **coupe-tirage** et l'**approvisionnement d'air comburant**. Le **coupe-tirage** destiné à un **brûleur** de substitution doit être situé de manière à assurer le fonctionnement sûr et efficace du **brûleur**.

8.23.7

Le **coupe-tirage** doit être installé dans la position pour laquelle il a été conçu sur les plans horizontal et vertical et il doit être situé de façon que l'ouverture d'échappement ne soit pas obstruée par une partie quelconque de l'**appareil** ou de toute construction adjacente. L'**appareil** et son **coupe-tirage** doivent être situés de manière que l'ouverture d'échappement soit accessible pour la vérification de l'évacuation.

8.23.8

Il est interdit d'utiliser un **régulateur de tirage** au lieu d'un **coupe-tirage**.

8.24 Dispositifs d'évacuation

8.24.1

Les exigences concernant les **dispositifs de contrôle du tirage** prescrites aux articles 8.8 à 8.24 ne s'appliquent ni aux **appareils à ventouse**, ni aux **appareils** exigeant un **système d'évacuation spécial**.

ΔΔ 8.24.2

Le **tirage naturel** peut être remplacé par un **dispositif d'évacuation mécanique** à condition que des dispositifs empêchent l'admission du gaz au **brûleur** principal en cas de panne du **dispositif d'évacuation mécanique**. Il est interdit d'utiliser ce type d'évacuateur avec un incinérateur.

8.24.3

Le **conduit de raccordement** d'un **appareil** conçu pour une évacuation par **tirage naturel** ne doit être raccordé à aucune partie d'un **système d'évacuation** soumis à une pression positive ou desservant un **appareil** exigeant un **système d'évacuation spécial**.

8.24.4

Un **appareil industriel** peut comporter une hotte ou un auvent au lieu d'être raccordé directement à un **conduit de fumée**, dans le cas notamment où un procédé de fabrication nécessite l'évacuation des fumées. Le **système d'évacuation** doit être conçu conformément aux exigences de l'**autorité compétente**.

8.24.5

Si l'**autorité compétente** le permet, les **produits de combustion** d'un **appareil** installé dans un local vaste et suffisamment aéré peuvent être évacués directement dans le local pourvu que la puissance d'entrée maximale de l'**appareil** ne dépasse pas 20 BTU/h /pi³(0,2 kW/m³) du local où il se trouve. Cette exigence ne s'applique pas aux **appareils** conçus pour produire une atmosphère contrôlée.

8.24.6

Un **système d'évacuation** desservant un ou plusieurs **appareils** doit assurer une évacuation adéquate et être dimensionné conformément à une méthode de calcul **approuvée**.

8.25 Régulateurs de tirage

Le **régulateur de tirage**, lorsqu'il est utilisé, doit être situé de sorte qu'aucune partie de l'**appareil** ou de toute construction voisine ne puisse obstruer son ouverture d'échappement. Le **régulateur de tirage** utilisé avec un incinérateur doit être à simple action ; dans tous les autres cas, il doit être à double action.

8.26 Registre de conduit d'évacuation automatique ou registre de conduit de fumée automatique

8.26.1

Un **registre de conduit d'évacuation automatique** à commande électrique ne doit pas être utilisé dans un **logement**, sauf lorsqu'il constitue un **composant** solidaire d'un **appareil certifié**.

8.26.2

Un **appareil d'usage domestique certifié** avec un **registre de conduit d'évacuation automatique** doit être raccordé à :

- a) un **conduit d'évacuation de type B** conforme à la CAN/ULC-S605 ;
- b) un **conduit d'évacuation de type L** conforme à la ULC S609 ;
- c) une **cheminée préfabriquée** conforme à la ULC CAN4-S604, CAN/ULC-S629 ou UL 959 ; ou
- d) à une **cheminée en maçonnerie** ou **en béton** comportant un revêtement intérieur **certifié**.

8.26.3

Un **registre de conduit d'évacuation automatique** à thermocommande doit être installé :

- a) conformément aux instructions d'installation **certifiées** du fabricant ; et
- b) seulement dans le **conduit de raccordement** d'un **appareil** muni d'un **coupe-tirage** qui est relié à :
 - (i) une **cheminée préfabriquée**, un **conduit d'évacuation de type B** ou un **conduit d'évacuation de type L certifiés** ; ou
 - (ii) un **conduit de fumée de cheminée en maçonnerie** comportant un revêtement intérieur conforme à l'article 8.12.10.

8.26.4

Un **registre de conduit de fumée automatique** :

- a) ne doit pas être installé sur un **appareil** se trouvant dans un **logement**, sauf lorsqu'il constitue un **composant** solidaire d'un **appareil certifié** ;
- b) ne doit pas être installé sur un **appareil** muni d'un **coupe-tirage** ou d'un **régulateur de tirage** ;
- c) lorsqu'il est installé sur un **appareil** comportant une **veilleuse permanente**, doit être conçu ou construit de façon à assurer une ouverture fixe minimale correspondant à 20 % de l'aire du **conduit de fumée** et doit être enclenché avec le système de commande du **brûleur** de manière que :
 - (i) il soit démontré que le **registre** est en position complètement ouverte avant l'allumage du **brûleur** principal ; et
 - (ii) l'alimentation en combustible de l'**appareil** soit coupée en cas de défaillance du **registre**, sauf lorsque le **registre** est muni d'un dispositif qui l'ouvre complètement en cas de coupure de la source d'énergie motrice ; et
- d) lorsqu'il est installé sur un **appareil** comportant une **veilleuse intermittente**, une **veilleuse interruptible**, un dispositif d'**allumage** du **brûleur** principal à arc électrique direct, ou une surface chaude d'**allumage** du **brûleur** principal, doit être enclenché avec le système de commande du **brûleur** de manière que :
 - (i) il soit démontré que le **registre** est en position complètement ouverte avant l'**allumage** du **brûleur** principal ; et
 - (ii) l'alimentation en combustible de l'**appareil** soit coupée en cas de défaillance du **registre**, sauf lorsque le **registre** est muni d'un dispositif qui l'ouvre complètement en cas de coupure de la source d'énergie motrice.

△△

Tableau C.9

Limites de longueur totale des conduits de raccordement à paroi simple pour une installation comportant plus d'un appareil

Diamètre du conduit de raccordement, po	3	4	5	6	7	8
Longueur maximale du conduit de raccordement, pi	5	6	8	10	11	12

Notes :

- 1) Les conduits de raccordement à double paroi peuvent excéder ces valeurs, la limite étant le double des valeurs spécifiées. Toutefois, quand ces valeurs sont dépassées en utilisant un conduit d'évacuation de type B, la capacité doit être réduite de 10 %.
- 2) Si les conduits de raccordement sont combinés au point d'entrée dans le conduit d'évacuation commun, la longueur du conduit de raccordement d'un appareil doit être mesurée entre la sortie du coupe-tirage ou de la buse de l'appareil et le point de rencontre des gaz d'évacuation des différents appareils.

Tableau C.10
Dimensions du revêtement intérieur des cheminées
en maçonnerie avec leurs équivalents circulaires
 (voir l'article 8.13.3)

Dimensions nominales du revêtement intérieur, po	Dimensions intérieures du revêtement, po	Diamètre intérieur ou diamètre équivalent, po	Section équivalente, po ²
4 × 8	2 1/2 × 6 1/2	4	12,2
		5	19,6
		6	28,3
		7	38,3
8 × 8	6 3/4 × 6 3/4	7,4	42,7
		8	50,3
8 × 12	6 1/2 × 10 1/2	9	63,6
		10	70,5
12 × 12	9 3/4 × 9 3/4	10,4	83,3
		11	95
12 × 16	9 1/2 × 13 1/2	11,8	107,5
		12	113
		14	153,9
16 × 16	13 1/4 × 13 1/4	14,5	162,9
		15	176,7
16 × 20	13 × 17	16,2	206,1
		18	254,4
20 × 20	16 3/4 × 16 3/4	18,2	260,2
		20	314,1
20 × 24	16 1/2 × 20 1/2	20,1	314,2
		22	380,1
24 × 24	20 1/4 × 20 1/4	22,1	380,1
		24	452,3
24 × 28	20 1/4 × 24 1/4	24,1	456,2
28 × 28	24 1/4 × 24 1/4	26,4	543,3
		27	572,5
30 × 30	25 1/2 × 25 1/2	27,9	607
		30	706,8
30 × 36	25 1/2 × 31 1/2	30,9	749,9
		33	855,3
36 × 36	31 1/2 × 31 1/2	34,4	929,4
		36	1017,9

Note : Quand les dimensions des revêtements diffèrent de celles mentionnées dans ce tableau, des diamètres équivalents peuvent être déterminés d'après des tableaux publiés pour des conduits carrés et rectangulaires de capacité de charge équivalente ou par d'autres méthodes de calcul reconnues.

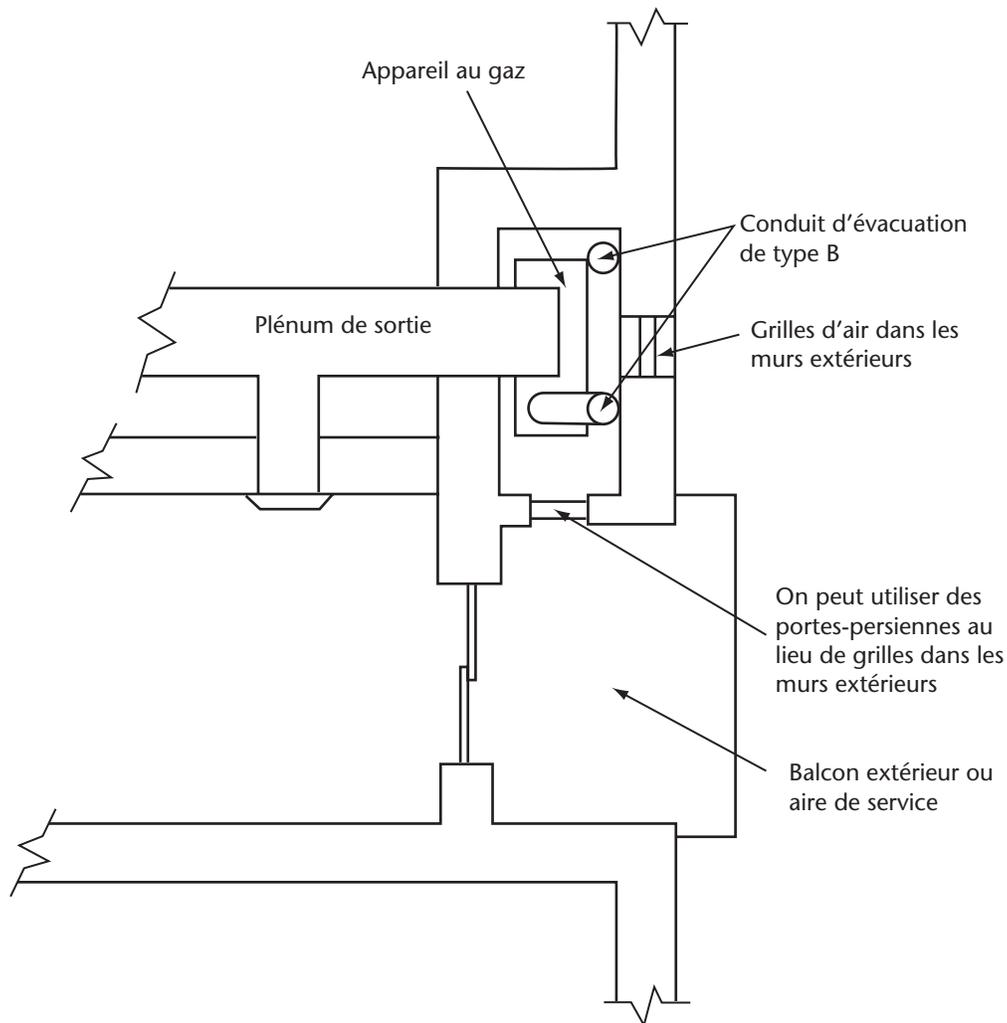


Figure C.13
Plan d'ensemble d'une méthode pratique de séparation
pour l'évacuation sur plusieurs étages
(voir l'article 8.21.2)

ΔΔ *Annexe D (informative)*

Installations de compteur et de régulateur d'abonnés

Notes :

- 1) Cette annexe est rédigée dans un style qui en permet l'adoption par les utilisateurs ou les pouvoirs de réglementation qui souhaitent l'ajouter au code.
- 2) Cette annexe est un extrait de l'article 12.4.10 de la CAN/CSA-Z662-03.

12.4.10 Compteurs et régulateurs du client

Note : Les exigences visant l'emplacement et l'installation des compteurs de l'article 12.4.10 visent les compteurs conçus et mis à l'essai selon l'ANSI B109.1 ou l'équivalent.

12.4.10.1

Il est permis d'installer les compteurs et les régulateurs du client à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments, suivant les conditions locales.

12.4.10.2

Lorsque les branchements exigent des régulateurs en série, conformément à l'alinéa 12.4.8.1 b), le régulateur en amont doit être installé à l'extérieur du bâtiment.

12.4.10.3

Lorsque les compteurs et les régulateurs du client sont installés à l'intérieur d'un bâtiment, ils doivent être placés dans un endroit facile d'accès offrant une protection raisonnable contre les contraintes thermiques et les sources de chaleurs, les contraintes mécaniques et la détérioration causée par les produits chimiques. Les régulateurs du client doivent être situés près de l'entrée de la tuyauterie et, chaque fois que la chose est possible, les compteurs doivent aussi être placés à cet endroit. Lorsque les branchements alimentent des clients de grande consommation et des structures qui utilisent du gaz à une pression supérieure à la pression normale d'alimentation, il est permis d'installer les régulateurs dans d'autres endroits accessibles.

12.4.10.4

Lorsqu'ils sont placés à l'extérieur des bâtiments, les compteurs et les régulateurs du client doivent être installés dans des endroits faciles d'accès où ils seront raisonnablement protégés contre tout endommagement, s'il y a lieu.

12.4.10.5

Les événements nécessaires au bon fonctionnement des régulateurs, à moins que ces derniers ne soient équipés pour restreindre l'échappement de gaz par l'orifice de ventilation, même en cas de défaillance de la membrane, à moins de 0,0283 m³/h doivent se rendre jusqu'à l'extérieur et leur extrémité doit être protégée par des dispositifs empêchant l'entrée de la pluie et des insectes.

12.4.10.6

Si une anomalie du fonctionnement du régulateur risque d'entraîner un échappement de gaz, l'extrémité des événements doit être placée de façon que le gaz puisse s'échapper librement à l'atmosphère, loin des ouvertures des bâtiments. Les dégagements à assurer en ce qui a trait aux ouvertures dans les bâtiments doivent tenir compte des conditions locales et du volume de gaz pouvant être évacué ; ils ne doivent toutefois pas être inférieurs à ceux indiqués dans la CSA B149.1. Lorsque les régulateurs sont situés dans des endroits où ils sont susceptibles d'être submergés, on doit installer soit un dispositif de respiration à l'épreuve des inondations, soit prolonger l'évent au-dessus du niveau prévu de la crue des eaux.

12.4.10.7

Les voûtes et les fosses qui abritent des compteurs et des régulateurs doivent être conçues et construites de manière à supporter les charges prévues.

12.4.10.8

La tuyauterie des régulateurs et des événements doit :

- a) pouvoir résister aux pressions maximales indiquées à l'article 12.4.7 ;
- b) faire partie des paramètres de conception de la capacité du système d'évacuation décrite à l'article 4.14.3.2 ;
- c) être en métal, si elle est installée à l'intérieur des bâtiments ; et
- d) être conçue, fabriquée et installée de manière à éviter toute accumulation d'électricité statique ou tout endommagement mécanique, s'il s'agit de tuyauterie en plastique.

Annexe E (informative)

Exemple de calcul des dimensions de la tuyauterie (mesures anglaises et métriques)

Note : Cette annexe est rédigée dans un style qui en permet l'adoption par les utilisateurs ou les pouvoirs de réglementation qui souhaitent l'ajouter au code.

E.1 Calcul des dimensions de la tuyauterie (mesures anglaises)

E.1.1

Les dimensions minimales des tuyaux en fer de *schedule 40* doivent être déterminées pour chaque tronçon et chaque sortie de la tuyauterie illustrée à la figure E.1. Le gaz a une densité relative de 0,60 et une valeur calorifique de 1000 BTU/pi³ dans l'exemple de la figure E.1.

Dans l'exemple, le tronçon X-A est soumis à une pression de 2 lb/po² et la pression du point A à tous les **appareils** est inférieure à 14 po c.e.

E.1.2

Les dimensions des tuyaux pour tous les tronçons depuis le point A jusqu'aux sorties de tous les **appareils** doivent être déterminées.

On doit déterminer la distance entre le **régulateur** de dernière détente A et l'**appareil** le plus éloigné E (50 pi dans l'exemple de la figure E.1) pour calculer la plus longue portion de tuyauterie soumise à la pression de 14 po c.e. On doit alors calculer les dimensions de toute la tuyauterie en aval du **régulateur** A en employant cette distance. Le choix de tableaux pour une application particulière doit être déterminé par la pression appliquée à la tuyauterie et la chute de pression admise.

Sur la ligne réservée à la distance de 50 pi du tableau A.2 (mesures anglaises), les dimensions des tuyaux doivent être les suivantes :

- a) D-E : NPS 1/2 pour 60 000 BTU/h ;
- b) D-F : NPS 1/2 pour 25 000 BTU/h ;
- c) C-G : NPS 3/4 pour 150 000 BTU/h ;
- d) B-H : NPS 1/2 pour 40 000 BTU/h ;
- e) C-D : NPS 1/2 pour 85 000 BTU/h ;
- f) B-C : NPS 1 pour 235 000 BTU/h ; et
- g) A-B : NPS 1 pour 275 000 BTU/h.

E.1.3

Les dimensions des tuyaux pour le tronçon X-A de 90 pi soumis à une pression de 2 lb/po² dans le tableau A.3 (mesures anglaises) pour une capacité de 275 000 BTU/h doivent être déterminées. Un tuyau de 1/2 NPS est nécessaire.

E.1.4

On doit recourir aux multiplicateurs du tableau A.15 si le gaz a une densité relative autre que 0,60.

Service de mise à jour des normes CSA

CAN/CSA-B149.1-05 Janvier 2005

Titre : Code d'installation du gaz naturel et du propane

Nombre de pages : 291 pages (xiii pages liminaires et 278 pages de texte) qui portent toutes la mention **Janvier 2005**

Note : On prévoit publier un supplément à ce code en janvier 2007. Veuillez suivre les instructions qui suivent afin de recevoir votre exemplaire gratuit du supplément.

Vous pouvez être avisé automatiquement des mises à jour apportées à cette norme.

- Pour vous inscrire aux avis transmis par courriel, et (ou) pour télécharger toute mise à jour publiée en format PDF, rendez-vous à la Boutique en ligne au **www.ShopCSA.ca** et cliquez sur **Mon compte** sur la barre de navigation.

Le **numéro d'identification** de ce document est le **2015332**.

- Pour recevoir les mises à jour en format imprimé, veuillez retourner la carte-réponse dûment remplie.



Nom _____

Organisme _____

Adresse _____

Ville _____

Province/État _____

Pays _____ Code postal/zip _____

Courriel _____

J'accepte que la CSA conserve et utilise les renseignements ci-dessus afin de me faire parvenir les mises à jour relatives à cette norme.

Consultez la politique CSA en matière de confidentialité au www.csagroup.org/legal pour savoir comment nous protégeons vos renseignements personnels.

CAN/CSA-B149.1-05

**ASSOCIATION CANADIENNE DE
NORMALISATION**
BUREAU CENTRAL DE L'INFORMATION
5060, SPECTRUM WAY, BUREAU 100
MISSISSAUGA ON L4W 5N6
CANADA

**CANADIAN STANDARDS
ASSOCIATION**
CONSOLIDATED MAILING LIST
5060 SPECTRUM WAY, SUITE 100
MISSISSAUGA ON L4W 5N6
CANADA

Affranchir suffisamment
Place Stamp Here

L'Association canadienne de normalisation (CSA), sous les auspices de laquelle cette Norme nationale a été préparée, a reçu ses lettres patentes en 1919 et son accréditation au sein du Système de Normes nationales par le Conseil canadien des normes en 1973. Association d'affiliation libre, sans but lucratif ni pouvoir de réglementation, elle se consacre à l'élaboration de normes et à la certification.

Les normes CSA reflètent le consensus de producteurs et d'usagers de partout au pays, au nombre desquels se trouvent des fabricants, des consommateurs, des détaillants et des représentants de syndicats, de corps professionnels et d'agences gouvernementales. L'utilisation des normes CSA est très répandue dans l'industrie et le commerce, et leur adoption à divers ordres de législation, tant municipal et provincial que fédéral, est chose courante, particulièrement dans les domaines de la santé, de la sécurité, du bâtiment, de la construction et de l'environnement.

Les Canadiens d'un bout à l'autre du pays témoignent de leur appui au travail de normalisation mené par la CSA en participant bénévolement aux travaux des comités de la CSA et en appuyant ses objectifs par leurs cotisations de membres de soutien. Les quelque 7000 volontaires faisant partie des comités et les 2000 membres de soutien constituent l'ensemble des membres de la CSA parmi lesquels ses administrateurs sont choisis. Les cotisations des membres de soutien représentent une source importante de revenu pour les services de soutien à la normalisation volontaire.

L'Association offre des services de certification et de mise à l'essai qui appuient et complètent ses activités dans le domaine de l'élaboration de normes. De manière à assurer l'intégrité de son processus de certification, l'Association procède de façon régulière et continue à l'examen et à l'inspection des produits portant la marque CSA.

Outre son siège social et ses laboratoires à Toronto, la CSA possède des bureaux régionaux dans des centres vitaux partout au Canada, de même que des agences d'inspection et d'essai dans huit pays. Depuis 1919, l'Association a parfait les connaissances techniques qui lui permettent de remplir sa mission d'entreprise, à savoir la CSA est un organisme de services indépendant dont la mission est d'offrir une tribune libre et efficace pour la réalisation d'activités facilitant l'échange de biens et de services par l'intermédiaire de services de normalisation, de certification et autres, pour répondre aux besoins de nos clients, tant à l'échelle nationale qu'internationale.

Pour plus de renseignements sur les services de la CSA, s'adresser à
Association canadienne de normalisation
5060, Spectrum Way, bureau 100
Mississauga (Ontario) L4W 5N6
Canada



This National Standard of Canada is available in English and French.

Bien que le but premier visé par cette norme soit énoncé sous sa rubrique Domaine d'application, il est important de retenir qu'il incombe à l'utilisateur de juger si la norme convient à ses besoins particuliers.

^{MD} Marque déposée de l'Association canadienne de normalisation

Le Conseil canadien des normes est l'organisme de coordination du Système de Normes nationales, une fédération d'organismes indépendants et autonomes qui travaillent au développement et à l'amélioration de la normalisation volontaire dans l'intérêt national.

Les principaux buts du Conseil sont d'encourager et de promouvoir la normalisation volontaire comme moyen d'améliorer l'économie nationale, ainsi que la santé, la sécurité et le bien-être du public, d'aider et de protéger le consommateur, de faciliter le commerce national et international et de favoriser la coopération internationale dans le domaine de la normalisation.

Une Norme nationale du Canada est une norme approuvée par le Conseil canadien des normes, qui reflète une entente raisonnable parmi les points de vue d'un certain nombre de personnes compétentes dont les intérêts réunis forment, au degré le plus élevé possible, une représentation équilibrée des producteurs, utilisateurs, consommateurs et autres personnes intéressées, selon le domaine envisagé. Il s'agit généralement d'une norme qui peut apporter une contribution appréciable, en temps opportun, à l'intérêt national.

L'approbation d'une norme en tant que Norme nationale du Canada indique qu'elle est conforme aux méthodes et critères établis par le Conseil canadien des normes. L'approbation ne porte pas sur l'aspect technique de la norme ; cet aspect demeure la responsabilité de l'organisme rédacteur de normes accrédité.

Il est recommandé aux personnes qui ont besoin de normes de se servir des Normes nationales du Canada lorsque la chose est possible. Ces normes font l'objet d'examen périodiques ; c'est pourquoi il est recommandé aux utilisateurs de se procurer l'édition la plus récente de la norme auprès de l'organisme qui l'a préparée.

La responsabilité d'approuver les Normes nationales du Canada incombe au Conseil canadien des normes
270, rue Albert, bureau 200
Ottawa (Ontario) K1P 6N7
Canada



Standards Council of Canada
Conseil canadien des normes

Avis juridique concernant les normes

Les normes de l'Association canadienne de normalisation (CSA) sont élaborées selon un processus consensuel et approuvées par le Conseil canadien des normes. Ce processus rassemble des volontaires représentant différents intérêts et points de vue dans le but d'atteindre un consensus et d'élaborer une norme. Bien que la CSA assure l'administration de ce processus et détermine les règles qui favorisent l'équité dans la recherche du consensus, elle ne met pas à l'essai, ni n'évalue ou vérifie de façon indépendante le contenu de ces normes.

Exclusion de responsabilité

Ce document est fourni sans assertion, garantie ni condition explicite ou implicite de quelque nature que ce soit, y compris, mais non de façon limitative, les garanties ou conditions implicites relatives à la qualité marchande, à l'adaptation à un usage particulier ainsi qu'à l'absence de violation des droits de propriété intellectuelle des tiers. La CSA ne fournit aucune garantie relative à l'exactitude, à l'intégralité ou à la pertinence des renseignements contenus dans ce document. En outre, la CSA ne fait aucune assertion ni ne fournit aucune garantie quant à la conformité de ce document aux lois et aux règlements pertinents.

LA CSA, SES VOLONTAIRES, SES MEMBRES, SES FILIALES OU SES SOCIÉTÉS AFFILIÉES DE MÊME QUE LEURS EMPLOYÉS, LEURS DIRIGEANTS ET LEURS ADMINISTRATEURS NE PEUVENT EN AUCUN CAS ÊTRE TENUS RESPONSABLES DE TOUTE BLESSURE, PERTE OU DÉPENSE OU DE TOUT PRÉJUDICE DIRECT, INDIRECT OU ACCESSOIRE, Y COMPRIS, MAIS NON DE FAÇON LIMITATIVE, TOUT PRÉJUDICE SPÉCIAL OU CONSÉCUTIF, TOUTE PERTE DE RECETTES OU DE CLIENTÈLE, TOUTE PERTE D'EXPLOITATION, TOUTE PERTE OU ALTÉRATION DE DONNÉES OU TOUT AUTRE PRÉJUDICE ÉCONOMIQUE OU COMMERCIAL, QU'IL SOIT FONDÉ SUR UN CONTRAT, UN DÉLIT CIVIL (Y COMPRIS LE DÉLIT DE NÉGLIGENCE) OU TOUT AUTRE ÉLÉMENT DE RESPONSABILITÉ TIRANT SON ORIGINE DE QUELQUE FAÇON QUE CE SOIT DE L'UTILISATION DE CE DOCUMENT ET CE, MÊME SI LA CSA A ÉTÉ AVISÉE DE L'ÉVENTUALITÉ DE TELS PRÉJUDICES.

En publiant et en offrant ce document, la CSA n'entend pas fournir des services professionnels ou autres au nom de quelque personne ou entité que ce soit, ni remplir les engagements que de telles personnes ou entités auraient pris auprès de tiers. Les renseignements présentés dans ce document sont destinés aux utilisateurs qui possèdent le niveau d'expérience nécessaire pour utiliser et mettre en application ce contenu. La CSA rejette toute responsabilité découlant de quelque façon que ce soit de toute utilisation des renseignements contenus dans ce document ou de toute confiance placée en ceux-ci.

La CSA est un organisme privé sans but lucratif qui publie des normes volontaires et des documents connexes. La CSA n'entend pas imposer la conformité au contenu des normes et des autres documents qu'elle publie et ne possède pas l'autorité nécessaire pour ce faire.

Propriété et droits de propriété intellectuelle

Tel que convenu entre la CSA et les utilisateurs de ce document (qu'il soit imprimé ou sur support électronique), la CSA est propriétaire de toutes les marques de commerce (à moins d'indication contraire) et de tous les documents contenus dans ce document, ces derniers étant protégés par les lois visant les droits d'auteur. La CSA est également propriétaire de toutes les inventions et de tous les secrets commerciaux que pourrait contenir ce document, qu'ils soient ou non protégés par des brevets ou des demandes de brevet. L'utilisation, la modification, la copie ou la divulgation non autorisée de ce document pourrait contrevenir aux lois visant la propriété intellectuelle de la CSA et donner ainsi droit à l'organisme d'exercer ses recours légaux relativement à une telle utilisation, modification, copie ou divulgation. La CSA conserve tous les droits de propriété intellectuelle relatifs à ce document.

Utilisations autorisées de ce document

Ce document est fourni par la CSA à des fins informationnelles et non commerciales seulement. L'utilisateur de ce document n'est autorisé qu'à effectuer les actions décrites ci-dessous.

Si le document est présenté sur support électronique, l'utilisateur est autorisé à :

- télécharger ce document sur un ordinateur dans le seul but de le consulter ;
- consulter et parcourir ce document ;
- imprimer ce document.

Un nombre limité d'exemplaires imprimés ou électroniques de ce document peuvent être distribués aux seules personnes autorisées par la CSA à posséder de tels exemplaires et uniquement si le présent avis juridique figure sur chacun d'eux.

De plus, les utilisateurs ne sont pas autorisés à effectuer, ou à permettre qu'on effectue, les actions suivantes :

- modifier ce document de quelque façon que ce soit ou retirer le présent avis juridique joint à ce document ;
- vendre ce document sans l'autorisation de la CSA ;
- faire une copie électronique de ce document.

Si vous êtes en désaccord avec l'une ou l'autre des dispositions du présent avis juridique, vous n'êtes pas autorisé à télécharger ou à utiliser ce document, ni à en reproduire le contenu, auquel cas vous êtes tenu d'en détruire toutes les copies. En utilisant ce document, vous confirmez que vous acceptez les dispositions du présent avis juridique.



ASSOCIATION CANADIENNE
DE NORMALISATION

Norme nationale du Canada

CAN/CSA-B149.1-05
Code d'installation du gaz naturel
et du propane

Préparée par



MD
**ASSOCIATION CANADIENNE
DE NORMALISATION**

MD *Marque déposée de l'Association canadienne de normalisation*

Approuvée par
le Conseil canadien des normes



Édition française publiée en janvier 2005 par l'Association canadienne de normalisation,
un organisme sans but lucratif du secteur privé.
5060, Spectrum Way, bureau 100, Mississauga (Ontario) Canada L4W 5N6
1 800 463-6727 • 416-747-4044

Visitez notre boutique en ligne au www.ShopCSA.ca

ISBN 1-55436-838-3

Réviseur technique de la version anglaise : Tony Cautillo

© Association canadienne de normalisation — 2005

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite par quelque moyen que ce soit sans la permission préalable de l'éditeur.

Table des matières

Conseil consultatif interprovincial du gaz *vii*

Comité sur le code d'installation CSA B149 *ix*

Préface *xii*

1 Domaine d'application 1

2 Ouvrages de référence 2

3 Définitions 5

4 Généralités 17

4.1 Application 17

4.2 Approbation des appareils, accessoires, composants, appareillages et matériaux 17

4.3 Responsabilités de l'installateur 18

4.4 Formation et qualité du travail 19

4.5 Pertinence de l'utilisation 19

4.6 Installation des compteurs et des régulateurs d'abonné 20

4.7 Raccords et composants électriques 20

4.8 Maisons mobiles 20

4.9 Emplacements dangereux 20

4.10 Interdiction de fumer 20

4.11 Mise hors service des dispositifs de sûreté 21

4.12 Détection des fuites 21

4.13 Dégagements entre les appareils et les matériaux combustibles 21

4.14 Accessibilité des appareils 24

4.15 Installations extérieures 25

4.16 Appareils installés dans un garage 25

4.17 Raccordement de gaines aux appareils 25

4.18 Systèmes de chauffage combinés 25

4.19 Appareils protégés par un système automatique d'extinction d'incendie 26

4.20 Commande d'appareils munis de veilleuses auto-excitatrices 26

4.21 Échangeurs de chaleur défectueux 26

4.22 Appareils installés à haute altitude 27

4.23 Protection des appareils contre les risques d'endommagement 27

4.24 Odorisation du propane 27

5 Contrôle de la pression 27

5.1 Pression du système 27

5.2 Régulateurs de pression 29

5.2.1 Généralités 29

5.2.2 Exigences supplémentaires visant les régulateurs de pression dans les installations au propane 29

5.2.3 Exigences supplémentaires visant les régulateurs de pression dans les installations au gaz naturel 30

5.3 Soupapes de décharge 30

5.4 Soupapes de décharge hydrostatiques dans les installations au propane 30

5.5 Évacuation des dispositifs de contrôle de la pression 30

5.6 Régulateurs de pression d'appareils et de veilleuses 32

5.6.1 Régulateurs de pression d'appareils et de veilleuses dans les installations au propane 32

5.6.2 Régulateurs de pression d'appareils et de veilleuses dans les installations au gaz naturel 33

6 Tuyauteries, tuyaux souples et raccords	33
6.1 Généralités	33
6.2 Matériaux	33
6.3 Diamètre	35
6.4 Volume de gaz servant à déterminer le diamètre des tuyauteries	37
6.5 Pression et chute de pression permises	37
6.6 Tuyauterie additionnelle	37
6.7 Emplacement	38
6.8 Exigences relatives aux tuyaux	38
6.9 Joints et raccordements	40
6.10 Embranchements de sortie d'alimentation	41
6.11 Raccordements des appareils	41
6.12 Sorties d'alimentation	41
6.13 Siphons	41
6.14 Pratiques interdites	42
6.15 Tuyaux ou tubes enterrés	43
6.16 Protection des tuyaux et des tubes	44
6.17 Identification des tuyaux ou des tubes	45
6.18 Robinets d'arrêt manuels	45
6.19 Robinets d'arrêt automatique à réenclenchement manuel	47
6.20 Tuyaux souples et raccords	47
6.21 Tuyaux de raccordement	48
6.22 Mise à l'essai des tuyaux, tubes, tuyaux souples et raccords	49
6.23 Purge de la tuyauterie et du tuyau souple après l'essai d'étanchéité	51
6.24 Purge du gaz d'une tuyauterie	52
6.25 Génératrices	52
6.26 Tuyaux et tubes d'alimentation en gaz installés sur les toits	52
6.27 Inspection	53
7 Installation d'appareils particuliers	53
7.1 Chaudières	53
7.2 Surpresseurs (gaz naturel uniquement)	53
7.3 Générateurs de gaz carbonique	54
7.4 Sécheuses commerciales	54
7.5 Sécheuses d'usage domestique	55
7.6 Conversion	55
7.7 Brûleurs de substitution	56
7.8 Conversion des générateurs d'air chaud	56
7.9 Conversion des cuisinières	57
7.10 Appareils de comptoir	57
7.11 Appareils à ventouse	58
7.12 Générateurs d'air chaud utilisés avec des appareils de refroidissement	58
7.13 Générateurs d'air chaud de chauffage central	58
7.14 Générateurs d'air chaud à circulation descendante	59
7.15 Générateurs d'air chaud à gaines	59
7.16 Générateurs d'air chaud horizontaux	60
7.17 Radiateurs muraux (radiateurs encastrés)	60
7.18 Radiateurs de construction et chalumeaux	61
7.19 Compensateurs d'air chaud de porte à chauffage direct	62
7.20 Générateurs de ventilation tempérée à chauffage direct (GVTCD)	62
7.21 Radiateur industriel à gaz à chauffage direct sans recirculation d'air (RICD)	64
7.22 Panneaux radiants	66
7.23 Radiateurs	67
7.24 Appareils décoratifs et radiateurs à bûches réfractaires	68

- 7.25 Chauffe-piscines 68
- 7.26 Chauffe-eau 69
- 7.27 Aérothermes 70
- 7.28 Tables de cuisson 70
- 7.29 Incinérateurs 71
- 7.30 Appareils d'éclairage 71
- 7.31 Appareils commerciaux de cuisson 71
- 7.32 Cuisinières d'usage domestique 72
- 7.33 Réfrigérateurs 73
- 7.34 Moteurs fixes au gaz naturel 73
- 7.35 Moteurs au propane dans les bâtiments 75

8 Systèmes d'évacuation et approvisionnement d'air des appareils 76

- 8.1 Généralités 76
- 8.2 Détermination de l'approvisionnement d'air des générateurs d'air chaud de chauffage central, des chaudières et des chauffe-eau 77
- 8.3 Ouvertures et gaines d'approvisionnement d'air 83
- 8.4 Exigences d'approvisionnement d'air des appareils d'une puissance d'entrée totale supérieure à 400 000 BTU/h (120 kW) 84
- 8.5 Registres, persiennes et grilles 84
- 8.6 Conditions créées par les ventilateurs d'évacuation, les ventilateurs d'approvisionnement d'air, les ventilateurs de circulation d'air ou les foyers 85
- 8.7 Installations de conception spéciale 85
- 8.8 Approvisionnement d'air par moyens mécaniques 85
- 8.9 Évacuation des gaz de combustion des appareils 85
- 8.10 Méthodes d'évacuation des gaz de combustion des appareils 86
- 8.11 Exigences relatives aux conduits d'évacuation et aux cheminées 88
- 8.12 Cheminées 88
- 8.13 Dimensions du conduit d'évacuation et de la cheminée 90
- 8.14 Extrémité du conduit d'évacuation et de la cheminée 90
- 8.15 Support du conduit d'évacuation et de la cheminée 94
- 8.16 Conduits d'évacuation et cheminées desservant plus d'un appareil 94
- 8.17 Conduits d'évacuation à l'extérieur des bâtiments 95
- 8.18 Conduits de raccordement 95
- 8.19 Raccords de cheminées 99
- 8.20 Diamètre et hauteur des conduits de raccordement reliés entre eux 99
- 8.21 Évacuation sur plusieurs étages 99
- 8.22 Registres et accessoires 100
- 8.23 Coupe-tirage 100
- 8.24 Dispositifs d'évacuation 101
- 8.25 Régulateurs de tirage 102
- 8.26 Registre de conduit d'évacuation automatique ou registre de conduit de fumée automatique 102
- 8.27 Registres de conduit de fumée manuels 103
- 8.28 Installation des dispositifs de contrôle du tirage 103
- 8.29 Dispositifs à tirage aspiré ou forcé 103
- 8.30 Hottes 103
- 8.31 Récupérateurs de chaleur 104

9 Compresseurs au gaz naturel et bouteilles 104

- 9.1 Installation des compresseurs 104
- 9.2 Exigences relatives aux bouteilles 105
- 9.3 Remplissage de bouteilles et bouteilles 105
- 9.4 Stockage de bouteilles 106
- 9.5 Bouteilles raccordées aux fins de leur utilisation 107

10 Appareils de ravitaillement de véhicules (ARV) sans installation de stockage (gaz naturel seulement) 107

- 10.1 Installation 107
- 10.2 Dispositifs de décharge et autres événements et tuyauterie d'événement 108
- 10.3 Tuyauteries et tuyaux souples 108
- 10.4 Mise à l'essai des tuyauteries, des tuyaux souples et des raccords 109
- 10.5 Appareillage, affiches et (ou) symboles de sécurité 109
- 10.6 Ravitaillement des véhicules 109

Annexes

- A** (informative) — Dimensions et capacité des tuyaux et des tubes utilisés pour le gaz naturel 110
- B** (informative) — Dimensions et capacités des tuyaux et des tubes utilisés pour le propane 146
- C** (informative) — Tableaux des dimensions des conduits d'évacuation pour les appareils au gaz naturel et au propane de catégorie I 172
- D** (informative) — Installations de compteur et de régulateur d'abonnés 238
- E** (informative) — Exemple de calcul des dimensions de la tuyauterie (mesures anglaises et métriques) 240
- F** (informative) — Dimensions générales suggérées des coupe-tirages 244
- G** (informative) — Dilatation et souplesse de la tuyauterie 247
- H** (normative) — Purge d'une tuyauterie sans brûleur facilement accessible ou dont un appareil n'est pas équipé d'une veilleuse permanente 249
- I** (informative) — Renseignements généraux 253

Index 262

Tableaux

- 4.1** — Réductions des dégagements des appareils suivant les matériaux de protection spécifiés 22
- 5.1** — Pression à l'intérieur des bâtiments 28
- 5.2** — Dégagement par rapport à l'événement, pi (m) 32
- 6.1** — Chute de pression maximale admissible 36
- 6.2** — Espacement des supports de tuyaux 39
- 6.3** — Exigences relatives à l'essai de pression 50
- 8.1** — Approvisionnement requis en air comburant et en air de dilution pour les appareils munis d'un dispositif de contrôle du tirage, lorsque la puissance d'entrée combinée est égale ou inférieure à 400 000 BTU/h (120 kW) et que la structure est conforme à l'article 8.2.1 a) ou b) 79
- 8.2** — Approvisionnement requis en air comburant pour les appareils sans dispositif de contrôle du tirage, lorsque la puissance d'entrée combinée est égale ou inférieure à 400 000 BTU/h (120 kW) et que la structure est conforme à l'article 8.2.1 a) ou b) 80
- 8.3** — Approvisionnement requis en air comburant et en air de dilution pour les appareils munis d'un dispositif de contrôle du tirage, lorsque la puissance d'entrée combinée est égale ou inférieure à 400 000 BTU/h (120 kW) et que la structure n'est pas conforme à l'article 8.2.1 a) ou b) 81
- 8.4** — Approvisionnement requis en air comburant pour les appareils sans dispositif de contrôle du tirage, lorsque la puissance d'entrée combinée est égale ou inférieure à 400 000 BTU/h (120 kW) et que la structure n'est pas conforme à l'article 8.2.1 a) ou b) 82
- 8.5** — Type de système d'évacuation à utiliser 87
- 8.6** — Dégagements relatifs au conduit de raccordement pour divers appareils 97
- 8.7** — Réduction des dégagements du conduit de raccordement selon les matériaux de protection spécifiés 98

Figures

- 8.1** — Conduit d'évacuation traversant un toit en pente 92

Conseil consultatif interprovincial du gaz

G. Williams	SaskPower Regina (Saskatchewan)	<i>président</i>
B. Alberts	SaskPower Saskatoon (Saskatchewan)	<i>suppléant</i>
E. Bachellier	Gouvernement du Nunavut Cambridge Bay (Nunavut)	
J. Bussièrès	Régie du bâtiment du Québec Montréal (Québec)	<i>suppléant</i>
S. Cooke	Technical Standards & Safety Authority Toronto (Ontario)	
D. Eastman	Gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador St. John's (Terre-Neuve)	
D. Evans	Province du Nouveau-Brunswick Fredericton (Nouveau-Brunswick)	
Z. Fraczkowski	Technical Standards & Safety Authority Toronto (Ontario)	<i>suppléant</i>
W. C. LaRose	Affaires municipales d'Alberta Edmonton (Alberta)	
E. Marotta	Développement des ressources humaines Canada Ottawa (Ontario)	
I. Mault	Ministère du Travail et de l'Immigration du Manitoba Winnipeg (Manitoba)	
R. McRae	Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest)	
W. Mitchell	Développement des ressources humaines Canada Ottawa (Ontario)	<i>suppléant</i>
B. Reid	Ministère des Services communautaires et du Procureur général Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard)	
J. Samson	Régie du bâtiment du Québec Montréal (Québec)	

D. Stewart	Ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse Halifax (Nouvelle-Écosse)	
I. Svorinic	Ministère des Services communautaires, aux autochtones et aux femmes New Westminster (Colombie-Britannique)	
D. Warriner	Ministère du Travail et de l'Immigration du Manitoba Winnipeg (Manitoba)	<i>suppléant</i>
D. Young	Gouvernement du Yukon Whitehorse (Yukon)	
A. L. Cautillo	CSA Mississauga (Ontario)	<i>chargé de projet</i>

Comité sur le code d'installation CSA B149

J. Marshall	Enbridge Gas Distribution Toronto (Ontario)	<i>président</i>
M. Binet	Gaz Métro Montréal (Québec)	
B. Cavens	Cavens & Associates Roberts Creek (Colombie-Britannique)	
R. Chauhan	Conseil national de recherches du Canada Ottawa (Ontario)	
T. Collins	Centre des services gouvernementaux Cornerbrook (Terre-Neuve)	
B. Diggins	MJS Mechanical Ltd Calgary (Alberta)	
G. Edgar	Selkirk Inc. Logan, Ohio, É.-U.	
D. Evans	Province du Nouveau-Brunswick Fredericton (Nouveau-Brunswick)	
Z. Fraczkowski	Technical Standards & Safety Authority Toronto (Ontario)	
J. Good	Autogas Propane Ltd Burnaby (Colombie-Britannique)	
J. M. Jones	JM Jones Consulting Services Chatham (Ontario)	
W. C. LaRose	Affaires municipales d'Alberta Edmonton (Alberta)	
G. Mallinos	Laboratoires des assureurs du Canada Scarborough (Ontario)	<i>comembre</i>
E. Marotta	Développement des ressources humaines Canada Ottawa (Ontario)	
I. Mault	Ministère du Travail et de l'Immigration du Manitoba Winnipeg (Manitoba)	
S. McCarthy	CSA Cleveland, Ohio, É.-U.	<i>comembre</i>

R. McRae	Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest)
J. Osland	Mutual Propane Limited Edmonton (Alberta)
R. Pattison	ATCO Gas Edmonton (Alberta)
G. Potter	Cambridge Engineering Chesterfield, Missouri, É.-U.
G. Prociw	Union Gas Limited Chatham (Ontario)
V. Quiring	Engineered Air Une division de Airtex Manufacturing Partnership Calgary (Alberta)
B. Reid	Ministère des Services communautaires et du Procureur général Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard)
J. Samson	Régie du bâtiment du Québec Montréal (Québec)
D. J. Stainrod	D.J. Stainrod & Associates Ltd (PGAC) Bowmanville (Ontario)
D. Stewart	Ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse Halifax (Nouvelle-Écosse)
M. Stornel	Manitoba Hydro Winnipeg (Manitoba)
I. Svorinic	Ministère des Services communautaires, aux autochtones et aux femmes New Westminster (Colombie-Britannique)
S. Tessier	Supérieur Propane Inc. Drummondville (Québec)
S. Thenappan	Rheem Manufacturing Company Montgomery (Alberta)
T. Waters	Enbridge Gas New Brunswick Fredericton (Nouveau-Brunswick)
D. Weishuhn	Blue Flame Heating & Air Conditioning Limited Toronto (Ontario)
G. Williams	SaskPower Regina (Saskatchewan)

T. Windsor	Sparling's Propane Co. Ltd Brechin (Ontario)	
D. Young	Gouvernement du Yukon Whitehorse (Yukon)	
A. L Cautillo	CSA Mississauga (Ontario)	<i>chargé de projet</i>

Préface

Ce document constitue la treizième édition de la CAN/CSA B149.1, *Code d'installation du gaz naturel et du propane*. Cette édition remplace l'édition précédente publiée en 2000 par l'Association canadienne de normalisation (CSA), les éditions publiées en 1995, 1991, 1986, 1980, 1978, 1976 et 1974 par l'Association canadienne du gaz (ACG) et les éditions publiées en 1971, 1966, 1962 et 1958 par l'Association canadienne de normalisation.

En 1958, l'Association canadienne de normalisation publiait la première édition de la CSA B149, *Installation Code for Gas Burning Appliances and Equipment*, laquelle a ensuite été remplacée par les éditions de 1962, 1966 et 1971. Suite à la publication de l'édition de 1966, il fut décidé de diviser le code en deux parties. La première, désignée B149.1, viserait l'installation des appareils et appareillages fonctionnant au gaz naturel et la deuxième, désignée B149.2, viserait l'installation des appareils et appareillages fonctionnant au propane. La deuxième partie parut la première en 1969.

L'Association canadienne du gaz a été accréditée par le Conseil canadien des normes en tant qu'organisme d'élaboration de normes visant les appareils et appareillages à gaz. Par le fait même, l'ACG a la responsabilité du code B149 depuis 1974. De nouvelles éditions du code ont paru en 1974, 1976, 1978, 1980, 1986, 1991 et 1995.

Le 30 juin 1997, l'Association canadienne de normalisation a fait l'acquisition des International Approval Services (IAS), entreprise conjointe de l'American Gas Association (AGA) et l'Association canadienne du gaz. Par cette transaction, la CSA est devenue propriétaire de toutes les activités des IAS, à savoir, la gestion des normes, la certification et l'enregistrement de produits et services visant les appareils et accessoires fonctionnant au gaz naturel et au gaz de pétrole liquéfié. En 1998, le Comité sur le code d'installation CSA B149 a accepté de publier le *Code d'installation du gaz naturel et du propane* qui réunirait sous une même reliure les sept premières sections des codes CAN/CGA-B149.1 et CAN/CGA-B149.2 et porterait la désignation CAN/CSA-B149.1-00. Cette fusion a pour but de s'adapter à la tendance au sein des pouvoirs de réglementation à combiner l'attribution de licences et la formation dans les domaines du gaz naturel et du propane. Les sections 8 à 14 de la CAN/CGA-B149.2 sont devenues la CAN/CSA-B149.2-00, *Code sur l'emmagasinage et la manipulation du propane*.

Dans cette édition 2005, toute modification ou tout ajout important à un article, un tableau ou une figure de l'édition antérieure du code est signalé par le symbole delta (Δ) dans la marge. Il est à noter que les indications de changement sont générales et sont données à titre d'information seulement ; elles ne constituent pas un guide exhaustif des modifications apportées au code. Il ne faut par conséquent pas se fier uniquement aux indications de changement pour reconnaître les nouvelles exigences. Ainsi que par les années passées, le code doit être respecté dans son ensemble sans oublier les exigences locales.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont notamment :

- a) des dispositions visant l'étanchéisation des gaines de retour d'air d'un générateur d'air chaud pour empêcher l'infiltration d'air de l'enceinte vers les conduits de chauffage (nouveaux [articles 4.17.2](#) et [7.13.6](#)) ;
- b) des modifications visant à assurer que tous les appareils installés à haute altitude soient certifiés conformes à la norme CSA CGA 2.17 et qu'ils soient réglés à la puissance d'entrée nominale à haute altitude (article modifié [4.22.1](#)) ;
- c) des modifications visant à uniformiser la terminologie utilisée dans les normes CSA B149 et CSA 6.22 en ce qui a trait aux régulateurs de pression de canalisation qui permettent l'installation de dispositifs de protection contre la surpression (dispositif d'arrêt en cas de surpression, dispositif de décharge de la surpression ou régulateur de surveillance), et non pas uniquement de soupapes de décharge incorporées ([articles 5.2.1.4](#), [5.2.1.5](#), [5.3](#) et [5.6.1.3](#)) ;
- d) des dispositions selon lesquelles les écrous évasés utilisés dans les tuyauteries doivent être forgés (nouvel [article 6.2.5](#)) ;
- e) une modification de la longueur de tuyau souple permise pour raccorder les radiateurs de construction utilisés sur les nouveaux sites de construction d'habitations ([l'article 6.20.3](#)) ;
- f) des dispositions selon lesquelles les tuyaux souples métalliques renforcés doivent être utilisés avec le propane liquide ([l'article 6.20.6](#)) ;

- g) une modification des essais de pression de service ([tableau 6.3](#)) ;
- h) des dispositions visant l'utilisation d'une gaine en feuillard flexible incombustible et certifiée pour raccorder la sortie de la sècheuse à un conduit d'évacuation de l'humidité rigide (nouvel [article 7.4.3](#)) ;
- i) des dispositions visant installation de radiateurs industriels à gaz à chauffage direct sans recirculation d'air (nouvel [article 7.21](#)) ;
- j) une modification des méthodes de raccordement des panneaux radiants de type tube ([l'article 7.22.3](#)) ;
- k) des dispositions visant l'installation d'une hotte conformément aux instructions d'installation certifiées ([l'article 7.32.8](#)) ; et
- l) une modification visant à permettre l'installation de systèmes d'évacuation des gaz de combustion concentriques et équilibrés et autres conduits d'évacuation ou conduits de raccordement avec joints scellés ou soudures dans les faux plafonds ([l'article 8.10.13](#)).

Le Comité sur le code d'installation CSA B149 qui est responsable de l'élaboration de la version anglaise de ce code est formé de représentant des autorités d'inspection du gaz, des services publics de gaz naturel, des distributeurs de propane, des fabricants d'appareils et d'accessoires, des organismes de certification de même que de représentants de l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération, de l'Association des entrepreneurs en mécanique du Canada et de ministères du gouvernement fédéral. La version française de ce code a été préparée par l'Association canadienne de normalisation, d'après l'édition anglaise publiée en janvier 2005, laquelle a été approuvée par le Comité sur le code d'installation CSA B149 et le Conseil consultatif interprovincial du gaz. Le code a été approuvé par le Conseil canadien des normes en tant que Norme nationale du Canada.

Janvier 2005

Notes :

- 1) Dans cette norme, l'utilisation du masculin n'exclut pas le féminin. De même, l'emploi du singulier n'exclut pas le pluriel (et vice versa) lorsque le sens le permet.
- 2) Bien que le but premier visé par cette norme soit énoncé sous sa rubrique Domaine d'application, il est important de retenir qu'il incombe à l'utilisateur de juger si la norme convient à ses besoins particuliers.
- 3) Cette publication a été élaborée selon le principe du consensus, lequel est défini dans les *Lignes directrices CSA concernant la normalisation — Code de bonne pratique pour la normalisation* comme étant «un accord substantiel. Le consensus va beaucoup plus loin que la majorité simple, sans constituer nécessairement l'unanimité». Par conséquent, un membre peut siéger au comité technique et ne pas être parfaitement d'accord avec tous les articles du document.
- 4) Les normes de la CSA sont revues périodiquement. Toute suggestion visant à les améliorer sera soumise au comité compétent. Veuillez adresser vos propositions de modifications aux normes et aux codes CSA à la CSA, à l'adresse indiquée plus loin (voir la note 5).
- 5) Toute demande de renseignements au sujet de cette norme, y compris les demandes d'interprétation, doit être adressée à l'Association canadienne de normalisation, 5060, Spectrum Way, bureau 100, Mississauga (Ontario) Canada, L4W 5N6.

Les demandes d'interprétation devraient :

- a) énoncer le problème clairement en faisant référence à un article précis et, s'il y a lieu, comporter un croquis ;
- b) fournir une explication des conditions d'utilisation ; et
- c) être formulées de sorte qu'on puisse y répondre par un oui ou par un non.

Les interprétations du comité sont élaborées selon la publication *Directives et lignes directrices de la CSA concernant la normalisation* et elles sont publiées dans le périodique de la CSA intitulé *Info Update*, lequel est affiché sur le site Web de la CSA au www.csa.ca.

CAN/CSA-B149.1-05

Code d'installation du gaz naturel et du propane

1 Domaine d'application

1.1

Ce code s'applique à l'installation des :

- a) **appareils, appareillages, composants et accessoires** où le gaz est utilisé comme carburant ;
- b) tuyauteries à partir de l'extrémité des installations de la compagnie de gaz pour le gaz naturel ou des **réservoirs** de propane du distributeur ; et
- c) appareils de ravitaillement de véhicules et de l'appareillage connexe conformes aux exigences visant les appareils pour usage général utilisés pour ravitailler des véhicules au gaz naturel.

1.2

Ce code ne s'applique pas :

- a) aux terminus maritimes ou de pipelines ;
- b) aux raffineries de pétrole ;
- c) au gaz utilisé comme matière première dans les usines chimiques ;
- d) aux réseaux de transport et de distribution des compagnies de gaz ;
- e) au stockage ou à la manipulation du gaz naturel liquide ni aux réservoirs souterrains de gaz naturel ;
- f) à l'installation de systèmes d'alimentation en **GNV**, aux **réipients** ou aux stations de ravitaillement ;
- g) au stockage ou à l'emploi de gaz naturel comprimé sur les bateaux ;
- h) à l'installation d'appareils de ravitaillement de véhicules lorsque des **réipients** de stockage de **GNV** font partie du système ;
- i) aux installations de stockage frigorifiques ni aux réservoirs souterrains de propane ;
- j) au propane utilisé sur les bateaux ;
- k) au propane utilisé comme propulseur pour aérosol ;
- l) aux **bouteilles** de butane d'au plus 150 g ; ni
- m) à l'installation de **réipients** et d'**appareillages** devant servir au propane dans les centres de distribution et les stations de remplissage et sur les camions-citernes, les remorques et les citernes autoportantes.

1.3

Dans le code, toute exigence dans laquelle figure le terme «gaz» s'applique également à tout gaz suivant ou mélange de ceux-ci : gaz naturel, gaz manufacturé et mélanges de propane et d'air, de propane, propylène, butanes (butane normal ou isobutane) et butylènes.

1.4

Ce code et toute norme à laquelle il renvoie ne garantit ni explicitement ni implicitement la durée utile, la durabilité ou le rendement de l'appareillage et des matériaux dont il est question dans le code.

1.5

Les valeurs exprimées en unités anglaises constituent la norme. Les valeurs SI (métriques) sont données à titre informatif et ne sont pas toujours des conversions exactes.

1.6

Dans ce code, à moins que l'**autorité compétente** n'en décide autrement, le terme «doit» indique une exigence, c'est-à-dire une prescription que l'utilisateur doit respecter pour assurer la conformité à la norme ; «devrait» indique une recommandation ou ce qu'il est conseillé mais non obligatoire de faire et «peut» une possibilité ou un conseil. Les notes qui accompagnent les articles ne comprennent pas de prescriptions ni de recommandations. Elles servent à séparer du texte les explications ou les renseignements qui ne font pas proprement partie de ce code. Les notes au bas des figures et des tableaux font partie de ceux-ci et peuvent être rédigées comme des prescriptions. Les légendes des figures et des équations font également partie de celles-ci.

2 Ouvrages de référence

Ce code renvoie aux publications suivantes ; l'année indiquée est celle de la dernière édition offerte au moment de l'impression de l'édition anglaise, modifications comprises.

CSA (Association canadienne de normalisation)

Note : Les normes, pratiques recommandées et codes de l'ACG sont maintenant publiés par la CSA.

ANSI Z21.24-2001/CSA 6.10-2001

Connectors for Gas Appliances

ANSI Z21.50-2000/CSA 2.22-2000

Vented Gas Fireplaces

ANSI Z21.69-2002/CSA 6.16-2002

Connectors for Movable Gas Appliances

ANSI Z21.80-2003/CSA 6.22-2003

Line Pressure Regulators

ANSI Z21.90-2001/CSA 6.24-2001

Gas Convenience Outlets and Optional Enclosures

ANSI Z83.4-1999/CSA 3.7-M99

Non-Recirculating Direct Gas-Fired Industrial Air Heaters

ANSI Z83.11-2002/CSA 1.8-2002

Gas Food Service Equipment

ANSI/IAS LC1-1997/CSA 6.26-M97 (confirmée en 2001)

Fuel Gas Piping Systems Using Corrugated Stainless Steel Tubing (CSST)

CGA 2.17-M91 (confirmée en 1999)

Gas-Fired Appliances for Use at High Altitudes

CAN1-6.2-M81 (confirmée en 2001)

Draft Hoods

6.19-01

Residential Carbon Monoxide Alarming Devices

CAN/CGA-8.1-M86 (confirmée en 2001)

Tuyaux flexibles à base d'élastomère et leurs raccords pour l'acheminement du propane et du gaz naturel

CAN1-8.3-M77 (confirmée en 2001)

Tuyaux thermoplastiques et raccords pour conduites de propane et de gaz naturel

12.6-04

Vehicle Refuelling Appliances

CGA Certification Laboratory Requirement LAB-009-1989 (révisé en 1994)

Flexible Gas Tubing for Interior Natural and Propane Gas Piping Systems

B51-03

Code sur les chaudières, les appareils et les tuyauteries sous pression

B108-05

Natural gas fuelling stations installation code

CAN/CSA-B137 Série-02, *Recueil de normes sur les tuyaux sous pression en matière thermoplastique :*

CAN/CSA-B137.4-02

Tuyauteries en polyéthylène pour conduites de gaz combustibles

CAN/CSA-B137.4.1-02

Raccords en polyéthylène à souder par électrofusion, pour conduite de gaz combustibles

CAN/CSA-B149.2-05

Code sur le stockage et la manipulation du propane

CAN/CSA-B149.3-05

Code d'approbation sur place des composants relatifs au combustible des appareils et appareillages

CAN/CSA-B365-01

Code d'installation des appareils à combustibles solides et du matériel connexe

C22.1-02

Code canadien de l'électricité, Première partie

CAN/CSA-W117.2-01

Règles de sécurité en soudage, coupage et procédés connexes

CAN/CSA-Z240 Série MM-92 (confirmée en 2001), *Maisons mobiles :*

CAN/CSA-Z240.4.1-92 (confirmée en 2001)

Installations au gaz dans les maisons mobiles

Z662-03

Réseaux de canalisations de pétrole et de gaz

ANSI/ASME (American National Standards Institute/American Society for Mechanical Engineers)

B1.20.1-1983 (confirmée en 2001)

Pipe Threads, General Purpose (Inch)

B16.3-1998

Malleable-Iron Threaded Fittings, Classes 150 and 300

B36.10-2000

Welded and Seamless Wrought Steel Pipe

ASTM (American Society for Testing and Materials)

A 53/A 53M-02

Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless

A 106-02a

Standard Specification for Seamless Carbon Steel Pipe for High-Temperature Service

A 179/A 179M-90a (2001)

Standard Specification for Seamless Cold-Drawn Low-Carbon Steel Heat Exchanger and Condenser Tubes

B 88-03

Standard Specification for Seamless Copper Water Tube

B 837-01

Standard Specification for Seamless Copper Tube for Natural Gas and Liquefied Petroleum (LP) Gas Fuel Distribution Systems

CNRC (Conseil national de recherches du Canada)

Code national du bâtiment — Canada, 1995

Gouvernement du Canada

Loi sur le transport des marchandises dangereuses, 1992, chapitre 34, Sc 1992 et le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses, tel que modifié de temps à autre

Loi sur les poids et mesures, L.R. 1985, ch. W-6

ONGC (Office des normes générales du Canada)

CAN/CGSB-3.13-M88

Gaz de pétrole liquéfié (Butane)

CAN/CGSB-3.14-M88

Gaz de pétrole liquéfié (Propane)

UL (Underwriters Laboratories Inc.)

959-2001

Medium Heat Appliance Factory-Built Chimneys

ULC (Laboratoires des assureurs du Canada)

C536-1998

Guide for the Investigation of Flexible Metallic Hose

CAN/ULC-S110-M86

Méthodes normalisées d'essai des conduits d'air

CAN4-S114-M80 (confirmée en 1997)

Méthode d'essai normalisée pour la détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction

CAN4-S604-M91

Cheminées préfabriquées de type «A»

CAN/ULC-S605-M91

Conduits d'évacuation

S609-M89
Standard for Low Temperature Vents Type L

CAN/ULC-S629-M87
Cheminées préfabriquées pour des températures n'excédant pas 650 °C

CAN/ULC-S635-M90
Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents

S636-1995
Standard for Type BH Gas Venting Systems

CAN/ULC-S642-M87
Norme relative aux produits d'étanchéité pour joints de tuyauterie filetés

3 Définitions

Note : Dans ce code des termes figurent en caractères gras italique. Ces termes ont été définis dans ce chapitre afin d'en faciliter la compréhension dans le contexte de ce code. Seuls les termes définis figurant dans des contextes clés sont signalés par du gras et de l'italique. Il incombe à l'utilisateur de s'assurer que le terme défini est compris dans le contexte de cet article qu'il soit en gras italique ou non.

Les définitions suivantes s'appliquent dans ce code :

Accessoire — pièce capable d'accomplir une fonction indépendante et contribuant au fonctionnement de l'appareil auquel il est associé.

Air comburant — voir **Approvisionnement d'air**.

Air de dilution — voir **Approvisionnement d'air**.

Air de ventilation — voir **Approvisionnement d'air**.

Air primaire — voir **Approvisionnement d'air**.

Air secondaire — voir **Approvisionnement d'air**.

Allumage — établissement de la flamme.

Allumage intermittent — source d'allumage qui continue de fonctionner tant que la flamme instaurée est présente.

Allumage interruptible — source d'allumage qui cesse de fonctionner après la période critique d'allumage.

Appareil — dispositif servant à convertir le gaz en énergie ; ce terme englobe les composants, les commandes, le câblage et les tuyauteries nécessaires.

Appareil de catégorie I — appareil qui fonctionne avec une pression statique au conduit d'évacuation non positive et avec une perte par les gaz de combustion d'au moins de 17 %.

Note : Cette catégorie comprend les appareils à coupe-tirage, les appareils portant une étiquette de catégorie I, et les appareils assistés de ventilateur pour être ventilés dans les conduits d'évacuation de type B.

Appareil de catégorie II — appareil qui fonctionne avec une pression statique au conduit d'évacuation non positive et avec une perte par les gaz de combustion de moins de 17 %.

Appareil de catégorie III — appareil qui fonctionne avec une pression statique au conduit d'évacuation positive et avec une perte par les gaz de combustion d'au moins 17 %.

Appareil de catégorie IV — appareil qui fonctionne avec une pression statique au conduit d'évacuation positive et avec une perte par les gaz de combustion de moins de 17 %.

Appareil à chauffage direct — appareil dans lequel les produits de combustion ou les gaz de combustion et le caloporteur sont mélangés.

Appareil à chauffage indirect — appareil dans lequel les produits de combustion ou les gaz de combustion ne sont pas mélangés au caloporteur.

Appareil à ventouse — appareil construit de sorte que tout l'air comburant provienne directement de l'extérieur et que les produits de combustion soient évacués directement à l'extérieur grâce à des conduits indépendants et cloisonnés reliés directement à l'appareil.

Appareil commercial de cuisson — appareil conforme à la norme CSA pertinente visant les cuisinières, les grilloirs-rôtissoires pour hôtels et restaurants, les friteuses pour hôtels et restaurants, les fours à pâtisserie et à rôtir commerciaux, les appareils de comptoir, les marmites, les autocuiseurs et les générateurs de vapeur.

Appareil d'usage domestique — appareil d'usage courant, mais non restreint à un logement.

Appareil ou appareillage commercial ou industriel — appareil ou appareillage autre qu'à vocation résidentielle ou récréative.

Appareillage — dispositif autre qu'un appareil, un accessoire ou un composant raccordé à une tuyauterie.

Approuvé — acceptable à l'autorité compétente.

Approvisionnement d'air (lorsque ce terme se rapporte à l'installation d'un appareil) — air comburant, surplus d'air, air de dilution, air primaire, air secondaire et air de ventilation.

Air comburant — air nécessaire à la combustion satisfaisante du gaz, incluant le surplus d'air.

Air de dilution — air ambiant admis dans système d'évacuation, au coupe-tirage ou au régulateur de tirage.

Air de ventilation — air admis dans l'espace où se trouve un appareil afin de remplacer l'air évacué par une ouverture de ventilation ou exfiltration.

Air primaire — quantité d'air comburant fournie en amont du point d'allumage pour les étapes initiales du procédé de combustion.

Air secondaire — quantité d'air comburant fournie en aval du point d'allumage pour les étapes intermédiaires et finales du procédé de combustion.

Surplus d'air — quantité d'air comburant admise dans la zone de combustion en plus de la quantité théorique d'air nécessaire pour réaliser une combustion complète.

ARV — appareil de ravitaillement de véhicule.

Autorité compétente — organisme gouvernemental responsable de l'application de toute partie de ce code, ou le fonctionnaire ou l'agence désignés par cet organisme pour exercer cette fonction.

Bâtiment — toute construction utilisée ou destinée à être utilisée pour abriter ou recevoir des personnes, des animaux ou des objets et classifiée selon son utilisation principale suivant le code du bâtiment pertinent de l'autorité compétente ou, à défaut d'un tel code, conformément au *Code national du bâtiment* — Canada.

Bâtiment commercial — tout bâtiment exploité directement pour un commerce public ou des services publics.

Bâtiment de réunion — bâtiment ou partie de bâtiment utilisé par des personnes rassemblées pour se livrer à des activités civiques, politiques, touristiques, religieuses, mondaines, éducatives, récréatives ou similaires, ou pour consommer des aliments ou des boissons.

Bâtiment industriel — tout bâtiment exploité pour des travaux ou processus de production ou qui comporte des espaces de stockage ou des magasins.

Établissement de soins ou de détention — bâtiment ou partie de bâtiment abritant des personnes qui, à cause de leur état physique ou mental, nécessitent des soins ou des traitements médicaux, ou des personnes qui, à cause de mesures de sécurité hors de leur contrôle, ne peuvent se mettre à l'abri en cas de danger.

Habitation — bâtiment, ou partie de bâtiment, où des personnes peuvent dormir, sans y être hébergées ou internées, en vue de recevoir des soins médicaux, et sans y être détenues.

Hangar d'aéronefs — bâtiment ou toute autre structure servant d'abri ou de lieu de remisage aux aéronefs et comprenant des installations pour l'entretien, la réparation ou les modifications d'aéronefs.

Bouteille (lorsque ce terme se rapporte au stockage de GNV et de propane) — récipient conçu et fabriqué selon les spécifications de Transports Canada ou du ministère américain des transports pour le stockage et le transport du gaz.

Brûleur — dispositif ou groupe de dispositifs formant un ensemble et servant à admettre le gaz, avec ou sans air ou oxygène, dans la zone de combustion pour l'allumage.

Brûleur à tirage forcé — brûleur dans lequel l'air comburant est fourni par un dispositif mécanique, tel un ventilateur ou une soufflerie, à une pression suffisante pour vaincre la résistance du brûleur et de l'appareil.

Brûleur à tirage naturel — brûleur qui ne comporte pas de dispositif mécanique pour fournir l'air comburant.

Brûleur assisté d'un ventilateur — brûleur dans lequel l'air comburant est fourni par un dispositif mécanique, tel un ventilateur ou une soufflerie, à une pression suffisante pour vaincre la résistance du brûleur seulement.

Brûleur de purge — brûleur comportant une source d'allumage permanente et un pare-flammes et servant à brûler le gaz évacué au moment des purges.

Buse — partie d'un appareil destinée à le relier au coupe-tirage, au conduit de raccordement, ou au système d'évacuation. Voir l'[annexe C](#).

Carton isolant — panneau préfabriqué, constitué de matériaux incombustibles, habituellement des fibres, présentant une conductivité thermique ne dépassant pas

$$1 \frac{\text{Btuh} \cdot \text{po}}{\text{h} \cdot \text{pi}^2 \cdot \text{°F}} \left(0,144 \frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}} \right)$$

Certifié (lorsque ce terme se rapporte à des appareils, des accessoires, des composants, des appareillages ou des instructions d'installation du fabricant) — vérifié et marqué par un organisme d'essai désigné comme étant conforme à des normes ou exigences reconnues ou à des rapports d'essais acceptés.

Chambre à coucher — pièce comprenant un lit et utilisée principalement pour dormir.

Chaudière — appareil destiné à produire un liquide chaud ou de la vapeur pour le chauffage de locaux, à des fins industrielles ou de production d'énergie.

Cheminée — construction généralement verticale qui contient un ou plusieurs conduits de fumée pour évacuer les gaz de combustion à l'extérieur.

Cheminée en maçonnerie ou en béton — cheminée en briques, en pierres, en béton ou en blocs de maçonnerie approuvés construite sur place.

Cheminée métallique — cheminée à simple paroi de métal construite sur place.

Cheminée préfabriquée — cheminée composée entièrement d'éléments fabriqués en usine, conçus pour être assemblés sur place sans façonnage.

Chicane — dispositif fixe placé dans un appareil pour diriger ou retarder le débit d'air, d'eau ou de vapeur, les gaz de combustion (dans le cas d'un déflecteur de gaz de combustion) ou pour protéger des parties d'un appareil des effets de la flamme (dans le cas d'un déflecteur de flamme) ou de la chaleur (dans le cas d'un déflecteur de chaleur).

Combustible — se dit d'un matériau non conforme aux exigences de la ULC CAN4-S114 visant l'incombustibilité.

Commande — dispositif utilisé pour contrôler ou commander le fonctionnement normal d'un appareil.

Composant — partie essentielle d'un appareil ou d'un appareillage.

Conduit de fumée — gaine servant à l'acheminement des gaz de combustion.

Conduit de raccordement — partie d'un système d'évacuation qui achemine les gaz de combustion de la buse d'évacuation d'un appareil à la cheminée ou au conduit d'évacuation et qui peut être muni d'un dispositif de contrôle du tirage.

Conduit d'évacuation — partie d'un système d'évacuation servant à acheminer directement à l'extérieur les gaz de combustion provenant soit d'un conduit de raccordement, soit d'un appareil en cas d'absence de conduit de raccordement.

Conduit d'évacuation de type B — conduit d'évacuation conforme à la CAN/ULC-S605, constitué entièrement d'éléments fabriqués en usine conçus pour être assemblés sur place sans façonnage et destiné à assurer l'évacuation des gaz de combustion des appareils à gaz.

Conduit d'évacuation de type BH — conduit d'évacuation conforme à la ULC S636, constitué entièrement d'éléments fabriqués en usine conçus pour être assemblés sur place sans façonnage et destiné à assurer l'évacuation des gaz de combustion des appareils à gaz.

Conduit d'évacuation de type BW — conduit d'évacuation conforme à la CAN/ULC-S605, constitué entièrement d'éléments fabriqués en usine conçus pour être assemblés sur place sans façonnage et destiné à assurer l'évacuation des gaz de combustion uniquement des radiateurs muraux qui peuvent être utilisés avec ce type de conduit d'évacuation.

Conduit d'évacuation de type L — conduit d'évacuation conforme à la ULC S609, constitué d'éléments fabriqués en usine conçus pour être assemblés sur place sans façonnage.

Cuisine extérieure mobile — unité employée à l'extérieur pour préparer et distribuer des aliments ou des breuvages et qui contient des appareils ou des appareillages fonctionnant au propane à l'état gazeux. Une telle cuisine peut être munie de roues et être automotrice.

Dépressurisation — puissance d'entrée nominale maximale d'un appareil de catégorie I assisté d'un coupe-tirage qui peut être relié au conduit d'évacuation, quand l'appareil se trouve dans une structure qui peut supporter une dépressurisation continue d'au plus 0,02 po c.e. (5 Pa) ; par exemple, une structure hermétique, avec une structure de ventilation mécanique. Voir l'annexe C.

Détecteur de flamme — composant d'un dispositif de surveillance de la flamme qui est sensible à la flamme.

Dispositif de contrôle du tirage — coupe-tirage ou régulateur de tirage.

Coupe-tirage — dispositif de contrôle du tirage ne comportant aucune pièce mobile ou réglable. Un coupe-tirage peut être incorporé ou raccordé à un appareil, ou intégré à un conduit de raccordement et est conçu pour :

- a) assurer l'évacuation des gaz de combustion de la chambre de combustion en l'absence de tirage ou en cas d'obstruction en aval du coupe-tirage ;
- b) empêcher le refoulement des gaz de combustion dans la chambre de combustion de l'appareil ; et
- c) neutraliser l'effet de turbulence de la cheminée ou du conduit d'évacuation sur le fonctionnement de l'appareil.

Régulateur de tirage — dispositif de contrôle du tirage destiné à stabiliser le tirage naturel dans un appareil en admettant l'air de la pièce dans le système d'évacuation. Le régulateur de tirage à double action comporte un registre d'équilibrage mobile fonctionnant dans les deux directions.

Dispositif de décharge — dispositif conçu pour s'ouvrir de façon à empêcher toute augmentation de la pression du gaz au-delà d'une valeur donnée à la suite de conditions anormales ou d'une situation d'urgence.

Dispositif de protection contre la surpression — dispositif qui en service normal a pour fonction de réduire, limiter ou interrompre l'alimentation en gaz d'un système afin d'empêcher la pression du gaz dans ce système de dépasser la valeur nominale de pression des composants.

Dispositif d'arrêt en cas de surpression — dispositif de protection contre la surpression qui a pour fonction d'interrompre l'alimentation en gaz dans le système en aval.

Dispositif de décharge de la surpression — dispositif de protection contre la surpression qui a pour fonction d'évacuer le gaz du système en aval.

Régulateur de surveillance — dispositif de protection contre la surpression qui agit comme deuxième régulateur de pression en série avec le premier.

Dispositif de surveillance de la flamme — dispositif de contrôle de sécurité primaire qui détecte la présence de la flamme et actionne le dispositif d'arrêt du gaz en cas d'extinction de la flamme ou si l'allumage n'a pas lieu.

Dispositif d'évacuation mécanique — dispositif installé sur place, entre la sortie du conduit de fumée de l'appareil ou le dispositif de contrôle du tirage et l'extrémité du conduit d'évacuation ou de la cheminée, ou à l'extrémité du conduit d'évacuation ou de la cheminée et qui produit un tirage mécanique.

Embranchement — partie secondaire de la tuyauterie reliant la partie principale de la tuyauterie à l'appareil.

Enceinte — structure secondaire (pièce) située à l'intérieur d'une structure principale (bâtiment) ou reliée à cette dernière où un appareil est installé.

Espace clos — espace dont le volume est inférieur à $50 \text{ pi}^3/1000 \text{ BTU/h}$ ($4,8 \text{ m}^3/\text{kW}$) de l'ensemble des puissances d'entrée nominales de tous les appareils installés dans cet espace.

Facilement accessible — à portée de la main pour le fonctionnement, le remplacement, l'entretien ou l'inspection sans qu'il soit nécessaire de grimper, d'enlever un obstacle ou d'utiliser une échelle mobile.

Faux plafond — espace d'air fermé par des carreaux ou des panneaux pouvant être enlevés sans outils (ex. : plafond suspendu).

Foyer — appareil qui sert à brûler un combustible solide et dont au moins une des parois verticales présente une grande ouverture ou peut être ouverte pour le ravitaillement en combustible et l'observation des flammes.

Gallon (sauf indication contraire) — gallon canadien tel que défini par la *Loi sur les poids et mesures du Canada*.

Note : En ce qui a trait à ce code, le gallon impérial est considéré équivalent au gallon canadien.

Garage —

Garage de réparation — bâtiment, ou partie d'un bâtiment, aménagé pour permettre la réparation et l'entretien des véhicules automobiles.

Garage-entrepôt — bâtiment, ou partie d'un bâtiment, utilisé ou destiné à l'entreposage ou au stationnement de véhicules automobiles et qui n'est nullement équipé pour réparer ou entretenir ces véhicules.

Garage privé — bâtiment conçu pour le stationnement, le remisage ou la réparation des véhicules utilisés pour le transport du propane, qui est approuvé par l'autorité compétente à cette fin et qui est situé sur un terrain appartenant au propriétaire des véhicules ou loué par ce dernier.

Gaz de combustion — produits de combustion et surplus d'air.

Générateur d'air chaud — appareil à chauffage indirect relié à un conduit de fumée et conçu pour le chauffage des locaux au moyen d'air chaud, généralement distribué au moyen de gaines.

Générateur d'air chaud sous plancher — générateur d'air chaud suspendu au plancher du local chauffé et qui fournit de l'air chaud par des grilles solidaires du plancher ou des murs, sans l'aide de gaines.

GNV — gaz naturel stocké à l'état gazeux et destiné à être employé comme carburant dans un véhicule routier.

Incombustible — se dit d'un matériau conforme aux exigences de la ULC CAN4-S114 visant l'incombustibilité.

Installateur — personne, firme, société par actions ou entreprise qui, directement ou par l'entremise d'un représentant, est responsable de l'installation, du remplacement, de la réparation ou de l'entretien de la tuyauterie de gaz, des systèmes d'évacuation, des appareils, des composants, des accessoires ou de l'appareillage, possède de l'expérience ou a reçu une formation dans ce domaine et satisfait aux exigences de l'autorité compétente.

Installation de bouteilles — comprend le pied ou le support des bouteilles, les bouteilles, leurs robinets, leurs tuyaux de raccordement, la rampe d'alimentation, les régulateurs et les soupapes de décharge ou toute combinaison de ces éléments.

Lavoir roulant — unité mobile utilisée à l'extérieur qui emploie de l'eau ou une autre solution chauffée au propane pour le nettoyage.

Limiteur de sécurité — contrôleur de sûreté destiné à assurer que la température, la pression ou le niveau du liquide ne dépassent pas les limites prescrites.

Liquide combustible — liquide dont le point d'éclair est égal ou supérieur à 100 °F (38 °C), mais inférieur à 200 °F (93 °C).

Liquide inflammable — liquide dont le point d'éclair est inférieur à 100 °F (38 °C) et dont la tension de vapeur absolue n'est pas supérieure à 40 lb/po² (276 kPa) à 100 °F (38 °C).

Logement — suite servant ou destinée à servir de domicile à une ou plusieurs personnes et qui comporte généralement des installations sanitaires et des installations pour préparer et consommer des repas et pour dormir.

NAT Max — puissance d'entrée nominale maximale d'un appareil de catégorie I équipé d'un coupe-tirage qui peut être reliée au conduit d'évacuation. Il n'y a pas de puissance d'entrée nominale minimale pour les appareils à coupe-tirage. Voir l'annexe C.

NAT + NAT — puissance d'entrée maximale combinée d'au moins deux appareils à coupe-tirage reliés au conduit d'évacuation commun. Voir l'annexe C.

NR — signifie non recommandé en raison de la formation potentielle de produits de condensation et (ou) de la pressurisation du système d'évacuation. Voir l'annexe C.

Ouverture de bâtiment — ouverture prévue pour l'infiltration de l'air, mais non un conduit d'évacuation, ni une fenêtre qui ne peut pas s'ouvrir.

Point d'éclair — température minimale à laquelle un liquide contenu dans un récipient produit de la vapeur en concentration suffisante pour former un mélange inflammable en présence d'air près de la surface du liquide.

Point de transvasement — raccord d'entrée du tuyau souple de transvasement.

Pression de réglage — pression provoquant l'évacuation en fonction de laquelle une soupape de décharge est réglée et correspond à la pression inscrite sur la soupape de décharge.

Pression de service maximale admissible — pression maximale à laquelle il est permis de soumettre un composant ou une partie du système d'alimentation en gaz.

Prise de ventilation mécanique — dispositif servant à l'alimentation mécanique d'un bâtiment en air de ventilation ou en air comburant.

Produit de condensation — liquide qui se sépare d'un gaz (y compris les gaz de combustion) en raison d'une baisse de température ou d'une augmentation de pression.

Produits de combustion — produits qui résultent de la combustion du gaz en présence d'oxygène dans l'air, y compris les gaz inertes, mais non le surplus d'air.

Purger — libérer une tuyauterie, un appareillage, un récipient ou un appareil d'un fluide gazeux ou d'un liquide pour le remplacer par le fluide désiré.

Raccord — élément de tuyauterie servant de raccordement tel qu'un coude, un coude double, un té, un raccord-union, un mamelon de réduction, un manchon ou une croix, mais qui ne comprend pas d'éléments fonctionnels tels qu'un robinet ou un régulateur de pression.

Raccord découpleur rapide — dispositif à commande manuelle servant à brancher ou à débrancher un appareil ou le tuyau de raccordement d'un appareil relié à une source d'alimentation en gaz et qui est muni d'un mécanisme automatique permettant de couper l'alimentation en gaz lorsqu'il est débranché.

Raccord robuste — raccord de 300 lb (135 kg).

Radiateur —

Générateur de ventilation tempérée à chauffage direct (GVTCD) — appareil autonome à chauffage direct utilisé uniquement pour réchauffer l'air extérieur qui remplace l'air intérieur évacué ; il n'est pas destiné au chauffage des bâtiments.

Panneau radiant — appareil qui transmet la chaleur de la source aux objets chauffés sans chauffer l'air intermédiaire.

Radiateur à rayonnement — radiateur qui transmet la chaleur par rayonnement à l'air ambiant.

Radiateur catalytique — radiateur utilisant une matrice poreuse sur laquelle ou à l'intérieur de laquelle est distribué un agent catalyseur comme le platine. La combustion des vapeurs d'hydrocarbures s'effectue à l'intérieur de la matrice.

Radiateur de construction — radiateur portatif à chauffage direct non ventilé destiné au chauffage temporaire des bâtiments pendant la construction, la modification ou la réparation.

Radiateur industriel à gaz à chauffage direct sans recirculation d'air (RICD) — radiateur dans lequel les produits de combustion produits sont évacués dans l'air chauffé et qui a pour fonction de réduire les pertes de chaleur du bâtiment en chauffant uniquement l'air extérieur entrant.

Récipient (lorsque ce terme se rapporte au stockage de GNV et de propane) — soit une bouteille, soit un réservoir.

Récupérateur de chaleur — dispositif installé à l'extérieur ou à l'intérieur d'un système d'évacuation pour extraire la chaleur des gaz de combustion.

Registre — plaque ou robinet permettant de régler le débit d'air ou des gaz de combustion.

Registre barométrique — voir **Régulateur de tirage**.

Registre de conduit de fumée — plaque amovible qui permet de régler le débit des gaz de combustion et qui est conçue pour être installée soit dans la sortie d'évacuation d'un appareil au gaz, soit dans le conduit de raccordement d'un appareil qui n'est pas équipé d'un dispositif de contrôle du tirage.

Registre de conduit de fumée automatique — registre de conduit de fumée conçu pour ouvrir automatiquement le système d'évacuation complètement avant l'allumage du brûleur principal et qui est soit commandé de manière à couper automatiquement l'alimentation en gaz de l'appareil, soit muni de moyens qui garantissent que le registre s'ouvre complètement à la perte du médium.

Registre de conduit de fumée manuel — registre de conduit de fumée réglable, que l'on règle manuellement à la position désirée et qui est conçu ou fabriqué pour garantir une ouverture minimale fixe.

Registre de conduit d'évacuation automatique — dispositif destiné à être installé à la sortie ou en aval du coupe-tirage d'un appareil et qui ouvre automatiquement le système d'évacuation avant ou eu de temps après la mise en circuit du brûleur principal et qui ferme automatiquement le système d'évacuation après la mise hors circuit du brûleur principal.

Registre de conduit d'évacuation à commande électrique — registre de conduit d'évacuation automatique qui fonctionne par une alimentation électrique.

Registre de conduit d'évacuation à thermocommande — registre de conduit d'évacuation automatique dont le fonctionnement dépend uniquement de la conversion directe, en énergie mécanique, de l'énergie thermique des gaz passant par le système d'évacuation.

Régulateur —

Régulateur d'abonné — régulateur de pression installé sur un branchement servant à contrôler la pression du gaz livré aux abonnés.

Régulateur d'appareil — régulateur de pression installé dans le train de robinets d'un appareil.

Régulateur de pression — dispositif ajustable ou non, servant à régulariser et à maintenir dans des limites acceptables la pression du gaz à sa sortie.

Régulateur de pression de canalisation — régulateur de pression conçu pour être installé dans un système de distribution de gaz, entre le régulateur du distributeur ou un régulateur de première détente (propane) et l'appareillage d'utilisation du gaz.

Régulateur de verrouillage — régulateur capable de maintenir la pression du gaz à sa sortie à une valeur peu élevée en condition de débit statique.

Régulateur atmosphérique — dispositif de régulation ajusté pour livrer le gaz à la pression atmosphérique dans les limites prévues du débit.

Réservoir (quand il s'agit du stockage de GNV ou de propane) — catégorie de récipient pour le stockage et le transport du gaz, conçu et fabriqué conformément à la CSA B51.

Robinet — dispositif permettant d'amorcer, d'arrêter ou de régler l'écoulement d'un fluide au moyen d'une pièce mobile qui en ouvre ou obstrue le passage.

Clapet anti-retour — dispositif qui permet l'écoulement d'un fluide dans une seule direction et qui est normalement fermé.

Clapet limiteur de débit — dispositif qui se ferme lorsque le débit du liquide ou de la vapeur excède le débit prescrit, déterminé par une chute de pression au niveau du dispositif.

Clapet limiteur de débit interne — clapet limiteur de débit qui demeure en service dans le réservoir lorsque toute portion du clapet montée sur l'extérieur du périmètre du réservoir est cisailée ou autrement endommagée. Ce genre de dispositif peut faire partie intégrante d'une soupape d'un autre type.

Note : Le périmètre du réservoir signifie non seulement la surface de l'enveloppe et des extrémités du réservoir, mais également le contour de toute bosselure ou buse ou de tout robinet soudé au réservoir et qui se prolonge vers l'extérieur de celui-ci. Le contour des supports, gardes, sous-compartiments et autres ensembles du même genre n'est pas considéré comme faisant partie du périmètre pour les besoins de cette définition.

Robinet à boisseau lubrifié — robinet manuel du type à tournant et boisseau qui est :

- a) pourvu de dispositifs pour maintenir le lubrifiant entre les surfaces d'appui ;
- b) conçu de façon que les surfaces d'appui chevauchantes puissent être lubrifiées et le niveau de lubrifiant maintenu sans mettre le robinet hors service ;
- c) fabriqué de façon que le lubrifiant puisse être stocké afin d'être distribué uniformément sur toutes les surfaces d'appui chevauchantes du robinet lorsqu'on manœuvre le tournant ; et
- d) équipé de crans d'arrêt afin de limiter la rotation du tournant à un quart de tour pour l'ouverture ou la fermeture complète du robinet.

Robinet à fermeture rapide — robinet automatique ayant un délai maximal de fermeture de 5 secondes après son désamorçage.

Robinet d'allumage — robinet manuel à boisseau lubrifié, à quart de tour avec cran d'arrêt en position ouverte ou fermée, muni d'une manette ou d'une clé amovible ou d'une tige d'extension et situé en aval de tous les robinets d'arrêt de sûreté du train de robinets et aussi près que possible du brûleur.

Robinet d'arrêt de remplissage — dispositif monté dans un récipient qui coupe automatiquement l'admission du liquide dès que ce dernier atteint un niveau prédéterminé dans le récipient.

Robinet d'arrêt de sûreté — robinet qui coupe automatiquement l'alimentation en gaz en réponse à un dispositif de surveillance de la flamme, à un limiteur de sécurité ou s'il y a perte de la source d'énergie servant à l'actionner.

Robinet d'arrêt d'urgence — robinet faisant partie d'un système conçu pour réduire et couper l'alimentation en propane lorsqu'un véhicule s'éloigne du point de transvasement pendant qu'il est encore relié au tuyau souple ou à la tuyauterie articulée.

Robinet de bouteille — robinet fixé à une bouteille.

Robinet interne — robinet conçu et installé de manière que son siège se trouve à l'intérieur du réservoir ; les éléments du robinet doivent être disposés de sorte que tout dommage aux éléments extérieurs du réservoir soit sans effet sur l'étanchéité du robinet.

Soupape de décharge de tuyauterie — soupape de décharge installée dans la tuyauterie en aval d'un régulateur de pression de dernière détente non muni d'une soupape de décharge incorporée.

Soupape de décharge hydrostatique — soupape de décharge installée dans une tuyauterie d'alimentation en propane liquide.

Soupape de décharge incorporée — soupape de décharge à pression incorporée au corps du diaphragme d'un régulateur de pression.

S.O. — signifie sans objet, c'est-à-dire qui ne s'applique pas en raison de contraintes physiques ou géométriques. Voir l'[annexe C](#).

Salle de bains — pièce utilisée principalement pour prendre des bains et renfermant une baignoire et (ou) une douche.

Siphon de dégorgeement — dispositif installé dans une tuyauterie pour recueillir les déchets et duquel ceux-ci peuvent être enlevés.

Siphon d'égouttage — dispositif installé dans une tuyauterie pour recueillir les produits de condensation et duquel ceux-ci peuvent être enlevés.

Structure — bâtiment entier dans lequel un appareil est installé.

Structure mobile — l'expression structure mobile vise les structures suivantes :

Maison mobile — logement consistant en une construction véhiculaire mobile montée sur un châssis, conçue pour être utilisée avec ou sans fondation permanente et destinée à être raccordée aux services adéquats.

Maison mobile à section coulissante ou extensible — maison mobile pouvant être télescopée pendant le remorquage et déployée par la suite pour l'agrandir.

Maison mobile à sections multiples — structure unique composée d'unités mobiles distinctes, chacune remorquable sur son propre châssis ; une fois remorquées jusqu'au site prévu, les sections sont raccordées mécaniquement et électriquement pour former une seule structure. On appelle parfois ces structures maisons mobiles à double largeur, lorsque seulement deux unités sont jointes ensemble.

Structure mobile industrielle ou commerciale — structure non conçue pour être utilisée comme logement, remorquable sur son propre châssis et ne nécessitant pas de fondation permanente. Une telle structure est fabriquée pour des usages commerciaux ou industriels tels que bureau de construction, cabine-couchette, cabine de toilettes, cuisine et salle à manger, bibliothèque, salle de télévision, salle d'exposition industrielle, laboratoire et clinique médicale.

Studio — logement comprenant une seule pièce servant de chambre à coucher et de salon.

Système de combustion assisté de ventilateur — appareil équipé de fonctions mécaniques intégrées pour aspirer ou forcer les produits de combustion à travers la chambre de combustion et (ou) l'échangeur de chaleur. Voir l'[annexe C](#).

Système d'évacuation — ensemble de dispositifs servant à l'expulsion des gaz de combustion au moyen d'une cheminée, d'un conduit de raccordement, d'un conduit d'évacuation ou d'un système d'évacuation naturel ou mécanique.

Système d'évacuation spécial — système d'évacuation certifié avec l'appareil et fournit ou spécifié par le fabricant de l'appareil.

Tirage — débit d'air ou de produits de combustion, ou les deux, circulant dans un appareil et son système d'évacuation.

Tirage de la cheminée — tirage naturel mesuré à la base ou près de la base de la cheminée.

Tirage mécanique — tirage créé par un dispositif mécanique tel qu'un ventilateur, une soufflerie ou un aspirateur, et capable de suppléer au tirage naturel.

Tirage aspiré — tirage mécanique créé par un dispositif en aval de la zone de combustion d'un appareil.

Tirage forcé — tirage mécanique créé par un dispositif en amont de la zone de combustion d'un appareil.

Tirage naturel — tirage autre que le tirage mécanique.

Train de robinets — ensemble des robinets, des commandes et de la tuyauterie d'un appareil, en amont de la tubulure d'alimentation, par lequel le gaz est acheminé aux brûleurs et qui en contrôle le débit.

Tuyau de raccordement — tube ou tuyau souple comportant un raccord à chaque extrémité servant à brancher un appareil ou un appareillage à une tuyauterie.

Tuyau de raccordement métallique — tuyau ondulé ou semi-rigide constitué d'un conduit entièrement fait de métal.

Tuyau de raccordement souple — raccord constitué d'un conduit souple dont la longueur ne dépasse pas 6 pi (2 m).

Tuyau métallique souple — conduit d'alimentation en gaz flexible entièrement fait de métal.

Tuyau souple — conduit flexible.

Tuyauterie d'aération — conduit d'évacuation où l'expiration ou l'aspiration de l'air ou du gaz se produit d'un côté de la membrane de tout accessoire, composant ou appareillage tel qu'un robinet, un régulateur de pression ou un interrupteur.

Tuyauterie dissimulée — tuyauterie installée dans le mur, le plancher ou le plafond d'un bâtiment fini de manière à être invisible et à nécessiter l'utilisation d'un outil pour y avoir accès. Ce terme ne s'applique pas à la tuyauterie qui traverse directement une paroi ou une cloison.

Unité d'assemblage — appareil complet livré par le fabricant, incluant le brûleur, les commandes et le câblage interne.

Vaporisateur — appareil qui transforme le propane liquide en gaz, par des moyens autres que le transfert de la chaleur atmosphérique par la surface du récipient.

Vaporisateur à chauffage direct — vaporisateur dans lequel la chaleur fournie par une flamme est transmise directement à la surface de l'échangeur de chaleur en contact direct avec le propane liquide devant être vaporisé.

Vaporisateur à chauffage indirect — vaporisateur dans lequel la chaleur dégagée par la vapeur, l'eau chaude ou tout autre caloporteur est transmise à une chambre de vaporisation, à un tube serpentin ou à toute autre surface d'échange de chaleur contenant du propane devant être vaporisé, le caloporteur étant chauffé à un endroit éloigné du vaporisateur.

Véhicule de camping — structure mobile servant de logement temporaire aux fins de voyage, vacances ou récréation. Les autocaravanes, les campeuses montées sur châssis, les caravanes classiques, les cellules habitables et les tentes-caravanes sont des véhicules de camping et sont définis comme suit :

Autocaravane — structure véhiculaire qui peut se déplacer par elle-même.

Campeuse montée sur châssis — carrosserie habitable qui se fixe de façon permanente à un châssis de camion.

Caravane classique — structure véhiculaire mobile destinée à être remorquée par un véhicule et qui ne se replie pas ou ne se réduit pas pour le transport.

Cellule habitable — carrosserie habitable qui s'adapte à un véhicule standard et qui s'enlève facilement.

Tente-caravane — structure véhiculaire mobile construite sur son propre châssis ayant un toit et des parois rigides ou en toile qui se replient ou se rétractent pour le transport.

Veilleuse — dispositif dont la flamme sert à l'allumage du mélange d'air et de gaz ou de propane et d'air au brûleur principal.

Veilleuse à débit variable — veilleuse fonctionnant à un débit limité lorsque le brûleur est en service, que le brûleur soit allumé ou éteint ; au moment où une demande de chaleur nécessite l'allumage du brûleur principal, le débit de gaz à l'entrée de la veilleuse est augmenté automatiquement et cette dernière produit une flamme qui allume le combustible du brûleur principal.

Veilleuse assurée — flamme de veilleuse surveillée par un dispositif de contrôle de sûreté primaire qui garantit la présence de la flamme de veilleuse avant de permettre l'admission du gaz au brûleur principal.

Veilleuse intermittente — veilleuse qui s'allume automatiquement lorsqu'il y a demande de chaleur et qui reste allumée tant que le brûleur principal fonctionne.

Veilleuse interruptible — veilleuse qui s'allume automatiquement lorsqu'il y a demande de chaleur et qui s'éteint après la période critique d'allumage du brûleur principal.

Veilleuse permanente — veilleuse qui fonctionne sans réduction du débit pendant aussi longtemps que le brûleur demeure en service, que le brûleur principal fonctionne ou non.

Ventilateur Max — puissance d'entrée nominale maximale d'un appareil de catégorie I équipé d'un système de combustion assisté de ventilateur qui peut être relié au conduit d'évacuation. Voir l'[annexe C](#).

Ventilateur Min — puissance d'entrée nominale minimale d'un appareil de catégorie I équipé d'un système de combustion assisté de ventilateur qui peut être relié au conduit d'évacuation. Voir l'[annexe C](#).

Ventilateur + NAT — puissance d'entrée nominale maximale combinée d'un ou plusieurs appareils assistés de ventilateur et d'un ou plusieurs appareils à coupe-tirage reliés au conduit d'évacuation commun. Voir l'[annexe C](#).

Ventilateur + ventilateur — puissance d'entrée nominale maximale combinée de deux appareils ou plus assistés de ventilateur reliés au conduit d'évacuation commun. Voir l'[annexe C](#).

Ventilation (lorsqu'il s'agit d'un local où un appareil est installé) — expulsion à l'extérieur du local des produits de combustion ou des gaz de combustion répandus dans l'air ambiant où un appareil est installé et remplacement de cet air par de l'air frais venant de l'extérieur.

4 Généralités

4.1 Application

4.1.1

Aux fins de ce code, les exigences de la CAN/CGSB-3.14 visant le propane ou de la CAN/CGSB-3.13 visant le butane s'appliquent.

4.1.2

En cas de contradiction entre les publications énumérées au [chapitre 2](#) et ce code, ce code a préséance.

4.1.3

Tout **appareil**, **accessoire**, **composant** et **appareillage** ou tout autre article doit être installé conformément aux instructions d'installation **certifiées** du fabricant et à ce code.

4.1.4

En cas de conflit entre les instructions d'installation **certifiées** du fabricant et ce code, ce code a préséance, sous réserve d'une approbation contraire.

4.2 Approbation des appareils, accessoires, composants, appareillages et matériaux

4.2.1

Un **appareil**, un **accessoire**, un **composant**, un **appareillage** ou un matériau utilisé dans une installation doit être **approuvé** quant à son type et à sa classification pour l'emploi particulier auquel il est destiné.

4.2.2

Lorsqu'une dérogation ou une suspension d'application des présentes exigences s'impose, il faut obtenir une permission écrite de l'**autorité compétente** avant de procéder au travail ; ladite permission ne doit s'appliquer qu'à la seule installation pour laquelle elle a été émise.

4.2.3

Il incombe à l'**autorité compétente** d'approuver l'assemblage ou la construction d'un **appareil**. (La CAN/CSA-B149.3 traite de l'assemblage et de la construction de tels **appareils**.)

4.3 Responsabilités de l'installateur

4.3.1

Avant de quitter les lieux, les **installateurs** doivent s'assurer que l'**appareil**, l'**accessoire**, le **composant** ou l'**appareillage** qu'ils ont installé est conforme au code et la personne qui met l'**appareil** en marche pour la première fois doit s'assurer que ce dernier est en bon état de fonctionnement.

4.3.2

Les **installateurs** doivent instruire l'utilisateur du fonctionnement correct et sûr de tous les **appareils** et **appareillages** qu'ils ont installés.

4.3.3

L'**installateur** doit s'assurer que les instructions du fabricant fournies avec l'**appareil** ont été remises à l'utilisateur.

4.3.4

Avant d'installer une pièce de remplacement d'un **appareil**, l'**installateur** doit s'assurer que la pièce présente au moins les mêmes caractéristiques de fonctionnement que la pièce d'origine.

4.3.5

Quand l'installation ou la conversion d'un **appareil** entraîne un changement de source d'énergie, l'**installateur** doit, au moment de l'installation ou de la conversion, conseiller à l'utilisateur de l'**appareil** de retirer le système d'alimentation de l'énergie substituée, ou de le modifier de façon qu'il ne présente aucun danger ni risque d'activation accidentelle. Par exemple, il doit conseiller à l'utilisateur :

- a) s'il s'agit d'un réservoir de mazout :
 - (i) de retirer le tuyau d'admission et le capuchon ou de boucher l'ouverture du tuyau d'admission dans le cas d'un réservoir interne ;
 - (ii) de fermer le **robinet** de sortie du réservoir, d'enlever le filtre et de boucher le **robinet** de sortie à l'aide d'un capuchon ou de le boucher autrement ; et
 - (iii) dans le cas où le réservoir est situé à l'extérieur, de déconnecter toute tuyauterie et canalisation exposée et de boucher les tuyauteries et canalisations à l'aide de capuchons ou de les boucher autrement, aussi près que possible du réservoir même ;
- b) s'il s'agit d'un système central de distribution de mazout :
 - (i) de fermer le **robinet** d'admission de mazout situé dans le **bâtiment** ; et
 - (ii) de déconnecter la canalisation d'admission de mazout immédiatement en aval du compteur et de boucher la sortie du compteur à l'aide d'un capuchon ou autrement ;
- c) s'il s'agit d'un **réservoir** ou d'une **bouteille** de propane :
 - (i) de fermer le **robinet** de la **bouteille** ou du réservoir ; et
 - (ii) de déconnecter la tuyauterie d'alimentation en propane et de la boucher à l'extérieur, à l'aide d'un capuchon ou autrement ; et
- d) s'il s'agit d'un **appareil** électrique :
 - (i) de couper l'alimentation électrique de l'**appareil** à l'interrupteur ; et
 - (ii) de s'assurer que le dispositif de protection contre les surintensités, fusible ou disjoncteur, a été retiré ou ouvert.

4.3.6

L'**installateur** chargé de l'installation ou de la conversion, telle que définie à l'article 4.3.5, doit communiquer par écrit à l'utilisateur de l'**appareil** la marche à suivre pour couper la source d'alimentation de l'énergie substituée.

4.3.7

Il incombe à l'**installateur** des tuyauteries, d'effectuer les essais de pression prescrits à l'article 6.22.2 et de s'assurer que les tuyauteries sont étanches au gaz à la fin des essais.

4.3.8

Il incombe à l'**installateur** d'un **appareil** d'effectuer les essais prescrits à l'article 6.22.3 et de s'assurer que l'ensemble est étanche au gaz à la fin des essais.

4.4 Formation et qualité du travail

4.4.1

Tous les travaux doivent être effectués d'une manière compétente et consciencieuse. Il faut veiller non seulement au soin de leur exécution sur le plan purement mécanique, mais également à la bonne disposition de l'installation.

4.4.2

Le personnel chargé de l'installation, du fonctionnement et de l'entretien doit être convenablement formé à ces fins.

4.5 Pertinence de l'utilisation

4.5.1

On ne doit pas installer un **appareil** à moins qu'il ne soit conçu pour être utilisé avec le type de gaz et à la pression fournis.

4.5.2

Il est interdit d'utiliser un **appareil**, un **accessoire**, un **composant**, un **appareillage** ou un matériau qui présente des risques.

4.5.3

Quand un **appareil** est converti du gaz ou du combustible spécifié sur la plaque signalétique, la conversion doit être en conformité avec les instructions **certifiées** du fabricant. Si le fabricant n'a pas émis d'instructions pour la conversion de l'**appareil**, l'**appareil** converti doit être **approuvé**.

4.5.4

Si un **appareil** est converti d'un gaz à un autre, le type de gaz auquel l'**appareil** est réadapté doit être indiqué sur la plaque signalétique de l'**appareil** par l'installateur effectuant la conversion.

4.5.5

Un **appareil** qui a été endommagé par le feu, une explosion, une inondation ou de toute autre manière, ne doit pas être vendu, installé, remis en marche ni raccordé de nouveau à une tuyauterie d'alimentation avant d'avoir été inspecté par une personne acceptable à l'**autorité compétente**.

4.5.6

Avant de raccorder un **appareil** usagé à une tuyauterie, l'**installateur** doit l'inspecter et garantir qu'il est encore en état d'être utilisé sans danger.

4.6 Installation des compteurs et des régulateurs d'abonné

4.6.1

Les compteurs et les **régulateurs d'abonné** doivent être installés conformément à la CSA Z662. (Voir l'annexe D.)

4.6.2

Seul un employé ou un représentant autorisé du fournisseur ou du distributeur peut modifier, réparer, mettre à l'essai, faire l'entretien et effectuer les déposes, les modifications, l'installation, les raccordements ou tout autre type de travail concernant le système du fournisseur ou du distributeur.

4.7 Raccords et composants électriques

4.7.1

Tout raccordement électrique d'un **appareil** au câblage du **bâtiment** doit être conforme au code de l'électricité local, ou à défaut d'un tel code, au *Code canadien de l'électricité, Première partie*.

4.7.2

Le circuit électrique qui commande le fonctionnement d'un robinet automatique principal de commande, d'une **veilleuse** automatique, d'un thermostat d'ambiance, d'un **limiteur de sécurité** ou d'autres dispositifs électriques associés à l'**appareil** doit être conforme au schéma de câblage de l'**appareil**.

4.8 Maisons mobiles

4.8.1

L'installation d'**appareils** au gaz et de tuyauteries d'alimentation dans les **maisons mobiles** doit être conforme à la CAN/CSA-Z240.4.1.

4.8.2

Lorsqu'un véhicule cesse d'être employé comme **maison mobile** ou **véhicule de camping**, et est installé de façon permanente à un endroit, le système doit être conforme à toutes les exigences pertinentes de ce code.

4.8.3

Il n'est pas nécessaire qu'un **appareil** destiné à l'application décrite à l'article 4.8.2 soit **certifié** pour l'emploi dans une **maison mobile**.

4.9 Emplacements dangereux

4.9.1

Aucun **appareil** ne doit être installé dans un local dont l'atmosphère contient des vapeurs pouvant entraîner la corrosion d'un **appareil** ou d'un **système d'évacuation**.

4.9.2

Aucun **appareil**, à l'exception des **appareils certifiés** pour installation dans des emplacements dangereux, ne doit être installé dans un endroit où se trouvent des vapeurs inflammables, de la poussière ou des fibres combustibles, ou des mélanges explosifs.

4.10 Interdiction de fumer

Il est interdit de fumer ou de maintenir une source d'**allumage** dans le voisinage de travaux effectués sur une tuyauterie ou un **appareillage** qui contient ou a contenu du gaz, à moins que la tuyauterie ou l'**appareillage** n'ait été **purgé** de tout le gaz conformément à l'article 6.23.

4.11 Mise hors service des dispositifs de sûreté

Il est interdit d'isoler ou de rendre inopérant les **robinets d'arrêt de sûreté**, les **limiteurs de sécurité** et les **soupapes de décharge**.

4.12 Détection des fuites

4.12.1

Il est interdit d'utiliser une allumette, une chandelle, une flamme ou toute autre source d'**allumage** pour détecter une fuite de gaz.

4.12.2

Toute source d'éclairage, les lampes de poche comprises, utilisée pour la détection des fuites de gaz, doit être de classe 1, groupe D.

4.12.3

Un interrupteur électrique se trouvant dans la pièce ou dans la zone adjacente où se trouve une fuite de gaz ne doit pas être actionné à moins d'être de classe 1, groupe D.

4.13 Dégagements entre les appareils et les matériaux combustibles

4.13.1

Les dégagements prescrits au [chapitre 7](#) entre les **appareils** et les matériaux **combustibles** doivent être considérés comme des dégagements minimaux lorsqu'il n'y a aucune protection particulière. Ils doivent être mesurés à partir de l'**appareil** sans tenir compte du **brûleur** ni des autres composants qui font saillie.

4.13.2

Les dégagements par rapport aux matériaux **combustibles** prévus au [chapitre 7](#) ne doivent pas être réduits à moins que :

- a) les dégagements réduits en question soient **certifiés** comme étant sûrs par un organisme de certification reconnu à l'échelle nationale et acceptable à l'**autorité compétente**, et inscrits sur la plaque signalétique de l'**appareil** ; ou
- b) les matériaux **combustibles** ne soient protégés et que cette protection ainsi que les dégagements réduits ne soient conformes au [tableau 4.1](#).

4.13.3

Un **appareil** ayant un débit calorifique maximal de 400 000 BTU/h (120 kW) et **certifié** pour une installation sur un plancher **incombustible** peut être installé sur un plancher en matériau **combustible**, à condition que :

- a) le plancher soit protégé par au moins deux assises continues d'éléments creux de maçonnerie de 4 po (90 mm) d'épaisseur revêtus de tôle ayant au moins 0,0195 po (0,56 mm) d'épaisseur ;
- b) les éléments de maçonnerie soient disposés de façon que les alvéoles permettent le passage de l'air ; et
- c) la base décrite aux alinéas a) et b) dépasse d'au moins 6 po (150 mm) les côtés de l'**appareil**.

4.13.4

Un **radiateur** situé dans un hangar affecté à l'entreposage ou à l'entretien d'aéronefs doit être installé de manière que toutes les parties d'un aéronef qui se trouve dans le hangar soient aux dégagements prescrits de tout matériau **combustible**, indiqués sur la plaque signalétique de l'**appareil**. Les dégagements prescrits au [tableau 4.1](#) ne s'appliquent pas.

Tableau 4.1
Réductions des dégagements des appareils suivant les matériaux de protection spécifiés
 (voir les articles 4.13.2, 4.13.4, 7.4.7, 7.26.3 et 10.1.7)

a) Mesures anglaises

Type de protection (sauf indication contraire, le matériaux de protection doit être appliqué sur le matériau combustible de façon à couvrir toutes les surfaces, la distance prescrite étant le dégagement exigé sans protection)	Dégagement exigé (sans protection)											
	36 po et plus		18 à 35 po		12 à 17 po		9 à 11 po		6 à 8 po		3 à 5 po	
	Le dégagement peut être réduit de											
Épaisseurs minimales	Au-dessus	Côtés et arrière	Au-dessus	Côtés et arrière	Au-dessus	Côtés et arrière	Au-dessus	Côtés et arrière	Au-dessus	Côtés et arrière	Au-dessus	Côtés et arrière
Carton isolant de 1/4 po espacé de 1 po	6	18	3	9	3	6	3	5	3	4	2	2
Tôle n° 28 sur carton isolant de 1/4 po	12	18	6	9	3	6	3	5	3	4	2	2
Tôle n° 28 espacée de 1 po	18	24	9	12	6	8	5	6	4	4	2	2
Tôle n° 28 sur carton isolant de 1/8 po espacée de 1 po	18	24	9	12	6	8	5	6	4	4	2	2
Carton isolant de 1/4 po sur matelas de laine minérale de 1 po renforcé par un treillis métallique ou l'équivalent	18	24	12	12	8	8	6	6	4	4	2	2
Tôle n° 22 sur matelas de laine minérale de 1 po renforcé par un treillis métallique ou l'équivalent	18	24	12	15	10	10	7	7	4	4	2	2
Carton isolant de 1/4 po	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1

Note : Tous les dégagement doivent être mesurés depuis la surface extérieure de l'appareillage jusqu'au matériau combustible sans tenir compte du matériau de protection qui recouvre ce dernier.

(à suivre)

Tableau 4.1 (fin)
b) Mesures métriques

Type de protection (sauf indication contraire, le matériaux de protection doit être appliqué sur le matériau combustible de façon à couvrir toutes les surfaces, la distance prescrite étant le dégagement exigé sans protection)	Dégagement exigé (sans protection)											
	900 mm et plus		450 à 900 mm		300 à 430 mm		225 à 327 mm		150 à 200 mm		75 à 125 mm	
Épaisseurs minimales	Le dégagement peut être réduit de											
	Au-dessus	Côtés et arrière	Au-dessus	Côtés et arrière	Au-dessus	Côtés et arrière	Au-dessus	Côtés et arrière	Au-dessus	Côtés et arrière	Au-dessus	Côtés et arrière
Carton isolant de 6 mm espacé de 25 mm	150	450	75	225	75	150	75	125	75	100	50	50
Tôle de 0,3 mm sur carton isolant de 6 mm	300	450	150	225	75	150	75	125	75	100	50	50
Tôle de 0,3 mm espacée de 25 mm	450	600	225	300	150	200	125	150	100	100	50	50
Tôle de 0,3 mm sur carton isolant de 3 mm espacée de 25 mm	450	600	225	300	150	200	125	150	100	100	50	50
Carton isolant de 6 mm sur matelas de laine minérale de 25 mm renforcé par un treillis métallique ou l'équivalent	450	600	300	300	200	200	150	150	100	100	50	50
Tôle de 0,68 mm sur matelas de laine minérale de 25 mm renforcé par un treillis métallique ou l'équivalent	450	600	300	375	250	250	175	175	100	100	50	50
Carton isolant de 6 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	25	25

Note : Tous les dégagement doivent être mesurés depuis la surface extérieure de l'appareillage jusqu'au matériau combustible sans tenir compte du matériau de protection qui recouvre ce dernier.

4.14 Accessibilité des appareils

4.14.1

Les **appareils** doivent être installés de façon à être accessibles pour l'entretien.

4.14.2

Aux fins de l'entretien, il doit y avoir un dégagement d'entretien minimal de 24 po (600 mm) pour les parois latérales et les parties supérieure et inférieure d'un **appareil**, sauf :

- lorsqu'un dégagement supérieur est indiqué sur la plaque signalétique de l'**appareil** ; ou
- le dégagement n'est pas suffisant pour permettre la dépose, le remplacement ou la réparation d'un **composant**, d'un **accessoire** ou de tout **appareillage** solidaire de l'**appareil** ou raccordé à ce dernier, auquel cas il faudra assurer le dégagement minimal aux fins d'exécution des travaux susmentionnés.

Toutes les mesures doivent être prises entre la partie de l'**appareil** qui fait le plus saillie et la **structure** environnante, ou la ligne de propriété, une fois que l'**appareil** est installé.

4.14.3

Une ouverture d'accès d'au moins 24 × 30 po (600 × 750 mm) doit être assurée afin de permettre l'accès à l'espace où est situé l'**appareil**.

4.14.4

On doit ménager un passage libre de tout obstacle d'au moins 36 po (900 mm) de hauteur sur 36 po (900 mm) de largeur afin de donner accès à tout **appareil**.

4.14.5

Un **appareil** ne doit pas être installé sur un toit :

- situé à plus de 13 pi (4 m) de hauteur à partir du niveau du sol à moins qu'un moyen d'accès permanent au toit ne soit fourni ; et
- situé à plus de 26 pi (8 m) de hauteur à partir du niveau du sol à moins qu'un moyen d'accès permanent au toit, consistant en un escalier ou un escalier menant à une échelle mesurant au plus 13 pi (4 m) de hauteur ne soit fourni.

4.14.6

Lorsqu'un **appareil** est installé sur un toit :

- l'**appareil** doit être installé sur une surface bien drainée. Lorsque l'eau demeure sur le toit près de l'**appareil** ou dans le passage conduisant à celui-ci, ou lorsque le toit est conçu pour retenir l'eau, on doit installer une passerelle appropriée au-dessus du niveau d'eau. La passerelle doit être adjacente à l'appareil et aux panneaux de commande afin que l'**appareil** puisse être entretenu en toute sécurité ;
- le dégagement entre l'**appareil** et le bord du toit ou tout autre endroit dangereux doit être d'au moins 6 pi (2 m) ; et
- si l'**appareil** est abrité, l'**enceinte** doit avoir une hauteur raisonnable permettant d'y entrer et de s'y mouvoir facilement. Un dégagement d'au moins 2 pi (600 mm) doit être ménagé de part et d'autre du panneau de service de chaque **appareil** se trouvant dans l'**enceinte**.

4.14.7

Un **appareil** installé à une hauteur d'au moins 10 pi (3 m) du plancher, mesurée à partir du point le plus bas de l'**appareil**, doit comporter :

- une plate-forme d'entretien accessible et fixée à demeure, qui permet d'accéder à toutes les pièces de l'**appareil** nécessitant l'entretien ; ou
- un autre moyen d'accès **approuvé** pour l'entretien.

4.15 Installations extérieures

4.15.1

Les **appareils** installés à l'extérieur doivent être **approuvés** pour cette utilisation.

4.15.2

Tout **appareil** installé à l'extérieur doit être placé de façon à empêcher que les **gaz de combustion** n'entrent par l'ouverture d'entrée de l'**air comburant** ou se mélangent à l'air de circulation de tout **appareil** adjacent.

4.15.3

Les **appareils** de chauffage des locaux ou les chauffe-piscines installés à l'extérieur au niveau du sol doivent être placés sur un socle constitué de béton coulé sur place ou d'une dalle en béton armé de type préformé qui dépasse d'au moins :

- a) 6 po (150 mm) de chaque côté de l'**appareil** ; et
- b) 2 po (50 mm) le niveau du sol.

Le terrain doit être préparé au préalable et recouvert de gravier pour permettre de l'écoulement de l'eau.

4.16 Appareils installés dans un garage

4.16.1

Les **appareils** installés dans un **garage** doivent être protégés contre tout endommagement.

4.16.2

Dans un **garage-entrepôt**, les **appareils** doivent être installés de façon que leurs composants susceptibles d'allumer des vapeurs inflammables soient à au moins 18 po (450 mm) du plancher.

4.16.3

Dans un **garage de réparation**, les **appareils** doivent être installés de façon que leurs composants susceptibles d'allumer des vapeurs inflammables soient à au moins 4,5 pi (1400 mm) du plancher.

4.17 Raccordement de gaines aux appareils

4.17.1

Aucune gaine ne doit être raccordée à un **appareil** à moins que l'**appareil** ne soit **approuvé** à cette fin.

Δ 4.17.2

Les gaines de retour d'air installées dans une **enceinte** doivent être conformes aux exigences visant les gaines du *Code national du bâtiment — Canada*.

4.18 Systèmes de chauffage combinés

4.18.1

L'air chauffé par un **appareil** ou un **foyer** alimenté par un combustible solide ne doit pas être introduit dans aucune partie des gaines d'un **appareil** fonctionnant au gaz, à moins que :

- a) un **appareil** combiné **certifié** alimenté au gaz et au combustible solide ne soit installé ; ou
- b) un **appareil** d'adjonction **certifié** alimenté par un combustible solide et conçu pour être relié en série et en aval d'un **générateur d'air chaud**, ne soit installé.

4.18.2

L'installation des éléments alimentés par un combustible solide de l'**appareil** dont il est question à l'article 4.18.1 a) et l'installation de l'**appareil** d'adjonction alimenté par un combustible solide dont il est question à l'article 4.18.1 b) doivent être conformes au code du bâtiment provincial ou territorial pertinent ou, en l'absence de ces derniers, à la CAN/CSA-B365.

4.19 Appareils protégés par un système automatique d'extinction d'incendie

4.19.1

Lorsqu'un système d'évacuation, protégé par un système automatique d'extinction d'incendie, est installé au-dessus d'un **appareil** sans **dispositif de surveillance de la flamme**, le système d'extinction doit être verrouillé au robinet installé sur la tuyauterie d'alimentation en gaz de l'**appareil** de façon à couper automatiquement l'admission de gaz de l'**appareil** protégé par le système automatique d'extinction d'incendie, y compris la **veilleuse**, et aussi de tout autre **appareil** qui pourrait être touché par le système d'extinction.

4.19.2

Le **robinet** utilisé pour couper l'alimentation en gaz, conformément à l'article 4.19.1, doit être situé à l'extérieur de l'espace protégé, porter un marquage indiquant sa fonction ainsi que des instructions de réallumage permanentes et lisibles affichées à côté du **robinet**. Le **robinet** doit être :

- a) un **robinet à fermeture rapide approuvé**, non électrique, mécanique, et du type à réenclenchement manuel ; ou
- b) un **robinet à fermeture rapide** électrique et automatique :
 - (i) du type à réenclenchement manuel ; ou
 - (ii) du type comportant un dispositif de réenclenchement manuel installé à distance aux fins d'ouverture.

4.19.3

Un **robinet** d'arrêt manuel doit être installé immédiatement en amont du **robinet** visé par l'article 4.19.2.

4.20 Commande d'appareils munis de veilleuses auto-excitatrices

Lorsqu'au moins deux **appareils** munis de **veilleuses** auto-excitatrices sont installés, chaque **appareil** doit être commandé individuellement par un dispositif d'activation tel qu'un thermostat.

4.21 Échangeurs de chaleur défectueux

4.21.1

L'échangeur de chaleur défectueux d'un **générateur d'air chaud** installé dans un **logement** doit être remplacé.

4.21.2

L'échangeur de chaleur défectueux dont il est question à l'article 4.21.1 peut faire l'objet d'une réparation temporaire, au besoin. Dans ce cas, les réparations doivent être effectuées conformément à des méthodes acceptables à l'**autorité compétente**.

4.21.3

Si on juge que l'échangeur de chaleur d'un **appareil commercial** ou **industriel** est défectueux, il peut être réparé suivant des méthodes acceptables à l'**autorité compétente**.

4.22 Appareils installés à haute altitude

Δ 4.22.1

Les **appareils** installés à haute altitude doivent être **certifiés** conformes à la norme CSA CGA 2.17 et être réglés à la puissance d'entrée nominale à haute altitude indiquée sur la plaque signalétique lorsqu'ils sont installés à des altitudes comprises entre 2000 et 4500 pi (600 et 1350 m) au-dessus du niveau de la mer.

4.22.2

Lorsqu'un **appareil** est installé à une altitude supérieure à 4500 pi (1350 m), la puissance d'entrée nominale **certifiée** pour haute altitude doit être réduite de 4 % pour chaque 1000 pi (300 m) supplémentaires d'altitude.

4.23 Protection des appareils contre les risques d'endommagement

Les **appareils** installés dans un endroit où ils risquent d'être endommagés doivent être protégés contre ces dommages.

4.24 Odorisation du propane

4.24.1

Le propane utilisé comme combustible doit être odorisé conformément à la CAN/CGSB-3.14.

4.24.2

Il incombe au producteur ou à l'organisme responsable du traitement d'odoriser le propane et d'indiquer sur les documents de livraison que l'odorisation est conforme à la CAN/CGSB-3.14, comme l'exige [l'article 4.24.1](#).

5 Contrôle de la pression

5.1 Pression du système

5.1.1

En conditions d'exploitation normale, la pression de gaz ne doit pas être supérieure aux valeurs prescrites au [tableau 5.1](#) dans la tuyauterie d'un **bâtiment** en aval de l'extrémité de l'installation de la compagnie de gaz/du distributeur.

Tableau 5.1
Pression à l'intérieur des bâtiments
 (voir l'article 5.1.1)

Type de bâtiment	Pression maximale en lb/po ² (kPa)	
	Autre qu'une salle mécanique ou chaufferie	Salle mécanique ou chaufferie
Maisons en rangée pour une ou deux familles	2 (14)	—
Hôtels et motels	5 (35)	20 (140)
Habitation autres que les unifamiliales, les duplex et les maisons en rangée	5 (35)	20 (140)
Établissements de soins et de détention et bâtiments de réunion	5 (35)	20 (140)
Bâtiments commerciaux	20 (140)	20 (140)*†
Bâtiments industriels	66 (450) Gaz naturel 20 (140) Propane	66 (450) Gaz naturel 20 (140) Propane
Chaufferies centrales	—	66 (450) Gaz naturel 20 (140) Propane
Bâtiment en construction chauffé au propane (chauffage temporaire à l'aide d'un radiateur de construction)	25 (175) Propane	25 (175) Propane

*Une pression de 20 lb/po² (140 kPa) est admissible pour les chaudières et les chaufferies situées sur le toit de bâtiments commerciaux lorsqu'il s'agit de propane.

†Une pression de 66 lb/po² (450 kPa) est admissible pour les chaudières et les chaufferies situées sur le toit de bâtiments commerciaux lorsqu'il s'agit de gaz naturel.

5.1.2

Dans les applications résidentielles où on utilise le propane, la pression de vapeur de propane dans une tuyauterie, entre les **régulateurs** de première et de deuxième détente, ne doit pas dépasser 10 lb/po² (70 kPa). Pour les autres applications où on utilise le propane, il faut prévoir des mécanismes qui empêchent la liquéfaction du propane.

5.1.3

Le propane ne doit pas être introduit ni acheminé par une tuyauterie dans un **bâtiment** à l'état liquide sauf :

- dans un **bâtiment** servant uniquement à abriter des **appareils** ou de l'**appareillage** de vaporisation (y compris les séchoirs à grain), de détente, de mélange de propane et d'air, de distribution ;
- dans un **bâtiment** servant au remplissage de récipients ;
- si la partie du **bâtiment** isolée par des cloisons coupe-feu est uniquement employée pour abriter des moteurs à combustion interne ou affectée à des processus industriels ; ou
- si la partie du **bâtiment** isolée par des cloisons coupe-feu abrite uniquement des laboratoires de recherche et d'expérimentation.

5.1.4

Un **régulateur de pression de canalisation** fonctionnant au propane et installé dans une habitation de un ou deux logements, jumelée ou en rangée, ne doit pas être installé à plus de 3 pi (1 m) du point d'entrée de l'alimentation en propane de l'habitation.

5.2 Régulateurs de pression

5.2.1 Généralités

5.2.1.1

Chaque **régulateur** doit être **certifié** et présenter un diamètre suffisant pour fournir le débit de gaz requis aux pressions d'admission extrêmes auxquelles le **régulateur** peut être exposé.

5.2.1.2

Le dégagement minimal exigé aux articles 7.4.4 et 7.5.2 entre le **régulateur d'abonné** et le conduit d'évacuation d'humidité doit être maintenu.

5.2.1.3

Un **régulateur de pression** ne doit pas être contourné.

Δ 5.2.1.4

Lorsqu'un **régulateur de pression de canalisation** est requis et que la pression d'admission au **régulateur** est supérieure à 0,5 lb/po² (3,5 kPa), il doit être du type à fermeture étanche.

Δ 5.2.1.5

Un **régulateur de pression de canalisation** doit comprendre :

- un **robinet** d'arrêt manuel placé immédiatement en amont du **régulateur** ; et
 - une **soupape de décharge de tuyauterie** ou un **dispositif de protection contre la surpression**.
- La sortie de l'évent du **régulateur** et celle de la **soupape de décharge** doivent se terminer à l'extérieur.

5.2.2 Exigences supplémentaires visant les régulateurs de pression dans les installations au propane

5.2.2.1

Le **régulateur** doit être fixé solidement au **robinet** du récipient, au support sur le mur ou la hotte ou d'une autre manière appropriée. Lorsqu'il est installé à l'extérieur et exposé aux intempéries, le **régulateur** doit être protégé de la manière appropriée.

5.2.2.2

Il faut installer au minimum un ensemble régulateur à double détente dans toutes les installations au propane.

5.2.2.3

Les **régulateurs** installés à l'extérieur ou dans des espaces non chauffés doivent être positionnés de manière que l'ouverture de détente du capuchon soit inclinée verticalement vers le bas, sauf que :

- lorsque les **régulateurs** sont installés dans le dôme d'un **récipient**, l'ouverture de détente doit être inclinée vers le bas selon un angle d'au moins 15° par rapport à l'horizontale ; et
- un **régulateur** à simple détente d'une capacité ne dépassant pas 150 000 BTU/h (45 kW) peut être installé en position horizontale pourvu qu'il soit protégé contre les intempéries.

5.2.2.4

Il n'est pas nécessaire qu'un **régulateur de pression de canalisation** installé dans un système d'au plus 2 lb/po² (14 kPa) et muni d'un limiteur de fuite pourvu d'un orifice permettant un débit de 1 pi³/h (0,0283 m³/h) satisfasse à l'article 5.2.1.5 b).

Un **régulateur** équipé de limiteurs d'évacuation doit être installé uniquement dans un espace aéré.

5.2.3 Exigences supplémentaires visant les régulateurs de pression dans les installations au gaz naturel

Il n'est pas nécessaire qu'un **régulateur de pression de canalisation** installé dans un système d'au plus 2 lb/po² (14 kPa) et muni d'un limiteur de fuite pourvu d'un orifice permettant un débit de 2,5 pi³/h (0,0706 m³/h) satisfasse à l'article 5.2.1.5 b).

Un **régulateur** équipé de limiteurs d'évacuation doit être installé uniquement dans un espace aéré.

Δ 5.3 Soupapes de décharge

Sous réserve des articles 5.2.2.4 et 5.2.3, lorsque le **régulateur de pression de canalisation** n'est pas muni d'une **soupape de décharge** incorporée, on doit installer un **dispositif de protection contre la surpression** ou une **soupape de décharge** de tuyauterie immédiatement en aval, comme l'exige l'article 5.2.1.5 b) et en régler la pression de sortie à au moins :

- 2 fois et au plus 3 fois la pression de livraison lorsque la pression d'utilisation ne dépasse pas 5 lb/po² (35 kPa) ; ou
- 1,5 fois et au plus 2 fois la pression de livraison lorsque la pression d'utilisation dépasse 5 lb/po² (35 kPa).

La pression de déclenchement de la **soupape de décharge de tuyauterie** ne doit pas être supérieure à la plus petite pression nominale de fonctionnement des **composants** et **accessoires** situés en aval.

5.4 Soupapes de décharge hydrostatiques dans les installations au propane

5.4.1

Une **soupape de décharge hydrostatique** (afin d'assurer l'échappement sans danger à l'extérieur) doit être installée entre chaque paire de **robinets** d'arrêt d'une tuyauterie de propane liquide. La pression de déclenchement à laquelle est réglée cette **soupape** ne doit pas être inférieure à 375 lb/po² (2500 kPa) ni supérieure à 500 lb/po² (3500 kPa).

5.4.2

Les tuyauteries d'échappement de plusieurs **soupapes de décharge hydrostatiques** peuvent être raccordées à un collecteur commun, pourvu que la section du collecteur soit au moins égale à la somme des sections des tuyauteries d'échappement qui y sont raccordées et qu'il ne soit raccordé à aucun autre événement.

5.5 Évacuation des dispositifs de contrôle de la pression

5.5.1

Sous réserve des articles 5.5.2, 5.5.3 et 5.6.2 en ce qui a trait au gaz naturel et 5.5.3, 5.5.10 et 5.6.1.3 en ce qui a trait au propane, les **robinets** automatiques, les **robinets** à diaphragme, les contrôles combinés, les **régulateurs de pression** sans soupape de décharge incorporée ou autre dispositif de contrôle (à l'exclusion des soupapes de décharge de surpression du gaz) installés qui doivent être ventilés, doivent l'être à l'extérieur, à un endroit qui ne présente pas de danger, à l'aide d'un événement distinct :

- en tuyaux d'acier ou en tubes d'aluminium sans soudure, d'acier ou de cuivre qui satisfont à l'article 6.2 ; et
- d'un diamètre au moins égal au diamètre nominal de la sortie de l'événement du **robinet**, du contrôle combiné, du **régulateur de pression** ou du dispositif de contrôle ; le diamètre intérieur ne doit en aucun cas être inférieur à 0,25 pouce (6 mm).

5.5.2

Dans les installations au gaz naturel un **robinet** à diaphragme ou un contrôle combiné installé sur un **appareil** dont la pression d'admission n'est pas supérieure à 0,5 lb/po² (3,5 kPa) et alimenté par un gaz plus léger que l'air peut être évacué dans la chambre de combustion de l'**appareil** à proximité de la

veilleuse permanente si la sortie de l'évent se termine à un bec de **brûleur** dont le point de fusion dépasse 1450 °F (790 °C) monté solidement à une position fixe par rapport à la **veilleuse**, et qui n'aura aucun effet adverse sur le fonctionnement de l'élément thermique.

5.5.3

Les **robinets** automatiques, **robinets** à diaphragme, contrôles combinés, **régulateurs de pression** sans **soupape de décharge incorporée** ou autre dispositif de contrôle (à l'exclusion des soupapes de décharge de surpression du gaz) installés qui doivent être ventilés peuvent être raccordés à un événement commun, pourvu que :

- a) soit respecté :
 - (i) l'article 5.5.1 a) et b) concernant les pressions d'admission égales ou inférieures à 0,5 lb/po² (3,5 kPa) ; ou
 - (ii) l'article 5.5.4 a) et b) concernant les pressions d'admission supérieures 0,5 lb/po² (3,5 kPa) ; et
- b) que l'aire de la section de l'évent ne soit pas inférieure à deux fois l'aire totale de tous les événements qui y sont reliés.

5.5.4

Sous réserve de l'article 5.5.5, les **soupapes** de décharge de surpression du gaz ou les **régulateurs de pression** munis d'une **soupape de décharge incorporée** installés doivent être ventilés séparément à l'extérieur, à un endroit qui ne présente pas de danger, à l'aide d'un événement distinct :

- a) en tuyau d'acier ou en tube d'acier sans soudure ou de cuivre conforme à l'article 6.2 ; et
- b) d'un diamètre au moins égal à ce qui suit :
 - (i) le diamètre nominal de la sortie de l'évent de la **soupape** ou du **régulateur** augmenté conformément aux instructions du fabricant ; ou
 - (ii) faute d'instructions du fabricant, le diamètre nominal de la sortie de l'évent de la **soupape** ou du **régulateur** augmenté d'un diamètre de tuyau pour chaque 50 pi (15 m) ou partie de ceux-ci qui dépassent les premiers 50 pi (15 m) de l'évent. L'augmentation doit être réalisée au point de raccordement à la soupape ou au régulateur.

5.5.5

Lorsqu'au moins deux **dispositifs de décharge de la surpression** du gaz sont installés, ils peuvent être raccordés par un événement commun, à condition que :

- a) l'article 5.5.4 a) et b) soit satisfait ;
- b) l'évent présente une section égale à la plus grande ouverture du **dispositif de décharge** ou du **régulateur de pression**, plus 50 % de la section totale des ouvertures des autres **dispositifs de décharge** ;
- c) la variation entre les pressions d'admission des **soupapes** de décharge ne dépasse pas 10 % ; et
- d) la variation entre les pressions de sortie des **soupapes** de décharge ne dépasse pas 10 %.

5.5.6

L'extrémité extérieure de l'évent des **régulateurs** et **dispositifs de décharge** doit être munie de dispositifs empêchant toute infiltration de l'eau ou d'insectes et toute obstruction par des corps étrangers.

5.5.7

L'évent doit avoir un diamètre suffisant pour ne pas soumettre le **régulateur** à l'impédance ou doit être muni d'un ensemble suppresseur de tout effet nuisible sur le **régulateur**.

5.5.8

Les dispositifs de sûreté et **dispositifs de décharge** ne doivent pas être isolés, contournés ni mis hors service par un **robinet** ou tout autre dispositif.

5.5.9

Le tuyau d'évacuation des **dispositifs de décharge** doit se terminer à l'extérieur en tenant compte des dégagements spécifiés au [tableau 5.2](#).

Tableau 5.2
Dégagement par rapport à l'évent, pi (m)
(voir les [articles 5.5.9](#) et [10.1.7](#))

	Décharge		
	1900 pi ³ /h (55 m ³ /h) et moins pour le gaz naturel	Plus de 1900 pi ³ /h (55 m ³ /h) pour le gaz naturel	Propane
Ouverture de bâtiment	3 (1)	10 (3)	3 (1)
Sortie du conduit d'évacuation de l'appareil	3 (1)	3 (1)	3 (1)
Prise de ventilation mécanique	10 (3)	10 (3)	10 (3)
Prise d'air de l'appareil	3 (1)	10 (3)	10 (3)
Source d'allumage	3 (1)	3 (1)	10 (3)

5.5.10

Dans les installations au propane, et sous réserve de [l'article 5.6.1.3](#), les **régulateurs de pression**, les **souppes de décharge de tuyauterie** ou les **souppes de décharge hydrostatiques** installés sur un **appareil** qui utilise un gaz plus lourd que l'air doivent être munis d'un évent :

- a) conforme à [l'article 5.5.4](#) a) et b) ; et
- b) dont la sortie se termine à l'extérieur conformément à [l'article 5.5.9](#).

5.5.11

Dans les installations au propane, tout évent de **régulateur**, **souppes de décharge de tuyauterie** ou **souppes de décharge hydrostatiques** qui évacue vers le haut doit comporter une protection contre la pluie ; s'ils évacuent vers le bas, ils doivent comporter un grillage protecteur.

5.6 Régulateurs de pression d'appareils et de veilleuses

5.6.1 Régulateurs de pression d'appareils et de veilleuses dans les installations au propane

5.6.1.1

Les **appareils** susceptibles de subir une pression de propane supérieure à leur pression de service nominale maximale, en raison de la pression d'alimentation, de la conception de **l'appareil**, ou d'élévations ou de variations de pression doivent être munis d'un **régulateur de pression d'appareil**.

5.6.1.2

Dans le cas où un **régulateur de pression d'appareil** est requis en vertu de [l'article 5.6.1.1](#), l'alimentation en propane de la **veilleuse** ou du groupe de **veilleuses** doit être réglée par un **régulateur de pression approuvé**, de manière indépendante de l'alimentation en propane du **brûleur** principal.

Δ 5.6.1.3

Un **régulateur de pression d'appareil** sans **soupape de décharge incorporée** dont la pression d'admission n'est pas supérieure à 2 lb/po² (14 kPa) et installé sur un **appareil**, doit être évacué à l'extérieur à moins d'être muni d'un dispositif incorporé ou non, qui limite, en cas de défaillance du diaphragme, l'échappement de gaz par l'évent et dont l'ouverture doit restreindre la fuite de gaz à 1 pi³ (0,0283 m³) par heure, pour un gaz de densité spécifique de 1,53. Un **régulateur** équipé de limiteurs d'évacuation ne doit pas être installé dans un **espace clos**.

5.6.2 Régulateurs de pression d'appareils et de veilleuses dans les installations au gaz naturel

Un **régulateur de pression d'appareil** sans **soupape de décharge incorporée** dont la pression d'admission n'est pas supérieure à 2 lb/po² (14 kPa) et installé sur un **appareil**, doit être évacué à l'extérieur à moins d'être muni d'un dispositif incorporé ou non, qui limite, en cas de défaillance du diaphragme, l'échappement de gaz par l'évent et dont l'ouverture doit restreindre la fuite de gaz à 2,5 pi³ (0,0706 m³) par heure, pour un gaz de densité spécifique de 0,6. Un **régulateur** équipé de limiteurs d'évacuation doit être installé uniquement dans un espace aéré.

6 Tuyauteries, tuyaux souples et raccords

6.1 Généralités

6.1.1

Les tuyauteries de gaz doivent être constituées d'acier, de cuivre ou de plastique.

6.1.2

Les tuyaux, les tubes et **raccords** enlevés d'une installation de gaz ne doivent pas être réutilisés avant d'avoir été nettoyés à fond et inspectés ; il faut aussi s'assurer qu'ils sont l'équivalent du matériel neuf. Les tuyaux, les tubes ou les **raccords** qui ont été utilisés au préalable avec d'autres gaz peuvent être réutilisés avec le gaz, à condition que :

- a) l'on s'assure que les tuyaux, les tubes ou les **raccords** qui doivent être utilisés sont l'équivalent du matériel neuf ; et
- b) que les tuyaux, les tubes ou les **raccords** qui doivent être utilisés ont été nettoyés, inspectés et mis à l'essai.

6.2 Matériaux

6.2.1

Les tuyaux doivent être conformes à la ASTM A 53/A 53M ou A 106.

6.2.2

Les **raccords** utilisés avec des tuyaux d'acier doivent être en fer malléable ou en acier et conformes à la ANSI/ASME B16.3.

6.2.3

Lorsque la pression de service ne dépasse pas 125 lb/po² (860 kPa), les tuyaux acheminant le gaz naturel ou le propane à l'état gazeux doivent être au moins équivalents au *schedule 40*. Les tuyaux acheminant le gaz naturel et le propane à l'état gazeux, lorsque la pression de service dépasse 125 lb/po² (860 kPa), et tous les tuyaux acheminant le gaz à l'état liquide doivent être au moins équivalents au *schedule 80* si les joints sont filetés ou s'ils sont filetés et qu'ils comportent une soudure d'étanchéité. S'il s'agit de joints soudés ou de joints soudés et à bride, les tuyaux doivent être au moins équivalents au *schedule 40*.

6.2.4

Les tubes de cuivre employés dans les installations au gaz doivent être du type G, K ou L et être conformes à l'une des normes suivantes :

- a) les tubes de type G doivent être conformes à la ASTM B 837 ; ou
- b) les tubes de types K et L doivent être conformes à la ASTM B 88.

Δ 6.2.5

Les écrous évasés doivent être forgés.

6.2.6

Lorsque la pression de service est égale ou inférieure à 125 lb/po² (860 kPa), les tubes et les **raccords** doivent être conçus pour une pression d'au moins 125 lb/po² (860 kPa). Lorsque la pression de service est plus élevée, les tubes et les **raccords** doivent être conçus pour une pression minimale de 250 lb/po² (1725 kPa).

6.2.7

Les tubes en cuivre destinés à être enterrés doivent être du type L ou G et comporter à l'extérieur un revêtement en polyéthylène ou en PVC extrudé appliqué au moment de la fabrication, ou du type K. Toute partie des tubes en cuivre qui dépasse le niveau du sol doit être protégée contre l'endommagement.

6.2.8

Les tubes doivent être conforme à ce qui suit :

- a) en acier inoxydable ondulé (TAIO) ;
- b) en cuivre sans soudure ; ou
- c) en acier sans soudure.

6.2.9

Sauf lorsque l'article 6.2.10 le permet, tous les **tuyaux souples** et leurs **raccords** doivent être conçus pour une pression de service d'au moins 350 lb/po² (2400 kPa) et ils doivent être conformes à la norme CSA CAN/CGA-8.1, ou à la norme CSA CAN1-8.3.

6.2.10

Les **tuyaux souples** et les raccords utilisés en coupage ou soudage doivent être conformes à la CAN/CSA-W117.2.

6.2.11

Les tubes en acier sans soudure doivent être conformes à la ASTM A 179/A 179M.

6.2.12

Des matériaux non prescrits à l'article 6.2 peuvent être utilisés s'ils sont conformes à une norme reconnue à l'échelle nationale ou à un rapport d'essai d'un organisme de certification reconnu à l'échelle nationale.

6.2.13

Les tuyaux et les tubes en plastique doivent être conformes à la CAN/CSA-B137.4.

6.2.14

Les **raccords** dans les tuyauteries en plastique doivent être conformes à la CAN/CSA-B137.4 ou CAN/CSA-B137.4.1.

6.2.15

Les tuyaux en plastique ne doivent pas être utilisés dans les systèmes au propane liquide.

6.2.16

Sous réserve de l'article 6.2.19, les tuyaux et tubes en plastique ne doivent être employés que dans les installations souterraines extérieures.

6.2.17

Les tuyaux et tubes en plastique ne doivent pas être utilisés pour les 10 premiers pieds (3 m) du côté aval d'un **vaporisateur** dans les installations au propane.

6.2.18

Les tuyaux et tubes en plastique ne doivent pas être utilisés à des températures ambiantes supérieures à 122 °F (50 °C) ou si la température de fonctionnement à l'état stable des matériaux dépasse 86 °F (30 °C).

6.2.19

Les tuyaux et tubes en plastiques peuvent se terminer hors sol et à l'extérieur d'un **bâtiment** si :

- a) la portion hors sol est complètement protégée par une enveloppe métallique ou une colonne montante non anodique **certifiée** qui se prolonge sur au moins 6 po (15 cm) dans le sol ; et
- b) les tuyaux et tubes en plastique ne sont pas exposés à des charges imposées par d'autres tuyauteries, **appareils** ou **appareillages**.

6.2.20

Les tubes en acier inoxydable ondulé et leurs **raccords** doivent être conformes à la ANSI/IAS LC1/CSA 6.26 ou au document CSA intitulé *CGA Certification Laboratory Requirement LAB-009*.

6.3 Diamètre

6.3.1

Les tuyaux, les tubes et les **tuyaux souples** doivent avoir un diamètre suffisant pour acheminer, à un point donné, le volume de gaz requis à la pression demandée.

6.3.2

Les tuyauteries soumises à une pression maximale de 14 po c.e. (3,5 kPa) doivent être conçues pour empêcher que la chute de pression entre l'**appareil** et soit l'extrémité de l'installation de la compagnie de gaz, soit le **régulateur** de dernière détente ne dépasse les valeurs de chute de pression maximale admissible prescrites au [tableau 6.1](#). Le diamètre minimal des tuyaux, des tubes et des **raccords** doit être déterminé selon des principes d'ingénierie reconnus tels que :

- a) présentés aux [tableaux A.1](#) et [A.8](#) de l'[annexe A](#) en ce qui a trait au gaz naturel, qui tiennent compte d'un nombre raisonnable de **raccords**, dans les cas où la chute de pression maximale admissible est de 0,5 po c.e. (0,125 kPa) ;
- b) présentés aux [tableaux A.2](#) et [A.9](#) de l'[annexe A](#) en ce qui a trait au gaz naturel ou B.1 et B.6 de l'[annexe B](#) en ce qui a trait au propane, qui tiennent compte d'un nombre raisonnable de **raccords**, dans les cas où la chute de pression maximale admissible est de 1 po c.e. (0,25 kPa) ; ou
- c) définis par la méthode donnée à l'[annexe A](#) pour le gaz naturel ou à l'[annexe B](#) pour le propane.

Tableau 6.1
Chute de pression maximale admissible
 (voir l'article 6.3.2)

	Pression d'alimentation de la tuyauterie	Chute de pression maximale admissible
Gaz naturel	moins de 7 po c.e. (1,75 kPa)	0,5 po c.e. (0,125 kPa)
Gaz naturel/propane	7 po c.e. (1,75 kPa) à 14 po c.e. (3,5 kPa)	1 po c.e. (0,25 kPa)

6.3.3

Une tuyauterie soumise à une pression de service supérieure à 14 po c.e. (3,5 kPa) doit être conçue pour fournir une alimentation en gaz suffisante à chaque **appareil** qui y est raccordé, à la pression nominale appropriée, et de façon à assurer que l'**appareil** ne sera pas soumis à une surpression lorsqu'il n'y a pas d'écoulement. Le diamètre minimal des tuyaux, des tubes et des **raccords** doit être déterminé selon l'article 6.3.4 pour les systèmes de 2 lb/po² (14 kPa) ou selon des principes d'ingénierie reconnus tels que :

- présentés aux tableaux pertinents de l'annexe A pour le gaz naturel ou de l'annexe B pour le propane en tenant compte du nombre de **raccords** utilisés ; ou
- définis selon la méthode donnée à l'annexe A pour le gaz naturel ou à l'annexe B pour le propane.

6.3.4

La tuyauterie doit être conçue de manière à fournir une pression de gaz suffisante au **régulateur de pression** de 2 lb/po² (14 kPa) pour satisfaire les volumes nécessaires en aval. Il faut choisir le **régulateur** selon la pression d'admission minimale disponible à l'entrée. Voir les tableaux A.3, A.4, A.10 et A.11 de l'annexe A pour le gaz naturel ou les tableaux B.2 et B.7 de l'annexe B pour le propane qui donnent des valeurs pour un nombre raisonnable de **raccords**.

6.3.5

Le diamètre des tuyaux en plastique doit être déterminé :

- à l'aide des tableaux A.1 à A.7 de l'annexe A pour le gaz naturel ou tableaux B.1 à B.5 de l'annexe B pour le propane ; ou
- selon la méthode donnée à l'annexe A pour le gaz naturel ou à l'annexe B pour le propane.

Note : Voir les tableaux A.17 pour le gaz naturel et B.12 pour le propane.

6.3.6

Les tableaux de l'annexe A sont établis pour un gaz naturel d'une densité relative de 0,60. Pour un gaz naturel d'une autre densité relative, il faut employer les multiplicateurs figurant au tableau A.15 de l'annexe A. L'annexe B est établie pour du propane d'une densité relative de 1,52.

6.3.7

Les annexes A et B donnent la résistance des coudes, des **raccords** et des **robinets**, exprimée en longueur équivalente en pieds (mètres) de tuyau droit, qu'il faut ajouter à leur longueur réelle pour obtenir la longueur équivalente totale sur laquelle doivent être basés les calculs de chute de pression. Voir les tableaux A.16 et B.11.

6.3.8

6.3.8.1

Quand il s'agit du gaz naturel, les tuyaux filetés de diamètre inférieur à 1/2 NPS employés dans une tuyauterie doivent être équivalents au *schedule 80*.

6.3.8.2

Quand il s'agit du propane, les tuyaux de diamètre inférieur à 1/2 NPS ne doivent pas être utilisés à l'intérieur. Cependant, les tuyaux de diamètre 3/8 NPS peuvent être utilisés comme **embranchement** dans la mesure où l'**embranchement** ne mesure pas plus de 25 pi (7,5 m) de longueur.

6.3.9

Les tuyaux de diamètre inférieur à 1/2 NPS ne doivent pas être posés dans un endroit dissimulé.

6.4 Volume de gaz servant à déterminer le diamètre des tuyauteries

6.4.1

Le volume total de gaz requis doit :

- a) être déterminé d'après le total des volumes requis pour l'ensemble des **appareils**, sous réserve de l'article 6.4.3 ; et
- b) comprendre les volumes connus des **appareils** qui seront ajoutés.

6.4.2

Le volume de gaz requis pour chaque **appareil** doit être déterminé par :

- a) la plaque signalétique de l'**appareil** ; ou
- b) le fabricant de l'**appareil** lorsque la puissance d'entrée n'est pas indiquée sur l'**appareil**.

6.4.3

Lorsqu'une diversité des volumes de gaz a été dressée à la satisfaction de l'**autorité compétente**, un pourcentage du volume de gaz total horaire prévu peut être utilisé pour déterminer le diamètre d'une tuyauterie.

6.5 Pression et chute de pression permises

6.5.1

La pression de gaz requise pour chaque **appareil** doit être déterminée par :

- a) la plaque signalétique de l'**appareil** ; ou
- b) le fabricant de l'**appareil** lorsque la pression requise n'est pas indiquée sur l'**appareil**.

6.5.2

Si la pression dépasse celle prescrite à l'article 6.5.1, ou s'il existe des élévations ou des variations fréquentes de pression, un **régulateur de pression** doit être installé dans la tuyauterie de l'**appareil**.

6.5.3

Pour déterminer la chute de pression dans une tuyauterie, il faut tenir compte de la résistance offerte par la longueur des tuyaux ou des tubes en plus de celle offerte par les courbures, les **raccords** et les **robinets**.

6.6 Tuyauterie additionnelle

6.6.1

Lorsque la capacité de la tuyauterie existante est suffisante pour alimenter des **appareils** supplémentaires, il faut calculer les dimensions de la tuyauterie additionnelle, y compris la tuyauterie existante, conformément à l'article 6.3.

6.6.2

Lorsque la capacité de la tuyauterie existante est insuffisante pour alimenter des **appareils** supplémentaires, la tuyauterie qui alimente toute tuyauterie additionnelle doit avoir des dimensions conformes à l'article 6.3, jusqu'à 24 po (600 mm) de l'extrémité des installations de la compagnie de gaz ou du **régulateur de pression de canalisation** ; à partir de ce point, les diamètres peuvent être réduits selon les besoins.

6.7 Emplacement

6.7.1

La **tuyauterie dissimulée** qui comporte des **raccords** ou des joints ne doit pas être installée dans un endroit où les **raccords** ou les joints ne peuvent pas être inspectés ni soumis à l'essai conformément à l'article 6.22 dans leur position finale avant d'être recouverts.

6.7.2

Il ne faut pas installer de tuyaux ou de tubes :

- a) dans une cage d'escalier autre qu'une cage d'escalier dans un **logement**, sauf s'ils sont entièrement protégés par une gaine ou un puits vertical fabriqué d'un matériau ayant le même degré de résistance au feu que celui requis pour la cage d'escalier ;
- b) dans une **cheminée**, un **conduit de fumée**, une gaine d'ascenseur ou de monte-charge ou un petit monte-charge, une descente de linge ou un vide-ordures ;
- c) dans un plénum ou une gaine de chauffage ou de ventilation ou un puits d'aération, sous réserve de l'article 6.7.6 ; ni
- d) à des endroits où ils sont en contact avec des braises, des cendres ou d'autres matériaux corrosifs.

6.7.3

Aucun tuyau ou tube ne doit être dissimulé dans un endroit où sont utilisés des produits chimiques corrosifs.

6.7.4

Dans les planchers pleins, tels que les planchers en béton, les tuyaux ou les tubes doivent être posés dans des caniveaux recouverts et qui permettent d'y accéder. Les tuyaux ou les tubes peuvent également être enfermés dans des gaines ventilées à l'air libre, comportant un espace libre autour du tuyau ou du tube.

6.7.5

Chaque gaine ou puits vertical renfermant un tuyau doit avoir, à l'extrémité supérieure et inférieure, une ouverture ayant une surface au moins égale à une ouverture ronde de 1 po (25 mm) de diamètre.

6.7.6

Les tuyaux et les tubes peuvent être installés dans les **faux plafonds**, y compris ceux employés comme plénum de retour d'air dans les systèmes de chauffage par air forcé ou les climatiseurs d'air.

6.8 Exigences relatives aux tuyaux

6.8.1

Les tuyaux et leurs **raccords** doivent être exempts de toute ébarbure de coupe ou de filetage, d'écaillage et de tout défaut.

6.8.2

Les extrémités de chaque tuyau doivent être alésées.

6.8.3

Un tuyau ou tube ne doit pas être supporté par un autre tuyau ou tube ; il doit être installé à l'aide de supports individuels d'une résistance et d'une qualité suffisantes et espacé conformément au [tableau 6.2](#).

Tableau 6.2 Espacement des supports de tuyaux

(voir les [articles 6.8.3](#) et [6.26.1](#))

NPS	Espacement maximal des supports, pi (m)
1/2 ou moins — horizontal	6 (2)
3/4 à 1 — horizontal	8 (2,5)
1 1/4 à 2 1/2 — horizontal	10 (3)
3 à 4 — horizontal	15 (5)
5 à 8 — horizontal	20 (6)
10 ou plus — horizontal	25 (8)
Tous les diamètres — vertical	Au niveau de chaque étage, mais pas plus de 125 % de l'espacement horizontal
Tubes — tous les diamètres — vertical et horizontal	6 (2)

6.8.4

À la pose d'un tuyau, il ne faut couper aucune poutre, solive ni autre pièce de charpente de façon que leur résistance devienne inférieure à celle qui a été prévue pour leur usage final.

6.8.5

Lorsque le gaz est utilisé avec de l'air, de l'oxygène ou tout autre gaz sous pression, un **clapet anti-retour** ou tout autre **appareillage** approprié doit être installé, le plus près possible du point de jonction, pour empêcher tout mélange de gaz dans les tuyauteries en amont.

6.8.6

Lorsqu'on emploie un filtre dans une tuyauterie, un indicateur de basse pression doit être installé directement en aval du filtre.

6.8.7

Les **raccords** usinés par les fabricants doivent être utilisés avec des tuyauteries soudées, sous réserve de l'[article 6.8.8](#).

6.8.8

Lorsque le collecteur d'alimentation en gaz présente un diamètre d'au moins 2 1/2 NPS, les **embranchements** peuvent consister en **raccords** soudés sur les lieux, pourvu que le diamètre de l'**embranchement** ne dépasse pas 50 % de celui du collecteur d'alimentation en gaz. Le diamètre de l'**embranchement** ne doit en aucun cas être inférieur à 3/4 NPS.

6.8.9

Lorsque des supports de tuyauterie sont utilisés, ils doivent être en métal et être installés de façon à éviter tout effet galvanique entre la tuyauterie et les supports.

6.9 Joints et raccordements

6.9.1

Les joints des tuyaux en acier doivent être vissés, bridés ou soudés, et conformes à l'article 6.15.2.

6.9.2

Les joints des tuyaux qui présentent un diamètre de 2 1/2 NPS ou plus doivent être soudés.

6.9.3

Le soudage des tuyaux de gaz doit être effectué suivant un mode opératoire et par un soudeur approuvé en vertu de la réglementation pertinente de la province ou du territoire.

6.9.4

Les critères d'acceptation des soudures doivent être ceux donnés à l'article 7.11 de la CSA Z662.

6.9.5

Le filetage des tuyaux et des **raccords** doit être conique et conforme à la ANSI/ASME B1.20.1.

6.9.6

Lorsqu'un produit d'étanchéité est utilisé, il doit être **certifié** en vertu de la CAN/ULC-S642 et doit être appliqué sur le filetage mâle des tuyaux en métal. Le ruban doit être étiré et appliqué dans le sens des aiguilles d'une montre, avec un chevauchement de 50 %, les deux premiers filets n'étant pas recouverts.

6.9.7

Les garnitures pour les joints doivent être en néoprène ou en une autre matière résistante à l'action du gaz. Il est interdit d'utiliser du caoutchouc naturel.

6.9.8

Les lubrifiants utilisés dans les **robinets** ou les dispositifs de commande ou de contrôle doivent être d'un type **approuvé** pour le gaz. Ils doivent pouvoir supporter les conditions d'utilisation auxquelles ils sont soumis lorsqu'ils sont utilisés suivant les recommandations du fabricant.

6.9.9

Les joints reliant des tubes en cuivre, en laiton ou en acier sans soudure doivent être des joints :

- a) évasés ;
- b) faits avec des **raccords approuvés**, autres que des **raccords** métallique sphériques à compression ;
ou
- c) brasés à l'aide d'un matériau dont le point de fusion est supérieur à 1000 °F (525 °C).

6.9.10

Un mamelon de réduction doit être :

- a) en acier pour une réduction d'un diamètre NPS ; ou
- b) en acier ou en fer malléable pour une réduction de deux diamètre NPS ou plus.

6.9.11

Les tuyaux et **raccords** en plastique doivent être assemblés par fusion, électrofusion ou autres méthodes mécaniques. Ces méthodes d'assemblage doivent être compatibles aux matériaux en cause, conformément à la CSA Z662 et aux instructions du fabricant.

6.10 Embranchements de sortie d'alimentation

Si un embranchement de sortie d'alimentation est effectué sur une tuyauterie principale d'alimentation avant que l'on ne connaisse le diamètre du tuyau qui doit y être raccordé, l'embranchement doit avoir le même diamètre que celui de la tuyauterie d'alimentation.

6.11 Raccordements des appareils

6.11.1

Les **appareils** ventilés doivent être raccordés directement à la source d'alimentation en gaz à l'aide de tuyaux, de tubes ou des dispositifs décrits à l'article 6.21.

6.11.2

Un **appareil** dont l'utilisation avec un **tuyau de raccordement souple** est autorisée en vertu des articles 6.20 et 6.21 peut être raccordé à la tuyauterie du **bâtiment** au moyen d'un **raccord découpleur rapide approuvé**. Lorsqu'un **raccord** de ce genre est utilisé, un **robinet** d'arrêt manuel **facilement accessible** doit être installé en amont et le plus près possible du **raccord découpleur rapide**.

6.11.3

Une sortie de gaz de service doit être conforme à la ANSI Z21.90/CSA 6.24.

6.11.4

Tout **appareil** doit être convenablement supporté et raccordé à la tuyauterie de sorte que le raccordement ne soit soumis à aucune contrainte induite.

6.12 Sorties d'alimentation

6.12.1

Durant tout le temps qu'un **appareil** n'est pas raccordé à la sortie d'une tuyauterie d'alimentation, celle-ci doit être obturée d'une façon étanche à l'aide :

- a) d'un **robinet** muni d'un bouchon ; ou
- b) d'un bouchon femelle ou d'un bouchon mâle constitué d'un matériau compatible avec celui de la tuyauterie.

6.12.2

Lorsqu'une sortie d'alimentation traverse un mur fini ou un plafond, sa partie non filetée doit dépasser d'au moins 1 po (25 mm) ; dans le cas d'un plancher, elle doit dépasser d'au moins 2 po (50 mm).

6.12.3

La sortie d'alimentation doit être aussi près que possible de l'**appareil** qu'elle alimente.

6.13 Siphons

6.13.1

Un **siphon de dégorgement** doit être installé au bas du dernier tuyau ou tube descendant desservant un **appareil**, sauf :

- a) les **appareils** d'éclairage ;
- b) les cuisinières ;
- c) les sècheuses ;
- d) les barbecues à gaz ;
- e) les **appareils** ou les **appareillages** portatifs ;
- f) les **appareils** décoratifs ;

- g) les bûches pour foyer à gaz ;
- h) les radiateurs ; et
- i) les **appareils** comportant un piège à sédiments.

6.13.2

Les **siphons de dégorgement** et les **siphons d'égouttage** doivent avoir les dimensions suivantes :

- a) la profondeur du **siphon** doit être de 3 po (75 mm) ou égale au diamètre interne de la tuyauterie à laquelle il est fixé, si celui-ci dépasse 3 po (75 mm) ; et
- b) le diamètre du **siphon** doit être 2 NPS ou égal au diamètre de la tuyauterie à laquelle il est fixé, si celui-ci est plus petit.

6.13.3

Les **siphons de dégorgement** et les **siphons d'égouttage** doivent être placés à des endroits **facilement accessibles**, où il est possible de les nettoyer et de les vider.

6.13.4

Les **siphons de dégorgement** et les **siphons d'égouttage** doivent être fermés par un bouchon femelle.

6.13.5

Des **siphons d'égouttage** doivent être installés à tous les points d'une tuyauterie où des **produits de condensation** sont susceptibles de s'accumuler, par exemple, aux endroits où la tuyauterie est exposée à des variations importantes ou à des changements brusques de température.

6.13.6

Lorsqu'un **siphon de dégorgement** ou un **siphon d'égouttage** est requis en vertu de l'article 6.13.1 ou 6.13.5, il doit être raccordé à la tuyauterie qu'il dessert par l'ouverture inférieure d'un té, dont les deux autres ouvertures doivent assurer la continuité de la tuyauterie.

6.14 Pratiques interdites

6.14.1

Il faut remplacer et non réparer les tuyaux ou les tubes défectueux.

6.14.2

Il est interdit d'emboîter les mamelons de réduction.

6.14.3

Il ne faut utiliser aucun **raccord** de tuyau comportant des filets à gauche et à droite, des **raccords** protecteurs de filets ou des **raccords** à filets continus.

6.14.4

Un raccord-union, ou un ensemble de **raccords** conçus pour servir de joint pivotant, ne doit pas être utilisé là où se trouve une **tuyauterie dissimulée**.

6.14.5

Il est interdit de plier les tuyaux sur place.

6.14.6

Les tuyaux et les tubes ne doivent pas être utilisés pour la mise à la terre ; ils ne doivent pas non plus servir de conducteur dans un circuit électrique, sauf dans le cas de circuits d'allumage ou de commande à basse tension ou d'un circuit détecteur électronique de flamme faisant partie intégrante d'un **appareil**.

6.14.7

Il est interdit d'utiliser un mamelon simple, un coude mâle et femelle ou un raccord en T mâle et femelle dans une tuyauterie.

6.15 Tuyaux ou tubes enterrés

6.15.1

Les tuyaux ayant un diamètre nominal inférieur à 1/2 NPS ne doivent pas être enterrés.

6.15.2

Les tuyaux enterrés doivent être réunis ou raccordés par soudure ou à l'aide de **raccords** de compression mécaniques **approuvés**.

6.15.3

Les tubes enterrés doivent être réunis ou raccordés par brasage ou à l'aide de **raccords** de compression mécaniques ou de **raccords** évasés **approuvés**.

6.15.4

Tout tuyau ou tube enterré doit être posé à une profondeur d'au moins 15 po (400 mm), ou d'au moins 24 po (600 mm) sous une entrée commerciale pour véhicules ou un terrain de stationnement, sauf à l'endroit où il sort de terre au point d'alimentation d'un **bâtiment** ou d'un **appareil** extérieur. Il faut que les tubes et tuyaux soient enterrés à une plus grande profondeur s'ils sont situés à des endroits où ils sont susceptibles de subir des dommages physiques, tels que les fermes.

6.15.5

Le fond de la tranchée destinée à un tuyau ou à un tube doit être nivelé afin d'empêcher le fléchissement du tuyau ou du tube.

6.15.6

Le remblai ne doit pas contenir d'objets pointus, de grosses pierres ni de matières étrangères qui pourraient endommager les tuyaux ou les tubes.

6.15.7

Il est interdit de faire passer un tuyau ou un tube enterré sous des fondations, des murs ou des **bâtiments**.

6.15.8

Sous réserve d'une permission contraire de l'**autorité compétente**, un tuyau ou un tube qui pénètre dans un **bâtiment** doit sortir du sol avant de pénétrer dans le **bâtiment**.

6.15.9

Il doit y avoir un joint étanche à l'eau à l'endroit où un tuyau ou un tube traverse un mur extérieur sous le niveau du sol.

6.15.10

Lorsqu'un tuyau ou un tube est enterré sous un pavage et qu'il doit entrer dans un **bâtiment** au-dessus de la surface de pavage, un fourreau doit être inséré dans le pavage à la sortie du tuyau ou du tube, afin de permettre le libre mouvement du sol et de son revêtement, sans que le tuyau ou le tube ne soit soumis à aucun effort.

6.15.11

Un point d'inspection du tuyau d'évent doit être installé près d'un **bâtiment** lorsqu'un tuyau ou un tube est entièrement recouvert d'un pavage ou lorsque le pavage s'étend à au moins 25 pi (8 m) du **bâtiment**, à moins que d'autres précautions **approuvées** n'aient été prises pour la ventilation de l'espace qui entoure le tuyau.

6.15.12

Un **raccord** de transition **approuvé** doit être utilisé pour raccorder des tuyaux ou des tubes en acier ou en cuivre à des tubes ou des tuyaux en plastique.

6.15.13

Le gaz acheminé à des tuyaux ou des tubes souterrains en plastique doit être contrôlé par un **robinet** d'arrêt situé au-dessus du niveau du sol.

6.15.14

Les tuyaux en plastique doivent être accompagnés d'un fil de dépistage ou d'un autre mécanisme équivalent.

6.16 Protection des tuyaux et des tubes

6.16.1

Les tuyaux extérieurs ou les tuyaux et les tubes intérieurs exposés à des atmosphères corrosives doivent être protégés par une couche de peinture ou un revêtement.

6.16.2

Les tuyaux, les tubes ou les **raccords** enterrés doivent être protégés contre la corrosion selon des principes d'ingénierie reconnus ou selon les instructions du fabricant.

6.16.3

Les tuyaux ou les tubes doivent être installés, fixés et supportés de façon à prévoir toute dilatation, contraction, secousse, vibration et tout affaissement, et doivent être protégés contre tout risque d'endommagement attribuable à des contraintes, à l'usure et à des chocs.

6.16.4

Les tubes installés à l'intérieur de murs vides ou de cloisons, à 1,75 po (43 mm) au plus de la surface, doivent être protégés contre tout risque d'endommagement et contre toute perforation au moyen de semelles de calibre n° 16 GSG (1,59 mm) ou de manchons, fixés aux solives, au colombage et aux sablières. Cette exigence ne s'applique pas aux tubes qui traversent directement un mur ou une cloison.

6.16.5

Les tubes et les tuyaux doivent être placés à un endroit où ils ne posent aucun obstacle au mouvement complet des portes et couvercles des **appareils**.

6.16.6

Lorsqu'un tuyau ou un tube est introduit dans un fourreau, celui-ci doit être constitué d'un matériau et installé de façon à protéger le tuyau ou tube contre tout risque d'endommagement et contre la corrosion galvanique.

6.16.7

Il doit y avoir un joint étanche à l'eau lorsqu'un tuyau ou un tube traverse, au-dessus du sol, un mur extérieur en maçonnerie ou en béton ; la partie du tuyau ou du tube qui traverse le mur doit être protégée à l'aide d'un fourreau ou d'un enrobage double.

6.16.8

La partie d'un tuyau ou d'un tube qui traverse un mur intérieur en maçonnerie ou en béton doit être protégée à l'aide d'un fourreau ou d'un enrobage double.

6.16.9

On doit prendre soin de protéger les pièces en plastique contre la chaleur excessive et les produits chimiques nuisibles.

6.16.10

Les tuyaux et tubes en plastique doivent être supportés de façon adéquate pendant l'entreposage.

6.16.11

Les tuyaux et tubes en plastique doivent être protégés contre l'exposition directe aux rayons du soleil.

6.16.12

Les tubes en acier inoxydable ondulé et leurs **raccords** doivent être protégés contre l'endommagement selon les instructions d'installation **certifiées** du fabricant et ce code.

6.17 Identification des tuyaux ou des tubes

6.17.1

Dans tout **établissement de soins** ou **de détention, commercial, industriel** et de **réunion**, les tuyaux ou les tubes doivent être identifiés au moyen :

- a) d'une peinture jaune les recouvrant complètement ;
- b) de bandes jaunes ; ou
- c) d'une étiquette ou d'un marquage jaune portant le terme «GAZ»* ou «PROPANE»† selon le cas.

Les bandes ou les marquages décrits en b) et c), le cas échéant, doivent être placés selon un intervalle maximal de 20 pi (6 m).

*Le marquage en anglais est «GAS».

†Le marquage en anglais est «PROPANE».

6.17.2

Dans tout **établissement de soins** ou **de détention, commercial, industriel** et de **réunion**, les tuyaux ou les tubes dans lesquels la pression est supérieure à 14 po c.e. (3,5 kPa) doivent être identifiés aux endroits suivants :

- a) aux **robinets** d'arrêt ; et
- b) aux points de pénétration dans les mur, les plafonds et les planchers.

6.17.3

Les tubes destinés à des **habitations** doivent être identifiés conformément à l'article 6.17.1, mais à des intervalles ne dépassant pas 6 pi (2 m) sur toute leur longueur.

6.17.4

Chaque tuyau ou tube qui pénètre dans un **bâtiment** où sont installés au moins deux compteurs de gaz doit porter un marquage permanent indiquant le numéro de la pièce, de l'appartement ou la zone du **bâtiment** qu'il dessert.

6.18 Robinets d'arrêt manuels

6.18.1

Les **robinets** d'arrêt manuels doivent être du type à boisseau, à bille ou excentrique et ne doivent pas être soumis à des températures ou à des pressions supérieures à celles pour lesquelles ils ont été **certifiés**.

6.18.2

Un **robinet** d'arrêt manuel **facilement accessible** doit être installé pour chaque **appareil** :

- a) dans la tuyauterie descendante ou ascendante, le plus près possible du train de **robinets** d'un **appareil de type commercial** et **industriel** ;
- b) dans la tuyauterie descendante ou ascendante d'un **appareil d'usage domestique** ;
- c) dans la tuyauterie horizontale entre la tuyauterie descendante ou montante et le train de **robinets** de l'**appareil** et peut présenter les mêmes dimensions que la tuyauterie de raccordement de l'**appareil** lorsque le **robinet** se trouve à 2 pi (50 cm) au plus de l'**appareil** ; ou
- d) à 50 pi (17 m) au plus de l'**appareil d'usage domestique** individuel qu'il dessert et doit être identifié à l'aide :
 - (i) d'une étiquette métallique apposée sur le **robinet** ; ou
 - (ii) d'un panneau clair et lisible fixé à demeure à côté du **robinet**.

6.18.3

Il est permis de déroger aux exigences relatives à un **robinet** d'arrêt manuel individuel de l'article 6.18.2 lorsqu'un seul **robinet** d'arrêt manuel **facilement accessible** est :

- a) installé dans le cas d'**appareils commerciaux de cuisson** raccordés en série ; ou
- b) installé dans une tuyauterie d'alimentation commune desservant plusieurs radiateurs du type à **ventouse** qui fait partie du système de chauffage d'un **logement**, à condition que le **robinet** se trouve à moins de 50 pi (17 m) de chaque **appareil**.

6.18.4

Un **robinet** d'arrêt manuel **facilement accessible** doit être du type à bille, excentrique ou à **boisseau lubrifié** dans les cas où :

- a) les tuyaux ont un diamètre supérieur à 1 NPS ;
- b) les tubes présentent un diamètre extérieur égal ou supérieur à 1 po (25,4 mm) ; ou
- c) la pression dépasse 0,5 lb/po² (3,5 kPa).

6.18.5

Un **robinet** d'arrêt commandant plusieurs tuyauteries doit être :

- a) **facilement accessible** en tout temps ;
- b) muni d'une manette ;
- c) installé à l'abri de tout risque d'endommagement ; et
- d) clairement identifié par une étiquette en métal émaillé ou en fibre solide, ou par une autre étiquette permanente de façon qu'il soit possible de reconnaître rapidement la tuyauterie qu'il dessert.

6.18.6

Les **robinets** à ressort doivent être installés de façon que le boisseau ne puisse sortir accidentellement du siège.

6.18.7

Il est interdit de substituer un **raccord découpleur rapide** à un **robinet** d'arrêt manuel.

6.18.8

Un tuyau ou un tube allant d'un **bâtiment** à un autre doit comporter un **robinet** d'arrêt à la sortie du premier **bâtiment** et un autre à l'entrée du deuxième **bâtiment**.

6.18.9

Lorsque le propane est distribué à partir d'un **réservoir** de stockage à plus d'un tuyau ascendant par l'intermédiaire d'un système enterré, un **robinet** doit être installé sur chaque tuyau ascendant.

6.18.10

Quand plusieurs sorties de l'alimentation sont installées dans une classe, un laboratoire, ou des locaux similaires, elles doivent être contrôlées par un **robinet** d'arrêt principal clairement identifié et installé à un endroit **facilement accessible** à l'intérieur de ce local.

6.18.11

Quand une installation, telle que décrite à l'article 6.18.10, n'est plus utilisée, l'approvisionnement en gaz de cette installation doit être obturé à l'aide d'un bouchon mâle ou d'un bouchon femelle.

6.19 Robinets d'arrêt automatique à réenclenchement manuel

Tout dispositif de commande de sûreté placé à l'extérieur d'une tuyauterie doit être muni d'un **robinet** d'arrêt automatique à réenclenchement manuel pour couper l'alimentation en gaz.

6.20 Tuyaux souples et raccords

6.20.1

Sous réserve de l'article 7.22.3, il est interdit de raccorder un **tuyau souple** à un **appareil** ventilé.

6.20.2

Un **tuyau souple** peut être utilisé pour raccorder des **appareils** non ventilés, s'il s'agit d'**appareils** portatifs qui doivent être déplacés en service ou qui doivent être protégés contre les vibrations.

Δ 6.20.3

Lorsqu'un **tuyau souple** est utilisé :

- a) pour une installation permanente, il ne doit pas mesurer plus de 10 pi (3 m) de longueur, ni se prolonger d'une pièce à une autre, ni traverser un mur, une cloison, un plafond ou un plancher ;
- b) pour raccorder un **appareil** portatif, il ne doit pas mesurer plus de 30 pi (9,5 m) de longueur, sous réserve de la norme visant l'**appareil** en cause ;
- c) pour raccorder un **radiateur de construction**, il ne doit pas mesurer moins de 15 pi (4,6 m), ni plus de 75 pi (24 m) de longueur ;
- d) pour des **équipements** de coupe, de soudure et de préchauffage, il ne doit pas mesurer plus de 100 pi (30 m) de longueur ;
- e) il ne doit pas être soumis à une température supérieure à 125 °F (50 °C) ;
- f) l'emploi d'un joint à collier est interdit ;
- g) le **robinet** d'arrêt de l'**appareil** doit être installé dans la tuyauterie d'alimentation en gaz, aussi près que possible du **tuyau souple** ;
- h) il doit être protégé contre tout endommagement ;
- i) la manette ou le volant du **robinet** d'arrêt d'un raccordement indépendant ne doit pas se trouver à moins de 6 po (150 mm) de la manette ou du volant de tout autre **robinet** d'arrêt ;
- j) il ne faut pas installer un **robinet** d'arrêt au niveau du plancher ni à aucun autre endroit où il pourrait être ouvert accidentellement ; et
- k) lorsqu'un **tuyau souple** est raccordé à une sortie murale, il doit être installé à un endroit où le passage de personnes, de véhicules et le transport d'**appareillage**, en travers du **tuyau souple**, est réduit au minimum.

6.20.4

Lorsque les matériaux de renforcement du **tuyau souple** ou du **tuyau de raccordement** présentent des signes d'usure ou de détérioration ou que d'autres dommages sont apparents, le **tuyau souple** ou le **tuyau de raccordement** doit être remplacé immédiatement.

6.20.5

Un **tuyau métallique souple** :

- a) peut servir à raccorder des **appareils** utilisés à des fins commerciales, industrielles et de traitement où l'exigent les phénomènes de vibration, de dilatation, de contraction et autres, inhérents à l'application ;
- b) ne doit pas être installé dans un endroit dissimulé ;
- c) ne doit pas se prolonger d'une pièce à une autre, ni traverser un mur, une cloison, un plafond ou un plancher ; et
- d) lorsqu'il est utilisé pour raccorder un **appareil** à une tuyauterie d'alimentation rigide, exige l'installation d'un **robinet** d'arrêt dans la tuyauterie immédiatement en amont du **tuyau métallique souple**.

Δ 6.20.6

Si des **réservoirs** ou des pièces sont interconnectés, des dispositions doivent être prises pour atténuer les vibrations et le tassement différentiel des **réservoirs**, de l'**appareillage** et de la tuyauterie d'interconnexion. Si on utilise un **tuyau souple** à cette fin, on doit utiliser un **tuyau métallique souple** conforme à la ULC C536 ou un **tuyau de raccordement** de type II ou de type III conforme à la norme CSA CAN/CGA-8.1.

6.20.7

Lorsqu'un **tuyau souple** est utilisé pour transvaser le propane liquide d'un **réceptacle** à un autre, il doit être protégé par une **soupape de décharge hydrostatique** installée entre les **robinets** d'arrêt sur le **tuyau souple**.

6.20.8

Dans les installations au propane, un **tuyau souple** ne doit pas être installé entre un **réservoir** et (ou) un **vaporisateur** situés à l'extérieur et un **appareil** installé à l'intérieur d'un **bâtiment** sauf, si le **tuyau souple** est raccordé à un **appareil** servant au chauffage temporaire.

6.21 Tuyaux de raccordement

6.21.1

Les **tuyaux de raccordement** doivent être conformes à la ANSI Z21.24/CSA 6.10 ou à la ANSI Z21.69/CSA 6.16.

6.21.2

Les **tuyaux de raccordement** :

- a) doivent être protégés contre tout risque d'endommagement ;
- b) ne doivent pas traverser un mur, un plancher, un plafond ou une cloison ;
- c) doivent être reliés à des tuyaux ou des tubes rigides situés dans le même espace que l'**appareil** ; et
- d) doivent être conformes aux [articles 4.5.2](#) et [4.9.1](#).

6.21.3

Un **tuyau de raccordement métallique** ondulé peut être utilisé pour raccorder :

- a) une cuisinière, un réfrigérateur, une sècheuse, un **appareil** de comptoir encastré à des tuyaux ou des tubes, à condition que la longueur du **tuyau de raccordement** ne dépasse pas 6 pi (2 m) ;
- b) un **appareil** suspendu, à des tuyaux ou des tubes, à condition que la longueur du **tuyau de raccordement** ne dépasse pas 2 pi (600 mm) ; ou
- c) un **appareil** décoratif, un radiateur ou un **radiateur** mural **à ventouse** à des tuyaux ou des tubes, sauf lorsque l'**appareil** décoratif, le **radiateur** ou le **radiateur** mural à ventouse ne sont pas fixés en place, à condition que la longueur du **tuyau de raccordement** ne dépasse pas 2 pi (600 mm).

6.21.4

Les **appareils commerciaux de cuisson certifiés** qui sont montés sur des roulettes ou qui peuvent être déplacés autrement aux fins de nettoyage, ainsi que les autres **appareillages** au gaz de grandes dimensions qu'il est possible de déplacer, doivent être raccordés à l'aide d'un **tuyau de raccordement certifié** conforme à la ANSI Z21.69/CSA 6.16.

6.21.5

Lorsque le **tuyau de raccordement métallique** décrit à l'article 6.21.4 est relié à un **appareil commercial de cuisson** sur roulettes, un dispositif de retenue **incombustible** doit être fourni pour protéger le **tuyau de raccordement**. L'installation doit être conforme à l'article 7.31.4.

6.21.6

Un **tuyau de raccordement** d'une longueur ne dépassant pas 2 pi (600 mm) peut être relié à un **appareil** ventilé, comme un radiateur autoportant, à condition que l'**appareil** soit immobilisé de manière à empêcher le déplacement du **conduit d'évacuation**.

6.21.7

Les **maisons mobiles** qui ne reposent pas sur des fondations permanentes peuvent être raccordées par un **tuyau de raccordement approuvé**.

6.22 Mise à l'essai des tuyaux, tubes, tuyaux souples et raccords

6.22.1

La source de pression d'essai doit être isolée pendant que la tuyauterie est à l'essai ; la tuyauterie doit demeurer à la pression d'essai pendant la période de temps minimale prescrite au [tableau 6.3](#), sans subir aucune chute de pression.

6.22.2

Avant de raccorder un **appareil**, les tuyauteries comportant des **raccords** ou des joints doivent être soumises à un essai de pression à l'aide d'air ou d'un gaz inerte (dioxyde de carbone), conformément aux exigences suivantes :

- a) Les **robinets** d'arrêt d'un **appareil** non **approuvés** pour la pression d'essai utilisée, les compteurs et les **régulateurs** ne doivent pas être raccordés à la tuyauterie à l'essai.
- b) La pression d'essai doit être mesurée au moyen d'un manomètre ou d'un dispositif équivalent. Si l'on emploie un manomètre, ce dernier doit avoir un diamètre d'au moins 3 po (75 mm) et une étendue de mesurage maximale dépassant d'au moins 15 % et d'au plus 300 % la pression d'essai. Le manomètre ou le dispositif équivalent doit être étalonné de manière à pouvoir indiquer une variation maximale de pression de 2 lb/po² (14 kPa) ou de 2 % de la graduation maximale de l'échelle du cadran du manomètre, en retenant la plus petite de ces deux valeurs.
- c) Si un enregistreur de pression est utilisé pendant cet essai, il doit être étalonné en fonction des exigences prescrites en b).
- d) La pression et la durée de l'essai doivent être celles indiquées au [tableau 6.3](#).

Δ

Tableau 6.3
Exigences relatives à l'essai de pression
 (voir les articles 6.22.1 et 6.22.2)

Pression de service, lb/po ² (kPa)	Diamètre du tuyau ou tube	Longueur du tuyau ou tube, pi (m)	Pression d'essai, lb/po ² (kPa)	Durée de l'essai, min
2 (14) et moins	Tous les diamètres	200 (60) ou moins	15 (100)	15
2 (14) et moins	Tous les diamètres	Plus de 200 (60)	15 (100)	60
Plus de 2 (14) jusqu'à un maximum de 33 (230)	Tous les diamètres	200 (60) ou moins	50 (340)	60
Plus de 2 (14) jusqu'à un maximum de 33 (230)	Tous les diamètres	Plus de 200 (60)	50 (340)	180
Plus de 33 (230)*	Tous les diamètres	Toutes les longueurs	1,5 fois la pression de service maximale	180
Tous les tuyaux soudés	Tous les diamètres	Toutes les longueurs	50 lb/po ² (340 kPa) ou 1,5 fois la pression de service maximale (la plus élevée des deux)	180

*La pression de service maximale pour le propane est la suivante :

- 250 lb/po² (1725 kPa) si la tuyauterie est à la pression du contenant ;
- 350 lb/po² (2400 kPa) si la tuyauterie est raccordée à la sortie de la pompe ou du compresseur ; ou
- 375 lb/po² (2570 kPa) au moins ou le réglage de la soupape de décharge hydrostatique dans une tuyauterie qui peut contenir du propane liquide, qui peut être isolée par des robinets et qui doit être équipée de soupapes de décharge comme le prescrit l'article 5.4.1 de cette norme ou l'article 5.6.1 de la CAN/CSA-B149.2.

Notes :

- Les pressions et les durées d'essai susmentionnées constituent des exigences minimales. Les circonstances peuvent dicter l'emploi de pressions et de durées d'essais supérieures à celles indiquées dans le tableau.
- Les tuyauteries (tuyaux seulement) de toutes les grandeurs et longueurs, enrobées ou revêtues à l'usine d'un enduit, doivent être éprouvées à une pression d'au moins 100 lb/po² (700 kPa) conformément à la durée indiquée au tableau.

6.22.3

Après le raccordement d'un **appareil**, la tuyauterie doit être éprouvée comme suit :

- Avant d'alimenter en gaz la tuyauterie pour l'essai, on doit s'assurer que toutes les ouvertures par lesquelles le gaz pourrait fuir sont fermées.
- Immédiatement après avoir établi l'alimentation en gaz de la tuyauterie, on doit examiner minutieusement le cadran d'essai du compteur pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite de gaz.
- Dans les cas où aucun compteur n'est installé, la pression doit être mesurée à l'aide d'un manomètre, ou d'un dispositif équivalent, étalonné de manière à pouvoir lire une variation de pression conforme à l'article 6.22.2 b), sauf que :
 - dans le cas d'une tuyauterie soumise à une pression de service égale ou inférieure à 0,5 lb/po² (3,5 kPa), le manomètre ou le dispositif équivalent doit être étalonné de manière à lire une variation de pression maximale de 1 po c.e. (250 Pa) ; et
 - dans le cas d'une tuyauterie soumise à une pression de service supérieure à 0,5 lb/po² (3,5 kPa), mais ne dépassant pas 5 lb/po² (35 kPa), le manomètre ou le dispositif équivalent doit être étalonné de manière à pouvoir lire une variation de pression maximale de 1 once de pression (0,5 kPa).
- L'essai décrit à l'alinéa b) doit durer 10 minutes.
- Chaque raccord d'**appareil, robinet, train de robinets et composant** de tuyauterie doit être vérifié à la pression de service normale à l'aide d'une solution liquide ou d'un détecteur de fuite, afin de repérer les sources de fuite.

6.22.4

Une rallonge d'une tuyauterie existante doit être éprouvée en tant que système individuel conformément à l'article 6.22, sauf :

- a) lorsqu'elle est de longueur égale ou inférieure à 20 pi (6 m) et qu'elle est soumise à une pression de service normale inférieure à 0,5 lb/po² (3,5 kPa), auquel cas elle doit être soumise à un essai de détection de fuites conformément à l'article 6.22.3 e) ; et
- b) lorsque la rallonge est réalisée au moyen d'un raccordement soudé et que la nouvelle tuyauterie a été mise à l'essai conformément à l'article 6.22, le raccordement soudé doit être mis à l'essai selon l'article 6.22.3 e).

6.22.5

Lorsqu'une partie quelconque de la **tuyauterie** doit être enfermée dans un espace clos ou dissimulé, les essais prescrits à l'article 6.22.2 doivent être effectués au préalable.

6.23 Purge de la tuyauterie et du tuyau souple après l'essai d'étanchéité

6.23.1

Chaque tuyauterie et chaque **tuyau souple** contenant de l'air ou un gaz inerte doivent être **purgés** :

- a) à l'extérieur du bâtiment conformément à l'article 6.23.7 ; ou
- b) à un **brûleur de purge approuvé**, sous réserve de l'article 6.23.4.

6.23.2

Si le diamètre du tuyau est égal ou supérieur à 4 NPS et que ce dernier a été éprouvé avec de l'air, il faut d'abord **purger** le tuyau avec du gaz carbonique ou de l'azote, ou un mélange de ces deux gaz. Une autre purge doit ensuite être effectuée avec du gaz conformément à l'article 6.23.7. La personne chargée de l'opération de purge doit contrôler directement l'alimentation en gaz au moyen d'un **robinet** muni d'une manette. Le tuyau pour **purger** le gaz doit avoir un diamètre maximal de 1/2 NPS, ou être réduit à ce diamètre, dans le cas de tuyaux mesurant jusqu'à 4 NPS.

6.23.3

Si le tuyau mesure plus de 4 NPS, la purge doit être effectuée suivant des principes d'ingénierie reconnus.

6.23.4

Les tuyauteries ou les **tuyaux souples** alimentant un **appareil** d'un débit calorifique égal ou inférieur à 400 000 BTU/h (120 kW) peuvent être **purgés** à l'aide de gaz allumé à un **brûleur facilement accessible**, mais non à un **brûleur** situé dans la chambre de combustion. Une flamme ininterrompue doit être maintenue aux lumières du **brûleur** jusqu'à l'établissement d'une flamme de gaz constante.

6.23.5

Dans les cas où aucun **brûleur** n'est **facilement accessible** :

- a) un **appareil** équipé d'une **veilleuse** doit être **purgé** à la sortie du **train de robinets** de la **veilleuse**, une fois que la tuyauterie de la **veilleuse** est débranchée ; ou
- b) un **appareil** qui n'est pas muni d'une **veilleuse permanente** doit être **purgé** conformément à la marche à suivre décrite à l'annexe H.

6.23.6

La purge doit être effectuée sous surveillance constante.

6.23.7

Lorsqu'une tuyauterie est **purgée** à l'extérieur d'un **bâtiment** :

- a) le tuyau de purge ne doit pas se terminer à moins de 10 pi (3 m) de tout **bâtiment** ou d'une prise d'air ;
- b) l'extrémité du tuyau de purge doit être sous la surveillance constante d'une personne qualifiée qui doit contrôler la purge au moyen d'un **robinet** à quart de tour pourvu d'une manette et situé à moins de 5 pi (1,5 m) de l'extrémité du tuyau de purge. Aucun autre **robinet** ne doit être utilisé pour contrôler ou mettre fin à la **purge** ; et
- c) il est interdit de fumer et des précautions particulières doivent être prises pour éliminer ou fermer toute source réelle ou potentielle d'**allumage**, avant de commencer la **purge**.

6.23.8

Lorsqu'on **purge** une tuyauterie ou une canalisation par brûlage à la torche, on doit utiliser un **brûleur de purge approuvé**.

6.23.9

Lorsque toutes les tuyauteries et tous les **tuyaux souples** ont été **purgés**, on doit **purger** la tuyauterie des **appareils** et allumer les **brûleurs de veilleuses**.

6.24 Purge du gaz d'une tuyauterie

On doit utiliser du gaz carbonique ou de l'azote, ou un mélange de ces deux gaz, ou de l'air pour purger du gaz d'une tuyauterie en vue d'une réparation, d'une modification ou d'une mise hors service. Les exigences pertinentes de l'article 6.23 s'appliquent.

6.25 Génératrices

6.25.1

Les tuyaux ou les tubes qui alimentent une génératrice fournissant de l'énergie à des fins de sécurité doivent être indépendants de toute autre tuyauterie d'alimentation en gaz reliée au **bâtiment** et doivent comporter un **robinet** manuel identifié par un marquage permanent. Ce **robinet** doit être installé à l'endroit où la tuyauterie pénètre dans le **bâtiment**.

6.25.2

Lorsque l'alimentation en gaz d'une génératrice doit être assurée à des fins de sécurité, la source d'alimentation en question doit être conçue de manière que l'alimentation en gaz des tuyaux alimentant d'autres **appareils** puisse être coupée sans interruption de l'alimentation en gaz de la génératrice. Le **robinet** utilisé à cette fin doit être installé à l'endroit où la tuyauterie pénètre dans le **bâtiment**.

6.26 Tuyaux et tubes d'alimentation en gaz installés sur les toits

6.26.1

La tuyauterie peut être soutenue par des blocs de bois traité, espacés conformément au [tableau 6.2](#). Chaque **raccord** fileté doit être supporté. Les tubes doivent être soutenus conformément au [tableau 6.2](#) et à l'article 6.26.2.

6.26.2

Les tubes placés sur des toits doivent être soutenus sur toute leur longueur par une structure de bois traité.

6.26.3

La tuyauterie doit être installée conformément aux [articles 6.16.1](#) et [6.16.3](#) ; il doit y avoir des joints d'expansion. Voir l'[annexe G](#).

6.27 Inspection

6.27.1

Les tuyaux et tubes en plastique doivent être vérifiés avant et après leur installation pour déceler tout défaut comme des entailles, des égratignures et des rainures. Les pièces cylindriques endommagées doivent être coupées et remplacées. L'inspection doit permettre de confirmer que les joints sont en bon état.

6.27.2

Les joints des tuyaux et tubes en plastique doivent faire l'objet d'un examen visuel pour s'assurer qu'ils sont bien collés. Les joints en mauvais état doivent être coupés et remplacés.

7 Installation d'appareils particuliers

7.1 Chaudières

7.1.1

Les **chaudières** doivent être conformes à la loi et aux règlements provinciaux sur les chaudières à vapeur et les appareils sous pression.

7.1.2

Les **chaudières** doivent être installées sur :

- a) un socle solide et de niveau ; et
- b) une structure ou un plancher **incombustible**, sauf lorsqu'elles sont :
 - (i) **certifiées** pour installation sur un plancher **combustible** ;
 - (ii) installées à l'aide du socle spécial **certifié** du fabricant de la **chaudière** ; ou
 - (iii) installées conformément à l'article 4.13.3.

7.1.3

Sous réserve de l'article 4.13.2, les **chaudières** doivent présenter des dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- a) vertical : 18 po (450 mm) ;
- b) côtés et arrière : 18 po (450 mm) ; et
- c) avant : 48 po (1200 mm).

Voir aussi l'article 4.14.2.

7.2 Surpresseurs (gaz naturel uniquement)

7.2.1

De l'**air de ventilation** doit être fourni dans l'espace occupé par un surpresseur, de manière à empêcher toute accumulation de gaz en cas de fuite.

7.2.2

Un surpresseur ou un **appareillage** semblable, capable de réduire la pression dans la tuyauterie de service à une valeur plus basse que la pression de service requise doit être muni d'un manostat de basse pression à réenclenchement manuel.

7.2.3

Un surpresseur capable de créer une pression de sortie supérieure à la pression de service normale doit être muni d'un dispositif de contournement mécanique et d'un manostat de haute pression installé dans la tuyauterie de sortie du surpresseur, et réglé de manière à éviter que la pression de service ne dépasse de plus 20 % la pression de service normale.

7.2.4

Il n'est pas nécessaire que les surpresseurs scellés hermétiquement soient conformes à l'article 7.2.1.

7.2.5

Les compresseurs scellés hermétiquement et utilisés comme surpresseurs pour l'alimentation de **brûleurs** ou de torches ou le remplissage de **bouteilles** doivent être conformes à l'article 7.2 et leur capacité ne doit pas dépasser 500 pi³/h (14,15 m³/h).

7.3 Générateurs de gaz carbonique

7.3.1

Un générateur utilisé dans une serre doit être **certifié** pour une telle utilisation.

7.3.2

L'**air comburant** d'un générateur utilisé dans un local servant au stockage de denrées comestibles doit provenir de l'extérieur de ce local.

7.3.3

L'**air comburant** d'un générateur utilisé pour produire du gaz carbonique dans une serre peut provenir de l'intérieur de la serre si le taux de combustion ne dépasse pas 20 BTU/h/pi³ (0,2 kW/m³) de volume de la serre, si la concentration de dioxyde de carbone ne dépasse pas 5000 ppm et si la concentration de monoxyde de carbone ne dépasse pas 35 ppm. On doit mesurer la concentration de monoxyde de carbone et la concentration de dioxyde de carbone avant la mise en service initiale du système.

7.4 Sécheuses commerciales

7.4.1

Les sécheuses utilisées dans les lavoirs commerciaux doivent être installées de façon que l'ouverture d'accès à la partie supérieure des sécheuses soit protégée par un écran ou autre dispositif pour empêcher que des matières n'entrent en contact avec la surface chaude.

7.4.2

Sous réserve de l'article 4.13.2, les sécheuses doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- a) supérieur : 18 po (450 mm) ;
- b) avant : 18 po (450 mm) ; et
- c) arrière et côtés : 18 po (450 mm).

Δ 7.4.3

On peut utiliser une gaine en feillard flexible **incombustible** et **certifiée** pour raccorder la sortie de la sécheuse à un conduit d'évacuation de l'humidité rigide.

7.4.4

Toute sècheuse doit être raccordée à un conduit métallique d'évacuation de l'humidité se terminant à l'extérieur à au moins 3 pi (1 m) de tout évent de **régulateur d'abonné** et à au moins 10 pi (3 m) de toute prise d'air frais.

7.4.5

Le conduit d'évacuation de l'humidité ne doit pas être fixé au moyen de vis, ni être relié à un **conduit de raccordement**, à un **conduit d'évacuation** ni à une **cheminée**.

7.4.6

Il faut prévoir un approvisionnement d'air suffisant dans le local occupé par les sècheuses.

7.4.7

Le conduit d'évacuation de l'humidité doit se trouver à au moins 6 po (150 mm) de tout matériau **combustible**, mais il peut être installé plus près si le matériau **combustible** est protégé conformément au [tableau 4.1](#).

7.5 Sècheuses d'usage domestique

7.5.1

Les sècheuses doivent comporter un conduit d'évacuation de l'humidité qui se termine à l'extérieur du **bâtiment** et qui est constitué d'un matériau :

- a) **incombustible** ; ou
- b) **certifié** conforme aux exigences relatives aux conduits d'air de la classe 1 prescrites dans la CAN/ULC-S110.

7.5.2

Le conduit d'évacuation de l'humidité doit se terminer à au moins 3 pi (1 m), dans tous les sens, d'un **régulateur d'abonné** ou d'une prise d'air frais.

7.5.3

Le conduit d'évacuation de l'humidité ne doit pas être fixé au moyen de vis ni être relié à un **conduit de raccordement**, à un **conduit d'évacuation** ni à une **cheminée**.

7.5.4

Sous réserve de [l'article 4.13.2](#), les sècheuses doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau combustible :

- a) supérieur : 6 po (150 mm) ;
- b) avant : 24 po (600 mm) ; et
- c) arrière et côtés : 6 po (150 mm).

7.6 Conversion

7.6.1

Les dégagements minimaux par rapport aux matériaux **combustibles** pour les **chaudières** ou les **générateurs d'air chaud** convertis au gaz doivent être :

- a) dans le cas des **chaudières**, selon [l'article 7.1.3](#) ;
- b) dans le cas des **générateurs d'air chaud** pulsé :
 - (i) supérieur (caisse, caisson de distribution ou plénum) : 1 po (25 mm) ;
 - (ii) côtés et arrière : 6 po (150 mm) ; et
 - (iii) avant : 24 po (600 mm) ; et

- c) dans le cas d'un **générateur d'air chaud** à circulation naturelle :
- (i) vertical : 6 po (150 mm) ;
 - (ii) côtés et arrière : 6 po (150 mm) ; et
 - (iii) avant : 24 po (600 mm) sous réserve de l'article 4.13.2.

7.6.2

On doit nettoyer à fond les **appareils** devant être convertis, en vérifier l'étanchéité, s'assurer qu'ils sont en bon état de fonctionnement. Toute pièce défectueuse doit être réparée ou remplacée.

7.6.3

Lorsqu'un **appareil** ventilé fonctionnant au combustible solide ou liquide doit être converti, la **cheminée** doit être examinée et elle doit être conforme aux articles 8.12.2 à 8.12.11.

7.7 Brûleurs de substitution

7.7.1

On doit utiliser un **brûleur** de substitution conçu par le fabricant de l'**appareil** devant être converti ou un **brûleur** compatible avec l'**appareil** devant être converti.

7.7.2

Lorsqu'un **générateur d'air chaud** chauffé au mazout dans une **maison mobile** est converti au gaz, la conversion doit être effectuée à l'aide :

- a) du **brûleur certifié** compris dans l'ensemble de conversion du fabricant du **générateur d'air chaud** ;
ou
- b) d'un **brûleur** de conversion **certifié**, à condition :
 - (i) qu'il soit compatible avec le **générateur d'air chaud** et son installation ;
 - (ii) que la conception de base du **générateur d'air chaud** ne soit pas modifiée ; et
 - (iii) qu'une fois réglé, le régime de chauffe du **brûleur** ne dépasse pas le régime de chauffe prescrit par le fabricant du **générateur d'air chaud**.

7.7.3

Les **brûleurs** de substitution doivent être fixés solidement en bonne position afin d'éviter que la flamme ne vienne en contact avec des surfaces autres que le diffuseur de flammes.

7.8 Conversion des générateurs d'air chaud

7.8.1

Les **générateurs d'air chaud** à récupération ne doivent pas être convertis au moyen d'un :

- a) **brûleur à tirage naturel**, sauf :
 - (i) lorsque l'axe de la **buse** est à au moins 12 po (300 mm) au-dessus des lumières du **brûleur** ;
 - (ii) lorsque la sortie d'évacuation est prolongée pour permettre l'installation du **coupe-tirage** ou du **régulateur de tirage** de façon que l'ouverture d'échappement soit à au moins 12 po (300 mm) au-dessus du passage le plus élevé des **gaz de combustion** dans l'**appareil** ; et
 - (iii) lorsqu'une tuyauterie de dérivation d'au moins 1 po (25 mm) de diamètre relie le passage le plus élevé des **gaz de combustion** au **conduit de raccordement** en traversant l'enveloppe extérieure de l'**appareil**. Cette tuyauterie de dérivation peut être remplacée par un **registre** ; ou
- b) **brûleur assisté d'un ventilateur**, sauf :
 - (i) lorsque les exigences de l'alinéa a) (i) à (iii) sont satisfaites ; ou
 - (ii) lorsque les exigences de l'alinéa a) (i) et (ii) sont satisfaites et que le **brûleur** comporte un dispositif d'**allumage** par arc électrique, un dispositif de prépurge et un **robinet** automatique muni d'un double dispositif d'arrêt de sécurité intégré.

7.8.2

Le conduit de dérivation mentionné à l'article 7.8.1 a) (iii) doit être étanche au gaz et constitué d'un métal offrant une résistance aux contraintes et à la corrosion au moins égale à celle du métal auquel il est raccordé.

7.8.3

Les **générateurs d'air chaud** pulsé présentant une surface de chauffe secondaire sur le côté succion du ventilateur d'air de circulation ne doivent pas être convertis au gaz, sauf si cette surface de chauffe consiste en un simple **conduit de fumée** cylindrique reliant directement l'échangeur de chaleur primaire et la **buse** et comportant un seul joint continu soudé et parfaitement étanche au gaz.

7.8.4

La mention suivante doit être inscrite lisiblement en lettres noires sur fond jaune, sur une étiquette ou une affiche d'un matériau durable, fixée de chaque côté de la porte d'accès du compartiment du ventilateur d'air de circulation d'un **générateur d'air chaud** pulsé qui a été converti : «AVERTISSEMENT : CE COMPARTIMENT DOIT RESTER FERMÉ, SAUF POUR L'ENTRETIEN». «WARNING : THIS COMPARTMENT MUST BE CLOSED EXCEPT WHEN SERVICING».

Les lettres des mots «AVERTISSEMENT» et «WARNING» doivent être hautes d'au moins 3/8 po (9,6 mm) et les lettres des autres mots, d'au moins 3/16 po (4,8 mm).

7.8.5

La sortie d'évacuation mentionnée à l'article 7.8.1 doit être constituée d'un métal offrant une résistance aux contraintes et à la corrosion au moins égale à celle de l'acier galvanisé de calibre GSG n° 24 (0,60 mm).

7.8.6

Les **générateurs d'air chaud** à circulation naturelle ou les générateurs d'air chaud pulsé à commande automatique doivent être munis d'un limiteur de haute température qui doit être réglé à la valeur maximale suivante :

- a) 350 °F (175 °C) pour les **générateurs d'air chaud** à circulation naturelle ; et
- b) 250 °F (120 °C) pour les **générateurs d'air chaud** pulsés.

7.9 Conversion des cuisinières

7.9.1

On ne doit pas installer de **brûleurs** de substitution dont le **robinet** de commande est situé à l'arrière de la cuisinière, à moins que ce **robinet** ne soit **facilement accessible**.

7.9.2

Les **brûleurs** de substitution doivent être installés de façon que les caractéristiques de la flamme soient maintenues en tout temps.

7.9.3

Un **registre** manuel doit être remplacé par un **régulateur de tirage** et le **conduit d'évacuation** peut être réduit jusqu'à 4 po (100 mm).

7.10 Appareils de comptoir

Sous réserve de l'article 4.13.2, les **appareils** de comptoir doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- a) supérieur : 36 po (900 mm) ;
- b) avant : 6 po (150 mm) ; et
- c) arrière et côtés : 6 po (150 mm).

7.11 Appareils à ventouse

Le **conduit d'évacuation** d'un **appareil à ventouse** doit être installé conformément à l'article 8.14.8.

7.12 Générateurs d'air chaud utilisés avec des appareils de refroidissement

7.12.1

Lorsqu'un serpentin de refroidissement est installé conjointement avec un **générateur d'air chaud**, l'installation doit être faite de façon à empêcher l'égouttement des **produits de condensation** sur la surface de chauffe soit en disposant des **produits de condensation**, soit par un autre moyen.

7.12.2

Lorsqu'un **générateur d'air chaud** est installé en parallèle avec un serpentin de refroidissement, les **registres** ou tout autre dispositif de réglage de l'**approvisionnement d'air** doivent empêcher toute circulation :

- a) d'air froid à travers le **générateur d'air chaud** ; et
- b) d'air chaud sur le serpentin de refroidissement.

7.12.3

Lorsqu'un **générateur d'air chaud** pulsé est installé en série avec un appareil de refroidissement et qu'il est placé en amont du serpentin de refroidissement, le serpentin doit être conçu pour supporter la haute pression susceptible d'être engendrée, ou être pourvu d'un dispositif empêchant une pression excessive.

7.12.4

Tout **générateur d'air chaud** pulsé installé en série avec un appareil de refroidissement et placé en aval du serpentin de refroidissement doit être conçu pour cet usage.

7.13 Générateurs d'air chaud de chauffage central

7.13.1

Les **générateurs d'air chaud** de chauffage central doivent être installés sur le plancher ou sur une structure solide, de niveau et **incombustible**, sauf lorsque le générateur est :

- a) **certifié** pour une installation sur un plancher **combustible** ;
- b) installé à l'aide du socle spécial du fabricant du **générateur** ; ou
- c) installé conformément à l'article 4.13.3.

7.13.2

Sous réserve de l'article 4.13.2, les **générateurs d'air chaud** de chauffage central doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- a) supérieur : 1 po (25 mm) ;
- b) côtés et arrière : 6 po (150 mm) ; et
- c) avant : 24 po (600 mm).

Voir aussi l'article 4.14.2.

7.13.3

Un retour d'air frais ne doit pas être installé dans une **enceinte** ou un vide sanitaire par lequel parvient un approvisionnement d'**air comburant** à un **générateur d'air chaud**.

7.13.4

Il est interdit d'installer un **générateur d'air chaud sous plancher**.

7.13.5

Tout **générateur d'air chaud** utilisé pour chauffer une habitation en voie de construction doit :

- a) être installé :
 - (i) sur un plancher en béton fini ;
 - (ii) sur une dalle en béton coulé qui :
 - 1) a au moins 4 po (100 mm) d'épaisseur ;
 - 2) dépasse d'au moins 1 po (25 mm) le plancher fini du sous-sol ; et
 - 3) dépasse d'au moins 6 po (150 mm), sur la longueur et la largeur, le socle du **générateur d'air chaud** ; ou
 - (iii) par suspension, selon une méthode acceptable ;
- b) comporter des tuyauteries conformes au [chapitre 6](#) ;
- c) être ventilé conformément au [chapitre 8](#) ;
- d) être muni d'un plénum d'air chaud et d'un plénum de retour d'air protégés contre l'entrée de déchets ou de matériaux rejetés ; et
- e) comporter un thermostat installé sur un support solide ou sur un mur dans la zone où se trouve le **générateur d'air chaud** ou en un endroit chauffé par la chaleur provenant des gaines du **générateur d'air chaud**.

Δ 7.13.6

Les gaines de retour d'air d'un **générateur d'air chaud** installé dans une **enceinte** abritant également des **appareils** pouvant laisser échapper du combustible (y compris le **générateur d'air chaud**) doivent être scellées au corps du générateur et les joints effectués dans ces gaines doivent être étanchés pour empêcher l'infiltration d'air de l'**enceinte** vers les gaines de retour d'air.

7.14 Générateurs d'air chaud à circulation descendante

7.14.1

Tout **générateur d'air chaud** à circulation descendante, dont la sortie d'air chaud s'effectue vers le bas et qui porte la mention «INSTALLER SUR UN PLANCHER INCOMBUSTIBLE SEULEMENT»* doit être pourvu d'un socle distinct, **certifié** comme faisant partie intégrante de l'**appareil**, lorsqu'on l'installe sur un plancher **combustible** ou de manière qu'il traverse un plancher **combustible**.

*Le marquage en anglais est «FOR INSTALLATION ON NONCOMBUSTIBLE FLOORS ONLY».

7.14.2

Lorsqu'on installe un **générateur d'air chaud** à circulation descendante, on ne doit laisser dans le plancher aucune ouverture par laquelle la flamme ou les gaz chauds pourraient s'infiltrer dans la pièce au-dessus, au cas où un incendie prendrait naissance dans l'espace au-dessous du plancher.

7.14.3

L'air de circulation ne doit pas provenir de l'espace qui alimente en **air comburant** les **générateurs d'air chaud** à circulation descendante installés dans une **enceinte**.

7.15 Générateurs d'air chaud à gaines

7.15.1

Les **générateurs d'air chaud** à gaines ne doivent pas être installés du côté de la pression négative d'un ventilateur d'air de circulation.

7.15.2

Les gaines raccordées en amont et en aval de **générateurs d'air chaud** à gaines doivent être pourvues de panneaux amovibles de service.

7.15.3

Aucun air de circulation ne doit provenir de l'**enceinte** où se trouve un **générateur d'air chaud**.

7.15.4

Les commandes, à l'exception des éléments détecteurs, doivent être installées à l'extérieur de la gaine.

7.15.5

Les **générateurs d'air chaud** à gaines doivent être montés de façon que leur poids ne soit aucunement supporté par la tuyauterie d'alimentation.

7.15.6

Sous réserve de l'article 4.13.2, les **générateurs d'air chaud** à gaines doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- a) supérieur : 6 po (150 mm) ;
- b) avant (du côté du **brûleur**) : 24 po (600 mm) ;
- c) arrière et côtés : 6 po (150 mm) ; et
- d) inférieur : 6 po (150 mm).

Voir aussi l'article 4.14.2.

7.16 Générateurs d'air chaud horizontaux

7.16.1

Les **générateurs d'air chaud** horizontaux peuvent être installés dans un vide sanitaire, ou suspendus à un plancher ou à un plafond.

7.16.2

Dans un grenier, on doit prévoir une passerelle permanente et appropriée donnant accès au côté du **générateur d'air chaud** horizontal où se trouvent les commandes.

7.16.3

Il est interdit d'installer un **générateur d'air chaud** horizontal dans un grenier contenant des matières isolantes **combustibles** exposées ou leurs emballages.

7.16.4

Sous réserve de l'article 4.13.2, les **générateurs d'air chaud** horizontaux doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- a) supérieur : 6 po (150 mm) ;
- b) avant (du côté du **brûleur**) : 24 po (600 mm) ;
- c) arrière et côtés : 6 po (150 mm) ; et
- d) inférieur : 6 po (150 mm).

Voir aussi l'article 4.14.2.

7.17 Radiateurs muraux (radiateurs encastrés)

7.17.1

Les **radiateurs** muraux installés dans des murs **combustibles** doivent être **approuvés** pour ce genre d'installation.

7.17.2

Les panneaux, les grilles ou les portes de service qui doivent être enlevés pour l'entretien normal de l'appareil ne doivent pas être fixés au **bâtiment**.

7.17.3

Tout **conduit d'évacuation** raccordé à l'appareil et qui doit être dissimulé dans une cloison doit être du **type BW**.

7.18 Radiateurs de construction et chalumeaux

7.18.1

Les **radiateurs de construction** doivent être situés de façon à éviter qu'ils ne soient ni endommagés, ni perturbés.

7.18.2

Les **radiateurs de construction** doivent être installés sur un socle de niveau, solide et **incombustible** ou, s'ils sont conçus à cette fin, ils doivent être suspendus selon les instructions **certifiées** du fabricant.

7.18.3

Tout matériau **combustible** tel que la paille, la toile, le bois et les débris doit être tenu à l'écart d'un **radiateur de construction** conformément aux dégagements indiqués sur la plaque d'instructions du **radiateur de construction**.

7.18.4

Quand un **radiateur de construction** est en fonctionnement, un **approvisionnement d'air** adéquat doit être assuré.

7.18.5

Les tuyaux, les tubes, les **tuyaux souples** et les **raccords** doivent être solidement fixés, supportés et protégés contre l'endommagement et toute contrainte.

7.18.6

Lorsque les **radiateurs de construction** sont raccordés à une tuyauterie temporaire, la tuyauterie et les raccords doivent être conformes au [chapitre 6](#). De plus, chaque **embranchement** en service doit comporter un **robinet** d'arrêt muni d'une manette ou d'un volant. Le raccordement des **radiateurs de construction** peut être effectué au moyen de **tuyaux souples** à condition que les **robinets** d'arrêt soient installés immédiatement en amont des **tuyaux souples**.

7.18.7

Il incombe au locateur des **radiateurs de construction** au moment de la livraison au locataire, de s'assurer que :

- a) les **radiateurs de construction** sont **approuvés** et qu'ils sont en bon état de fonctionnement ; et
- b) le locataire est mis au courant du mode d'installation et d'utilisation sûr des **radiateurs de construction** et de leurs **composants** conformément à [l'article 7.18](#).

7.18.8

Il incombe à l'utilisateur des **radiateurs de construction** et de leurs **composants**, qu'il en soit le propriétaire ou le locataire, de s'assurer que :

- a) les **radiateurs de construction** et leurs **composants** sont installés et utilisés conformément à [l'article 7.18](#) ;
- b) l'entretien des **radiateurs de construction** et de leurs **composants** est assuré par un **installateur** qualifié ;
- c) le maniement des **radiateurs de construction** et de leurs **composants** est assuré par des personnes qui ont reçu les instructions nécessaires ; et
- d) les **radiateurs de construction** défectueux ou endommagés sont mis hors service.

7.18.9

Un **radiateur de construction** :

- a) doit être installé seulement dans un **bâtiment** en construction, en réparation ou en rénovation ; et
- b) ne doit pas être installé dans un **logement** habité ou dans des sections habitées d'un **bâtiment**.

7.18.10

Un chalumeau au propane manuel ne doit pas être laissé sans surveillance au cours des travaux.

7.19 Compensateurs d'air chaud de porte à chauffage direct

7.19.1

Les compensateurs d'air chaud de porte **à chauffage direct** doivent être installés conformément aux articles 7.20.7 à 7.20.11.

7.19.2

Les compensateurs d'air chaud de porte **à chauffage direct** doivent s'enclencher avec la porte à laquelle ils sont associés, de façon à ne pouvoir fonctionner que lorsque la porte est ouverte :

- a) à au moins 80 % ; ou
- b) à au moins 15 % et qu'un temporisateur raccordé à l'**appareil** garantit l'ouverture de la porte à 80 % dans un délai maximal de 60 secondes à partir du démarrage de l'**appareil**.

7.19.3

L'air chaud et les **produits de combustion** du compensateur d'air chaud de porte **à chauffage direct** doivent être dirigés à l'extérieur.

7.19.4

Un **générateur de ventilation tempérée à chauffage direct** utilisé comme compensateur d'air chaud de porte à chauffage direct doit être installé conformément aux articles 7.19 et 7.20.

7.20 Générateurs de ventilation tempérée à chauffage direct (GVTC D)

7.20.1

Sous réserve des articles 7.20.4, 7.20.12 et 7.20.13, un **GVTC D** ne doit être installé que s'il est nécessaire d'évacuer l'air intérieur et de le remplacer par de l'air extérieur préchauffé.

7.20.2

Un **GVTC D** ne doit pas être installé pour assurer une ventilation tempérée des endroits où les personnes peuvent dormir.

7.20.3

Sous réserve des articles 7.20.4, 7.20.12 et 7.20.13, un **GVTC D** doit :

- a) avoir une capacité d'amenée d'air qui ne dépasse pas la capacité d'évacuation totale du système d'évacuation de plus de 10 % ; et
- b) être enclenché de manière à ne pas pouvoir fonctionner à moins que le système d'évacuation ne soit en marche.

7.20.4

La quantité d'air de remplacement acheminé dans une cabine de pulvérisation industrielle ne doit pas dépasser la capacité d'évacuation totale du système d'évacuation de la cabine.

7.20.5

L'article 7.20.3 ne s'applique pas aux **GVTC** installés dans des puits de mine ou raccordés aux systèmes de conduits de puits de mine comportant une ouverture d'échappement communiquant avec le puits et présentant une section transversale suffisante.

7.20.6

Lorsque le système d'évacuation mentionné à l'article 7.20.3 peut nuire à la bonne **ventilation** des autres **appareils** au gaz, le système d'évacuation du **GVTC** doit être enclenché de telle sorte qu'il ne fonctionne que lorsque la soufflerie du **GVTC** est en marche.

7.20.7

Tout l'air circulant à travers un **GVTC** doit provenir directement de l'extérieur. Toutefois, il est permis de prendre l'**air comburant** primaire à l'intérieur du **bâtiment** dans une proportion égale ou inférieure à 0,5 % de l'air total circulant dans le **GVTC**.

7.20.8

Il doit y avoir un enclenchement pour assurer l'ouverture maximale de toute persienne automatique située à l'entrée ou à la sortie d'air du **GVTC** avant que celui-ci ne puisse démarrer.

7.20.9

Tout **GVTC** doit être situé à au moins 20 pi (6 m) à l'horizontale de tout plan vertical où se trouvent des gaz, des vapeurs ou des poussières combustibles.

7.20.10

Tout **GVTC** doit présenter un dégagement par rapport aux matériaux **combustibles** qui n'est pas inférieur à celui inscrit sur la plaque signalétique. Voir aussi l'article 4.14.2.

7.20.11

Aucun système de gaines dans lequel peut s'accumuler une quantité de gaz ou de **produits de combustion** ne peut être raccordé à un **GVTC**.

7.20.12

Un **GVTC** installé afin d'assurer la **ventilation** ou la pressurisation d'une gaine d'ascenseur ou d'un puits d'escalier doit :

- a) être actionné uniquement par un réseau avertisseur d'incendie dans les conditions normales de service ; et
- b) comporter un interrupteur de verrouillage manuel normalement ouvert qui permet la mise à l'essai du **GVTC** sans provoquer le déclenchement du réseau avertisseur d'incendie. Cet interrupteur doit être installé sur le **GVTC** ou directement à côté de ce dernier et doit porter un marquage indiquant sa fonction.

7.20.13

Lorsqu'un **GVTC** est installé afin d'assurer la **ventilation** d'un **garage-entrepôt** et qu'il est actionné seulement par un détecteur de monoxyde de carbone, il doit comporter un interrupteur de verrouillage manuel normalement ouvert permettant la mise à l'essai du **GVTC**. Cet interrupteur doit être installé sur le **GVTC** ou directement à côté de ce dernier et doit porter un marquage indiquant sa fonction.

7.20.14

Un **GVTC**D installé dans une cuisine ou raccordé à une cuisine doit être installé conformément à la méthode suivante :

- a) Lorsque la zone de préparation des aliments et la zone fréquentée par le public sont reliées à l'aide :
 - (i) de portes habituellement fermées ou d'une ou de plusieurs ouvertures permanentes et que l'aire libre totale des ouvertures ne dépasse pas 16 pi^2 ($1,5 \text{ m}^2$), le **GVTC**D doit être enclenché avec un système d'évacuation mécanique et la capacité d'écoulement de l'air garantie de ce système d'évacuation ne doit pas être inférieure à 90 % de l'**approvisionnement d'air** de remplacement ; ou
 - (ii) d'autres moyens que ceux décrits en (i), le **GVTC**D doit être enclenché avec un système d'évacuation mécanique et la capacité d'écoulement de l'air garantie de ce système d'évacuation ne doit en aucun cas être inférieure à 100 % ni supérieure à 105 % de l'**approvisionnement d'air** de remplacement.
- b) Toutes les autres exigences pertinentes de l'article 7.20 s'appliquent.

Δ 7.21 Radiateur industriel à gaz à chauffage direct sans recirculation d'air (RICD)

7.21.1

Un **RICD sans recirculation d'air** ne peut être installé que dans des **bâtiments industriels**, sous réserve des articles 7.21.10 à 7.21.12.

7.21.2

Un **RICD sans recirculation d'air** ne doit pas être installé pour alimenter en air des endroits où les personnes peuvent dormir.

7.21.3

Un **RICD sans recirculation d'air** doit être **certifié** conforme à la ANSI Z83.4/CSA 3.7. Il peut être utilisé comme compensateur d'air chaud de porte, **générateur de ventilation tempérée** ou radiateur ou pour une combinaison de ces fonctions. Si on utilise un **RICD sans recirculation d'air** comme compensateur d'air chaud de porte ou **générateur de ventilation tempérée**, on doit se conformer à l'article 7.21 au lieu de l'article 7.19 s'il s'agit d'un compensateur d'air chaud de porte et de l'article 7.20 s'il s'agit d'un **générateur de ventilation tempérée**.

7.21.4

Lorsqu'on installe un **RICD sans recirculation d'air**, le dégagement par rapport aux matériaux **combustibles** ne doit pas être inférieur aux valeurs inscrites sur la plaque signalétique. Voir aussi l'article 4.14.2.

7.21.5

Tout l'air alimentant un **RICD sans recirculation d'air** doit provenir directement de l'extérieur et être acheminé par des gaines.

7.21.6

Les gaines d'admission d'air, le cas échéant, doivent subir au moins quatre changements d'air avant de tenter un **allumage**.

7.21.7

Si on utilise des **registres** ou des persiennes pour l'admission de l'air extérieur, ils doivent être enclenchés de façon que les **brûleurs** principaux ne puissent fonctionner tant que les **registres** ne sont pas complètement ouverts.

7.21.8

L'installation doit être conçue de manière à permettre le fonctionnement d'un **RICD sans recirculation d'air** à son régime nominal, compte tenu du taux d'exfiltration calculé de la **structure**. À cette fin, l'installation doit être équipée d'ouvertures de décharge adéquates ou d'un système d'évacuation électrique enclenché, ou d'une combinaison de ces méthodes.

Si l'installation fait appel à l'exfiltration par l'enveloppe du **bâtiment** ou des ouvertures de décharge, le taux d'exfiltration calculé et les dimensions des ouvertures de décharge doivent être déterminés par un ingénieur.

Les ouvertures de décharge doivent être des persiennes ou des **registres** équilibrés à fonctionnement par gravité. On peut utiliser des **registres** à moteur ou des persiennes fermables à condition qu'ils soient enclenchés de façon que les **brûleurs** principaux ne puissent fonctionner tant que les **registres** ne sont pas complètement ouverts.

7.21.9

Un **RICD sans recirculation d'air** doit être installé à au moins 20 pi (6 m) horizontalement d'un plan vertical dans lequel se trouve un gaz, une vapeur ou de la poussière combustible.

7.21.10

Un **RICD** installé afin d'assurer la **ventilation** ou la pressurisation d'une gaine d'ascenseur ou d'un puits d'escalier doit :

- a) être actionné uniquement par un réseau avertisseur d'incendie dans les conditions normales de service ; et
- b) comporter un interrupteur de verrouillage manuel normalement ouvert qui permet la mise à l'essai du **RICD** sans provoquer le déclenchement du réseau avertisseur d'incendie. Cet interrupteur doit être installé sur le **RICD** ou directement à côté de ce dernier et doit porter un marquage indiquant sa fonction.

7.21.11

Lorsqu'un **RICD** est installé afin d'assurer la **ventilation** d'un **garage-entrepôt** et qu'il est actionné seulement par un détecteur de monoxyde de carbone, il doit comporter un interrupteur de verrouillage manuel normalement ouvert permettant la mise à l'essai du **RICD**. Cet interrupteur doit être installé sur le **RICD** ou directement à côté de ce dernier et doit porter un marquage indiquant sa fonction.

7.21.12

Un **RICD** installé dans une cuisine ou raccordé à une cuisine doit être installé conformément à la méthode suivante :

- a) Lorsque la zone de préparation des aliments et la zone fréquentée par le public sont reliées à l'aide :
 - (i) de portes habituellement fermées ou d'une ou de plusieurs ouvertures permanentes et que l'aire libre totale des ouvertures ne dépasse pas 16 pi² (1,5 m²), le **RICD** doit être enclenché avec un système d'évacuation mécanique et la capacité d'écoulement de l'air garantie de ce système d'évacuation ne doit pas être inférieure à 90 % de l'**approvisionnement d'air** de remplacement ; ou
 - (ii) d'autres moyens que ceux décrits en (i), le **RICD** doit être enclenché avec un système d'évacuation mécanique et la capacité d'écoulement de l'air garantie de ce système d'évacuation ne doit en aucun cas être inférieure à 100 % ni supérieure à 105 % de l'**approvisionnement d'air** de remplacement.
- b) Toutes les autres exigences pertinentes de l'article 7.21 s'appliquent.

7.22 Panneaux radiants

7.22.1

Les **panneaux radiants** de type non ventilé :

- a) doivent être protégés contre tout risque d'endommagement ;
- b) doivent être conformes à l'article 4.9.2 ;
- c) ne doivent pas être installés dans une **habitation** ou un **établissement de soins** ou **de détention** ;
- d) **certifiés** pour utilisation comme **radiateur de construction**, doivent être conformes à l'article 7.18. Il n'est toutefois pas exigé qu'ils soient conformes aux alinéas e) à g) ;
- e) doivent comporter un dispositif de **ventilation** mécanique :
 - (i) installé de manière que les **produits de combustion** de chaque **panneau radiant** soient expulsés efficacement à l'extérieur ;
 - (ii) le volume de **ventilation** étant d'au moins 300 pi³/min (142 dm³/s) pour chaque tranche ou portion de tranche de 100 000 BTU/h (30 kW) ; et
 - (iii) la **ventilation** mécanique doit être suffisante pour maintenir la concentration de dioxyde de carbone à moins de 5000 ppm mesurée à 6 pi (2 m) au-dessus de l'aire de travail ;
- f) doivent comporter un système de **ventilation** enclenché de manière que toute réduction du volume d'écoulement de l'air exigé en vertu de l'alinéa e) pour un **panneau radiant** ou un groupe de **panneaux radiants** entraîne l'arrêt de ce **panneau radiant** ou groupe de **panneaux radiants** ;
- g) doivent comporter une source d'**air comburant** et d'**air de ventilation** compatible avec l'alinéa e) ;
- h) ne doivent pas être installés dans un corridor de sortie, ou un escalier, ou à moins de 8 pi (2,5 m) de la porte de sortie, mesurés à l'horizontale ; et
- i) doivent présenter les dégagements par rapport au matériau **combustible** qui sont **certifiés** et indiqués sur l'**appareil**.

7.22.2

Lorsqu'il est impossible d'enclencher des **panneaux radiants** en raison de l'utilisation de **panneaux radiants** portatifs, le système de **ventilation** dont il est question à l'article 7.22.1 e) doit être raccordé à un détecteur de dioxyde de carbone équipé d'une alarme sonore et visuelle.

Δ 7.22.3

Les **panneaux radiants** de type ventilé doivent être installés conformément aux marquages **certifiés** et aux instructions d'installation **certifiées** du fabricant et doivent être protégés contre tout risque d'endommagement. Les **panneaux radiants** de type tube ne doivent être raccordés qu'à l'aide de **tuyaux de raccordement** de type I :

- a) **certifiés** conforme à la norme CSA CAN/CGA-8.1 ; et
- b) d'une longueur de 36 ± 6 po (90 ± 15 cm).

7.22.4

Les **panneaux radiants** installés dans un **garage** ou un lave-auto où les véhicules peuvent être exposés à une chaleur rayonnante doivent être conformes :

- a) à l'article 7.22.1 s'ils sont du type non ventilé ; ou
- b) à l'article 7.22.3 s'ils sont du type ventilé.

Le dégagement minimal, entre la face de rayonnement du **panneau radiant** et la surface supérieure du véhicule le plus haut qui est susceptible de se trouver dans le **garage** ou le lave-auto, ne doit pas être inférieur au dégagement **certifié** par rapport aux matériaux **combustibles**, tel qu'indiqué sur l'**appareil**. Des mesures doivent être prises afin que ces dégagements minimaux soient maintenus ; il peut s'agir d'un enclenchement qui coupe l'alimentation en gaz jusqu'à ce que le dégagement requis soit rétabli ou d'une barre de protection ou autre dispositif avertissant que le dégagement requis n'est pas assuré.

7.22.5

Lorsqu'un **panneau radiant** est installé dans un garage ou un atelier qui communique avec un **hangar d'aéronefs**, le dégagement minimal entre le plancher et le **panneau radiant** doit être de 8 pi (2,4 m).

7.22.6

Un **panneau radiant** ne doit pas être installé, dans un **hangar d'aéronefs**, à un endroit où il risque d'être endommagé par un aéronef, une grue, un échafaudage mobile ou d'autres objets.

7.22.7

Lorsqu'un **panneau radiant** est installé dans un **garage** et que le dégagement par rapport aux matériaux **combustibles** prescrit à l'article 7.22.4 ne peut pas être maintenu une fois que le véhicule est soulevé à l'aide d'un appareil de levage, un dispositif de verrouillage électrique doit être installé pour couper le **brûleur** et l'empêcher de fonctionner jusqu'à ce que le dégagement requis ait été rétabli.

7.23 Radiateurs

7.23.1

Les **radiateurs** installés dans une **salle de bains** doivent être du type **à ventouse**.

7.23.2

Tout radiateur installé dans un **foyer** doit être conçu à cette fin et porter le marquage «À UTILISER DANS UN FOYER INCOMBUSTIBLE»*. Son installation doit être conforme au code du bâtiment local, ou à défaut d'un tel code, au *Code national du bâtiment — Canada*.

*Le marquage anglais est «FOR USE IN NONCOMBUSTIBLE FIREPLACES».

7.23.3

Les **produits de combustion** des **radiateurs à rayonnement** doivent être évacués par un **conduit d'évacuation** ou une **cheminée**.

7.23.4

Lorsqu'un **radiateur à rayonnement** est installé dans un **foyer** muni d'un **registre** manuel, la commande du **registre** doit comporter une butée permanente qui empêche la fermeture complète de la sortie d'évacuation.

7.23.5

Tout **radiateur** installé dans une pièce utilisée comme chambre à coucher ou dans une pièce accessible au public doit être :

- du type à contrôle automatique de la température ;
- muni d'un **régulateur de pression** ;
- muni d'un dispositif d'arrêt de sûreté à coupure totale ; et
- ventilé.

7.23.6

Le **radiateur** doit être installé de manière à ne présenter aucun risque pour les murs, le plancher, les rideaux, les portes lorsqu'elles sont ouvertes, et à un endroit où il ne gêne pas la circulation des personnes.

7.23.7

Sous réserve de l'article 4.13.2, les **radiateurs** par convection autoportants doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- supérieur : 36 po (900 mm) ;
- avant : 24 po (600 mm) ; et
- arrière et côtés : 6 po (150 mm).

7.23.8

Sous réserve de l'article 4.13.2, les **radiateurs à rayonnement** autoportants doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- a) supérieur : 36 po (900 mm) ;
- b) avant : 24 po (600 mm) ; et
- c) arrière et côtés : 6 po (150 mm).

7.24 Appareils décoratifs et radiateurs à bûches réfractaires

7.24.1

Les **appareils** décoratifs et les radiateurs à bûches réfractaires doivent être installés conformément aux instructions d'installation **certifiées** du fabricant.

7.24.2

Tout **appareil** décoratif installé dans un **foyer** doit être conçu à cette fin et porter le marquage «À UTILISER DANS UN FOYER INCOMBUSTIBLE»*. Son installation doit être conforme au code du bâtiment local, ou à défaut d'un tel code, au *Code national du bâtiment — Canada*.

*Le marquage anglais est «FOR USE IN NONCOMBUSTIBLE FIREPLACES».

7.24.3

Les **produits de combustion** des **appareils** décoratifs doivent être évacués par un **conduit d'évacuation** ou une **cheminée**.

7.24.4

Les **appareils** décoratifs ne doivent pas être installés dans une **salle de bains** ni dans une pièce où l'on peut dormir. Toutefois, les **appareils certifiés** conformes à la ANSI Z21.50/CSA 2.22 peuvent être installés :

- a) dans une **salle de bains** s'ils sont du type **à ventouse** ;
- b) dans une **chambre à coucher** ou un **studio** s'ils sont du type **à ventouse** ; et
- c) dans une **chambre à coucher** ou un **studio** s'ils ne sont pas du type **à ventouse** et si l'**appareil** porte un marquage sur ou à côté de la plaque signalétique indiquant «ÉGALEMENT CERTIFIÉ POUR INSTALLATION DANS UNE CHAMBRE À COUCHER OU UN STUDIO»*.

*Le marquage anglais est «ALSO CERTIFIED FOR INSTALLATION IN A BEDROOM OR BED-SITTING ROOM».

7.24.5

Tout radiateur à bûches réfractaires doit être **certifié** pour l'utilisation prévue et au moment de l'installation, on doit assujettir le **registre** de la **cheminée** en position ouverte de manière à ventiler correctement l'**appareil**.

7.25 Chauffe-piscines

7.25.1

Les chauffe-piscines doivent être installés sur :

- a) un socle solide et de niveau ; et
- b) un plancher ou une structure **incombustible**, sauf lorsqu'ils sont :
 - (i) **certifiés** pour une installation sur un plancher **combustible** ;
 - (ii) installés sur le socle spécial **certifié** du fabricant du chauffe-piscine ; ou
 - (iii) installés conformément à l'article 4.13.3.

7.25.2

Sous réserve de l'article 4.13.2, les chauffe-piscines doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- a) vertical : 18 po (450 mm) ;
- b) côtés et arrière : 18 po (450 mm) ; et
- c) avant : 48 po (1200 mm).

7.25.3

Les chauffe-piscines installés à l'extérieur doivent être situés à au moins 18 po (450 mm) de toute ligne de propriété.

7.25.4

Les chauffe-piscines conçus pour être fixés sur un mur doivent l'être solidement.

7.25.5

Les chauffe-piscines extérieurs ne doivent être installés sous aucune **structure**, y compris une terrasse.

7.25.6

Les chauffe-piscines du type à tube à ailettes doivent être installés à l'extérieur ou dans une **enceinte** fermée qui n'est pas habituellement occupée et qui ne communique pas directement avec des zones occupées.

7.25.7

Sous réserve de l'approbation de l'**autorité compétente**, lorsqu'un chauffe-piscine intérieur est remplacé par un chauffe-piscine fonctionnant au gaz du type à tube à ailettes et qu'il n'est ni possible ni pratique de satisfaire à l'article 7.25.6, un chauffe-piscine fonctionnant au gaz et du type à tube à ailettes peut être installé à l'intérieur, à l'emplacement occupé par le chauffe-piscine à remplacer, à condition que :

- a) le chauffe-piscine soit conforme aux articles 7.25.1 et 7.25.2 ;
- b) toute porte qui communique avec une zone habituellement occupée soit munie d'un mécanisme de fermeture automatique ; et
- c) l'**air comburant** soit fourni de l'extérieur à l'endroit où se trouve le chauffe-piscine, conformément aux articles 8.2.4 et 8.3 ou, s'il y a lieu, conformément à l'article 8.4.

7.25.8

Lorsque les chauffe-piscines sont installés conformément à l'article 7.25.7, le propriétaire du chauffe-piscine doit en assurer l'entretien conformément aux instructions du fabricant. Dans tous les cas, l'entretien doit être effectué au moins une fois par année.

7.25.9

Les chauffe-piscines extérieurs doivent être installés conformément à l'article 8.14.10.

7.26 Chauffe-eau

7.26.1

À moins d'être du type **à ventouse**, un chauffe-eau ne doit pas être installé dans une **salle de bains** ni une **chambre à coucher**, ni aucune autre pièce où peuvent dormir des personnes.

7.26.2

Un chauffe-eau doit être équipé d'une **dispositif de décharge** à sécurité thermique et d'un tuyau d'évacuation dont le diamètre est au moins égal à celui de la sortie du dispositif. Le tuyau d'évacuation doit se terminer à au plus 12 po (300 mm) du plancher.

7.26.3

Les chauffe-eau instantanés (sans réservoir), à moins d'être **certifiés** pour être installés sur un mur **combustible**, doivent être protégés conformément au [tableau 4.1](#). Une telle protection doit se prolonger sur toute la longueur et toute la largeur du chauffe-eau et de son **coupe-tirage**.

7.26.4

Sous réserve de [l'article 4.13.2](#), un chauffe-eau à accumulation dont le **brûleur** est placé sous le réservoir doit être éloigné d'au moins 2 po (50 mm) de tout matériau **combustible** ; le dégagement minimal pour les autres types de chauffe-eau doit être de 6 po (150 mm). Voir aussi [l'article 4.14.2](#).

7.26.5

Tous les chauffe-eau **à ventouse** doivent présenter un dégagement minimal de 3 pi (900 mm) pour l'entretien du côté du **brûleur**.

7.26.6

Avant d'installer un chauffe-eau instantané (sans réservoir), **l'installateur** doit s'assurer que l'alimentation en eau est suffisante pour que le chauffe-eau fonctionne correctement.

7.27 Aérothermes

7.27.1

Les aérothermes suspendus doivent être fixés solidement par des supports métalliques appropriés.

7.27.2

Les aérothermes suspendus et les gaines d'air qui y sont raccordées doivent être placés de manière à ne créer aucune pression négative dans la pièce où se trouve l'appareil.

7.27.3

Dans un **garage**, un dégagement minimal de 8 pi (2,4 m) entre la base de l'aérotherme et le plancher du **garage** doit être respecté. Le dégagement minimal peut être réduit à 4 pi (1,2 m) lorsqu'un garde-fou adéquat empêche les véhicules de heurter l'aérotherme. Voir aussi [l'article 4.16](#).

7.27.4

Sous réserve de [l'article 4.13.2](#), le dégagement minimal entre l'appareil et tout matériau **combustible** doit être de 18 po (450 mm). Voir aussi [l'article 4.14.2](#).

7.28 Tables de cuisson

7.28.1

Les tables de cuisson doivent être raccordées par un tuyau rigide et être solidement fixées afin d'éviter tout déplacement.

7.28.2

Il est interdit d'installer une table de cuisson dans une **chambre à coucher**. Une table de cuisson peut toutefois être installée dans un **studio** pourvu qu'elle ne serve pas au chauffage.

7.28.3

Sous réserve de [l'article 4.13.2](#), les tables de cuisson doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- a) supérieur : 30 po (750 mm) ;
- b) avant : 6 po (150 mm) ; et
- c) arrière et côtés : 6 po (150 mm).

7.29 Incinérateurs

7.29.1

Un incinérateur doit être installé aussi près que possible d'une **cheminée**.

7.29.2

Les incinérateurs muraux doivent être installés dans un mur **incombustible** permettant un raccordement direct au **conduit de fumée** de la **cheminée**.

7.29.3

Le système d'évacuation d'un incinérateur ne doit pas comporter de **coupe-tirage**. Lorsqu'il est nécessaire de régler le tirage, on doit utiliser un **régulateur de tirage** à simple action.

7.29.4

Le **conduit de raccordement** doit être directement raccordé à une **cheminée** au moyen d'un fourreau distinct.

7.29.5

Lorsqu'un **conduit de raccordement** traverse un mur ou une cloison en matériau **combustible**, il doit être protégé au point de passage conformément à l'article 8.18.12.

7.29.6

Sous réserve de l'article 4.13.2, les incinérateurs doivent être installés à une distance minimale de 12 po (300 mm) de tout matériau **combustible**.

7.30 Appareils d'éclairage

7.30.1

Les lustres doivent être supportés afin que leur poids n'exerce aucune contrainte sur les tuyaux ou les tubes de gaz.

7.30.2

Les appliques doivent être supportées solidement et, si elles sont du type pivotant, des butées doivent être prévues pour empêcher le contact du globe avec tout matériau **combustible**.

7.30.3

Sous réserve de l'article 4.13.2, les appliques et les lustres doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- a) supérieur : 18 po (450 mm) ; et
- b) tous les côtés : 5 po (125 mm).

7.31 Appareils commerciaux de cuisson

7.31.1

Les **appareils commerciaux de cuisson** doivent être installés de niveau sur un socle solide.

7.31.2

Sur un plancher **combustible** sans protection ignifuge, ces **appareils** doivent reposer sur des pieds assurant un dégagement d'au moins 4 po (100 mm) entre leur base métallique et le plancher.

7.31.3

Si les pieds de l'un de ces **appareils** ne donnent pas un dégagement d'au moins 4 po (100 mm), il est interdit de poser l'**appareil** sur un plancher **combustible** à moins que celui-ci ne soit protégé par une tôle d'acier et qu'un espace vide d'au moins 2 po (50 mm) ne soit ménagé entre la base de l'**appareil** et la tôle d'acier.

7.31.4

Un dispositif fixe **incombustible** doit maintenir un dégagement minimal de 6 po (150 mm) entre un matériau **combustible** et les côtés ainsi que l'arrière d'un **appareil**. Voir aussi l'article 6.21.5.

7.31.5

Tout matériau **combustible** situé à moins de 18 po (450 mm) d'une surface de cuisson, à l'horizontale, doit être protégé sur une hauteur de 36 po (900 mm) au-dessus de la surface de cuisson.

7.31.6

Un dégagement d'au moins 16 po (400 mm) doit être assuré entre une friteuse et la flamme nue d'un **appareil** adjacent, à moins que ne soit installée une cloison en matériau **incombustible**, dépassant la friteuse et la flamme nue de l'**appareil** adjacent d'au moins 7 po (175 mm) en hauteur.

7.32 Cuisinières d'usage domestique

7.32.1

Il est interdit d'installer une cuisinière dans une **chambre à coucher**. Une cuisinière peut toutefois être installée dans un **studio**, pourvu qu'elle ne serve pas au chauffage.

7.32.2

Les cuisinières d'usage domestique doivent être installées de niveau. Elles doivent être isolées d'un plancher **combustible** par leurs propres pieds ou un socle isolant et être **certifiées** pour un telle installation.

7.32.3

Lorsqu'une cuisinière d'usage domestique est reliée à un **conduit de raccordement**, l'**installateur** doit prendre les précautions qui s'imposent pour protéger les matériaux **combustibles** avoisinants.

7.32.4

Sous réserve des articles 4.13.2 et 7.32.5 à 7.32.7, les cuisinières domestiques doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible** :

- a) supérieur : 30 po (750 mm) ;
- b) avant : 48 po (1200 mm) ; et
- c) arrière et côtés : 6 po (150 mm).

7.32.5

Les cuisinières d'usage domestique **certifiées** pour des dégagements latéraux et arrière nuls peuvent être installées sans dégagement latéral près de matériaux **combustibles**, pourvu qu'il y ait un dégagement de 1 po (25 mm) à l'arrière et que chaque mur latéral soit protégé par une tôle de calibre 28 MSG (0,3 mm), espacée du mur d'au moins 0,25 po (6 mm). La tôle doit s'étendre horizontalement, du mur arrière à l'extrémité avant de l'appareil, et verticalement de 5 po (125 mm) au-dessous de la surface de cuisson jusqu'à 30 po (750 mm) au-dessus de celle-ci.

7.32.6

Les nouveaux modèles de cuisinières d'usage domestique doivent être installés selon les dégagements **certifiés** par rapport au matériau **combustible** qui sont prescrits sur la plaque signalétique de l'**appareil**.

7.32.7

Lorsque le dessous du matériau **combustible** situé au-dessus d'une cuisinière d'usage domestique est protégé par un **carton isolant** d'au moins 0,25 po (6 mm) d'épaisseur et revêtu d'une tôle de calibre au moins égal à 28 MSG (0,3 mm), le dégagement au-dessus de la cuisinière prescrit à l'article 7.32.4 peut être réduit à 24 po (600 mm).

Δ 7.32.8

L'installation d'une hotte, d'un **appareil** d'extraction ou d'une combinaison des deux au-dessus d'une cuisinière doit être conforme aux instructions d'installation **certifiées** visant l'**appareil** en question.

7.33 Réfrigérateurs

7.33.1

Sous réserve de l'article 4.13.2, les réfrigérateurs doivent présenter les dégagements minimaux suivants par rapport à tout matériau **combustible**, sans égard aux protecteurs ou **chicanes** de l'appareil :

- a) supérieur : 12 po (300 mm) ; et
- b) arrière et côtés : 2 po (50 mm).

7.33.2

Un réfrigérateur non ventilé peut être installé dans un **logement** s'il est équipé d'un détecteur de monoxyde de carbone enclenché de manière à couper l'alimentation en gaz au **brûleur** lorsque le niveau de monoxyde de carbone excède les limites indiquées dans la CSA 6.19.

7.34 Moteurs fixes au gaz naturel

7.34.1

La tuyauterie d'alimentation d'un moteur au gaz naturel doit avoir les dimensions nécessaires pour accommoder le taux maximal de consommation de gaz et être conforme au chapitre 6. Si le fabricant ne peut fournir des renseignements précis sur le taux maximal de consommation de gaz, on doit calculer les dimensions de la tuyauterie en se basant sur des charges en mode d'exploitation normal, soit 10 000 BTU/h (3 kW) par BHP pour les moteurs à quatre temps et 13 000 BTU/h (4 kW) par BHP pour les moteurs à deux temps. Si l'on s'attend à des surcharges ou à des charges élevées au démarrage, on doit calculer les dimensions en tenant compte de la proportion de charge supplémentaire requise.

7.34.2

Un moteur au gaz naturel doit être muni :

- a) d'un **robinet d'arrêt de sûreté** automatique ;
- b) d'un régulateur de vitesse automatique ;
- c) d'un interrupteur à vide ou d'un manostat de basse pression d'huile ;
- d) d'un **régulateur atmosphérique** ; et
- e) d'un **raccord** de **tuyau flexible approuvé** pour service intensif, où le **raccord** est installé en amont du **régulateur atmosphérique**.

7.34.3

Tout moteur dont la puissance d'entrée dépasse 1 000 000 BTU/h (300 kW) doit être muni d'un **robinet d'arrêt de sûreté** supplémentaire installé en série et câblé en parallèle avec le **robinet d'arrêt de sûreté** exigé en vertu de l'article 7.34.2.

7.34.4

Les gaz d'échappement du moteur doivent être acheminés :

- a) par le plus court trajet vers l'extérieur, à un endroit où ils ne peuvent ni être emprisonnés, ni entrer dans un **bâtiment** par une fenêtre, une porte ou une autre ouverture ; ou
- b) à une **cheminée** conformément à l'article 7.34.9 b).

7.34.5

On doit déterminer les exigences relatives aux conduits d'échappement des moteurs au gaz en tenant compte d'une température d'échappement normale de 1000 °F (550 °C) pouvant atteindre à l'occasion des pointes de 1400 °F (760 °C).

7.34.6

Un tuyau d'échappement qui traverse un toit **combustible** doit être protégé au point de passage par un fourreau métallique ventilé qui dépasse le toit d'au moins 9 po (225 mm) vers le haut et 9 po (225 mm) vers le bas et dont le diamètre se calcule en ajoutant au moins 12 po (300 mm) au diamètre du tuyau. Si l'on emploie un fourreau à double évent, les mêmes exigences s'appliquent, sauf que le diamètre du fourreau doit avoir au moins 6 po (150 mm) de plus que le tuyau.

7.34.7

Un tuyau d'échappement qui traverse un mur ou une cloison **combustible** doit être protégé au point où il traverse le mur ou la cloison par :

- a) un fourreau métallique ventilé dont le diamètre a au moins 12 po (300 mm) de plus que le tuyau d'échappement ; ou
- b) un fourreau métallique ou en brique cuite d'argile réfractaire incorporé à un ouvrage de maçonnerie ou autre matériau **incombustible** assurant au moins 8 po (200 mm) d'isolation entre le fourreau et le matériau **combustible**.

7.34.8

Un tuyau d'échappement de moteur ne doit pas être installé dans un plancher, un plafond, un grenier ou un espace dissimulé, mais peut traverser de tels espaces s'il est installé dans une **cheminée en maçonnerie** ou **préfabriquée** qui convient aux températures nominales de service et qui n'est utilisée pour aucun autre **appareil**.

7.34.9

Un tuyau d'échappement de moteur ne doit pas se terminer :

- a) dans un **conduit d'évacuation** ;
- b) dans une **cheminée** dont la température nominale est inférieure à la température maximale des gaz d'échappement ; ou
- c) dans une **cheminée** qui dessert un autre **appareil**.

7.34.10

Une pièce renfermant un moteur fixe au gaz naturel doit comprendre :

- a) des ouvertures pour l'**air comburant** aux dimensions conformes à l'article 8.4.3 ; et
- b) des ouvertures de **ventilation** aux dimensions au moins égales à 10 % des dimensions de toute ouverture calculée à l'alinéa a), mais en aucun cas inférieures à 10 po² (6500 mm²).

Cette exigence s'applique à tous les moteurs, quelle que soit leur puissance d'entrée.

7.34.11

Les moteurs à démarrage automatique doivent être munis d'un dispositif de protection contre les faux démarrages et être conformes aux articles 7.34.2 et 7.34.3.

7.34.12

Lorsque la pression d'admission du gaz dépasse 0,5 lb/po² (3,5 kPa), un **régulateur de pression** à fermeture étanche doit être installé à l'entrée du **train de robinets**.

7.34.13

Lorsque la pression nominale de tous les **composants** du **train de robinets** n'est pas supérieure à la pression d'admission, une soupape de décharge doit être installée immédiatement en aval du **régulateur de pression** exigé à l'article 7.34.12 et doit être réglée de manière à empêcher que la pression ne dépasse la pression nominale du **composant** en aval dont la pression nominale est la plus faible.

7.34.14

Tout moteur au gaz naturel doit être muni d'une plaque signalétique fixée en permanence et clairement lisible, faisant état :

- a) du nom du fabricant ou du vendeur ;
- b) du carburant que peut accepter le moteur ;
- c) de ses caractéristiques électriques ;
- d) de sa puissance d'entrée maximale ; et
- e) de la pression d'admission au point de raccordement à la tuyauterie d'alimentation.

7.35 Moteurs au propane dans les bâtiments

7.35.1

Tout local renfermant un moteur au propane doit être aéré au moyen d'ouvertures situées au niveau du plancher et l'air comburant doit être prélevé à l'extérieur.

7.35.2

Lorsqu'un moteur au propane est installé dans un local situé sous le niveau du sol, la **ventilation** doit être assurée par un dispositif de ventilation mécanique fonctionnant en permanence et approuvé par l'**autorité compétente**. La **ventilation** mécanique doit être enclenchée électriquement au moteur de manière à le couper automatiquement en cas de panne du dispositif ; dans le cas contraire, il faut **purger** le local avant de mettre le moteur en marche et le dispositif de **ventilation** mécanique doit fonctionner pendant que le moteur est en marche. Il faut en outre, aérer le local avant et pendant toute réparation du moteur.

7.35.3

Un moteur au propane doit être installé dans un local qui présente un degré de résistance au feu d'au moins 2 h par rapport au reste du **bâtiment**. Les ouvertures de portes communiquant avec d'autres parties du **bâtiment** doivent être pourvues d'une porte coupe-feu ayant un degré de résistance au feu de 1,5 h. Ces portes ne doivent pas comporter de panneaux de verre ni d'ouvertures d'évacuation ; elles doivent être du type à battant et à fermeture automatique et être étanches afin d'empêcher toute infiltration de propane dans les autres parties du **bâtiment**.

7.35.4

Les gaz d'échappement doivent être évacués à l'extérieur du **bâtiment** de façon à ne présenter aucun risque d'incendie ni autre danger.

7.35.5

Le tuyau d'échappement d'un moteur ne doit pas être raccordé à :

- a) un **conduit d'évacuation** ;
- b) une **cheminée** dont la température normalisée est inférieure à la température maximale du gaz d'échappement ; et
- c) une **cheminée** reliée à un autre **appareil**.

7.35.6

Les **régulateurs** et les **soupapes** de décharge installés sur la tuyauterie d'alimentation en propane dans un **bâtiment** ou dans un local renfermant un moteur alimenté en propane doivent être ventilés à l'extérieur.

La sortie d'échappement doit être située :

- a) à au moins 5 pi (2 m) de toute ouverture d'un **bâtiment** ; et
- b) à au moins 10 pi (3 m) des prises d'air d'**appareils à ventouse** et d'équipement de circulation d'air ou de toute source d'**allumage**.

La mise à l'air libre d'un **appareillage** combiné de régulation et de vaporisation n'est pas nécessaire lorsqu'un **robinet** solénoïde est installé immédiatement en amont de cet **appareillage**.

7.35.7

Deux **robinets** solénoïdes installés en série et reliés électriquement en parallèle doivent être installés immédiatement en amont du **tuyau de raccordement** flexible exigé à l'article 7.35.8. Ces **robinets** doivent être contrôlés par un interrupteur sous vide, un interrupteur manométrique à pression d'huile ou un dispositif équivalent, de manière à empêcher l'admission du propane au carburateur lorsque l'**allumage** est coupé ou que le moteur est arrêté.

7.35.8

Un **tuyau de raccordement** flexible d'une longueur n'excédant pas 3 pi (1 m) doit être raccordé à l'extrémité de la tuyauterie d'alimentation du moteur et être installé de manière à éliminer tout risque d'endommagement.

7.35.9

Tout conduit d'échappement d'un moteur qui traverse directement un toit **combustible** doit être isolé, au point où il traverse le toit, par un fourreau métallique ventilé à simple paroi se prolongeant d'au moins 9 po (225 mm) au-dessus et 9 po (225 mm) au-dessous de la toiture. Le diamètre du fourreau doit être de 12 po (300 mm) supérieur à celui du conduit. On peut aussi utiliser un fourreau métallique ventilé à double paroi si son diamètre a au moins 6 po (150 mm) de plus que celui du conduit d'échappement.

7.35.10

Un conduit d'échappement d'un moteur qui traverse un mur ou une cloison **combustible** doit être protégé, au point où il traverse le mur ou la cloison :

- a) par un fourreau métallique ventilé dont le diamètre doit être supérieur à celui du conduit d'au moins 12 po (300 mm) ; ou
- b) par un fourreau métallique ou en brique cuite d'argile réfractaire incorporé à un ouvrage de maçonnerie ou autre matériau **incombustible** assurant au moins 8 po (200 mm) d'isolation entre le fourreau et le matériau **combustible**.

7.35.11

Le conduit d'échappement d'un moteur ne doit pas être installé dans un plancher, un plafond, un grenier ou un espace fermé, mais peut traverser de tels espaces s'il est installé dans une **cheminée** desservant uniquement ce type d'**appareil** et est conforme à l'article 8.12.1.

8 Systèmes d'évacuation et approvisionnement d'air des appareils

8.1 Généralités

8.1.1

L'article 8.2 s'applique aux générateurs d'air chaud de chauffage central, aux **chaudières** et aux chauffe-eau.

8.1.2

Les articles 8.2 à 8.5 ne s'appliquent pas aux **appareils à ventouse**.

8.1.3

Il est interdit d'entraver l'**approvisionnement d'air** d'un **appareil**.

8.1.4

L'**approvisionnement d'air** doit être assuré conformément :

- aux [articles 8.2](#) et [8.3](#) lorsque la puissance d'entrée d'un **appareil** ou le total des puissances d'entrée de plusieurs **appareils** est égal ou inférieur à 400 000 BTU/h (120 kW) ; ou
- à l'[article 8.4](#) lorsque la puissance d'entrée d'un **appareil** ou le total des puissances d'entrée de plusieurs **appareils** est supérieur à 400 000 BTU/h (120 kW).

8.1.5

Lorsqu'un **appareil** autre qu'un **appareil** de chauffage central ou un chauffe-eau d'usage domestique est installé dans un local où l'**approvisionnement en air** pour la combustion est insuffisant, des mesures doivent être prises pour assurer une ouverture d'**approvisionnement d'air** dimensionnée conformément au [tableau 8.1](#) ou [8.2](#).

8.2 Détermination de l'approvisionnement d'air des générateurs d'air chaud de chauffage central, des chaudières et des chauffe-eau

8.2.1

Une ouverture d'**approvisionnement d'air** extérieur, dont les dimensions sont conformes à l'[article 8.2.2](#), doit être pratiquée dans une **enceinte** ou une **structure** abritant un **appareil** lorsque l'**enceinte** ou la **structure** :

- comporte des fenêtres et des portes bien ajustées ou à fermeture étanche et que les murs extérieurs sont recouverts d'un pare-vapeur continu, étanche, et de placoplâtre (construction à sec), de contre-plaqué ou de matériaux analogues, à joints étanches ; ou
- présente une aire de fuite équivalente d'au plus 78 po² (0,05 m²), à une pression différentielle de 0,00145 lb/po² (10 Pa) lorsqu'elle est éprouvée selon la méthode canadienne reconnue de **dépressurisation** par ventilateur.

8.2.2

Sous réserve de l'[article 8.2.3](#), l'aire libre de l'ouverture d'**approvisionnement d'air** extérieur prescrite à l'[article 8.2.1](#) doit être déterminée conformément au [tableau 8.1](#), dans le cas d'un **appareil** muni d'un **dispositif de contrôle du tirage**, et au [tableau 8.2](#) dans le cas d'un **appareil** sans **dispositif de contrôle du tirage**. La puissance d'entrée totale de tous les **appareils** se trouvant dans la **structure** ou l'**enceinte** doit être utilisée. Si un **appareil** muni d'un **dispositif de contrôle du tirage** et un **appareil** sans un tel dispositif sont installés dans la même **structure** ou **enceinte**, l'aire libre requise de l'ouverture d'**approvisionnement d'air** doit correspondre à la plus élevée des deux valeurs suivantes, soit :

- l'aire prescrite au [tableau 8.1](#), calculée selon la puissance d'entrée totale des **appareils** munis de **dispositifs de contrôle du tirage** seulement ; ou
- l'aire prescrite au [tableau 8.2](#), calculée selon la puissance d'entrée totale de tous les **appareils**.

8.2.3

Une source d'**approvisionnement d'air** extérieur n'est pas requise pour un chauffe-eau dont la puissance d'entrée ne dépasse pas 50 000 BTU/h (15 kW) et qui est le seul **appareil** qui doit être alimenté en air installé dans une **enceinte** ou une **structure**.

8.2.4

L'**enceinte** ou la **structure** dans laquelle un **appareil** est installé doit comporter une ouverture d'**approvisionnement d'air** extérieur, dont les dimensions sont conformes à l'[article 8.2.5](#), lorsque l'**enceinte** ou la **structure** n'est pas construite conformément à l'[article 8.2.1](#) a) et qu'elle n'est pas conforme à l'[article 8.2.1](#) b).

8.2.5

L'aire libre de l'ouverture d'**approvisionnement d'air** extérieur prescrite à l'article 8.2.4 doit être déterminée conformément au [tableau 8.3](#), dans le cas d'un **appareil** muni d'un **dispositif de contrôle du tirage**, et au [tableau 8.4](#) dans le cas d'un **appareil** sans **dispositif de contrôle du tirage**. La puissance d'entrée totale de tous les **appareils** se trouvant dans la **structure** ou l'**enceinte** doit être utilisée. Si un **appareil** muni d'un **dispositif de contrôle du tirage** et un **appareil** sans un tel dispositif sont installés dans la même **structure** ou **enceinte**, l'aire libre requise de l'ouverture d'**approvisionnement d'air** doit correspondre à la plus élevée des deux valeurs suivantes, soit :

- a) l'aire prescrite au [tableau 8.3](#), calculée selon la puissance d'entrée totale des **appareils** munis de **dispositifs de contrôle du tirage** seulement ; ou
- b) l'aire prescrite au [tableau 8.4](#), calculée selon la puissance d'entrée totale de tous les **appareils**.

Tableau 8.1
Approvisionnement requis en air comburant et en air de dilution
pour les appareils munis d'un dispositif de contrôle du tirage,
lorsque la puissance d'entrée combinée est égale ou inférieure
à 400 000 BTU/h (120 kW) et que la structure est conforme
à l'article 8.2.1 a) ou b)

(voir les articles 8.1.5, 8.2.2 et 8.21.2 et les tableaux 8.3 et 8.4)

Puissance d'entrée totale des appareils*, milliers de BTU/h (kW)	Aire libre requise de l'ouverture de la gaine d'approvisionnement d'air, po ² (mm ²)	Diamètre équivalent approximatif acceptable de la gaine circulaire, † po (mm)
25 (8)	7 (4 500)	3 (75)
50 (15)	7 (4 500)	3 (75)
75 (23)	11 (7 000)	4 (100)
100 (30)	14 (9 000)	4 (100)
125 (37)	18 (12 000)	5 (125)
150 (45)	22 (14 000)	5 (125)
175 (53)	25 (16 000)	6 (150)
200 (60)	29 (19 000)	6 (150)
225 (68)	32 (21 000)	6 (150)
250 (75)	36 (23 000)	7 (175)
275 (83)	40 (26 000)	7 (175)
300 (90)	43 (28 000)	7 (175)
325 (98)	47 (30 000)	8 (200)
350 (105)	50 (32 000)	8 (200)
375 (113)	54 (35 000)	8 (200)
400 (120)	58 (37 000)	9 (225)

*Pour les puissances d'entrée totales comprises entre les valeurs énumérées, utiliser la valeur supérieure suivante.

†Ces chiffres sont basés sur une longueur de gaine équivalente maximale de 20 pi (6 m). Pour les longueurs de gaine équivalentes comprises entre 20 pi (6 m) et 50 pi (15 m), augmenter d'une grandeur le diamètre de gaine circulaire.

Tableau 8.2
Approvisionnement requis en air comburant pour les appareils
sans dispositif de contrôle du tirage, lorsque la puissance d'entrée
combinée est égale ou inférieure à 400 000 BTU/h (120 kW)
et que la structure est conforme à l'article 8.2.1 a) ou b)
 (voir les articles 8.1.5, 8.2.2 et 8.21.2)

Puissance d'entrée totale des appareils*, milliers de BTU/h (kW)	Aire libre requise de l'ouverture de la gaine d'approvisionnement d'air, po ² (mm ²)	Diamètre équivalent approximatif acceptable de la gaine circulaire, † po (mm)
25 (8)	4 (2 600)	2 (50)
50 (15)	4 (2 600)	2 (50)
75 (23)	5 (3 200)	3 (75)
100 (30)	7 (4 500)	3 (75)
125 (37)	9 (5 800)	4 (100)
150 (45)	11 (7 000)	4 (100)
175 (53)	13 (8 400)	4 (100)
200 (60)	14 (9 000)	5 (125)
225 (68)	16 (10 300)	5 (125)
250 (75)	18 (12 000)	5 (125)
275 (83)	20 (13 000)	5 (125)
300 (90)	22 (14 000)	6 (150)
325 (98)	23 (15 000)	6 (150)
350 (105)	25 (16 000)	6 (150)
375 (113)	27 (17 400)	6 (150)
400 (120)	29 (19 000)	6 (150)

*Pour les puissances d'entrée totales comprises entre les valeurs énumérées, utiliser la valeur supérieure suivante.

†Ces chiffres sont basés sur une longueur de gaine équivalente maximale de 20 pi (6 m). Pour les longueurs de gaine équivalentes comprises entre 20 pi (6 m) et 50 pi (15 m), augmenter d'une grandeur le diamètre de gaine circulaire.

Tableau 8.3
Approvisionnement requis en air comburant et en air de dilution pour les
appareils munis d'un dispositif de contrôle du tirage, lorsque la puissance
d'entrée combinée est égale ou inférieure à 400 000 BTU/h (120 kW) et que
la structure n'est pas conforme à l'article 8.2.1 a) ou b)
 (voir l'article 8.2.5)

Puissance d'entrée totale des appareils*, milliers de BTU/h (kW)	Volume de la structure ou de l'enceinte, pi ³ (m ³)															
	500 (14)	1000 (28)	2000 (57)	3000 (85)	4000 (113)	5000 (142)	6000 (170)	7000 (198)	8000 (227)	9000 (255)	10 000 (283)	12 500 (354)	15 000 (425)	17 500 (495)	20 000 (566)	
	Ouverture de la gaine d'approvisionnement d'air†, po ² (milliers de mm ²)															
25 (8)	4 (3)	4 (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
50 (15)	7 (5)	7 (5)	7 (5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
75 (23)	11 (7)	11 (7)	11 (7)	11 (7)	11 (7)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
100 (30)	14 (9)	14 (9)	14 (9)	14 (9)	14 (9)	14 (9)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
125 (37)	18 (12)	18 (12)	18 (12)	18 (12)	18 (12)	18 (12)	18 (12)	18 (12)	0	0	0	0	0	0	0	
150 (45)	22 (14)	22 (14)	22 (14)	22 (14)	22 (14)	22 (14)	22 (14)	22 (14)	22 (14)	0	0	0	0	0	0	
175 (53)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	0	0	0	0	
200 (60)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	0	0	0	0	
225 (68)	32 (21)	32 (21)	32 (21)	32 (21)	32 (21)	32 (21)	32 (21)	32 (21)	32 (21)	32 (21)	32 (21)	32 (21)	0	0	0	
250 (75)	36 (23)	36 (23)	36 (23)	36 (23)	36 (23)	36 (23)	36 (23)	36 (23)	36 (23)	36 (23)	36 (23)	36 (23)	0	0	0	
275 (83)	40 (26)	40 (26)	40 (26)	40 (26)	40 (26)	40 (26)	40 (26)	40 (26)	40 (26)	40 (26)	40 (26)	40 (26)	40 (26)	0	0	
300 (90)	43 (28)	43 (28)	43 (28)	43 (28)	43 (28)	43 (28)	43 (28)	43 (28)	43 (28)	43 (28)	43 (28)	43 (28)	43 (28)	43 (28)	0	
325 (98)	47 (30)	47 (30)	47 (30)	47 (30)	47 (30)	47 (30)	47 (30)	47 (30)	47 (30)	47 (30)	47 (30)	47 (30)	47 (30)	47 (30)	0	
350 (105)	50 (32)	50 (32)	50 (32)	50 (32)	50 (32)	50 (32)	50 (32)	50 (32)	50 (32)	50 (32)	50 (32)	50 (32)	50 (32)	50 (32)	50 (32)	
375 (113)	54 (35)	54 (35)	54 (35)	54 (35)	54 (35)	54 (35)	54 (35)	54 (35)	54 (35)	54 (35)	54 (35)	54 (35)	54 (35)	54 (35)	54 (35)	
400 (120)	58 (37)	58 (37)	58 (37)	58 (37)	58 (37)	58 (37)	58 (37)	58 (37)	58 (37)	58 (37)	58 (37)	58 (37)	58 (37)	58 (37)	58 (37)	

*Pour les puissances d'entrée totales comprises entre les valeurs énumérées, utiliser la valeur supérieure suivante.

†Voir le [tableau 8.1](#) pour les équivalents acceptables de gaines circulaires.

Tableau 8.4
Approvisionnement requis en air comburant pour les appareils sans dispositif de
contrôle du tirage, lorsque la puissance d'entrée combinée est égale ou inférieure à
400 000 BTU/h (120 kW) et que la structure n'est pas conforme à l'article 8.2.1 a) ou b)
 (voir l'article 8.2.5)

Puissance d'entrée totale des appareils*, milliers de BTU/h (kW)	Volume de la structure ou de l'enceinte, pi ³ (m ³)														
	500 (14)	1000 (28)	2000 (57)	3000 (85)	4000 (113)	5000 (142)	6000 (170)	7000 (198)	8000 (227)	9000 (255)	10 000 (283)	12 500 (354)	15 000 (425)	17 500 (495)	20 000 (566)
	Ouverture de la gaine d'approvisionnement d'air†, po ² (milliers de mm ²)														
25 (8)	2 (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50 (15)	4 (3)	4 (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—
75 (23)	5 (3)	5 (3)	5 (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—
100 (30)	7 (5)	7 (5)	7 (5)	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—
125 (37)	9 (6)	9 (6)	9 (6)	9 (6)	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—
150 (45)	11 (7)	11 (7)	11 (7)	11 (7)	11 (7)	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—
175 (53)	13 (8)	13 (8)	13 (8)	13 (8)	13 (8)	13 (8)	0	0	0	0	0	—	—	—	—
200 (60)	14 (9)	14 (9)	14 (9)	14 (9)	14 (9)	14 (9)	0	0	0	0	0	—	—	—	—
225 (68)	16 (10)	16 (10)	16 (10)	16 (10)	16 (10)	16 (10)	16 (10)	0	0	0	0	—	—	—	—
250 (75)	18 (12)	18 (12)	18 (12)	18 (12)	18 (12)	18 (12)	18 (12)	18 (12)	0	0	0	—	—	—	—
275 (83)	20 (13)	20 (13)	20 (13)	20 (13)	20 (13)	20 (13)	20 (13)	20 (13)	20 (13)	0	0	—	—	—	—
300 (90)	22 (14)	22 (14)	22 (14)	22 (14)	22 (14)	22 (14)	22 (14)	22 (14)	22 (14)	0	0	—	—	—	—
325 (98)	23 (15)	23 (15)	23 (15)	23 (15)	23 (15)	23 (15)	23 (15)	23 (15)	23 (15)	23 (15)	0	—	—	—	—
350 (105)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	25 (16)	—	—	—	—
375 (113)	27 (17)	27 (17)	27 (17)	27 (17)	27 (17)	27 (17)	27 (17)	27 (17)	27 (17)	27 (17)	27 (17)	—	—	—	—
400 (120)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	29 (19)	—	—	—	—

*Pour les puissances d'entrée totales comprises entre les valeurs énumérées, utiliser la valeur supérieure suivante.

†Voir le [tableau 8.1](#) pour les équivalents acceptables de gaines circulaires.

8.2.6

Lorsqu'un **appareil** est installé dans une **enceinte** et que des ouvertures permanentes dont les dimensions et l'emplacement sont conformes aux alinéas a) et b) de cet article sont prévues pour permettre la communication entre l'**enceinte** et le reste de la **structure**, le volume total de la **structure** peut être utilisé pour déterminer l'**approvisionnement d'air** requis, pourvu que la **structure** ne soit pas construite conformément à l'**article 8.2.1 a)** et qu'elle ne soit pas conforme à l'**article 8.2.1 b)**. Dans le cas contraire, on doit employer le volume de l'**enceinte**. Les ouvertures doivent :

- a) Dans tous les cas, il doit y avoir une ouverture et elle doit :
 - (i) présenter une aire libre minimale de 1 po² par 1000 BTU/h (2225 mm²/kW) de la puissance d'entrée totale de tous les **appareils** se trouvant dans l'**enceinte** ; et
 - (ii) être située à au plus 18 po (450 mm) et à moins de 6 po (150 mm) au-dessus du plancher.
- b) Lorsqu'un ou plusieurs **appareils** sont munis d'un **dispositif de contrôle du tirage**, une ouverture supplémentaire doit être pratiquée et elle doit présenter la même aire libre que l'ouverture prescrite en a). Cette ouverture doit être située le plus près possible du plafond sans être plus basse que l'ouverture d'évacuation du **dispositif de contrôle du tirage** le plus bas.

8.3 Ouvertures et gaines d'approvisionnement d'air

8.3.1

Sous réserve des **articles 8.3.3** et **8.3.4**, on doit utiliser une gaine pour assurer l'**approvisionnement d'air** extérieur exigé aux **articles 8.2.1** et **8.2.4**. La gaine doit :

- a) être constituée de métal ou d'un matériau qui satisfait aux exigences de la classe 1 prescrites dans la CAN/ULC-S110 ;
- b) communiquer directement avec l'extérieur ;
- c) présenter au moins la même section que l'aire libre de l'ouverture d'entrée de l'**approvisionnement d'air** à laquelle elle est reliée ; et
- d) se terminer à moins de 1 pi (300 mm) au-dessus et à moins de 2 pi (600 mm) à l'horizontale du **brûleur** de l'**appareil** dont la puissance d'entrée est la plus élevée.

8.3.2

Une gaine de section carrée ou rectangulaire ne doit être utilisée que si l'aire libre de l'ouverture d'**approvisionnement d'air** doit être égale ou supérieure à 9 po² (5800 mm²). La plus petite dimension d'une gaine de section carrée ou rectangulaire ne doit pas être inférieure à 3 po (75 mm).

8.3.3

Au lieu d'une gaine une ouverture peut assurer l'**approvisionnement d'air** extérieur d'un **appareil** conformément aux **articles 8.2.1** et **8.2.4** et l'ouverture doit être située à moins de 1 pi (300 mm) au-dessus et à moins de 2 pi (600 mm) à l'horizontale du **brûleur** de l'**appareil** dont la puissance d'entrée est la plus élevée.

8.3.4

Un **appareillage d'approvisionnement d'air comburant certifié** peut être utilisé au lieu d'une gaine pour assurer l'**approvisionnement d'air** extérieur d'un **appareil** conformément aux **articles 8.2.1** et **8.2.4**.

8.3.5

Une ouverture d'**approvisionnement d'air** extérieur doit être munie d'un mécanisme qui empêche l'entrée directe de la pluie et du vent, et ce mécanisme ne doit pas réduire l'aire libre requise de l'ouverture d'**approvisionnement d'air**.

8.3.6

L'ouverture d'entrée de l'**approvisionnement d'air** extérieur doit se trouver à au moins 12 po (300 mm) du niveau du sol à l'extérieur.

8.4 Exigences d'approvisionnement d'air des appareils d'une puissance d'entrée totale supérieure à 400 000 BTU/h (120 kW) (voir l'article 8.1.4)

8.4.1

Une ouverture d'**air de ventilation** doit assurer la **ventilation** des locaux occupés par les **appareils** et les **appareillages**. Cette ouverture doit se trouver au plus haut point possible communiquant avec l'extérieur. La section totale de cette ouverture doit être au moins égale à 10 % de la section prescrite aux [articles 8.4.2](#) et [8.4.3](#), mais jamais inférieure à 10 po² (6500 mm²).

8.4.2

Lorsque l'**approvisionnement d'air** provient de l'extérieur du **bâtiment** par **ventilation** naturelle pour des **brûleurs à tirage naturel**, des **brûleurs** partiellement **assistés d'un ventilateur**, des **brûleurs** entièrement **assistés d'un ventilateur** ou des **brûleurs** à tirage assisté mécaniquement, il doit y avoir une ouverture d'**approvisionnement d'air** permanente ayant une section d'au moins 1 po²/7000 BTU/h (310 mm² par kW) jusqu'à 1 000 000 BTU/h, plus 1 po²/14 000 BTU/h (155 mm² par kW) au-delà de 1 000 000 BTU/h. Cette ouverture ou gaine, le cas échéant, ne doit pas se trouver à plus de 18 po (450 mm) ni à moins de 6 po (150 mm) du plancher. Cette ouverture doit s'ajouter à celle exigée à l'article 8.4.1. Voir aussi les [articles 4.1.3](#) et [4.1.4](#).

8.4.3

Lorsque l'**approvisionnement d'air** provient de l'extérieur du bâtiment par **ventilation** naturelle pour des **brûleurs à tirage forcé** et qu'aucun **régulateur de tirage, coupe-tirage** ni autre dispositif de dilution des **gaz de combustion** n'est installé dans la même pièce, il doit y avoir, en plus de l'ouverture pour l'**air de ventilation** exigée à l'article 8.4.1, une ou plusieurs ouvertures d'**approvisionnement d'air** permanentes ayant une section totale d'au moins 1 po² par tranche de 30 000 BTU/h (70 mm²/kW) du débit calorifique total des **brûleurs**. L'emplacement de ces ouvertures ne doit pas empêcher la **ventilation** de se faire par les ouvertures d'**air de ventilation** prescrites à l'article 8.4.1. Voir aussi les [articles 4.1.3](#) et [4.1.4](#).

8.4.4

Lorsque l'**approvisionnement d'air** d'un local renfermant les deux types d'**appareillages** décrits aux [articles 8.4.2](#) et [8.4.3](#) provient de l'extérieur du bâtiment par **ventilation** naturelle, la section de l'ouverture ne doit pas être inférieure à la section totale exigée pour les deux types d'**appareillages** lorsqu'elle est calculée conformément à l'article 8.4.2 ou 8.4.3, selon le cas. Cette ouverture doit s'ajouter à celle exigée à l'article 8.4.1. Voir aussi les [articles 4.1.3](#) et [4.1.4](#).

8.4.5

Lorsqu'on utilise une gaine d'**approvisionnement d'air** pour satisfaire à l'article 8.4.2 ou 8.4.3, l'orifice de sortie de la gaine doit se trouver dans un endroit où l'air froid n'aura aucun effet sur les tuyauteries de vapeur ou d'eau, ni sur l'appareillage électrique ou mécanique.

8.5 Registres, persiennes et grilles

8.5.1

Lorsque l'on calcule l'aire libre des ouvertures d'**approvisionnement d'air** prescrite aux [articles 8.2](#) et [8.3](#), on doit tenir compte de l'obstruction causée par les persiennes fixes, les grilles ou les grillages protégeant ces ouvertures.

8.5.2

Les ouvertures des persiennes fixes, des grilles ou des grillages ne doivent présenter aucune dimension inférieure à 0,25 po (6 mm).

8.5.3

Les **registres** manuels et les persiennes à réglage manuel sont interdits.

8.5.4

Les **registres** automatiques et les persiennes à réglage automatique doivent être enclenchés avec le **brûleur** principal de manière que ce dernier ne puisse fonctionner à moins que le **registre** ou la persienne ne soit en position complètement ouverte.

8.5.5

Tout **registre** automatique d'**air comburant** installé dans la trajectoire d'**approvisionnement d'air** d'un **logement** doit être **certifié**.

8.6 Conditions créées par les ventilateurs d'évacuation, les ventilateurs d'approvisionnement d'air, les ventilateurs de circulation d'air ou les foyers

Lorsqu'il est établi que le fonctionnement d'un autre **appareil** ou **appareillage**, y compris un ventilateur d'évacuation, un ventilateur d'**approvisionnement d'air** ou un ventilateur de circulation d'air, nuit à l'évacuation, à la combustion ou aux caractéristiques de la flamme du **brûleur** d'un **appareil** fonctionnant au gaz, on doit prendre des mesures pour remédier à la situation ou couper l'alimentation en combustible de l'**appareil** en cause.

8.7 Installations de conception spéciale

Sous réserve de l'approbation de l'**autorité compétente**, une source d'**approvisionnement d'air** extérieur, autre que celle décrite aux [articles 8.2](#) et [8.3](#), peut être utilisée si elle est conçue conformément à des principes d'ingénierie reconnus.

8.8 Approvisionnement d'air par moyens mécaniques

8.8.1

Lorsque l'**approvisionnement d'air** est assuré par des moyens mécaniques, un détecteur de courant d'air doit être raccordé au circuit limiteur de sécurité du dispositif de sécurité primaire afin de couper l'alimentation en gaz en cas de coupure de l'**approvisionnement d'air**. Lorsque les **appareils** ne sont pas pourvus d'un **dispositif de surveillance de la flamme**, on doit rétablir l'alimentation en gaz manuellement.

8.8.2

Lorsqu'un générateur de ventilation tempérée fournit l'**approvisionnement d'air** nécessaire aux **appareils** et que ceux-ci sont enclenchés avec le générateur, il n'est pas nécessaire de se conformer aux [articles 8.1](#) à [8.6](#).

8.9 Évacuation des gaz de combustion des appareils

8.9.1

Tous les **appareils** doivent être raccordés à une **cheminée** ou à un **conduit d'évacuation** opérationnel, sauf :

- les **radiateurs à rayonnement** installés dans un **foyer en maçonnerie** comportant un **conduit de fumée** ouvert en permanence ;
- les **appareils** dont l'emploi sans **conduit d'évacuation** est **approuvé** ;
- les **appareils** installés conformément à l'[article 8.24.5](#) dans un **bâtiment** (autre qu'une **habitation** ou un **établissement de soins ou de détention**) où une **ventilation** convenable est assurée par un ventilateur d'évacuation mécanique, un ventilateur à **tirage naturel**, ou par tout autre dispositif jugé acceptable par l'**autorité compétente** ;

- d) les **appareils** installés pour la production de gaz carbonique dans une serre où le taux de combustion ne dépasse pas 3 BTU/h/pi^3 (30 W/m^3) du volume de la serre, et où la concentration de gaz carbonique dans l'atmosphère ne dépasse pas 5000 ppm (0,5 %) ; et
- e) sous réserve des [articles 8.14.12](#), [8.24](#) et [8.30](#).

8.9.2

À l'exception des **appareils à ventouse**, les **appareils** nécessitant une évacuation doivent être placés aussi près que possible d'une **cheminée** ou d'un **conduit d'évacuation**.

8.9.3

Un **système d'évacuation** doit être solidement fixé à la sortie du **coupe-tirage** ou à la **buse** d'évacuation au moyen de vis auto-taraudeuses ou de dispositifs mécaniques, ou conformément aux instructions d'installation **certifiées** du fabricant.

Note : On ne considère pas le conduit d'évacuation de l'humidité d'une sècheuse comme un conduit de raccordement. Voir les [articles 7.4](#) et [7.5](#).

8.9.4

Un **système d'évacuation** doit être solidement soutenu par des supports **incombustibles** adéquats pour le poids et le type des matériaux utilisés. Un joint coulissant installé dans la section horizontale du **système d'évacuation** doit être assujéti au moyen de vis auto-taraudeuses ou selon les instructions d'installation **certifiées** du fabricant pour prévenir l'affaissement.

8.10 Méthodes d'évacuation des gaz de combustion des appareils

8.10.1

Les **conduits d'évacuation** ou les **cheminées** doivent assurer une évacuation efficace et doivent être conçus et construits de manière à évacuer tous les **gaz de combustion** à l'extérieur.

8.10.2

Une **cheminée** appropriée à l'utilisation prévue doit être utilisée pour assurer l'évacuation des gaz de combustion des **appareils** suivants :

- a) un incinérateur, sous réserve de [l'article 8.10.11](#) ;
- b) un **appareil** pouvant être converti facilement pour fonctionner avec des combustibles solides ou liquides ;
- c) un **appareil** pouvant fonctionner au gaz et au mazout ; et
- d) un **appareil approuvé** pour être utilisé avec une **cheminée** seulement.

8.10.3

Le type de **système d'évacuation** à utiliser doit être conforme au [tableau 8.5](#).

8.10.4

Un **système d'évacuation spécial** ou un **système d'évacuation de type BH** doit être installé conformément aux conditions de leur certification et aux instructions d'installation **certifiées** du fabricant.

8.10.5

Un **dispositif de contrôle du tirage** installé sur un **appareil** comportant un **système d'évacuation spécial** doit être situé en un endroit où des pressions d'évacuation positives ne peuvent se manifester.

8.10.6

Un **appareil** présentant une pression d'évacuation positive ne doit pas être raccordé à un **système d'évacuation** desservant un autre **appareil**.

8.10.7

Un **conduit d'évacuation de type B** doit être utilisé seulement avec un **appareil** qui est :

- certifié** avec un **coupe-tirage** ; ou
- certifié** et qui porte un marquage autorisant son utilisation avec un **conduit d'évacuation de type B**.

Tableau 8.5
Type de système d'évacuation à utiliser
(voir l'article 8.10.3)

Appareil au gaz	Type de système d'évacuation
Appareil répertorié de catégorie I	Conduit d'évacuation de type B*
Appareil répertorié équipé d'un coupe-tirage spécial	Cheminée, système d'évacuation spécial*
Appareil répertorié pour utilisation avec un conduit d'évacuation de type B	Revêtement intérieur de cheminée répertorié pour le gaz. Système d'évacuation spécial ou de type BH répertorié pour cet appareil*
Radiateur mural répertorié avec évent	Conduit d'évacuation de type BW (articles 7.17.3, 8.10.8, 8.11) si conçu pour être utilisé avec un conduit d'évacuation de type BW
Appareil de catégorie II	Conduit d'évacuation de type BH ou système d'évacuation spécial ou selon ce qui est spécifié ou fournit par le fabricant de l'appareil répertorié (l'article 8.10.4)
Appareil de catégorie III	Conduit d'évacuation de type BH ou système d'évacuation spécial ou selon ce qui est spécifié ou fournit par le fabricant de l'appareil répertorié (l'article 8.10.4)
Appareil de catégorie IV	Conduit d'évacuation de type BH ou système d'évacuation spécial ou selon ce qui est spécifié ou fournit par le fabricant de l'appareil répertorié (l'article 8.10.4)
Incinérateurs, à l'intérieur	Cheminée (articles 8.18.2, 8.18.12)
Incinérateurs, à l'extérieur	Conduit métallique simple paroi (articles 8.10.11, 8.18.2, 8.18.12)
Appareils qui peuvent être convertis au combustible solide	Cheminée convenant pour 1202 °F (650 °C) (articles 8.12.3, 8.12.6)
Appareil répertorié pouvant fonctionner au gaz et au mazout	Conduit d'évacuation de type L ou cheminée (articles 8.10.2, 8.12.4)
Appareil pouvant fonctionner au gaz et au combustible solide	Cheminée convenant pour 1202 °F (650 °C) (articles 8.10.2, 8.12.2)
Appareil répertorié pouvant être utilisé uniquement avec une cheminée	Cheminée (l'article 8.12)
Appareil décoratif installé dans un foyer à évacuation	Cheminée (articles 7.23.3 à 7.23.5)
Appareil à ventouse	Voir l'article 8.10.4
Appareil avec conduit d'évacuation	Voir l'article 8.10.4
Appareil dans des installations commerciales et industrielles	Cheminée, hotte de ventilation et système d'évacuation (l'article 8.30)

*Voir le chapitre 8.

8.10.8

Les **conduits d'évacuation de type BW** ne doivent être utilisés qu'avec des **radiateurs** muraux encastrés.

8.10.9

Sous réserve de l'article 8.10.10, un **conduit d'évacuation de type L** doit être utilisé seulement avec un **appareil certifié** pour être relié à un **conduit d'évacuation de type L**.

8.10.10

Un **conduit d'évacuation de type L** peut être utilisé au lieu d'un **conduit d'évacuation de type B**.

8.10.11

Pour ventiler un incinérateur installé dans un endroit comme un hangar ouvert, un passage ou un abri de voiture, on doit utiliser un tuyau en tôle d'acier galvanisé de calibre minimal GSG 20 (0,8 mm) ou en un matériau **incombustible** équivalent, résistant à la corrosion, pourvu que le tuyau soit visible sur toute sa longueur et que les dégagements requis soient respectés. Voir le [tableau 8.6](#).

8.10.12

Les **conduits d'évacuation** et les **conduits de raccordement** ne doivent pas être installés dans une gaine ou un puits de retour d'air, d'air chaud, d'**air de ventilation** ou d'**air comburant**.

Δ 8.10.13

Aucun **conduit d'évacuation** ou **conduit de raccordement** sans joints scellés ne doit se trouver dans un **faux plafond** ou un **espace clos** qui sert de puits de retour d'air.

8.10.14

Un **système d'évacuation spécial** ne doit pas traverser une pièce non chauffée ni être installé à l'extérieur à moins qu'il ne soit isolé conformément aux instructions du fabricant de l'**appareil** et du **conduit d'évacuation**.

8.11 Exigences relatives aux conduits d'évacuation et aux cheminées

Les **conduits d'évacuation de type B, BH, BW ou L** ou les **cheminées préfabriquées** assurant l'évacuation d'un **appareil** doivent être **certifiés**.

8.12 Cheminées

8.12.1

Les **cheminées en maçonnerie, en béton ou métalliques** doivent être construites et installées conformément au code du bâtiment local. En l'absence d'un tel code, on doit utiliser le *Code national du bâtiment — Canada*.

8.12.2

Avant de remplacer un **appareil** existant ou de relier un **conduit de raccordement** à une **cheminée**, on doit examiner le **conduit de fumée** de la **cheminée** afin de s'assurer :

- que la **cheminée** est bien construite ;
- que le revêtement intérieur est fait de tuiles ou de métal ;
- qu'il est exempt de suie, de crésote ou d'autres obstructions ;
- qu'il peut acheminer efficacement les **gaz de combustion** à l'extérieur ; et
- que la **cheminée** est de dimensions conformes à l'article 8.13.

8.12.3

Les **appareils** installés dans un **logement** ne doivent pas être raccordés à un **conduit de fumée** desservant :

- un **appareil** à combustible solide ; ou
- un **foyer** à combustible solide, à moins que l'ouverture entre le **foyer** et le **conduit de fumée** ne soit scellée en permanence.

8.12.4

Lorsque le **conduit de fumée** desservant un **appareil** alimenté au combustible liquide dessert également un **appareil** au gaz, le **conduit de raccordement** de l'**appareil** au gaz doit :

- a) être relié au **conduit de fumée** par une ouverture distincte au-dessus du **raccord** du **conduit de fumée** de l'**appareil** alimenté au combustible liquide ; ou
- b) être relié à un **raccord** d'embranchement préfabriqué situé :
 - (i) dans un **logement**, à une distance maximale de 30 po (750 mm) de l'entrée du **conduit de fumée** ; et
 - (ii) dans un local autre qu'un **logement**, aussi près que possible de la **cheminée**.

8.12.5

Lorsque la **cheminée** est pourvue d'au moins deux ouvertures, celles-ci doivent être situées à des niveaux différents.

8.12.6

Lorsque le **conduit de fumée** d'une **cheminée** dessert un **appareil** alimenté en combustible solide et un **appareil** au gaz et est installé dans un endroit autre qu'un **logement**, le **conduit de raccordement** servant à l'évacuation des **gaz de combustion** de l'**appareil** au gaz doit être situé au-dessus du **conduit de raccordement** de l'autre **appareil**.

8.12.7

Toute **cheminée** doit comporter une ouverture aux fins de nettoyage. Cette ouverture doit être construite de façon à rester hermétiquement fermée lorsqu'elle n'est pas utilisée. Les **raccords** en té utilisés pour le nettoyage ou comme purgeurs de condensation doivent être pourvus de bouchons femelles hermétiques pour empêcher l'air d'entrer dans la **cheminée**.

8.12.8

Le **conduit de fumée** d'une **cheminée en maçonnerie** qui sert à évacuer un ou plusieurs **appareils** de chauffage au gaz présentant une puissance d'entrée totale maximale de 400 000 BTU/h (120 kW) doit comporter un revêtement intérieur conforme à l'article 8.12.10, sauf lorsque le **conduit de fumée** est muni d'un revêtement intérieur en tuiles de terre cuite ou en amiante-ciment :

- a) capable d'expulser à l'extérieur le volume total de **gaz de combustion** ;
- b) dont la capacité, déterminée à l'aide du tableau C.5, C.6, C.7 ou C.8 de l'annexe C, ne dépasse pas de plus de 25 % la puissance d'entrée totale des **appareils** qui doivent y être raccordés ; et
- c) qui a été inspecté et approuvé par un **installateur** en vertu de l'article 8.12.2.

8.12.9

Lorsque l'inspection révèle qu'une **cheminée** existante **en maçonnerie, en béton** ou **en métal** n'est pas sûre pour l'emploi auquel elle est destinée, on doit :

- a) la réparer ou la reconstruire ;
- b) la remplacer par une **cheminée** du même type conforme à l'article 8.12.1 ; ou
- c) la remplacer par un **conduit d'évacuation approuvé** ou une **cheminée préfabriquée approuvée** conforme à l'article 8.13.

8.12.10

Le revêtement métallique intérieur d'une **cheminée** doit se prolonger de la base à l'intérieur du local où se trouve l'**appareil**, jusqu'au haut du **conduit de fumée** de la **cheminée en maçonnerie**, doit être conforme à la CAN/ULC-S635 et doit être installé conformément aux instructions du fabricant.

8.12.11

L'évacuation des gaz de combustion d'un **appareil** par le **conduit de fumée** desservant les deux moitiés d'une maison jumelée est interdite.

8.13 Dimensions du conduit d'évacuation et de la cheminée

8.13.1

Les **conduits d'évacuation** ou les **cheminées** desservant un seul **appareil** doivent assurer une évacuation adéquate et doivent avoir des dimensions :

- a) telles que leur aire utile ne soit pas inférieure à celle de la sortie du **dispositif de contrôle du tirage** ou de la sortie d'évacuation ; ou
- b) calculées selon des principes d'ingénierie reconnus tels que présentés :
 - (i) au **tableau C.1, C.2, C.5, ou C.6** de l'**annexe C** lorsque l'**appareil** comporte un **coupe-tirage** ou s'il s'agit d'un **appareil de catégorie I** assisté d'un ventilateur ; ou
 - (ii) aux tableaux de calcul jugés acceptables par l'**autorité compétente**.

8.13.2

Les **conduits d'évacuation** ou les **cheminées** desservant plusieurs **appareils** doivent assurer une évacuation adéquate et doivent avoir des dimensions :

- a) telles que leur aire utile ne soit pas inférieure à celle de la plus grande sortie du **dispositif de contrôle du tirage** ou de la plus grande sortie d'évacuation, plus 50 % de la somme des aires de sortie des autres **appareils** ; ou
- b) calculées selon des principes d'ingénierie reconnus tels que présentés :
 - (i) au **tableau C.3, C.4, C.7, ou C.8** de l'**annexe C** lorsque les **appareils** comportent un **coupe-tirage** ou s'il s'agit d'un **appareil de catégorie I** assisté d'un ventilateur ; ou
 - (ii) aux tableaux de calcul jugés acceptables par l'**autorité compétente**.

8.13.3

On peut utiliser un **conduit d'évacuation** de n'importe quelle forme, pourvu que sa capacité d'évacuation soit égale à celle du conduit rond auquel on le substitue et que sa dimension intérieure minimale ne soit pas inférieure à 2 po (50 mm). Sa section ne doit en aucun cas être inférieure à celle d'un conduit dont le diamètre intérieur est de 3 po (75 mm). Voir le **tableau C.10** de l'**annexe C**.

8.14 Extrémité du conduit d'évacuation et de la cheminée

8.14.1

Le **conduit d'évacuation** et la **cheminée** doit se prolonger suffisamment au-dessus du **bâtiment** ou des obstructions avoisinantes afin que le vent, d'où qu'il souffle, ne puisse produire de pression positive près de l'extrémité du **conduit d'évacuation** ou de la **cheminée**.

8.14.2

Sauf pour un **système d'évacuation spécial** présentant une pression d'évacuation positive, le **conduit d'évacuation** qui traverse un toit en terrasse doit se prolonger d'au moins 2 pi (600 mm) au-dessus du point le plus élevé du toit et d'au moins 2 pi (600 mm) au-dessus de toute partie d'un **bâtiment** située dans un rayon horizontal de 10 pi (3 m).

8.14.3

Le **conduit d'évacuation** d'un **système d'évacuation spécial** présentant une pression d'évacuation positive qui traverse un toit doit se prolonger d'au moins 18 po (450 mm) au-dessus du point le plus élevé où il traverse la surface du toit et de toute obstruction située dans un rayon horizontal de 18 po (450 mm).

8.14.4

Les **cheminées** doivent se prolonger d'au moins 3 pi (900 mm) au-dessus du point le plus élevé où elles traversent le toit d'un **bâtiment** et d'au moins 2 pi (600 mm) au-dessus de toute partie du **bâtiment** située dans un rayon horizontal de 10 pi (3 m).

8.14.5

Sauf pour un **système d'évacuation spécial** présentant une évacuation positive, le **conduit d'évacuation** traversant un toit en pente doit se prolonger au-dessus du point le plus élevé où il traverse le toit conformément à la [figure 8.1](#) et doit dépasser d'au moins 2 pi (600 mm) toute obstruction située dans un rayon horizontal de 10 pi (3 m).

8.14.6

Sous réserve de l'article 8.24.1, les **conduits d'évacuation** et les **cheminées** doivent se prolonger d'au moins 5 pi (1,5 m) au-dessus de la sortie du **coupe-tirage** ou de la **buse** la plus élevée des **appareils** raccordés.

8.14.7

Le **conduit d'évacuation** d'un **radiateur** mural doit se prolonger d'au moins 12 pi (3,6 m) au-dessus de la base du **radiateur** mural et ne doit pas comporter de section latérale ni horizontale, à moins que le **radiateur** mural ne soit **certifié** pour être ventilé comme un **radiateur** ordinaire et porte une mention à cet effet.

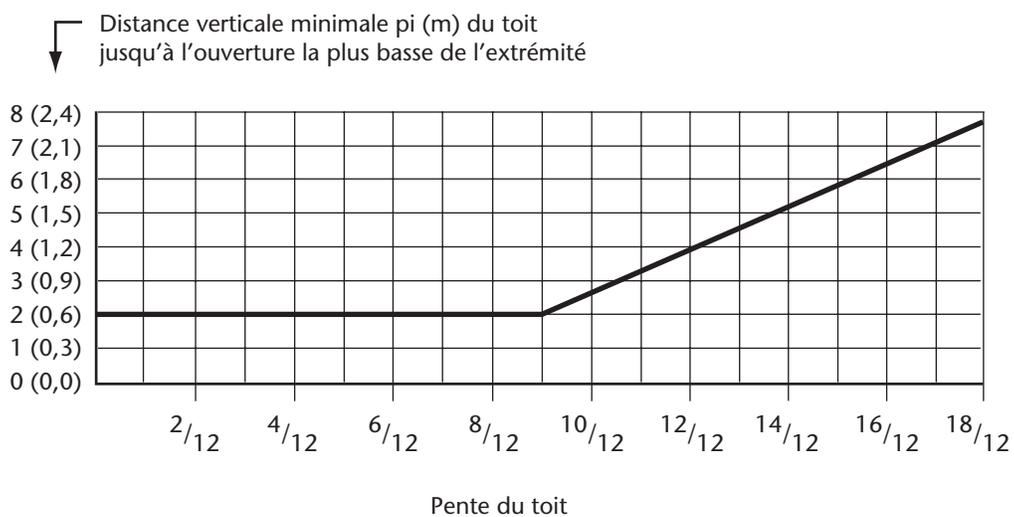
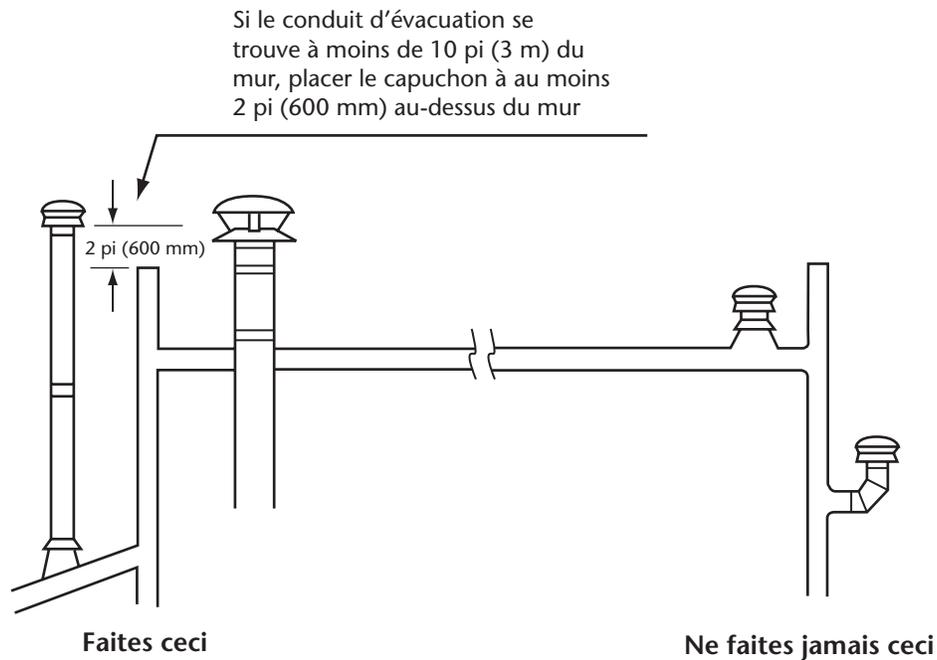


Figure 8.1
Conduit d'évacuation traversant un toit en pente
 (voir [l'article 8.14.5](#))

8.14.8

Un **conduit d'évacuation** ne doit pas se terminer :

- a) directement au-dessus d'un trottoir pavé ou d'une entrée pavée pour véhicules situés entre deux habitations unifamiliales et desservant ces deux habitations ;
- b) à moins de 7 pi (2,1 m) au-dessus d'un trottoir pavé ou d'une entrée pavée pour véhicules situés sur une propriété publique ;
- c) à moins de 6 pi (1,8 m) de l'entrée d'une source d'**approvisionnement d'air** mécanique d'un **bâtiment** ;
- d) au-dessus d'un ensemble compteur et **régulateur** à moins de 3 pi (900 mm) horizontalement de l'axe vertical de la sortie d'évent du régulateur à une distance verticale maximale de 15 pi (4,5 m) ;
- e) à moins de 3 pi (900 mm) de la sortie d'évent de tout **régulateur d'abonné** ;
- f) à moins de 1 pi (300 mm) au-dessus du niveau du sol ;
- g) à des distances inférieures aux distances ci-dessous dans le cas des fenêtres ou des portes qui peuvent être ouvertes dans un **bâtiment**, d'une entrée d'**approvisionnement d'air** autre que mécanique d'un **bâtiment** ou de l'entrée d'**air comburant** de tout autre **appareil** :
 - (i) 6 po (150 mm) dans le cas des puissances d'entrée d'au plus 10 000 BTU/h (3 kW) ;
 - (ii) 12 po (300 mm) dans le cas des puissances d'entrée entre 10 000 BTU/h (3 kW) et 100 000 BTU/h (30 kW) ; et
 - (iii) 3 pi (900 mm) dans le cas des puissances d'entrée supérieures à 100 000 BTU/h (30 kW) ; et
- h) sous une véranda, un porche ou une terrasse, à moins que :
 - (i) deux côtés au moins de la véranda, du porche ou de la terrasse soient entièrement ouverts au-dessous du plancher ; et
 - (ii) la distance séparant le haut de l'extrémité du **conduit d'évacuation** et le dessous de la véranda, du porche ou de la terrasse soit supérieure à 1 pi (300 mm).

8.14.9

Quand plus d'un **appareil à ventouse**, de la même marque et du même modèle sont installés, les dégagements entre les prises d'air et les sorties d'évacuation de produits de combustion peuvent être réduits par rapport aux dégagements requis par le code, en autant qu'ils aient été vérifiés et **certifiés** pour de tels dégagements réduits. Les instructions d'installation **certifiées** du fabricant doivent spécifier et illustrer les dégagements réduits.

8.14.10

L'ouverture d'évacuation des **gaz de combustion** d'un chauffe-piscine extérieur doit se terminer à au moins 10 pi (3m) de toute **ouverture de bâtiment**.

8.14.11

La sortie d'un **conduit d'évacuation** doit comporter un capuchon conforme aux instructions d'installation du fabricant du **conduit d'évacuation**, ou aux instructions d'installation d'un **système d'évacuation spécial**.

8.14.12

Le **conduit d'évacuation** d'un **appareil** ne doit pas traverser un mur extérieur et se terminer près du mur extérieur à moins que :

- a) l'**appareil** soit du type **à ventouse** ;
- b) l'**appareil** soit destiné à être relié à un **système d'évacuation spécial** ;
- c) l'**appareil** et son **conduit d'évacuation** complet soient **certifiés** expressément pour une telle installation ;
- d) le **système d'évacuation** soit muni d'un **dispositif d'évacuation mécanique certifié** conforme à l'article 8.29.2 ; ou
- e) le **système d'évacuation** soit muni d'un **dispositif d'évacuation mécanique certifié** conforme à l'article 8.24.2.

Note : L'alinéa e) ne s'applique pas à une **habitation** unifamiliale ou à un duplex.

8.14.13

Le **conduit d'évacuation** d'un ou de plusieurs **appareils** à gaz peut être installé verticalement à l'intérieur d'un **conduit de fumée** en maçonnerie, d'une **cheminée certifiée** ou d'un **conduit d'évacuation certifié** qui ne sont pas en service, à condition que :

- a) chaque **appareil** soit muni de son propre **conduit d'évacuation** installé conformément aux **articles 8.12 à 8.14**, selon le cas ; et
- b) des entretoises soient installées pour maintenir un dégagement d'au moins 1 po (25 mm) entre un **conduit d'évacuation** actif et un **conduit d'évacuation combustible**.

8.15 Support du conduit d'évacuation et de la cheminée

8.15.1

Les **conduits d'évacuation** et les **cheminées** doivent être convenablement supportés, quel que soit l'**appareil** desservi.

8.15.2

Les **conduits d'évacuation** et les **cheminées préfabriquées** doivent être installés conformément aux instructions du fabricant.

8.15.3

Un **conduit d'évacuation** peut être raccordé directement à la sortie du **conduit de fumée** ou du **coupe-tirage** de l'**appareil** qu'il dessert, à condition que le **conduit d'évacuation** soit supporté indépendamment et que le raccordement soit effectué conformément aux instructions **certifiées** du fabricant.

8.15.4

Lorsqu'un **conduit d'évacuation** décrit à l'**article 8.15.3** est du type à double paroi, le raccordement doit être effectué au moyen d'un adaptateur **certifié** de double à simple paroi et :

- a) d'un raccord télescopique et réglable fabriqué par le fabricant du **conduit d'évacuation** ; ou
- b) d'un **conduit de raccordement** à simple paroi qui présente une longueur d'au moins 12 po (300 mm) et d'au plus 18 po (450 mm).

8.15.5

Lorsqu'un **conduit de raccordement** à simple paroi relie un **appareil** à un **conduit d'évacuation de type B** :

- a) le raccord à la base du **conduit d'évacuation** doit être accessible pour l'inspection ;
- b) le raccordement doit être effectué au moyen d'un adaptateur **certifié** de double à simple paroi ; et
- c) les dégagements par rapport à tout matériau **combustible** doivent être conformes au **tableau 8.6**.

8.16 Conduits d'évacuation et cheminées desservant plus d'un appareil

8.16.1

Lorsque plus de deux **conduits de raccordement** pénètrent dans une **cheminée** ou un **conduit d'évacuation** commun, ils ne doivent pas y entrer sur le même plan horizontal. Le plus petit conduit doit entrer au point le plus élevé possible, compte tenu de la hauteur libre et du dégagement nécessaire par rapport aux matériaux **combustibles**. Le **conduit de raccordement** d'un incinérateur doit au contraire être installé au niveau le plus bas.

8.16.2

Lorsque l'évacuation de deux ou plusieurs **appareils** se fait par un **conduit de raccordement** commun, ce dernier doit être situé au niveau le plus élevé possible compte tenu de la hauteur libre et du dégagement nécessaire par rapport aux matériaux **combustibles**.

8.17 Conduits d'évacuation à l'extérieur des bâtiments

8.17.1

Lorsqu'il n'est pas possible d'installer à l'intérieur d'un **bâtiment** un **conduit d'évacuation** utilisé avec un **système d'évacuation à tirage naturel**, on peut l'installer à l'extérieur pourvu qu'il soit :

- certifié** pour l'installation à l'extérieur ;
- installé selon les instructions d'installation **certifiées** du fabricant ; et
- convenablement isolé.

8.17.2

La portion installée à l'extérieur d'un **conduit d'évacuation** intérieur de **type B ou de type L** qui se prolonge au-dessus de la ligne de toit doit être **certifiée** pour l'installation à l'extérieur, et chaque longueur d'un tel **conduit d'évacuation** doit être identifiée à cette fin.

8.18 Conduits de raccordement

8.18.1

Le **conduit de raccordement** utilisé pour un **appareil** sans **air de dilution** doit être fait de matériaux ayant une résistance à la corrosion et à la chaleur au moins égale à celle de l'acier galvanisé de calibre 24 GSG (0,60 mm).

8.18.2

Le **conduit de raccordement** utilisé pour un incinérateur doit être fait de matériaux convenant à l'usage de l'incinérateur et ayant une résistance à la corrosion et à la chaleur au moins égale à celle de l'acier galvanisé de calibre 20 GSG (0,90 mm).

8.18.3

À moins d'être **certifié**, le **conduit de raccordement** utilisé pour un **appareil** muni d'un **coupe-tirage** doit être constitué d'un matériau ayant un calibre correspondant à au moins :

- 28 GSG (0,38 mm) pour les diamètres égaux ou inférieurs à 5 po (127 mm) ;
- 26 GSG (0,47 mm) pour les diamètres supérieurs à 5 po (127 mm) et égaux ou inférieurs à 8 po (203 mm) ;
- 24 GSG (0,60 mm) pour les diamètres supérieurs à 8 po (203 mm) et égaux ou inférieurs à 16 po (406 mm) ; et
- 20 GSG (0,90 mm) pour les diamètres supérieurs à 16 po (406 mm) et égaux ou inférieurs à 30 po (762 mm).

Pour les diamètres supérieurs à 30 po (762 mm), le **conduit de raccordement** doit être déterminé suivant des principes d'ingénierie reconnus.

À moins d'être **certifié**, un **conduit de raccordement** en aluminium ne doit pas avoir un calibre inférieur à 22 B & SG (0,64 mm). Toutefois, le matériau employé pour le **conduit d'évacuation de type B** peut être utilisé pour le **conduit de raccordement** entre le **coupe-tirage** et la **cheminée**.

8.18.4

Le diamètre d'un **conduit de raccordement** reliant un seul **appareil** n'ayant qu'une sortie d'évacuation ne doit pas être inférieur au diamètre minimal du **conduit d'évacuation** ou de la **cheminée**, conformément à l'article 8.13.1.

8.18.5

Lorsqu'un **conduit de raccordement** doit avoir un diamètre différent de celui de la **buse** ou de la sortie du **coupe-tirage** de l'**appareil**, son diamètre doit être modifié comme suit :

- lorsque le diamètre est augmenté, il doit l'être au niveau de la **buse** ou de la sortie du **coupe-tirage** de l'**appareil**, sauf si la **buse** ou la sortie du **coupe-tirage** est à l'intérieur de l'enveloppe de

- l'**appareil**, auquel cas le diamètre du conduit doit être augmenté immédiatement à la sortie de l'enveloppe de l'**appareil** ; et
- b) lorsque le diamètre est réduit, le changement de dimension doit être effectué au niveau de la **buse** de l'**appareil**.

8.18.6

Lorsque le diamètre d'un **coupe-tirage** ou d'une **buse** est modifié conformément à l'article 8.18.5, le nouveau diamètre doit être considéré comme étant le diamètre de la sortie du **coupe-tirage** ou de la **buse** aux fins des calculs précisés aux articles 8.13.1 à 8.13.3 et 8.18.7.

8.18.7

Les **conduits de raccordement** desservant plusieurs **appareils** ou un seul **appareil** ayant plusieurs sorties d'évacuation doivent présenter une aire utile :

- a) au moins égale à l'aire totale de tous les **conduits de raccordement**, et le diamètre de chacun des **conduits de raccordement** doit être déterminé séparément conformément à l'article 8.18.5 ; ou
- b) dont les dimensions sont conformes aux tableaux de calcul jugés acceptables par l'**autorité compétente**.

8.18.8

Lorsqu'une **cheminée** ou un **conduit d'évacuation** présente des dimensions conformes aux articles 8.13.1 et 8.13.2 et que l'aire utile est inférieure à l'aire du **conduit de raccordement**, le changement de dimensions doit être effectué au point de raccordement du **conduit de raccordement** à la **cheminée** ou au **conduit d'évacuation**.

8.18.9

Un **système d'évacuation spécial** doit être installé suivant un dégagement minimal par rapport aux matériaux **combustibles** conforme à sa certification.

8.18.10

Sous réserve de l'article 8.18.13, le dégagement minimal entre un **conduit de raccordement** constitué du même matériau que celui d'un **conduit d'évacuation de type B** et tout matériau **combustible**, y compris le passage à travers un mur ou une paroi **combustible**, doit être conforme au tableau 8.6.

8.18.11

Sous réserve de l'article 8.18.13, le dégagement minimal entre un **conduit de raccordement** constitué d'un autre matériau que celui d'un **conduit d'évacuation de type B** et un mur ou une paroi **combustible** doit être conforme au tableau 8.6.

Tableau 8.6
Dégagements relatifs au conduit de
raccordement pour divers appareils
 (voir les [articles 8.10.11](#), [8.15.5](#), [8.18.10](#) et [8.18.11](#))

Appareil	Dégagement minimal par rapport aux matériaux combustibles, po (mm)	
	Conduit de raccordement de type B	Conduit de raccordement autre que de type B
Chaudière	1 (25)*	6 (150)*
Générateur d'air chaud	1 (25)*	6 (150)*
Chauffe-eau	1 (25)*	6 (150)*
Appareil de chauffage (de pièce)	1 (25)*	6 (150)*
Générateur d'air chaud sous plancher	3 (75)†	9 (225)*
Incinérateur	Interdit	18 (450)
Brûleur de substitution (avec coupe-tirage)	6 (150)	9 (225)

*Sauf si autrement certifié.

†3 po (75 mm) sur une distance d'au moins 3 pi (900 mm) à partir de la sortie du coupe-tirage. Au-delà de 3 pi (900 mm) le dégagement minimal doit être de 1 po (25 mm).

8.18.12

Lorsqu'un **conduit de raccordement** constitué d'un autre matériau que celui d'un **conduit d'évacuation de type B** traverse un mur ou une cloison **combustible**, le matériau **combustible** doit être protégé au point de passage :

- a) par un fourreau métallique dont le diamètre ne doit pas être inférieur aux spécifications suivantes :
 - (i) pour tous les **appareils**, sauf les **générateurs d'air chaud sous plancher** et les incinérateurs : 4 po (100 mm) de plus que le diamètre du **conduit de raccordement** ; cependant, si le **conduit de raccordement** est à découvert sur une longueur d'au moins 6 pi (1,8 m), entre le **coupe-tirage** et le fourreau, ce dernier peut n'avoir que 2 po (50 mm) de diamètre de plus que le **conduit de raccordement** ;
 - (ii) pour les **générateurs d'air chaud sous plancher** : 6 po (150 mm) de plus que le diamètre du **conduit de raccordement** ; et
 - (iii) pour les incinérateurs : 12 po (300 mm) de plus que le diamètre du **conduit de raccordement** ;
ou
- b) par un matériau isolant **incombustible** et des dégagements suffisants pour que la température de surface des matériaux **combustibles** ne dépasse pas 194 °F (90 °C).

8.18.13

Le dégagement entre un **conduit de raccordement** et un matériau **combustible**, sauf pour le passage à travers un mur ou une cloison **combustible**, peut être réduit lorsque le matériau **combustible** est protégé conformément au [tableau 8.7](#).

Tableau 8.7

Réduction des dégagements du conduit de raccordement selon les matériaux de protection spécifiés

(voir l'article 8.18.13)

Type de protection	Quand le dégagement exigé en l'absence de protection est de		
	6 po (150 mm)	9 po (225 mm)	18 po (450 mm)
	le dégagement peut être réduit de, po (mm)		
Carton isolant de 0,25 po (6 mm) avec entretoises incombustibles espacées de 1 po (25 mm)	3 (75)	3 (75)	6 (150)
Tôle 28 MSG (0,30 mm) sur carton isolant de 0,25 po (6 mm)	4 (100)	5 (125)	6 (150)
Tôle 28 MSG (0,30 mm) avec entretoises incombustibles espacées de 1 po (25 mm)	4 (100)	5 (125)	9 (225)

8.18.14

Le **conduit de raccordement** doit être installé de façon à éviter toute courbe inutile et autre particularité d'installation qui accroît la résistance à l'acheminement des **gaz de combustion**.

8.18.15

Le **conduit de raccordement** doit être solidement fixé à la sortie du **coupe-tirage** ou de la **buse** au moyen de vis à tôle, de fixations mécaniques ou conformément aux instructions d'installation **certifiées** du fabricant.

Note : Les conduits d'évacuation de l'humidité des sécheuses ne sont pas considérés comme étant des **conduits de raccordement**. Voir les articles 7.4 et 7.5.

8.18.16

Le **conduit de raccordement** constitué du même matériau que celui d'un **conduit d'évacuation de type B** doit être solidement assemblé suivant les instructions **certifiées** du fabricant.

8.18.17

Le **conduit de raccordement** doit être installé sans dépression ni affaissement.

8.18.18

Un **conduit de raccordement** constitué du même matériau que celui d'un **conduit d'évacuation de type B** ou **de type L** ne doit pas être utilisé entre la sortie d'évacuation et le **dispositif de contrôle du tirage** d'un **générateur d'air chaud** ou d'une **chaudière** converti.

8.18.19

La trajectoire horizontale du **conduit de raccordement** doit être aussi courte que possible et l'**appareil** doit être installé aussi près que possible du **conduit d'évacuation** ou de la **cheminée**.

8.18.20

Le **conduit de raccordement** doit être fermement soutenu par des supports **incombustibles** convenant au poids et à la forme des matériaux employés. Les joints coulissants dans la section horizontale des **conduits de raccordement** doivent être fixés à l'aide de vis à tôle ou conformément aux instructions d'installation **certifiées** du fabricant afin d'éviter tout affaissement.

8.18.21

La partie du **conduit de raccordement** d'un **appareil de catégorie I** qui traverse un espace non chauffé doit être constituée d'un **conduit d'évacuation de type B** ou de **type L**.

8.18.22

Le **conduit de raccordement** doit être en métal ou en un autre matériau **incombustible** capable de résister à la température des **gaz de combustion**. Il doit pouvoir résister aux dommages susceptibles d'être occasionnés en cours d'utilisation et il doit être soutenu solidement.

8.18.23

Un **conduit de raccordement** à simple paroi ne doit pas traverser un plancher ni un plafond.

8.19 Raccords de cheminées

8.19.1

Le **conduit de raccordement** doit pénétrer dans la **cheminée** au-dessus de l'ouverture utilisée pour le nettoyage.

8.19.2

Le **conduit de raccordement** ne doit pas s'enfoncer dans la **cheminée** au point d'obstruer le **conduit de fumée** de la **cheminée**.

8.19.3

Un manchon doit être utilisé pour faciliter la dépose du **conduit de raccordement** aux fins du nettoyage.

8.19.4

L'espace entre la **cheminée** et son revêtement intérieur doit être scellé au point d'entrée d'un **conduit de raccordement**.

8.20 Diamètre et hauteur des conduits de raccordement reliés entre eux

Deux **conduits de raccordement** ou plus peuvent être reliés entre eux par un autre **conduit de raccordement** commun pourvu que :

- chaque **conduit de raccordement** soit installé le plus haut possible compte tenu de la hauteur libre et des dégagements prescrits par rapport aux matériaux **combustibles** ; et
- que le diamètre de chaque **conduit de raccordement** soit conforme aux [articles 8.18.5](#) et [8.18.7](#).

8.21 Évacuation sur plusieurs étages

8.21.1

Dans les **bâtiments** de plusieurs étages, il est permis de raccorder plusieurs **appareils** au gaz à un **conduit d'évacuation** commun, s'il s'agit :

- d'**appareils à coupe-tirage certifiés** ; ou
 - d'**appareils certifiés** pour être employés avec des **conduits d'évacuation de type B** ;
- situés sur un ou plusieurs étages, pourvu que le **système d'évacuation** soit installé conformément à l'[article 8.21](#).

8.21.2

Lorsqu'on emploie un **conduit d'évacuation** commun conformément à l'[article 8.21.1](#), les **appareils** à gaz doivent :

- être installés dans une **enceinte** à laquelle il n'est possible d'accéder que depuis un espace inoccupé, tel qu'un corridor, une pièce de service, ou un balcon extérieur ; et

- b) obtenir l'**approvisionnement d'air comburant** de l'**enceinte** par l'intermédiaire de grillages ou de gaines qui communiquent directement avec l'extérieur, dont les dimensions sont conformes au [tableau 8.1](#) ou [8.2](#), et installés conformément à l'[article 8.3](#). (La [figure C.13](#) de l'[annexe C](#) décrit un moyen commode de satisfaire à cette exigence.) L'**air comburant** ne doit pas provenir des espaces habités ou occupés du **bâtiment**.

8.21.3

L'[article 8.21.2](#) ne s'applique pas si les **appareils** desservis par un **système d'évacuation** commun se trouvent dans un même **logement**.

8.21.4

Lorsqu'un **générateur d'air chaud** pulsé est installé dans une **enceinte** conformément à l'[article 8.21.2](#), aucune ouverture ne doit être située dans le système de retour d'air du **générateur d'air chaud**, et il doit y avoir un dispositif dans le système de retour d'air pour empêcher toute infiltration d'air de l'intérieur de l'**enceinte**.

8.21.5

Lorsqu'un **conduit d'évacuation** commun est employé conformément à l'[article 8.21.1](#), il doit :

- être de **type B** ou de **type L** ;
- avoir des dimensions conformes aux [tableaux C.3](#) et [C.4](#) illustrés dans les [figures C.11](#) et [C.12](#) de l'[annexe C](#) ; et
- être installé conformément aux instructions d'installation **certifiées** du fabricant.

8.22 Registres et accessoires

Il est interdit d'installer tout dispositif ou accessoire qui pourrait nuire, de quelque façon que ce soit, à la combustion ou à l'évacuation sûre des **produits de combustion**.

8.23 Coupe-tirage

8.23.1

Exception faite des incinérateurs, des poêles-cuisinières à four mixte et des **appareils à ventouse**, les **appareils** nécessitant une pression nulle au-dessus du feu pour leur fonctionnement doivent être munis d'un **coupe-tirage**.

8.23.2

Un **coupe-tirage** ne doit pas être utilisé sur un **appareil** conçu pour un **tirage** positif au-dessus du feu ou pour un **tirage aspiré**.

8.23.3

Le **coupe-tirage** fourni avec un **appareil** ou intégré à celui-ci doit être installé sans modification.

8.23.4

Lorsqu'il est nécessaire d'employer un **coupe-tirage** et que le fabricant de l'**appareil** n'en a pas fourni, l'**installateur** doit en poser un de modèle **approuvé**. Voir l'[annexe F](#).

8.23.5

Sauf indication contraire dans les instructions d'installation du fabricant de l'**appareil**, la sortie du **coupe-tirage** doit être de même diamètre que la **buse** de l'**appareil**.

8.23.6

Le **coupe-tirage** doit être dans la même pièce que la prise d'**air comburant** de l'**appareil**. Il est interdit d'installer un **coupe-tirage** dans un **faux plafond**, dans une pièce autre que celle où se trouve l'**appareil** qu'il dessert, ni d'une façon qui pourrait entraîner une différence de pression entre l'ouverture d'échappement du **coupe-tirage** et l'**approvisionnement d'air comburant**. Le **coupe-tirage** destiné à un **brûleur** de substitution doit être situé de manière à assurer le fonctionnement sûr et efficace du **brûleur**.

8.23.7

Le **coupe-tirage** doit être installé dans la position pour laquelle il a été conçu sur les plans horizontal et vertical et il doit être situé de façon que l'ouverture d'échappement ne soit pas obstruée par une partie quelconque de l'**appareil** ou de toute construction adjacente. L'**appareil** et son **coupe-tirage** doivent être situés de manière que l'ouverture d'échappement soit accessible pour la vérification de l'évacuation.

8.23.8

Il est interdit d'utiliser un **régulateur de tirage** au lieu d'un **coupe-tirage**.

8.24 Dispositifs d'évacuation

8.24.1

Les exigences concernant les **dispositifs de contrôle du tirage** prescrites aux articles 8.8 à 8.24 ne s'appliquent ni aux **appareils à ventouse**, ni aux **appareils** exigeant un **système d'évacuation spécial**.

8.24.2

Le **tirage naturel** peut être remplacé par un **dispositif d'évacuation mécanique certifié**. Lorsqu'un évacuateur mécanique est employé avec un **appareil** au gaz devant être ventilé, des dispositifs doivent être prévus pour empêcher l'admission du gaz au **brûleur** principal en cas de panne de l'évacuateur mécanique. Il est interdit d'utiliser ce type d'évacuateur avec un incinérateur. (Voir aussi la note à l'article 8.14.12.)

8.24.3

Le **conduit de raccordement** d'un **appareil** conçu pour une évacuation par **tirage naturel** ne doit être raccordé à aucune partie d'un **système d'évacuation** soumis à une pression positive ou desservant un **appareil** exigeant un **système d'évacuation spécial**.

8.24.4

Un **appareil industriel** peut comporter une hotte ou un auvent au lieu d'être raccordé directement à un **conduit de fumée**, dans le cas notamment où un procédé de fabrication nécessite l'évacuation des fumées. Le **système d'évacuation** doit être conçu conformément aux exigences de l'**autorité compétente**.

8.24.5

Si l'**autorité compétente** le permet, les **produits de combustion** d'un **appareil** installé dans un local vaste et suffisamment aéré peuvent être évacués directement dans le local pourvu que la puissance d'entrée maximale de l'**appareil** ne dépasse pas 20 BTU/h / π^3 (0,2 kW/m³) du local où il se trouve. Cette exigence ne s'applique pas aux **appareils** conçus pour produire une atmosphère contrôlée.

8.24.6

Un **système d'évacuation** desservant un ou plusieurs **appareils** doit assurer une évacuation adéquate et être dimensionné conformément à une méthode de calcul **approuvée**.

8.25 Régulateurs de tirage

Le **régulateur de tirage**, lorsqu'il est utilisé, doit être situé de sorte qu'aucune partie de l'**appareil** ou de toute construction voisine ne puisse obstruer son ouverture d'échappement. Le **régulateur de tirage** utilisé avec un incinérateur doit être à simple action ; dans tous les autres cas, il doit être à double action.

8.26 Registre de conduit d'évacuation automatique ou registre de conduit de fumée automatique

8.26.1

Un **registre de conduit d'évacuation automatique** à commande électrique ne doit pas être utilisé dans un **logement**, sauf lorsqu'il constitue un **composant** solidaire d'un **appareil certifié**.

8.26.2

Un **appareil d'usage domestique certifié** avec un **registre de conduit d'évacuation automatique** doit être raccordé à :

- un **conduit d'évacuation de type B** conforme à la CAN/ULC-S605 ;
- un **conduit d'évacuation de type L** conforme à la ULC S609 ;
- une **cheminée préfabriquée** conforme à la ULC CAN4-S604, CAN/ULC-S629 ou UL 959 ; ou
- à une **cheminée en maçonnerie** ou **en béton** comportant un revêtement intérieur **certifié**.

8.26.3

Un **registre de conduit d'évacuation automatique** à thermocommande doit être installé :

- conformément aux instructions d'installation **certifiées** du fabricant ; et
- seulement dans le **conduit de raccordement** d'un **appareil** muni d'un **coupe-tirage** qui est relié à :
 - une **cheminée préfabriquée**, un **conduit d'évacuation de type B** ou un **conduit d'évacuation de type L certifiés** ; ou
 - un **conduit de fumée de cheminée en maçonnerie** comportant un revêtement intérieur conforme à l'article 8.12.10.

8.26.4

Un **registre de conduit de fumée automatique** :

- ne doit pas être installé sur un **appareil** se trouvant dans un **logement**, sauf lorsqu'il constitue un **composant** solidaire d'un **appareil certifié** ;
- ne doit pas être installé sur un **appareil** muni d'un **coupe-tirage** ou d'un **régulateur de tirage** ;
- lorsqu'il est installé sur un **appareil** comportant une **veilleuse permanente**, doit être conçu ou construit de façon à assurer une ouverture fixe minimale correspondant à 20 % de l'aire du **conduit de fumée** et doit être enclenché avec le système de commande du **brûleur** de manière que :
 - il soit démontré que le **registre** est en position complètement ouverte avant l'allumage du **brûleur** principal ; et
 - l'alimentation en combustible de l'**appareil** soit coupée en cas de défaillance du **registre**, sauf lorsque le **registre** est muni d'un dispositif qui l'ouvre complètement en cas de coupure de la source d'énergie motrice ; et
- lorsqu'il est installé sur un **appareil** comportant une **veilleuse intermittente**, une **veilleuse interruptible**, un dispositif d'allumage du **brûleur** principal à arc électrique direct, ou une surface chaude d'allumage du **brûleur** principal, doit être enclenché avec le système de commande du **brûleur** de manière que :
 - il soit démontré que le **registre** est en position complètement ouverte avant l'allumage du **brûleur** principal ; et
 - l'alimentation en combustible de l'**appareil** soit coupée en cas de défaillance du **registre**, sauf lorsque le **registre** est muni d'un dispositif qui l'ouvre complètement en cas de coupure de la source d'énergie motrice.

8.27 Registres de conduit de fumée manuels

8.27.1

Un **registre de conduit de fumée manuel** ne doit pas être utilisé avec :

- a) un **appareil d'usage domestique** ;
- b) un **appareil** muni d'un **dispositif de contrôle du tirage** ; ou
- c) un **appareil de type commercial** ou **industriel**, à moins que le **registre** ne soit :
 - (i) muni d'une ouverture fixe ; et
 - (ii) conçu, construit et mis à l'essai sur le terrain afin d'assurer un fonctionnement sécuritaire lorsque l'ouverture est minimale.

8.27.2

La **chicane** ou le dispositif servant à régler le point de pression neutre doit :

- a) être situé en amont du **régulateur de tirage** ; et
- b) présenter une ouverture minimale fixe et sûre.

8.28 Installation des dispositifs de contrôle du tirage

8.28.1

Un **dispositif de contrôle du tirage** faisant partie d'un **appareil** ou fourni par le fabricant d'un **appareil** doit être installé suivant les instructions de celui-ci.

8.28.2

Tout **dispositif de contrôle du tirage** doit être installé dans la position pour laquelle il a été conçu sur les plans vertical et horizontal et être situé de façon que les ouvertures d'échappement ne soient pas obstruées.

8.29 Dispositifs à tirage aspiré ou forcé

8.29.1

Lorsqu'on utilise des **dispositifs à tirage aspiré** ou **à tirage forcé**, on doit prendre les dispositions nécessaires pour couper l'admission du gaz au **brûleur** en cas de panne de ces dispositifs.

8.29.2

Un **dispositif d'évacuation mécanique certifié** pour être ajouté à un chauffe-eau peut être employé sur un chauffe-eau dont le débit calorifique ne dépasse pas 50 000 BTU/h (15 kW).

8.30 Hottes

8.30.1

Les **produits de combustion** d'un **appareil** installé ailleurs que dans un **logement** peuvent être évacués à l'aide d'une hotte, à condition que :

- a) la hotte satisfasse aux exigences pertinentes du code du bâtiment local ou, faute d'un tel code, au *Code national du bâtiment — Canada* ;
- b) le volume d'évacuation de la hotte est suffisant pour capter et éliminer les vapeurs grasses et les **produits de combustion** ;
- c) l'**appareil** présente une puissance d'entrée ne dépassant pas 400 000 BTU/h (120 kW) et que la sortie de son **conduit de fumée** se trouve directement au-dessous de la hotte ; et
- d) l'**appareil** est enclenché avec le **système d'évacuation** conformément à l'[article 8.30.2](#), sauf lorsqu'il est **approuvé** en vertu de la ANSI Z83.11/CSA 1.8.

8.30.2

Un **appareil approuvé** non indiqué à l'article 8.30.1 d) peut être installé au-dessous d'une hotte, à condition que l'**appareil** soit enclenché de manière que sa mise en fonction soit autorisée seulement lorsque le débit d'air d'évacuation est assuré.

8.30.3

Lorsque plus d'un **appareil** est installé au-dessous de la même hotte en vertu de l'article 8.30.2, un seul système installé conformément à l'article 8.30.2 peut être utilisé pour enclencher les **appareils**.

8.30.4

L'article 8.30.2 ne s'applique pas aux chauffe-eau d'appoint qui ont un débit calorifique maximal de 50 000 BTU/h (15 kW) et qui fournissent l'eau à un lave-vaisselle automatique.

8.31 Récupérateurs de chaleur

8.31.1

Les **récupérateurs de chaleur** ne doivent pas être utilisés de concert avec un **appareil** fonctionnant au gaz installé dans un **logement**, une **maison mobile** ou un **véhicule de camping**, à moins :

- a) qu'ils ne soient **approuvés** à cette fin ; et
- b) qu'ils ne soit **certifiés** et installés conformément aux instructions d'installation **certifiées** du fabricant.

8.31.2

Les **récupérateurs de chaleur** installés sur un **appareil commercial** ou **industriel** fonctionnant au gaz doivent être :

- a) **approuvés** à cette fin ; et
- b) installés conformément aux instructions d'installation du fabricant.

9 Compresseurs au gaz naturel et bouteilles

9.1 Installation des compresseurs

9.1.1

Les bouteilles reliées par des collecteurs doivent être conformes à l'article 7.2 et le remplissage de **bouteilles** doit être conforme au chapitre 9.

9.1.2

Les compresseurs, **bouteilles**, **robinets**, **régulateurs**, jauges, tuyaux, tubes, **tuyaux souples** et autres **appareillages** doivent être protégés contre tout dommage.

9.1.3

Un compresseur ne doit être installé que dans des emplacements à vocation industrielle tels que définis dans le *Code national du bâtiment — Canada*, à moins d'être autrement **approuvé**.

9.1.4

Un compresseur doit être installé à l'intérieur ou à l'extérieur, conformément aux dispositions de sa certification.

9.1.5

Si cela est exigé, l'admission ou la sortie du compresseur doit être isolée des vibrations à l'aide d'un **tuyau de raccordement certifié** ou conformément à l'article 6.22.

9.1.6

Les tuyaux, **tuyaux souples** et **raccords** employés dans le collecteur de **bouteille** doivent avoir une pression nominale minimale de 1,5 supérieure à la **pression de service maximale admissible**.

9.1.7

Avant d'installer un compresseur, l'**installateur** doit consulter le distributeur ou le fournisseur de gaz naturel à l'égard des capacités qui entreront en jeu.

9.2 Exigences relatives aux bouteilles

9.2.1

Les **bouteilles** réutilisables doivent être fabriquées, mises à l'essai, inspectées et marquées conformément aux Règlements sur le transport des marchandises dangereuses de Transports Canada.

9.2.2

Les **bouteilles** utilisées à l'intérieur doivent avoir une capacité maximale de 175 lb (80 kg) d'eau.

9.2.3

Outre les autres exigences relatives au marquage, la **bouteille** doit porter la mention suivante, inscrite lisiblement : «GAZ NATUREL SEULEMENT»*.

*Le marquage en anglais est «FOR NATURAL GAS ONLY».

9.2.4

La réinspection et le marquage des **bouteilles** doivent se faire conformément aux Règlements sur le transport des marchandises dangereuses de Transports Canada.

9.2.5

Les **bouteilles** doivent être protégées conformément aux Règlements sur le transport des marchandises dangereuses de Transports Canada.

9.3 Remplissage de bouteilles et bouteilles

9.3.1

Les **bouteilles** doivent être choisies et remplies conformément aux Règlements sur le transport des marchandises dangereuses de Transports Canada. Avant le remplissage, on doit déterminer par une inspection visuelle rigoureuse si la **bouteille** présente des bosselures profondes, des anneaux d'assemblage du fond ou colliers protecteurs endommagés, des piqûres de corrosion, une fuite, ou d'autres dommages indiquant des faiblesses potentielles, et la retirer du service si c'est le cas.

9.3.2

Les **bouteilles** utilisées à l'intérieur doivent être remplies à une pression ne dépassant pas 300 lb/po² (2100 kPa) à 59 °F (15 °C).

9.3.3

Une **bouteille** raccordée aux fins de remplissage doit être située à l'extérieur, sous réserve de l'approbation de l'**autorité compétente** et doit être :

- a) remplie par l'intermédiaire :
 - (i) d'un collecteur **approuvé** ; et
 - (ii) d'un **raccord approuvé** muni d'un **clapet anti-retour** au point de raccordement avec la **bouteille** ;

- b) située à une distance minimale de 3 pi (1 m) d'une ouverture murale permanente ou d'une entrée d'admission d'air d'un **bâtiment** ; et
- c) située à une distance minimale de 10 pi (3 m) de la **prise de ventilation mécanique**.

9.3.4

Le collecteur dont il est question à l'article 9.3.3 a)(i) doit être situé à l'extérieur, à moins que le remplissage à l'intérieur ne soit **approuvé** par l'**autorité compétente**, et doit être :

- a) raccordé au compresseur à l'aide de tuyaux ou tubes rigides ; et
- b) installé conformément à l'article 9.1.2.

9.3.5

Aux endroits où l'**autorité compétente** permet le remplissage à l'intérieur, la pièce où a lieu le remplissage doit être ventilée à l'extérieur à l'aide d'un système de ventilation mécanique, enclenché de manière à couper le compresseur dès que le taux d'évacuation tombe à moins de 10 fois le débit maximal du compresseur.

9.3.6

Des affiches portant la mention «DÉFENSE DE FUMER» et «NO SMOKING» ou des symboles internationaux signifiant l'interdiction de fumer doivent être affichés en permanence dans le secteur réservé au remplissage.

9.4 Stockage de bouteilles

9.4.1

Toute **bouteille** stockée doit être située à une distance minimale de 20 pi (6 m) de tout **liquide inflammable** ou gaz combustible ou oxydant autre que le gaz naturel, ou séparée de ces matières d'une manière acceptable à l'**autorité compétente**.

9.4.2

Les **bouteilles** en service et qui ne sont pas raccordées en vue d'être utilisées ou remplies doivent être stockées à l'extérieur dans une armoire d'entreposage conforme à l'article 9.4.3.

9.4.3

L'armoire d'entreposage doit :

- a) mesurer au moins 6 pi (2 m) de hauteur, mesurée depuis le niveau du sol, à moins d'être recouverte d'un couvercle ;
- b) comporter des murs et un couvercle de tôle ou de fil métallique de calibre minimal n° 9 SWG (3,7 mm), et des ouvertures d'au plus 2 × 2 po (50 × 50 mm) ;
- c) être ventilée à l'extérieur sur le haut et le bas de deux murs au moins ; et
- d) être solidement ancrée à la verticale.

9.4.4

Les **réipients** portables stockés à l'extérieur doivent être situés à :

- a) 5 pi (1,5 m) d'une ligne de propriété si la capacité totale de gaz dilaté ne dépasse pas 6000 pi³ (170 000 L) ;
- b) 25 pi (7,5 m) d'une ligne de propriété si la capacité totale de gaz dilaté est supérieure à 6000 pi³ (170 000 L) mais inférieure à 18 000 pi³ (500 000 L) ; et
- c) 50 pi (15 m) d'une ligne de propriété si la capacité totale de gaz dilaté est supérieure à 18 000 pi³ (500 000 L).

9.4.5

Chaque côté d'une zone de stockage de **réceptifs** qui est exposée à la circulation de véhicules doit être protégé par des barrières, des poteaux ou des garde-fous.

9.4.6

Le **robinet** de toute **bouteille** stockée doit être fermé.

9.5 Bouteilles raccordées aux fins de leur utilisation

9.5.1

Il est permis d'employer à l'intérieur une **bouteille** de gaz naturel pour des travaux de soudure, de coupure et de préchauffage, lorsque ces travaux exigent du matériel portatif si :

- l'on emploie un **régulateur de pression** raccordé à l'**appareillage** ou au **robinet de bouteille**, ou installé sur un collecteur raccordé au **robinet de bouteille** ;
- le nombre total de **bouteilles** raccordées à d'autres **bouteilles** de gaz industrielles ne dépasse pas quatre et que leur capacité totale ne dépasse pas 1000 pi³ (28,3 m³) de gaz dilaté. S'il y a plus d'un collecteur de **bouteilles**, ils doivent être situés au même endroit à condition d'être séparés d'au moins 15 pi (4,5 m) ;
- la **bouteille**, l'**appareillage** de régulation et le collecteur ne sont pas situés à des endroits où ils pourraient être endommagés ou soumis à des températures dépassant 125 °F (50 °C) ; et
- la **bouteille** est munie d'un **clapet limiteur de débit** faisant partie intégrante du **robinet de bouteille** ou raccordé à la sortie du **robinet de bouteille**. Dans les deux cas, le **clapet limiteur de débit** doit être installé de manière qu'aucune contrainte induite au-delà du **clapet limiteur de débit** ne puisse entraîner de rupture entre la **bouteille** et le **clapet limiteur de débit**.

9.5.2

Une **bouteille** employée à l'intérieur d'un **bâtiment** ne doit pas être située près d'une sortie, d'un escalier, ni d'aucun autre endroit destiné à l'évacuation des personnes.

9.5.3

Le raccordement et le découplage de **bouteilles** doit se faire dans un endroit bien ventilé et en l'absence de toute source d'**allumage** à moins de 10 pi (3 m) du point de raccordement.

10 Appareils de ravitaillement de véhicules (ARV) sans installation de stockage (gaz naturel seulement)

10.1 Installation

10.1.1

Le système de ravitaillement d'un **ARV** doit être **certifié** conforme à la CSA 12.6.

10.1.2

L'installation des **ARV** doit être conforme aux règlements locaux, notamment ceux des services d'incendie, des codes du bâtiment et de zonage.

10.1.3

Un **ARV** doit être installé à l'extérieur sauf s'il est **certifié** et marqué pour installation à l'intérieur.

10.1.4

Un **ARV** doit être installé sur un support rigide pour prévenir les contraintes excessives sur la tuyauterie et les conduits.

10.1.5

L'installation et l'**appareillage** connexe doivent être protégés, au besoin, par des moyens **approuvés** contre les chocs de véhicules, l'accumulation de glace, les inondations et le blocage du système de **ventilation**.

10.1.6

Lorsqu'un véhicule est ravitaillé à l'intérieur, un détecteur de gaz doit :

- être installé à moins de 6 po (150 mm) du plafond ou du point le plus élevé à l'intérieur, au-dessus de l'aire de remplissage ;
- être réglé pour se déclencher à des niveaux de détection de gaz naturel égaux ou supérieurs au cinquième de la limite inférieure d'inflammabilité du gaz naturel ;
- lorsqu'il est activé, produire un avertissement sonore et visuel ;
- être enclenché avec un système de ventilation mécanique (voir l'article 10.1.7) ; et
- être enclenché de manière à interrompre l'**ARV**.

10.1.7

Le système de ventilation mécanique dont il est question à l'article 10.1.6 d) doit :

- ventiler l'aire de ravitaillement à l'extérieur selon un débit égal à 25 fois le débit du **ARV** ; et
- assurer un dégagement minimal par rapport à la sortie d'évent conforme au tableau 5.2.

10.2 Dispositifs de décharge et autres événements et tuyauterie d'évent

10.2.1

Les **dispositifs de décharge** et les autres événements et tuyauterie d'évent doivent évacuer à l'extérieur :

- à au moins 3 pi (1 m) des sources d'**allumage** ;
- à au moins 3 pi (1 m), horizontalement, ou à 6 po (150 mm) au-dessus des ouvertures ou des événements dans un **bâtiment** ou un espace où le gaz est susceptible de s'accumuler ; et
- loin des endroits publics, comme un trottoir.

10.2.2

La sortie extérieure de l'évent doit être protégée contre l'infiltration d'eau, la pénétration d'insectes ou de corps étrangers et l'accumulation de glace.

10.2.3

Le diamètre de la tuyauterie d'évent doit être tel que la capacité du **dispositif de décharge** ne soit pas limitée au-delà des limites indiquées dans les instructions **certifiées** du fabricant.

10.3 Tuyauteries et tuyaux souples

10.3.1

La tuyauterie requise pour installer un **ARV** et son **appareillage** connexe doit être conforme aux exigences suivantes :

- Un **ARV** et son **appareillage** connexe doivent être installés selon les instructions **certifiées** du fabricant.
- La tuyauterie d'alimentation en gaz d'un **ARV** doit être installée conformément au chapitre 6 de ce code ou aux exigences de l'**autorité compétente**.
- La tuyauterie d'évacuation à la sortie d'un **ARV**, qui n'est pas connectée directement par le fabricant, doit être installée conformément à la CSA B108.

10.3.2

L'utilisation d'un **tuyau souple** est permise seulement dans les cas suivants :

- a) **tuyau souple** de remplissage d'au plus 26 pi (8 m) de longueur, supporté au-dessus du plancher ou du sol ou autrement protégé contre l'endommagement mécanique causé par l'abrasion ou l'écrasement ; et
- b) une longueur maximale de 3 pi (1 m) de **tuyau souple** peut être utilisée pour prévenir les dommages causés par l'abrasion entraînée par la vibration de l'entrée et (ou) de la sortie.

10.3.3

Le nombre de **raccords** utilisés sur une tuyauterie d'alimentation, une tuyauterie d'évacuation ou un **tuyau souple** doit être limité au minimum pour réduire le risque de fuite.

10.3.4

La tuyauterie d'évacuation doit être supportée de façon que la portée entre les supports ne soit pas supérieure à 4 pi (1,2 m).

10.4 Mise à l'essai des tuyauteries, des tuyaux souples et des raccords

La tuyauterie de gaz, les **tuyaux souples**, l'appareillage du **ARV** et les **composants** doivent être conformes aux exigences suivantes :

- a) Ils doivent être mis à l'essai selon les instructions du fabricant.
- b) La tuyauterie d'alimentation d'un **ARV** doit être mise à l'essai selon l'article 6.22.
- c) La tuyauterie d'évacuation et les **tuyaux souples** à la sortie d'un **ARV**, qui ne sont pas connectés directement par le fabricant, doivent être installés conformément à la CSA B108.

10.5 Appareillage, affiches et (ou) symboles de sécurité

Une affiche doit être placée bien en vue à au plus 10 pi (3 m) de tout **point de transvasement** d'un lieu de distribution de **GNV** :

- a) et porter la mention «DÉFENSE DE FUMER — COUPER LE MOTEUR AVANT LE REMPLISSAGE»* en lettres noires d'au moins 1/2 po (12 mm) de hauteur sur un fond jaune ; ou
- b) arborer les symboles internationaux signifiant «DÉFENSE DE FUMER»† et «COUPER LE MOTEUR»‡ d'au moins 2 po (50 mm) de diamètre, de couleur rouge et noir sur fond blanc.

*Le marquage anglais est «NO SMOKING — TURN IGNITION OFF DURING VEHICLE REFUELLING».

†Le marquage anglais est «NO SMOKING».

‡Le marquage anglais est «IGNITION OFF».

10.6 Ravitaillement des véhicules

Le moteur du véhicule doit être coupé pendant le ravitaillement en **GNV**.

Annexe A (informative)

Dimensions et capacité des tuyaux et des tubes utilisés pour le gaz naturel

Note : Cette annexe est rédigée dans un style qui en permet l'adoption par les utilisateurs ou les pouvoirs de réglementation qui souhaitent l'ajouter au code.

A.1 Généralités

Afin d'établir les dimensions des tuyaux et des tubes qui doivent être utilisés dans une tuyauterie de gaz, on doit tenir compte des facteurs suivants :

- la chute de pression admissible du point de livraison jusqu'à l'**appareil** ;
- la demande de gaz maximale ;
- la longueur du tuyau et le nombre de **raccords** ;
- la densité relative du gaz ; et
- le facteur de diversité.

A.2 Description des tableaux

A.2.1

L'énergie totale qui doit être fournie à chaque sortie doit être déterminée directement à partir de la puissance d'entrée en BTU/h (kW) du fabricant de l'**appareil** qui sera installé.

A.2.2

Les tableaux de cette annexe se basent sur du gaz naturel ayant un pouvoir calorifique de 1000 BTU/pi³ (10,3 kW/m³) et une densité relative de 0,6.

A.2.3

Les capacités des tuyaux en fer ou des tuyaux rigides équivalents et des tubes de différentes dimensions et longueurs en BTU/h (kW) pour du gaz naturel sont indiquées respectivement aux [tableaux A.1 à A.7](#) et aux [tableaux A.8 à A.14](#).

A.2.4

La formule utilisée pour calculer les valeurs des [tableaux A.1 à A.4](#) et [A.8 à A.11](#) renferme le facteur (F = 1,2) qui sert à multiplier la longueur du tuyau ou du tube pour obtenir un nombre raisonnable de **raccords**. Les [tableaux A.5 à A.7](#) et [A.12 à A.14](#) ne contiennent pas de facteur pour les **raccords** (F = 1) et le [tableau A.16](#) devrait être utilisé pour établir les longueurs équivalentes des **raccords**.

A.2.5

Les valeurs des [tableaux A.8 à A.14](#) sont données pour les tubes de type K. Les tubes de type K ont été choisis, car ils présentent le plus petit diamètre intérieur comparativement aux tubes de type G et L.

A.2.6

L'application des multiplicateurs figurant au [tableau A.15](#) permet de convertir les chiffres donnés aux [tableaux A.1 à A.14](#) de manière à obtenir les capacités pour un autre gaz de densité relative différente. On y arrive en multipliant les capacités données aux [tableaux A.1 à A.14](#) par les multiplicateurs du [tableau A.15](#). Si la densité relative exacte ne figure pas dans le tableau, on doit choisir la densité relative la plus élevée suivante.

A.3 Guide pour l'utilisation des tableaux de capacité

A.3.1

Pour déterminer les dimensions de chaque tronçon de tuyau ou de tube de gaz d'un système compris dans les tableaux de capacité, procéder comme suivant les [articles A.3.2 à A.3.9](#).

A.3.2

Déterminer la demande de gaz de chaque appareil qui doit être raccordé à la tuyauterie. Calculer la demande de gaz en BTU/h (kW) pour chaque sortie de tuyauterie.

A.3.3

Déterminer la pression de calcul du système, la chute de pression admise et la densité relative du gaz qui doit circuler dans la tuyauterie.

A.3.4

Mesurer la longueur du tuyau ou du tube du point de livraison jusqu'à la sortie la plus éloignée dans le **bâtiment**.

A.3.5

Dans le tableau de capacité pertinent, choisir la rangée indiquant la longueur mesurée, ou la longueur supérieure suivante si le tableau ne renferme pas la longueur exacte. Cette longueur est la seule qu'il convient d'employer pour déterminer les dimensions de tout tronçon de tuyau ou de tube de gaz. Si l'on doit appliquer le facteur de densité relative, les valeurs dans la colonne sélectionnée du tableau doivent être multipliées par le multiplicateur approprié du [tableau A.15](#).

Les capacités peuvent également être déterminées à l'aide des formules suivantes qui ont servi à établir les tableaux* :

pour la haute pression [1,5 lb/po² (10,3 kPa) et plus] :

$$Q = (K_1)D^{2,623} \left[\frac{(P_1^2 - P_2^2)Y}{Cr \times L \times F} \right]^{0,541} (b \times z)$$

pour la basse pression [pression inférieure à 1,5 lb/po² (10,3 kPa)] :

$$Q = (K_2)D^{2,623} \left[\frac{\Delta H}{Cr \times L \times F} \right]^{0,541} (b \times z)$$

où :

Q débit, en milliers de BTU/h (kW) à 60 °F (15,6 °C) et à 30 po de Hg (101,3 kPa)

K_1 = 2237 pour les mesures anglaises

= 0,3576 pour les mesures SI (métriques)

D diamètre intérieur du tuyau, po (cm)

P_1 pression en amont, absolue, lb/po² (kPa)

P_2 pression en aval, absolue, lb/po² (kPa)

Y facteur de surdilatation†

= 1/facteur de surcompression

= 1 à toutes fins pratiques

b pouvoir calorifique du gaz, en BTU/pi³ (MJ/m³)

z facteur de conversion des MJ/h en kW

- = 1 pour les mesures anglaises
- = 0,2778 pour les mesures SI (métriques)

C_r facteur de viscosité, de densité et de température

$$= K_3 S T \left[\frac{Z}{S} \right]^{0,152}$$

= 0,6094 pour le gaz naturel

où

K_3 = 0,00354 pour les mesures anglaises

= 0,00638 pour les mesures SI (métriques)

S densité relative du gaz naturel à 60 °F (15,6 °C) et à 30 po de Hg (101,3 kPa),
(gaz naturel = 0,6)

T température absolue, °R = °F + 460 (mesures anglaises)

température absolue, K = °C + 273 (mesures métriques)

Z viscosité du gaz, centipoises (0,012 pour le gaz naturel)

L longueur du tuyau, pi (m)

F facteur de tolérance des **raccords**

= 1,2 pour les [tableaux A.1 à A.4](#) et [A.8 à A.11](#)

= 1 pour les [tableaux A.5 à A.7](#) et [A.12 à A.14](#)

K_2 = 2313 pour les mesures anglaises

= 0,1509 pour les mesures SI (métriques)

ΔH chute de pression, en pouces de colonne d'eau (Pa)

*Pour plus de détails sur les formules, consulter B. C. Shebeko, *Polyflo Flow Computer*, 1974, distribué par la Polyflo Computer Company, Box 50126, Dallas, Texas, 75250 USA.

†Pour les valeurs relatives au gaz naturel, consulter l'ouvrage intitulé *Manual for Determination of Supercompressibility Factors for Natural Gas*, distribué par la American Gas Association, 1515 Wilson Boulevard, Arlington, Virginia 22209 USA.

Pour les valeurs relatives aux gaz de pétrole liquéfiés, consulter l'ouvrage intitulé *Engineering Data Book*, distribué par la Gas Processors Association, 1812 First Place, Tulsa, Oklahoma 74102 USA.

A.3.6

La rangée horizontale dont il est question à [l'article A.3.5](#) permet de trouver toutes les valeurs de demande de gaz pour la tuyauterie en question.

A.3.7

En commençant par la sortie la plus éloignée, trouver la valeur de demande de gaz correspondant à la sortie dans la rangée horizontale que vous venez de choisir, conformément à [l'article A.3.6](#). Si la valeur exacte de demande n'est pas indiquée, choisir la valeur supérieure suivante à droite dans la rangée.

A.3.8

Les dimensions correctes du tuyau de gaz sont indiquées dans la rangée supérieure.

A.3.9

Procéder de la même manière pour chaque sortie et chaque tronçon de tuyauterie de gaz. Pour chaque tronçon de tuyauterie, déterminer la demande de gaz naturel totale fournie par ce tronçon.

A.4 Longueurs équivalentes en pieds de tuyau droit des courbes, des raccords et des robinets

Les longueurs équivalentes en pieds données au [tableau A.16](#)* ont été calculées en supposant un diamètre intérieur correspondant à celui d'un tuyau d'acier conforme au *schedule 40*, ce qui est suffisamment précis pour la plupart des applications au diamètre des tuyaux conformes à d'autres *schedules*. Lorsqu'il convient de trouver une longueur équivalente plus précise, on peut multiplier le diamètre intérieur réel en pouces du tuyau par $n/12$, ou multiplier le diamètre intérieur réel en pieds du tuyau par «n» («n» est une rubrique du [tableau A.16](#)). Les valeurs de longueur équivalente peuvent être employées avec un degré de précision raisonnable pour les **raccords** et courbes en cuivre ou en laiton. Cependant, pour les valeurs relatives au cuivre ou au laiton, on doit compter des longueurs de tuyau équivalentes de 45 % supérieures aux valeurs données dans le [tableau A.16](#) pour les tuyaux en acier. La résistance au pied des tuyaux en cuivre ou en laiton est moindre que celle des tuyaux en acier.

*Extrait de l'ouvrage de Sabin Crocker, *Piping Handbook*, 4^e édition, McGraw-Hill, 1945, tableau XIV, p. 100 et 101. Reproduit avec la permission de McGraw-Hill Book Company.

Tableau A.1
Capacité maximale de gaz naturel en milliers de BTU/h pour des
tuyaux et des tuyaux en plastique conformes au *schedule 40*
et leurs raccords, pour une pression inférieure à 7 po c.e.
et une chute de pression de 0,5 po c.e.

(voir les [articles 6.3.2, 6.3.5, A.2.3, A.2.4, A.2.6 et A.3.5](#))

a) Mesures anglaises

Longueur du tuyau, pi	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
10	156	326	614	1 261	1 890	3 639	5 800	10 253	20 914
20	107	224	422	867	1 299	2 501	3 986	7 047	14 374
30	86	180	339	696	1 043	2 008	3 201	5 659	11 543
40	74	154	290	596	893	1 719	2 740	4 843	9 879
50	65	137	257	528	791	1 524	2 428	4 293	8 756
60	59	124	233	478	717	1 380	2 200	3 889	7 933
70	54	114	214	440	659	1 270	2 024	3 578	7 299
80	51	106	199	409	613	1 181	1 883	3 329	6 790
90	48	99	187	384	576	1 109	1 767	3 123	6 371
100	45	94	177	363	544	1 047	1 669	2 950	6 018
125	40	83	157	322	482	928	1 479	2 615	5 333
150	36	75	142	291	437	841	1 340	2 369	4 832
175	33	69	131	268	402	774	1 233	2 180	4 446
200	31	64	121	249	374	720	1 147	2 028	4 136
250	27	57	108	221	331	638	1 017	1 797	3 666
300	25	52	98	200	300	578	921	1 628	3 321
350	23	48	90	184	276	532	847	1 498	3 056
400	21	44	83	171	257	495	788	1 394	2 843
450	20	42	78	161	241	464	740	1 308	2 667
500	19	39	74	152	228	438	699	1 235	2 519
600	17	36	67	138	206	397	633	1 119	2 283
700	16	33	62	127	190	365	582	1 030	2 100
800	15	30	57	118	177	340	542	958	1 954
900	14	29	54	111	166	319	508	899	1 833
1000	13	27	51	104	156	301	480	849	1 732
1200	12	24	46	95	142	273	435	769	1 569
1400	11	23	42	87	130	251	400	708	1 443
1600	10	21	39	81	121	234	372	658	1 343
1800	9	20	37	76	114	219	349	618	1 260
2000	9	19	35	72	108	207	330	583	1 190

(à suivre)

Tableau A.1 (fin)
Capacité maximale de gaz naturel en kW pour des tuyaux et
des tuyaux en plastique conformes au *schedule 40* et leurs
raccords, pour une pression inférieure à 1,75 kPa et une
chute de pression de 125 Pa
b) Mesures métriques

Longueur du tuyau, m	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
3	46	97	182	374	560	1 078	1 718	3 038	6 196
6	32	66	125	257	385	741	1 181	2 088	4 259
9	25	53	100	206	309	595	948	1 677	3 420
12	22	46	86	176	264	509	812	1 435	2 927
15	19	40	76	156	234	451	719	1 272	2 594
18	18	37	69	142	212	409	652	1 152	2 350
21	16	34	64	130	195	376	600	1 060	2 162
24	15	31	59	121	182	350	558	986	2 012
27	14	29	55	114	171	328	523	925	1 887
30	13	28	52	108	161	310	494	874	1 783
35	12	26	48	99	148	285	455	804	1 640
40	11	24	45	92	138	266	423	748	1 526
45	11	22	42	86	129	249	397	702	1 432
50	10	21	40	82	122	235	375	663	1 352
60	9	19	36	74	111	213	340	601	1 225
70	8	18	33	68	102	196	313	553	1 127
80	8	16	31	63	95	182	291	514	1 049
90	7	15	29	59	89	171	273	482	984
100	7	14	27	56	84	162	258	456	929
125	6	13	24	50	74	143	228	404	824
150	6	12	22	45	67	130	207	366	746
175	5	11	20	41	62	119	190	337	687
200	5	10	19	39	58	111	177	313	639
250	4	9	17	34	51	99	157	278	566
300	4	8	15	31	46	89	142	252	513
350	4	7	14	28	43	82	131	231	472
400	3	7	13	26	40	76	122	215	439
500	3	6	11	23	35	68	108	191	389
600	3	5	10	21	32	61	98	173	353

Tableau A.2
Capacité maximale de gaz naturel en milliers de BTU/h pour
des tuyaux et des tuyaux en plastique conformes au *schedule 40*
et leurs raccords, pour une pression de 7 po c.e. à 14 po c.e
et une chute de pression de 1 po c.e.

(voir les [articles 6.3.2, 6.3.4, 6.3.5, A.2.3, A.2.4, A.2.6, A.3.5, E.1.2](#) et [E.2.2](#))

a) Mesures anglaises

Longueur du tuyau, pi	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
10	227	474	894	1 835	2 749	5 295	8 439	14 919	30 429
20	156	326	614	1 261	1 890	3 639	5 800	10 253	20 914
30	125	262	493	1 013	1 517	2 922	4 658	8 234	16 795
40	107	224	422	867	1 299	2 501	3 986	7 047	14 374
50	95	199	374	768	1 151	2 217	3 533	6 246	12 739
60	86	180	339	696	1 043	2 008	3 201	5 659	11 543
70	79	166	312	640	959	1 848	2 945	5 206	10 619
80	74	154	290	596	893	1 719	2 740	4 843	9 879
90	69	145	272	559	837	1 613	2 571	4 544	9 269
100	65	137	257	528	791	1 524	2 428	4 293	8 756
125	58	121	228	468	701	1 350	2 152	3 805	7 760
150	52	110	207	424	635	1 223	1 950	3 447	7 031
175	48	101	190	390	584	1 126	1 794	3 171	6 469
200	45	94	177	363	544	1 047	1 669	2 950	6 018
250	40	83	157	322	482	928	1 479	2 615	5 333
300	36	75	142	291	437	841	1 340	2 369	4 832
350	33	69	131	268	402	774	1 233	2 180	4 446
400	31	64	121	249	374	720	1 147	2 028	4 136
450	29	61	114	234	351	675	1 076	1 903	3 881
500	27	57	108	221	331	638	1 017	1 797	3 666
600	25	52	98	200	300	578	921	1 628	3 321
700	23	48	90	184	276	532	847	1 498	3 056
800	21	44	83	171	257	495	788	1 394	2 843
900	20	42	78	161	241	464	740	1 308	2 667
1 000	19	39	74	152	228	438	699	1 235	2 519
1 200	17	36	67	138	206	397	633	1 119	2 283
1 400	16	33	62	127	190	365	582	1 030	2 100
1 600	15	30	57	118	177	340	542	958	1 954
1 800	14	29	54	111	166	319	508	899	1 833
2 000	13	27	51	104	156	301	480	849	1 732

(à suivre)

Tableau A.2 (fin)
Capacité maximale de gaz naturel en kW pour des tuyaux et des
tuyaux en plastique conformes au *schedule* 40 et leurs raccords, pour
une pression de 1,75 à 3,50 kPa et une chute de pression de 250 Pa
b) Mesures métriques

Longueur du tuyau, m	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
3	67	141	265	544	815	1 569	2 500	4 420	9 015
6	46	97	182	374	560	1 078	1 718	3 038	6 196
9	37	78	146	300	450	866	1 380	2 439	4 976
12	32	66	125	257	385	741	1 181	2 088	4 259
15	28	59	111	228	341	657	1 047	1 850	3 774
18	25	53	100	206	309	595	948	1 677	3 420
21	23	49	92	190	284	547	873	1 542	3 146
24	22	46	86	176	264	509	812	1 435	2 927
27	20	43	81	166	248	478	762	1 346	2 746
30	19	40	76	156	234	451	719	1 272	2 594
35	18	37	70	144	216	415	662	1 170	2 386
40	17	35	65	134	201	386	616	1 088	2 220
45	16	32	61	126	188	362	578	1 021	2 083
50	15	31	58	119	178	342	546	965	1 968
60	13	28	52	108	161	310	494	874	1 783
70	12	26	48	99	148	285	455	804	1 640
80	11	24	45	92	138	266	423	748	1 526
90	11	22	42	86	129	249	397	702	1 432
100	10	21	40	82	122	235	375	663	1 352
125	9	19	35	72	108	209	332	588	1 199
150	8	17	32	65	98	189	301	532	1 086
175	7	16	29	60	90	174	277	490	999
200	7	14	27	56	84	162	258	456	929
250	6	13	24	50	74	143	228	404	824
300	6	12	22	45	67	130	207	366	746
350	5	11	20	41	62	119	190	337	687
400	5	10	19	39	58	111	177	313	639
500	4	9	17	34	51	99	157	278	566
600	4	8	15	31	46	89	142	252	513

Tableau A.3
Capacité maximale de gaz naturel en milliers de BTU/h pour
des tuyaux et des tuyaux en plastique conformes au
schedule 40 et leurs raccords, pour une pression de 2 lb/po²
et un chute de pression de 1 lb/po²

(voir les articles 6.3.4, 6.3.5, A.2.3, A.2.4, A.2.6, A.3.5 et E.1.3)

a) Mesures anglaises

Longueur du tuyau, pi	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
10	1 440	3012	5 673	11 648	17 452	33 610	53 570	94 701	193 161
20	990	2070	3 899	8 005	11 994	23 100	36 818	65 088	132 758
30	795	1662	3 131	6 429	9 632	18 550	29 566	52 268	106 610
40	680	1423	2 680	5 502	8 244	15 877	25 305	44 734	91 244
50	603	1261	2 375	4 876	7 306	14 071	22 427	39 647	80 868
60	546	1142	2 152	4 418	6 620	12 749	20 321	35 923	73 272
70	503	1051	1 980	4 065	6 090	11 729	18 695	33 049	67 409
80	468	978	1 842	3 782	5 666	10 912	17 392	30 746	62 711
90	439	917	1 728	3 548	5 316	10 238	16 318	28 848	58 840
100	414	867	1 632	3 351	5 022	9 671	15 414	27 249	55 580
125	367	768	1 447	2 970	4 451	8 571	13 661	24 151	49 260
150	333	696	1 311	2 691	4 032	7 766	12 378	21 882	44 633
175	306	640	1 206	2 476	3 710	7 145	11 388	20 131	41 062
200	285	596	1 122	2 303	3 451	6 647	10 594	18 728	38 200
250	252	528	994	2 042	3 059	5 891	9 389	16 599	33 856
300	229	478	901	1 850	2 772	5 338	8 507	15 040	30 676
350	210	440	829	1 702	2 550	4 911	7 827	13 836	28 221
400	196	409	771	1 583	2 372	4 568	7 281	12 872	26 255
450	184	384	724	1 485	2 226	4 286	6 832	12 077	24 634
500	174	363	683	1 403	2 102	4 049	6 453	11 408	23 269
600	157	329	619	1 271	1 905	3 669	5 847	10 337	21 083
700	145	302	570	1 170	1 752	3 375	5 379	9 510	19 396
800	135	281	530	1 088	1 630	3 140	5 004	8 847	18 045
900	126	264	497	1 021	1 530	2 946	4 695	8 301	16 931
1 000	119	249	470	964	1 445	2 783	4 435	7 841	15 993
1 200	108	226	426	874	1 309	2 521	4 019	7 104	14 490
1 400	99	208	392	804	1 204	2 320	3 697	6 536	13 331
1 600	92	193	364	748	1 120	2 158	3 439	6 080	12 402
1 800	87	181	342	702	1 051	2 025	3 227	5 705	11 636
2 000	82	171	323	663	993	1 913	3 048	5 389	10 992

(à suivre)

Tableau A.3 (fin)
Capacité maximale de gaz naturel en kW pour des tuyaux
et des tuyaux en plastique conformes au *schedule 40*
et leurs raccords, pour une pression de 14 kPa
et une chute de pression de 7 kPa
b) Mesures métriques

Longueur du tuyau, m	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
3	430	899	1 693	3 475	5 207	10 028	15 983	28 255	57 632
6	295	618	1 163	2 388	3 579	6 892	10 985	19 420	39 610
9	237	496	934	1 918	2 874	5 535	8 821	15 595	31 808
12	203	424	800	1 642	2 460	4 737	7 550	13 347	27 224
15	180	376	709	1 455	2 180	4 198	6 691	11 829	24 128
18	163	341	642	1 318	1 975	3 804	6 063	10 718	21 862
21	150	314	591	1 213	1 817	3 500	5 578	9 861	20 112
24	140	292	550	1 128	1 690	3 256	5 189	9 173	18 711
27	131	274	516	1 059	1 586	3 055	4 869	8 607	17 556
30	124	259	487	1 000	1 498	2 885	4 599	8 130	16 583
35	114	238	448	920	1 378	2 655	4 231	7 480	15 256
40	106	221	417	856	1 282	2 470	3 936	6 958	14 193
45	99	208	391	803	1 203	2 317	3 693	6 529	13 317
50	94	196	369	759	1 136	2 189	3 489	6 167	12 579
60	85	178	335	687	1 030	1 983	3 161	5 588	11 397
70	78	163	308	632	947	1 824	2 908	5 141	10 485
80	73	152	286	588	881	1 697	2 705	4 782	9 755
90	68	143	269	552	827	1 593	2 538	4 487	9 152
100	64	135	254	521	781	1 504	2 398	4 239	8 645
125	57	119	225	462	692	1 333	2 125	3 757	7 662
150	52	108	204	419	627	1 208	1 925	3 404	6 943
175	48	100	188	385	577	1 111	1 771	3 131	6 387
200	44	93	175	358	537	1 034	1 648	2 913	5 942
250	39	82	155	318	476	916	1 460	2 582	5 266
300	36	74	140	288	431	830	1 323	2 339	4 772
350	33	68	129	265	397	764	1 217	2 152	4 390
400	30	64	120	246	369	711	1 133	2 002	4 084
500	27	56	106	218	327	630	1 004	1 775	3 619
600	24	51	96	198	296	571	910	1 608	3 279

Tableau A.4
Capacité maximale de gaz naturel en milliers de BTU/h
pour des tuyaux et des tuyaux en plastique conformes
au *schedule 40* et leurs raccords, pour une pression de
2 lb/po² et une chute de pression de 1,5 lb/po²
 (voir les [articles 6.3.4, 6.3.5, A.2.3, A.2.4, A.2.6 et A.3.5](#))

a) Mesures anglaises

Longueur du tuyau, pi	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
10	1 779	3 719	7 006	14 383	21 550	41 503	66 150	116 941	238 522
20	1 222	2 556	4 815	9 885	14 811	28 525	45 464	80 373	163 935
30	982	2 053	3 866	7 938	11 894	22 907	36 509	64 542	131 646
40	840	1 757	3 309	6 794	10 180	19 605	31 247	55 240	112 672
50	745	1 557	2 933	6 022	9 022	17 376	27 694	48 958	99 859
60	675	1 411	2 657	5 456	8 175	15 744	25 093	44 360	90 479
70	621	1 298	2 445	5 019	7 521	14 484	23 085	40 810	83 240
80	577	1 207	2 274	4 670	6 996	13 474	21 476	37 966	77 439
90	542	1 133	2 134	4 381	6 565	12 643	20 150	35 622	72 658
100	512	1 070	2 016	4 139	6 201	11 942	19 034	33 649	68 632
125	454	948	1 787	3 668	5 496	10 584	16 869	29 822	60 828
150	411	859	1 619	3 323	4 979	9 590	15 285	27 021	55 114
175	378	791	1 489	3 057	4 581	8 823	14 062	24 859	50 704
200	352	735	1 385	2 844	4 262	8 208	13 082	23 126	47 171
250	312	652	1 228	2 521	3 777	7 274	11 594	20 497	41 806
300	282	591	1 113	2 284	3 422	6 591	10 505	18 571	37 880
350	260	543	1 024	2 101	3 149	6 064	9 665	17 085	34 849
400	242	505	952	1 955	2 929	5 641	8 991	15 895	32 420
450	227	474	893	1 834	2 748	5 293	8 436	14 913	30 419
500	214	448	844	1 733	2 596	5 000	7 969	14 087	28 733
600	194	406	765	1 570	2 352	4 530	7 220	12 764	26 034
700	179	373	703	1 444	2 164	4 168	6 642	11 743	23 951
800	166	347	654	1 344	2 013	3 877	6 180	10 924	22 282
900	156	326	614	1 261	1 889	3 638	5 798	10 250	20 907
1 000	147	308	580	1 191	1 784	3 436	5 477	9 682	19 748
1 200	133	279	526	1 079	1 617	3 113	4 962	8 773	17 893
1 400	123	257	483	993	1 487	2 864	4 565	8 071	16 462
1 600	114	239	450	923	1 384	2 665	4 247	7 508	15 314
1 800	107	224	422	866	1 298	2 500	3 985	7 045	14 369
2 000	101	212	399	818	1 226	2 362	3 764	6 654	13 573

(à suivre)

Tableau A.4 (fin)
Capacité maximale de gaz naturel en kW pour des tuyaux et
des tuyaux en plastique conformes au *schedule 40* et leurs raccords,
pour une pression de 14 kPa et une chute de pression de 10 kPa

b) Mesures métriques

Longueur du tuyau, m	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
3	517	1 082	2 038	4 184	6 269	12 074	19 244	34 020	69 389
6	356	744	1 401	2 876	4 309	8 298	13 226	23 381	47 691
9	286	597	1 125	2 309	3 460	6 664	10 621	18 776	38 297
12	244	511	963	1 976	2 961	5 703	9 090	16 070	32 778
15	217	453	853	1 752	2 625	5 055	8 057	14 242	29 050
18	196	410	773	1 587	2 378	4 580	7 300	12 905	26 321
21	181	378	711	1 460	2 188	4 214	6 716	11 872	24 215
24	168	351	662	1 358	2 035	3 920	6 248	11 045	22 528
27	158	330	621	1 275	1 910	3 678	5 862	10 363	21 137
30	149	311	586	1 204	1 804	3 474	5 537	9 789	19 966
35	137	286	539	1 108	1 660	3 196	5 094	9 006	18 368
40	127	266	502	1 030	1 544	2 973	4 739	8 378	17 088
45	120	250	471	967	1 449	2 790	4 447	7 861	16 033
50	113	236	445	913	1 368	2 635	4 200	7 425	15 145
60	102	214	403	827	1 240	2 388	3 806	6 728	13 722
70	94	197	371	761	1 141	2 197	3 501	6 189	12 625
80	88	183	345	708	1 061	2 044	3 257	5 758	11 745
90	82	172	324	664	996	1 917	3 056	5 403	11 020
100	78	162	306	628	940	1 811	2 887	5 103	10 409
125	69	144	271	556	833	1 605	2 558	4 523	9 225
150	62	130	246	504	755	1 454	2 318	4 098	8 359
175	57	120	226	464	695	1 338	2 133	3 770	7 690
200	53	112	210	431	646	1 245	1 984	3 507	7 154
250	47	99	186	382	573	1 103	1 758	3 109	6 341
300	43	90	169	346	519	1 000	1 593	2 817	5 745
350	39	82	155	319	478	920	1 466	2 591	5 285
400	37	77	144	296	444	856	1 364	2 411	4 917
500	32	68	128	263	394	758	1 209	2 137	4 358
600	29	62	116	238	357	687	1 095	1 936	3 949

Tableau A.5
Capacité maximale de gaz naturel en milliers de BTU/h pour
des tuyaux et des tuyaux en plastique conformes au
schedule 40, pour une pression de 5 lb/po² et une
chute de pression de 2,5 lb/po²
 (voir les articles 6.3.5, A.2.3, A.2.4, A.2.6 et A.3.5)

a) Mesures anglaises

Longueur du tuyau, pi	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
10	2 800	5 855	11 028	22 643	33 925	65 337	104 137	184 096	375 496
20	1 924	4 024	7 580	15 562	23 317	44 906	71 573	126 528	258 077
30	1 545	3 231	6 087	12 497	18 724	36 061	57 475	101 606	207 245
40	1 323	2 766	5 210	10 696	16 026	30 864	49 192	86 962	177 375
50	1 172	2 451	4 617	9 479	14 203	27 354	43 598	77 073	157 204
60	1 062	2 221	4 183	8 589	12 869	24 785	39 503	69 833	142 438
70	977	2 043	3 849	7 902	11 839	22 801	36 342	64 246	131 041
80	909	1 901	3 581	7 351	11 014	21 212	33 809	59 768	121 909
90	853	1 783	3 359	6 897	10 334	19 903	31 722	56 079	114 383
100	806	1 685	3 173	6 515	9 762	18 800	29 964	52 972	108 045
125	714	1 493	2 812	5 774	8 652	16 662	26 557	46 948	95 759
150	647	1 353	2 548	5 232	7 839	15 097	24 062	42 538	86 764
175	595	1 245	2 344	4 813	7 212	13 889	22 137	39 135	79 822
200	554	1 158	2 181	4 478	6 709	12 921	20 594	36 407	74 259
250	491	1 026	1 933	3 969	5 946	11 452	18 252	32 267	65 814
300	445	930	1 751	3 596	5 388	10 376	16 538	29 236	59 633
350	409	855	1 611	3 308	4 957	9 546	15 215	26 897	54 861
400	381	796	1 499	3 078	4 611	8 881	14 154	25 022	51 038
450	357	747	1 406	2 888	4 327	8 332	13 281	23 478	47 887
500	337	705	1 329	2 728	4 087	7 871	12 545	22 177	45 234
600	306	639	1 204	2 471	3 703	7 131	11 366	20 094	40 985
700	281	588	1 107	2 274	3 407	6 561	10 457	18 486	37 706
800	262	547	1 030	2 115	3 169	6 104	9 728	17 198	35 078
900	245	513	967	1 985	2 974	5 727	9 128	16 136	32 912
1 000	232	485	913	1 875	2 809	5 410	8 622	15 242	31 089
1 200	210	439	827	1 699	2 545	4 901	7 812	13 810	28 169
1 400	193	404	761	1 563	2 341	4 509	7 187	12 705	25 915
1 600	180	376	708	1 454	2 178	4 195	6 686	11 820	24 109
1 800	169	353	664	1 364	2 044	3 936	6 273	11 090	22 621
2 000	159	333	628	1 288	1 930	3 718	5 926	10 476	21 367

(à suivre)

Tableau A.5 (fin)
Capacité maximale de gaz naturel en kW pour des tuyaux et
des tuyaux en plastique conformes au *schedule 40*, pour
une pression de 34 kPa et une chute de pression de 17 kPa

b) Mesures métriques

Longueur du tuyau, m	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
3	821	1 716	3 232	6 635	9 942	19 147	30 518	53 950	110 041
6	564	1 179	2 221	4 561	6 833	13 160	20 975	37 080	75 631
9	453	947	1 784	3 662	5 487	10 568	16 843	29 776	60 734
12	388	810	1 527	3 134	4 696	9 045	14 416	25 485	51 980
15	344	718	1 353	2 778	4 162	8 016	12 776	22 587	46 069
18	311	651	1 226	2 517	3 771	7 263	11 576	20 465	41 742
21	286	599	1 128	2 316	3 470	6 682	10 650	18 828	38 402
24	266	557	1 049	2 154	3 228	6 216	9 908	17 515	35 726
27	250	523	985	2 021	3 029	5 833	9 296	16 434	33 520
30	236	494	930	1 909	2 861	5 509	8 781	15 524	31 663
35	217	454	856	1 757	2 632	5 069	8 079	14 282	29 130
40	202	423	796	1 634	2 448	4 715	7 516	13 286	27 100
45	190	396	747	1 533	2 297	4 424	7 052	12 466	25 427
50	179	374	705	1 448	2 170	4 179	6 661	11 775	24 018
60	162	339	639	1 312	1 966	3 787	6 035	10 669	21 762
70	149	312	588	1 207	1 809	3 484	5 552	9 816	20 021
80	139	290	547	1 123	1 683	3 241	5 165	9 132	18 625
90	130	272	513	1 054	1 579	3 041	4 847	8 568	17 476
100	123	257	485	995	1 491	2 872	4 578	8 093	16 507
125	109	228	430	882	1 322	2 546	4 057	7 173	14 630
150	99	207	389	799	1 198	2 307	3 676	6 499	13 256
175	91	190	358	735	1 102	2 122	3 382	5 979	12 195
200	85	177	333	684	1 025	1 974	3 146	5 562	11 345
250	75	157	295	606	908	1 750	2 789	4 930	10 055
300	68	142	268	549	823	1 585	2 527	4 467	9 111
350	62	131	246	505	757	1 458	2 325	4 109	8 382
400	58	122	229	470	705	1 357	2 163	3 823	7 798
500	52	108	203	417	624	1 203	1 917	3 388	6 911
600	47	98	184	378	566	1 090	1 737	3 070	6 262

Tableau A.6
Capacité maximale de gaz naturel en milliers de BTU/h pour
des tuyaux et des tuyaux en plastique conformes au
schedule 40, pour une pression de 10 lb/po²
et une chute de pression de 5 lb/po²
 (voir les articles 6.3.5, A.2.3, A.2.4, A.2.6 et A.3.5)

a) Mesures anglaises

Longueur du tuyau, pi	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
10	4 503	9 415	17 736	36 414	54 559	105 075	167 473	296 063	603 873
20	3 095	6 471	12 190	25 027	37 498	72 218	115 103	203 482	415 039
30	2 485	5 197	9 789	20 098	30 112	57 993	92 432	163 403	333 291
40	2 127	4 448	8 378	17 201	25 772	49 635	79 110	139 852	285 254
50	1 885	3 942	7 425	15 245	22 841	43 990	70 114	123 948	252 815
60	1 708	3 572	6 728	13 813	20 696	39 858	63 528	112 306	229 069
70	1 571	3 286	6 190	12 708	19 040	36 669	58 445	103 320	210 740
80	1 462	3 057	5 758	11 822	17 713	34 114	54 372	96 120	196 053
90	1 372	2 868	5 403	11 092	16 620	32 008	51 015	90 186	183 950
100	1 296	2 709	5 103	10 478	15 699	30 234	48 189	85 189	173 758
125	1 148	2 401	4 523	9 286	13 914	26 796	42 709	75 501	153 999
150	1 040	2 176	4 098	8 414	12 607	24 279	38 697	68 410	139 534
175	957	2 001	3 770	7 741	11 598	22 337	35 601	62 936	128 370
200	890	1 862	3 508	7 201	10 790	20 780	33 120	58 550	119 423
250	789	1 650	3 109	6 382	9 563	18 417	29 353	51 892	105 843
300	715	1 495	2 817	5 783	8 665	16 687	26 596	47 018	95 901
350	658	1 376	2 591	5 320	7 971	15 352	24 468	43 256	88 228
400	612	1 280	2 411	4 949	7 416	14 282	22 763	40 241	82 079
450	574	1 201	2 262	4 644	6 958	13 400	21 358	37 757	77 012
500	542	1 134	2 137	4 387	6 572	12 658	20 174	35 665	72 745
600	491	1 028	1 936	3 975	5 955	11 469	18 280	32 315	65 912
700	452	945	1 781	3 657	5 479	10 551	16 817	29 729	60 638
800	421	880	1 657	3 402	5 097	9 816	15 645	27 657	56 412
900	395	825	1 555	3 192	4 782	9 210	14 679	25 950	52 930
1 000	373	780	1 468	3 015	4 517	8 700	13 866	24 512	49 997
1 200	338	706	1 331	2 732	4 093	7 882	12 563	22 210	45 301
1 400	311	650	1 224	2 513	3 765	7 252	11 558	20 433	41 676
1 600	289	605	1 139	2 338	3 503	6 746	10 753	19 009	38 772
1 800	271	567	1 068	2 194	3 287	6 330	10 089	17 835	36 378
2 000	256	536	1 009	2 072	3 105	5 979	9 530	16 847	34 363

(à suivre)

Tableau A.6 (fin)
Capacité maximale de gaz naturel en kW pour des tuyaux et
des tuyaux en plastique conformes au *schedule 40*, pour
une pression de 70 kPa et une chute de pression de 35 kPa

b) Mesures métriques

Longueur du tuyau, m	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
3	1 346	2 815	5 303	10 887	16 312	31 415	50 070	88 515	180 542
6	925	1 935	3 644	7 482	11 211	21 591	34 413	60 836	124 085
9	743	1 554	2 927	6 009	9 003	17 338	27 635	48 853	99 645
12	636	1 330	2 505	5 143	7 705	14 839	23 652	41 812	85 283
15	564	1 178	2 220	4 558	6 829	13 152	20 962	37 057	75 585
18	511	1 068	2 011	4 130	6 188	11 917	18 993	33 577	68 485
21	470	982	1 851	3 799	5 692	10 963	17 473	30 890	63 006
24	437	914	1 722	3 534	5 296	10 199	16 256	28 737	58 615
27	410	857	1 615	3 316	4 969	9 569	15 252	26 963	54 996
30	387	810	1 526	3 133	4 694	9 039	14 407	25 469	51 949
35	356	745	1 404	2 882	4 318	8 316	13 254	23 431	47 793
40	332	693	1 306	2 681	4 017	7 736	12 331	21 798	44 462
45	311	650	1 225	2 516	3 769	7 259	11 569	20 453	41 717
50	294	614	1 157	2 376	3 560	6 857	10 928	19 319	39 406
60	266	557	1 049	2 153	3 226	6 213	9 902	17 505	35 704
70	245	512	965	1 981	2 968	5 716	9 110	16 104	32 848
80	228	476	898	1 843	2 761	5 317	8 475	14 982	30 558
90	214	447	842	1 729	2 590	4 989	7 952	14 057	28 672
100	202	422	795	1 633	2 447	4 713	7 511	13 278	27 083
125	179	374	705	1 447	2 169	4 177	6 657	11 768	24 003
150	162	339	639	1 311	1 965	3 784	6 032	10 663	21 749
175	149	312	588	1 207	1 808	3 482	5 549	9 810	20 009
200	139	290	547	1 122	1 682	3 239	5 162	9 126	18 614
250	123	257	485	995	1 491	2 871	4 575	8 088	16 497
300	111	233	439	901	1 351	2 601	4 146	7 329	14 948
350	103	214	404	829	1 242	2 393	3 814	6 742	13 752
400	95	199	376	771	1 156	2 226	3 548	6 272	12 793
500	85	177	333	684	1 024	1 973	3 145	5 559	11 339
600	77	160	302	619	928	1 788	2 849	5 037	10 274

Tableau A.7
Capacité maximale de gaz naturel en milliers de BTU/h pour
des tuyaux et des tuyaux en plastique conformes au *schedule 40*,
pour une pression de 20 lb/po² et une chute de pression de 10 lb/po²
 (voir les [articles 6.3.5, A.2.3, A.2.4, A.2.6 et A.3.5](#))

a) Mesures anglaises

Longueur du tuyau, pi	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
10	7 669	16 036	30 207	62 018	92 922	178 959	285 232	504 240	1 028 489
20	5 271	11 021	20 761	42 625	63 865	122 998	196 039	346 561	706 875
30	4 233	8 851	16 672	34 229	51 286	98 771	157 426	278 301	567 645
40	3 623	7 575	14 269	29 296	43 894	84 536	134 736	238 190	485 831
50	3 211	6 714	12 646	25 964	38 902	74 922	119 414	211 103	430 583
60	2 909	6 083	11 459	23 525	35 248	67 885	108 198	191 275	390 139
70	2 676	5 596	10 542	21 643	32 428	62 453	99 541	175 970	358 923
80	2 490	5 206	9 807	20 135	30 168	58 101	92 603	163 706	333 909
90	2 336	4 885	9 202	18 892	28 306	54 514	86 887	153 600	313 296
100	2 207	4 614	8 692	17 845	26 737	51 494	82 073	145 090	295 937
125	1 956	4 089	7 703	15 816	23 697	45 638	72 740	128 591	262 284
150	1 772	3 705	6 980	14 330	21 471	41 351	65 907	116 512	237 648
175	1 630	3 409	6 421	13 184	19 753	38 043	60 634	107 190	218 633
200	1 517	3 171	5 974	12 265	18 377	35 391	56 408	99 720	203 396
250	1 344	2 811	5 294	10 870	16 287	31 367	49 993	88 380	180 266
300	1 218	2 547	4 797	9 849	14 757	28 420	45 298	80 078	163 334
350	1 120	2 343	4 413	9 061	13 576	26 146	41 673	73 671	150 265
400	1 042	2 180	4 106	8 430	12 630	24 324	38 769	68 537	139 793
450	978	2 045	3 852	7 909	11 850	22 823	36 376	64 306	131 163
500	924	1 932	3 639	7 471	11 194	21 558	34 360	60 743	123 896
600	837	1 750	3 297	6 769	10 142	19 533	31 133	55 037	112 259
700	770	1 610	3 033	6 228	9 331	17 970	28 642	50 634	103 277
800	716	1 498	2 822	5 794	8 681	16 718	26 646	47 105	96 079
900	672	1 406	2 648	5 436	8 145	15 686	25 001	44 197	90 148
1 000	635	1 328	2 501	5 135	7 693	14 817	23 616	41 748	85 153
1 200	575	1 203	2 266	4 652	6 971	13 425	21 397	37 827	77 155
1 400	529	1 107	2 085	4 280	6 413	12 351	19 685	34 800	70 981
1 600	492	1 030	1 939	3 982	5 966	11 490	18 313	32 375	66 034
1 800	462	966	1 820	3 736	5 598	10 781	17 183	30 376	61 958
2 000	436	913	1 719	3 529	5 288	10 183	16 231	28 693	58 525

(à suivre)

Tableau A.7 (fin)
Capacité maximale de gaz naturel en kW pour des tuyaux et
des tuyaux en plastique conformes au *schedule 40*, pour
une pression de 140 kPa et une chute de pression de 70 kPa
b) Mesures métriques

Longueur du tuyau, m	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
3	2 296	4 801	9 044	18 568	27 820	53 578	85 396	150 964	307 919
6	1 578	3 300	6 216	12 761	19 121	36 824	58 692	103 757	211 631
9	1 267	2 650	4 991	10 248	15 354	29 571	47 132	83 320	169 947
12	1 085	2 268	4 272	8 771	13 141	25 309	40 339	71 311	145 453
15	961	2 010	3 786	7 773	11 647	22 431	35 751	63 202	128 912
18	871	1 821	3 431	7 043	10 553	20 324	32 393	57 266	116 804
21	801	1 675	3 156	6 480	9 709	18 698	29 801	52 684	107 458
24	745	1 559	2 936	6 028	9 032	17 395	27 724	49 012	99 969
27	699	1 462	2 755	5 656	8 474	16 321	26 013	45 986	93 797
30	661	1 381	2 602	5 343	8 005	15 417	24 572	43 438	88 600
35	608	1 271	2 394	4 915	7 364	14 183	22 606	39 963	81 511
40	565	1 182	2 227	4 573	6 851	13 195	21 030	37 178	75 831
45	531	1 109	2 090	4 290	6 428	12 380	19 732	34 883	71 149
50	501	1 048	1 974	4 053	6 072	11 694	18 639	32 950	67 207
60	454	949	1 789	3 672	5 502	10 596	16 888	29 855	60 895
70	418	873	1 645	3 378	5 062	9 748	15 537	27 466	56 022
80	389	813	1 531	3 143	4 709	9 069	14 454	25 552	52 118
90	365	762	1 436	2 949	4 418	8 509	13 562	23 975	48 901
100	344	720	1 357	2 785	4 173	8 037	12 810	22 646	46 191
125	305	638	1 202	2 469	3 699	7 123	11 353	20 071	40 938
150	277	578	1 089	2 237	3 351	6 454	10 287	18 186	37 093
175	254	532	1 002	2 058	3 083	5 938	9 464	16 731	34 125
200	237	495	932	1 914	2 868	5 524	8 804	15 565	31 747
250	210	439	826	1 697	2 542	4 896	7 803	13 795	28 137
300	190	397	749	1 537	2 303	4 436	7 070	12 499	25 494
350	175	366	689	1 414	2 119	4 081	6 505	11 499	23 454
400	163	340	641	1 316	1 971	3 797	6 051	10 697	21 819
500	144	302	568	1 166	1 747	3 365	5 363	9 481	19 338
600	131	273	515	1 057	1 583	3 049	4 859	8 590	17 522

Tableau A.8
Capacité maximale de gaz naturel en milliers de BTU/h pour
des tubes en cuivre et leurs raccords, pour une pression
inférieure à 7 po c.e. et une chute de pression de 0,5 po c.e.

(voir les articles 6.3.2, A.2.3, A.2.4, A.2.5, A.2.6 et A.3.5)

a) Mesures anglaises

Longueur du tube, pi	Diamètre extérieur (po)						
	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8
10	24	50	101	176	250	535	963
20	17	34	69	121	172	368	662
30	13	27	56	97	138	295	531
40	11	23	48	83	118	253	455
50	10	21	42	74	105	224	403
60	9	19	38	67	95	203	365
70	8	17	35	62	87	187	336
80	8	16	33	57	81	174	313
90	7	15	31	54	76	163	293
100	7	14	29	51	72	154	277
125	6	13	26	45	64	136	245
150	6	11	23	41	58	124	222
175	5	11	21	38	53	114	205
200	5	10	20	35	50	106	190
250	4	9	18	31	44	94	169
300	4	8	16	28	40	85	153
350	4	7	15	26	37	78	141
400	3	7	14	24	34	73	131
450	3	6	13	23	32	68	123
500	3	6	12	21	30	64	116
600	3	5	11	19	27	58	105
700	2	5	10	18	25	54	97
800	2	5	9	16	23	50	90
900	2	4	9	15	22	47	84
1 000	2	4	8	15	21	44	80
1 200	2	4	8	13	19	40	72
1 400	2	3	7	12	17	37	66
1 600	2	3	6	11	16	34	62
1 800	1	3	6	11	15	32	58
2 000	1	3	6	10	14	30	55

(à suivre)

Tableau A.8 (fin)
Capacité maximale de gaz naturel en kW pour des tubes en
cuivre et leurs raccords, pour une pression inférieure
à 1,75 kPa et une chute de pression de 125 Pa

b) Mesures métriques

Longueur du tube, m	Diamètre extérieur (mm)						
	9,5	13	16	19	22	29	35
3	7	15	30	52	74	158	285
6	5	10	21	36	51	109	196
9	4	8	17	29	41	87	157
12	3	7	14	25	35	75	135
15	3	6	13	22	31	66	119
18	3	6	11	20	28	60	108
21	2	5	10	18	26	55	100
24	2	5	10	17	24	51	93
27	2	4	9	16	23	48	87
30	2	4	9	15	21	46	82
35	2	4	8	14	20	42	75
40	2	4	7	13	18	39	70
45	2	3	7	12	17	37	66
50	2	3	7	11	16	35	62
60	1	3	6	10	15	31	56
70	1	3	5	10	13	29	52
80	1	2	5	9	13	27	48
90	1	2	5	8	12	25	45
100	1	2	4	8	11	24	43
125	1	2	4	7	10	21	38
150	1	2	4	6	9	19	34
175	1	2	3	6	8	18	32
200	1	2	3	5	8	16	29
250	1	1	3	5	7	14	26
300	1	1	2	4	6	13	24
350	1	1	2	4	6	12	22
400	1	1	2	4	5	11	20
500	—	1	2	3	5	10	18
600	—	1	2	3	4	9	16

Tableau A.9
Capacité maximale de gaz naturel en milliers de BTU/h pour
des tubes en cuivre et leurs raccords, pour une pression
de 7 po c.e. à 14 po c.e et une chute de pression de 1 po c.e.

(voir les [articles 6.3.2, A.2.3, A.2.4, A.2.5, A.2.6 et A.3.5](#))

a) Mesures anglaises

Longueur du tube, pi	Diamètre extérieur (po)						
	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8
10	35	72	147	257	364	778	1 401
20	24	50	101	176	250	535	963
30	19	40	81	142	201	429	773
40	17	34	69	121	172	368	662
50	15	30	61	107	152	326	586
60	13	27	56	97	138	295	531
70	12	25	51	90	127	272	489
80	11	23	48	83	118	253	455
90	11	22	45	78	111	237	427
100	10	21	42	74	105	224	403
125	9	18	37	65	93	198	357
150	8	17	34	59	84	180	324
175	7	15	31	55	77	165	298
200	6	14	29	51	72	154	277
250	6	13	26	45	64	136	245
300	5	11	23	41	58	124	222
350	5	11	21	38	53	114	205
400	4	10	20	35	50	106	190
450	4	9	19	33	46	99	179
500	4	9	18	31	44	94	169
600	3	7	16	28	40	85	153
700	3	7	15	26	37	78	141
800	3	7	14	24	34	73	131
900	3	6	13	23	32	68	123
1 000	3	6	12	21	30	64	116
1 200	3	5	11	19	27	58	105
1 400	2	5	10	18	25	54	97
1 600	2	5	9	16	23	50	90
1 800	2	4	9	15	22	47	84
2 000	2	4	8	15	21	44	80

(à suivre)

Tableau A.9 (fin)
Capacité maximale de gaz naturel en kW pour des tubes en
cuivre et leurs raccords, pour une pression de 1,75 à 3,50 kPa
et une chute de pression de 250 Pa

b) Mesures métriques

Longueur du tube, m	Diamètre extérieur (mm)						
	9,5	13	16	19	22	29	35
3	10	21	44	76	108	231	415
6	7	15	30	52	74	158	285
9	6	12	24	42	60	127	229
12	5	10	21	36	51	109	196
15	4	9	18	32	45	97	174
18	4	8	17	29	41	87	157
21	4	7	15	27	38	80	145
24	3	7	14	25	35	75	135
27	3	7	13	23	33	70	126
30	3	6	13	22	31	66	119
35	3	6	12	20	29	61	110
40	3	5	11	19	27	57	102
45	2	5	10	18	25	53	96
50	2	5	9	17	24	50	91
60	2	4	9	15	21	46	82
70	2	4	8	14	20	42	76
80	2	4	7	13	18	39	70
90	2	3	7	12	17	37	66
100	2	3	7	11	16	35	62
125	1	3	6	10	14	31	55
150	1	3	5	9	13	28	50
175	1	2	5	8	12	26	46
200	1	2	4	8	11	24	43
250	1	2	4	7	10	21	38
300	1	2	4	6	9	19	34
350	1	2	3	6	8	18	32
400	1	2	3	5	8	16	29
500	1	1	3	5	7	14	26
600	1	1	2	4	6	13	24

Tableau A.10
Capacité maximale de gaz naturel en milliers de BTU/h pour
des tubes en cuivre et leurs raccords, pour une pression
de 2 lb/po² et une chute de pression de 1 lb/po²

(voir les articles 6.3.4, A.2.3, A.2.4, A.2.5, A.2.6 et A.3.5)

a) Mesures anglaises

Longueur du tube, pi	Diamètre extérieur (po)						
	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8
10	222	458	933	1 630	2 312	4 939	8 891
20	153	315	641	1 120	1 589	3 395	6 111
30	123	253	515	899	1 276	2 726	4 907
40	105	217	440	770	1 092	2 333	4 200
50	93	192	390	682	968	2 068	3 722
60	84	174	354	618	877	1 873	3 373
70	78	160	325	569	807	1 724	3 103
80	72	149	303	529	751	1 603	2 887
90	68	140	284	496	704	1 504	2 708
100	64	132	268	469	665	1 421	2 558
125	57	117	238	416	590	1 260	2 267
150	51	106	215	377	534	1 141	2 055
175	47	97	198	346	492	1 050	1 890
200	44	91	184	322	457	977	1 758
250	39	80	163	286	405	866	1 558
300	35	73	148	259	367	784	1 412
350	32	67	136	238	338	722	1 299
400	30	62	127	222	314	671	1 209
450	28	58	119	208	295	630	1 134
500	27	55	112	196	279	595	1 071
600	24	50	102	178	252	539	970
700	22	46	94	164	232	496	893
800	21	43	87	152	216	461	831
900	19	40	82	143	203	433	779
1 000	18	38	77	135	191	409	736
1 200	17	34	70	122	173	370	667
1 400	15	32	64	112	160	341	614
1 600	14	29	60	105	148	317	571
1 800	13	28	56	98	139	298	536
2 000	13	26	53	93	132	281	506

(à suivre)

Tableau A.10 (fin)
Capacité maximale de gaz naturel en kW pour des tubes
en cuivre et leurs raccords, pour une pression
de 14 kPa et une chute de pression de 7 kPa

b) Mesures métriques

Longueur du tube, m	Diamètre extérieur (mm)						
	9,5	13	16	19	22	29	35
3	66	137	278	486	690	1474	2653
6	46	94	191	334	474	1013	1824
9	37	75	154	268	381	813	1464
12	31	65	131	230	326	696	1253
15	28	57	116	204	289	617	1111
18	25	52	106	184	262	559	1006
21	23	48	97	170	241	514	926
24	22	44	90	158	224	478	861
27	20	42	85	148	210	449	808
30	19	39	80	140	199	424	763
35	18	36	74	129	183	390	702
40	16	34	69	120	170	363	653
45	15	32	64	112	159	341	613
50	14	30	61	106	151	322	579
60	13	27	55	96	136	291	525
70	12	25	51	88	126	268	483
80	11	23	47	82	117	249	449
90	11	22	44	77	110	234	421
100	10	21	42	73	103	221	398
125	9	18	37	65	92	196	353
150	8	16	34	59	83	178	320
175	7	15	31	54	76	163	294
200	7	14	29	50	71	152	274
250	6	12	25	44	63	135	242
300	5	11	23	40	57	122	220
350	5	10	21	37	53	112	202
400	5	10	20	34	49	104	188
500	4	9	17	31	43	93	167
600	4	8	16	28	39	84	151

Tableau A.11
Capacité maximale de gaz naturel en milliers de BTU/h pour
des tubes en cuivre et leurs raccords, pour une pression
de 2 lb/po² et une chute de pression de 1,5 lb/po²
 (voir les articles 6.3.4, A.2.3, A.2.4, A.2.5, A.2.6 et A.3.5)

a) Mesures anglaises

Longueur du tube, pi	Diamètre extérieur (po)						
	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8
10	274	566	1 151	2 012	2 855	6 099	10 980
20	189	389	791	1 383	1 962	4 192	7 546
30	151	312	636	1 111	1 576	3 366	6 060
40	130	267	544	951	1 349	2 881	5 186
50	115	237	482	843	1 195	2 553	4 597
60	104	215	437	763	1 083	2 313	4 165
70	96	198	402	702	996	2 128	3 832
80	89	184	374	653	927	1 980	3 565
90	84	172	351	613	870	1 858	3 345
100	79	163	331	579	822	1 755	3 159
125	70	144	294	513	728	1 555	2 800
150	63	131	266	465	660	1 409	2 537
175	58	120	245	428	607	1 296	2 334
200	54	112	228	398	565	1 206	2 171
250	48	99	202	353	500	1 069	1 924
300	44	90	183	320	453	969	1 744
350	40	83	168	294	417	891	1 604
400	37	77	157	274	388	829	1 492
450	35	72	147	257	364	778	1 400
500	33	68	139	242	344	735	1 323
600	30	62	126	220	312	666	1 198
700	28	57	116	202	287	612	1 102
800	26	53	108	188	267	570	1 026
900	24	50	101	176	250	535	962
1 000	23	47	95	167	236	505	909
1 200	21	42	86	151	214	458	824
1 400	19	39	79	139	197	421	758
1 600	18	36	74	129	183	392	705
1 800	17	34	69	121	172	367	661
2 000	16	32	66	115	162	347	625

(à suivre)

Tableau A.11 (fin)
Capacité maximale de gaz naturel en kW pour des tubes
en cuivre et leurs raccords, pour une pression de
14 kPa et une chute de pression de 10 kPa

b) Mesures métriques

Longueur du tube, m	Diamètre extérieur (mm)						
	9,5	13	16	19	22	29	35
3	80	165	335	586	831	1774	3194
6	55	113	230	402	571	1220	2196
9	44	91	185	323	458	979	1763
12	38	78	158	277	392	838	1509
15	33	69	140	245	348	743	1337
18	30	62	127	222	315	673	1212
21	28	57	117	204	290	619	1115
24	26	53	109	190	270	576	1037
27	24	50	102	178	253	541	973
30	23	47	96	168	239	511	919
35	21	44	89	155	220	470	846
40	20	41	83	144	205	437	787
45	18	38	77	135	192	410	738
50	17	36	73	128	181	387	697
60	16	33	66	116	164	351	632
70	15	30	61	107	151	323	581
80	14	28	57	99	141	300	541
90	13	26	53	93	132	282	507
100	12	25	50	88	125	266	479
125	11	22	45	78	110	236	425
150	10	20	40	71	100	214	385
175	9	18	37	65	92	197	354
200	8	17	35	60	86	183	329
250	7	15	31	53	76	162	292
300	7	14	28	48	69	147	264
350	6	13	26	45	63	135	243
400	6	12	24	41	59	126	226
500	5	10	21	37	52	111	201
600	5	9	19	33	47	101	182

Tableau A.12
Capacité maximale de gaz naturel en milliers de BTU/h pour
des tubes en cuivre, pour une pression de 5 lb/po²
et une chute de pression de 2,5 lb/po²

(voir les [articles A.2.3, A.2.4, A.2.5, A.2.6 et A.3.5](#))

a) Mesures anglaises

Longueur du tube, pi	Diamètre extérieur (po)						
	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8
10	432	891	1 813	3 168	4 495	9 601	17 285
20	297	612	1 246	2 177	3 089	6 599	11 880
30	238	492	1 000	1 749	2 481	5 299	9 540
40	204	421	856	1 497	2 123	4 535	8 165
50	181	373	759	1 326	1 882	4 020	7 236
60	164	338	688	1 202	1 705	3 642	6 557
70	151	311	633	1 106	1 569	3 351	6 032
80	140	289	589	1 029	1 459	3 117	5 612
90	132	271	552	965	1 369	2 925	5 265
100	124	256	522	912	1 293	2 763	4 973
125	110	227	462	808	1 146	2 448	4 408
150	100	206	419	732	1 039	2 218	3 994
175	92	189	385	673	955	2 041	3 674
200	85	176	358	627	889	1 899	3 418
250	76	156	318	555	788	1 683	3 030
300	69	142	288	503	714	1 525	2 745
350	63	130	265	463	657	1 403	2 525
400	59	121	246	431	611	1 305	2 349
450	55	114	231	404	573	1 224	2 204
500	52	107	218	382	541	1 157	2 082
600	47	97	198	346	491	1 048	1 887
700	43	89	182	318	451	964	1 736
800	40	83	169	296	420	897	1 615
900	38	78	159	278	394	842	1 515
1 000	36	74	150	262	372	795	1 431
1 200	32	67	136	238	337	720	1 297
1 400	30	61	125	219	310	663	1 193
1 600	28	57	116	203	289	616	1 110
1 800	26	54	109	191	271	578	1 041
2 000	25	51	103	180	256	546	984

(à suivre)

Tableau A.12 (fin)
Capacité maximale de gaz naturel en kW pour des tubes en cuivre,
pour une pression de 34 kPa et une chute de pression de 17 kPa
b) Mesures métriques

Longueur du tube, m	Diamètre extérieur (mm)						
	9,5	13	16	19	22	29	35
3	127	261	531	929	1317	2814	5066
6	87	179	365	638	905	1934	3482
9	70	144	293	512	727	1553	2796
12	60	123	251	439	622	1329	2393
15	53	109	222	389	552	1178	2121
18	48	99	202	352	500	1067	1922
21	44	91	185	324	460	982	1768
24	41	85	172	301	428	914	1645
27	39	80	162	283	401	857	1543
30	36	75	153	267	379	810	1458
35	34	69	141	246	349	745	1341
40	31	64	131	229	324	693	1248
45	29	60	123	215	304	650	1171
50	28	57	116	203	288	614	1106
60	25	52	105	184	261	556	1002
70	23	48	97	169	240	512	922
80	21	44	90	157	223	476	857
90	20	41	84	147	209	447	805
100	19	39	80	139	198	422	760
125	17	35	71	123	175	374	674
150	15	31	64	112	159	339	610
175	14	29	59	103	146	312	561
200	13	27	55	96	136	290	522
250	12	24	49	85	120	257	463
300	10	22	44	77	109	233	419
350	10	20	40	71	100	214	386
400	9	19	38	66	93	199	359
500	8	16	33	58	83	177	318
600	7	15	30	53	75	160	288

Tableau A.13
Capacité maximale de gaz naturel en milliers de BTU/h pour
des tubes en cuivre, pour une pression de 10 lb/po²
et une chute de pression de 5 lb/po²

(voir les [articles A.2.3, A.2.4, A.2.5, A.2.6](#) et [A.3.5](#))

a) Mesures anglaises

Longueur du tube, pi	Diamètre extérieur (po)						
	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8
10	695	1 433	2 915	5 095	7 228	15 440	27 797
20	477	985	2 004	3 502	4 968	10 612	19 105
30	383	791	1 609	2 812	3 989	8 522	15 342
40	328	677	1 377	2 407	3 414	7 294	13 131
50	291	600	1 220	2 133	3 026	6 464	11 637
60	263	544	1 106	1 933	2 742	5 857	10 544
70	242	500	1 017	1 778	2 523	5 388	9 701
80	225	465	946	1 654	2 347	5 013	9 025
90	212	437	888	1 552	2 202	4 703	8 467
100	200	412	839	1 466	2 080	4 443	7 998
125	177	365	743	1 299	1 843	3 938	7 089
150	160	331	674	1 177	1 670	3 568	6 423
175	148	305	620	1 083	1 537	3 282	5 909
200	137	283	577	1 008	1 429	3 054	5 497
250	122	251	511	893	1 267	2 706	4 872
300	110	228	463	809	1 148	2 452	4 414
350	101	209	426	744	1 056	2 256	4 061
400	94	195	396	693	982	2 099	3 778
450	89	183	372	650	922	1 969	3 545
500	84	173	351	614	871	1 860	3 349
600	76	156	318	556	789	1 685	3 034
700	70	144	293	512	726	1 550	2 791
800	65	134	272	476	675	1 442	2 597
900	61	126	256	447	634	1 353	2 436
1 000	58	119	241	422	598	1 278	2 301
1 200	52	108	219	382	542	1 158	2 085
1 400	48	99	201	352	499	1 066	1 918
1 600	45	92	187	327	464	991	1 785
1 800	42	86	176	307	435	930	1 675
2 000	40	82	166	290	411	879	1 582

(à suivre)

Tableau A.13 (fin)
Capacité maximale de gaz naturel en kW pour des tubes en cuivre,
pour une pression de 70 kPa et une chute de pression de 35 kPa
b) Mesures métriques

Longueur du tube, m	Diamètre extérieur (mm)						
	9,5	13	16	19	22	29	35
3	208	428	872	1523	2161	4617	8311
6	143	294	599	1047	1485	3173	5712
9	115	236	481	841	1193	2548	4587
12	98	202	412	720	1021	2181	3926
15	87	179	365	638	905	1933	3480
18	79	163	331	578	820	1751	3153
21	72	150	304	532	754	1611	2901
24	67	139	283	495	702	1499	2698
27	63	131	266	464	658	1406	2532
30	60	123	251	438	622	1328	2392
35	55	113	231	403	572	1222	2200
40	51	106	215	375	532	1137	2047
45	48	99	201	352	499	1067	1920
50	45	94	190	333	472	1008	1814
60	41	85	172	301	427	913	1644
70	38	78	159	277	393	840	1512
80	35	73	148	258	366	781	1407
90	33	68	138	242	343	733	1320
100	31	64	131	229	324	693	1247
125	28	57	116	203	287	614	1105
150	25	52	105	184	260	556	1001
175	23	47	97	169	240	512	921
200	21	44	90	157	223	476	857
250	19	39	80	139	197	422	759
300	17	35	72	126	179	382	688
350	16	33	66	116	165	352	633
400	15	30	62	108	153	327	589
500	13	27	55	96	136	290	522
600	12	24	50	87	123	263	473

Tableau A.14
Capacité maximale de gaz naturel en milliers de BTU/h pour
des tubes en cuivre, pour une pression de 20 lb/po²
et une chute de pression de 10 lb/po²

(voir les [articles A.2.3, A.2.4, A.2.5, A.2.6 et A.3.5](#))

a) Mesures anglaises

Longueur du tube, pi	Diamètre extérieur (po)						
	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8
10	1 183	2 441	4 965	8 677	12 311	26 297	47 342
20	813	1 677	3 412	5 964	8 461	18 074	32 538
30	653	1 347	2 740	4 789	6 795	14 514	26 129
40	559	1 153	2 345	4 099	5 815	12 422	22 363
50	495	1 022	2 079	3 633	5 154	11 010	19 820
60	449	926	1 883	3 292	4 670	9 975	17 958
70	413	852	1 733	3 028	4 296	9 177	16 522
80	384	792	1 612	2 817	3 997	8 538	15 370
90	360	743	1 512	2 643	3 750	8 011	14 421
100	340	702	1 429	2 497	3 542	7 567	13 622
125	302	622	1 266	2 213	3 139	6 706	12 073
150	273	564	1 147	2 005	2 845	6 076	10 939
175	251	519	1 055	1 845	2 617	5 590	10 064
200	234	483	982	1 716	2 435	5 201	9 363
250	207	428	870	1 521	2 158	4 609	8 298
300	188	388	789	1 378	1 955	4 176	7 518
350	173	357	725	1 268	1 799	3 842	6 917
400	161	332	675	1 179	1 673	3 574	6 435
450	151	311	633	1 107	1 570	3 354	6 038
500	142	294	598	1 045	1 483	3 168	5 703
600	129	266	542	947	1 344	2 870	5 167
700	119	245	499	871	1 236	2 641	4 754
800	111	228	464	811	1 150	2 457	4 423
900	104	214	435	761	1 079	2 305	4 150
1 000	98	202	411	718	1 019	2 217	3 920
1 200	89	183	372	651	924	1 973	3 551
1 400	82	168	343	599	850	1 815	3 267
1 600	76	157	319	557	790	1 688	3 040
1 800	71	147	299	523	742	1 584	2 852
2 000	67	139	283	494	701	1 496	2 694

(à suivre)

Tableau A.14 (fin)
Capacité maximale de gaz naturel en kW pour des tubes en cuivre,
pour une pression de 140 kPa et une chute de pression de 70 kPa
b) Mesures métriques

Longueur du tube, m	Diamètre extérieur (mm)						
	9,5	13	16	19	22	29	35
3	354	731	1 487	2 598	3 686	7 874	14 175
6	243	502	1 022	1 786	2 533	5 412	9 742
9	195	403	820	1 434	2 034	4 346	7 823
12	167	345	702	1 227	1 741	3 719	6 696
15	148	306	622	1 088	1 543	3 296	5 934
18	134	277	564	986	1 398	2 987	5 377
21	124	255	519	907	1 286	2 748	4 947
24	115	237	483	844	1 197	2 556	4 602
27	108	223	453	791	1 123	2 398	4 318
30	102	210	428	748	1 061	2 266	4 079
35	94	193	394	688	976	2 084	3 752
40	87	180	366	640	908	1 939	3 491
45	82	169	344	600	852	1 819	3 275
50	77	159	324	567	805	1 719	3 094
60	70	145	294	514	729	1 557	2 803
70	64	133	270	473	671	1 433	2 579
80	60	124	252	440	624	1 333	2 399
90	56	116	236	413	585	1 250	2 251
100	53	110	223	390	553	1 181	2 126
125	47	97	198	345	490	1 047	1 885
150	43	88	179	313	444	949	1 708
175	39	81	165	288	409	873	1 571
200	37	75	153	268	380	812	1 461
250	32	67	136	237	337	719	1 295
300	29	60	123	215	305	652	1 173
350	27	56	113	198	281	600	1 080
400	25	52	105	184	261	558	1 004
500	22	46	93	163	231	494	890
600	20	42	85	148	210	448	807

Tableau A.15
Multiplicateurs à utiliser avec les données des
tableaux A.1 à A.14 pour du gaz naturel
de densité relative autre que 0,60

(voir les [articles 6.3.6, A.2.6, A.3.5, E.1.4 et E.2.4](#))

Densité relative	Multiplicateur
0,35	1,31
0,40	1,23
0,45	1,16
0,50	1,10
0,75	0,895
0,80	0,867
0,85	0,841
0,90	0,817
1,00	0,775
1,10	0,740
1,20	0,707
1,30	0,680
1,80	0,577
1,90	0,565
2,00	0,547
2,10	0,535

Tableau A.16
Résistance des courbes, des raccords et des robinets pour
le gaz naturel et le propane, exprimée en longueur
équivalente de tuyau droit, en pieds*

(voir les articles 6.3.7, A.2.4 et A.4)

a) Mesures anglaises

Facteur K	Raccords filetés†			Robinet (filetés, bridés ou soudés)			Coudes et courbes de 90° à souder‡		Tés à souder		
	Coudes			Boisseau	Droit	D'équerre	Clapet de retenue	R/d§ = 1 1/2	Forgés	À onglets**	
	45°	90°	Té								
n (Rapport L/D)††	14	30	60	30	333	167	83	12	45	60	
Diamètre nominal du tuyau, po											
Diamètre (schedule 40) (d), po											
3/8	0,493	0,58	1,23	2,46	1,23	13,7	6,85	3,42	0,49	1,85	2,46
1/2	0,622	0,73	1,55	3,10	1,55	17,3	8,65	4,32	0,62	2,33	3,10
3/4	0,824	0,96	2,06	4,12	2,06	22,9	11,4	5,72	0,82	3,09	4,12
1	1,049	1,22	2,62	5,24	2,62	29,1	14,6	7,27	1,05	3,93	5,24
1 1/4	1,380	1,61	3,45	6,90	3,45	38,3	19,1	9,58	1,38	5,17	6,90
1 1/2	1,610	1,88	4,02	8,04	4,02	44,7	22,4	11,2	1,61	6,04	8,04
2	2,067	2,41	5,17	10,3	5,17	57,4	28,7	14,4	2,07	7,75	10,3
2 1/2	2,469	2,88	6,16	12,3	6,16	68,5	34,3	17,1	2,47	9,25	12,3
3	3,068	3,58	7,67	15,3	7,67	85,2	42,6	21,3	3,07	11,5	15,3
4	4,026	4,70	10,1	20,2	10,1	112	56,0	28,0	4,03	15,1	20,2
5	5,047	5,88	12,6	25,2	12,6	140	70,0	35,0	5,05	18,9	25,2

*Les valeurs données pour les raccords à souder s'appliquent dans des situations où le trou foré n'est pas obstrué par des éclaboussures de soudure ni des rondelles d'appui. Si le trou est obstrué, employer les valeurs données pour les raccords filetés.

†Les raccords à brides ont 75 % de la résistance des raccords filetés.

‡Les chiffres dans les tableaux donnent la résistance supplémentaire attribuable à la courbure seulement, à laquelle il faut ajouter la longueur réelle de la courbe.

§R/d est le rapport du rayon du coude, ou rayon de la courbe, sur le diamètre intérieur du tuyau.

**Les petits raccords à emboîtement à souder sont équivalents aux coudes à onglets et aux tés à onglets.

††n est la résistance en nombre équivalent de diamètres de tuyau droit, calculée à l'aide du rapport $n = k/4f$, où on suppose un facteur de friction, f, de 0,0075 ; $n = L/D$, où L est la longueur équivalente en pieds de tuyau droit de schedule 40 et D est le diamètre intérieur du tuyau en pieds. Pour les tuyaux dont les diamètres intérieurs sont différents, la résistance exprimée en longueur équivalente en pieds peut être calculée à partir des valeurs de n ci-dessus.

Note : Les longueurs équivalentes en pieds données au tableau ont été calculées en prenant pour acquis que le diamètre intérieur correspond à celui d'un tuyau en acier de schedule 40, ce qui est suffisamment précis pour la plupart des applications faisant appel à des tuyaux d'autres schedules. Lorsqu'il convient de trouver une solution plus précise pour la longueur équivalente, on peut multiplier le diamètre intérieur réel du tuyau en pieds par n/12, ou le diamètre réel en pieds par n, selon la rubrique appropriée du tableau. Les valeurs de longueur équivalente peuvent être employées avec un degré de précision raisonnable pour les raccords et courbes en cuivre et en laiton. Cependant, pour les valeurs relatives au cuivre et au laiton, il faut compter des longueurs de tuyau équivalentes de 45 % supérieures aux valeurs données dans le tableau pour les tuyaux en acier. La résistance au pied des tuyaux en cuivre ou en laiton est moindre que celle des tuyaux en acier.

Exemple de calcul : Pour obtenir la longueur équivalente totale, ajouter à la longueur réelle du tuyau la longueur en pieds nécessaire pour les divers raccords, tel qu'illustré dans ce tableau. Ainsi, s'il s'agit de 300 pi de tuyau de 4 NPS munis de trois coudes de 90° standards et deux robinets à boisseau, la longueur équivalente totale sera la suivante : $300 + (3 \times 10,1) + (2 \times 10,1) = 350,5$ pi

(à suivre)

Tableau A.16 (fin)
Résistance des courbes, des raccords et des robinets pour le
gaz naturel et le propane, exprimée en longueur
équivalente de tuyau droit, en mètres*

b) Mesures métriques

Facteur K	n (Rapport L/D)††	Raccords filetés†						Robinetts (filetés, bridés ou soudés)		Coudes et courbes de 90° à souder‡		Tés à souder
		Coudes		Té	Boisseau Droit	D'équerre	Clapet de retenue	R/d§ = 1 1/2	À onglets**	Forgés	À onglets**	
		45°	90°									
		0,42	0,9	1,8	0,9	10	5	25	0,36	1,35	1,8	
		14	30	60	30	333	167	83	12	45	60	
Diamètre nominal du tuyau, po (schedule 40)	Diamètre intérieur (d), mm											
3/8	12,52	0,18	0,37	0,75	0,37	4,18	2,09	1,04	0,15	0,56	0,75	
1/2	15,80	0,22	0,47	0,94	0,47	5,27	2,64	1,29	0,19	0,71	0,94	
3/4	20,93	0,29	0,63	1,26	0,63	6,98	3,47	1,74	0,25	0,94	1,26	
1	26,64	0,37	0,80	1,60	0,80	8,87	4,45	2,22	0,32	1,20	1,60	
1 1/4	35,05	0,49	1,05	2,10	1,05	11,67	5,82	2,92	0,42	1,58	2,10	
1 1/2	40,89	0,49	1,23	2,45	1,23	13,62	6,83	3,41	0,49	1,84	2,45	
2	52,50	0,73	1,58	3,14	1,58	17,50	8,75	4,39	0,63	2,36	3,14	
2 1/2	62,71	0,88	1,88	3,75	1,88	20,88	10,45	5,21	0,75	2,82	3,75	
3	77,93	1,09	2,34	4,66	2,34	25,97	12,98	6,49	0,94	3,51	4,66	
4	102,3	1,23	3,08	6,16	3,08	34,14	17,07	8,53	1,23	4,60	6,16	
5	128,2	1,79	3,84	7,68	3,84	42,67	21,33	10,67	1,54	5,76	7,68	

*Les valeurs données pour les raccords à souder s'appliquent dans des situations où le trou foré n'est pas obstrué par des éclaboussures de soudure ni des rondelles d'appui. Si le trou est obstrué, employer les valeurs données pour les raccords filetés.

†Les raccords à brides ont 75 % de la résistance des raccords filetés.

‡Les chiffres dans les tableaux donnent la résistance supplémentaire attribuable à la courbure seulement, à laquelle il faut ajouter la longueur réelle de la courbe.

§R/d est le rapport du rayon du coude, ou rayon de la courbe, sur le diamètre intérieur du tuyau.

**Les petits raccords à emboîtement à souder sont équivalents aux coudes à onglets et aux tés à onglets.

††n est la résistance en nombre équivalent de diamètres de tuyau droit, calculée à l'aide du rapport $n = k/4f$, où n suppose un facteur de friction, f, de 0,0075 ; $n = L/D$, où L est la longueur équivalente en mètres de tuyau droit de schedule 40 et D est le diamètre intérieur du tuyau en mètres. Pour les tuyaux dont les diamètres intérieurs sont différents, la résistance exprimée en longueur équivalente en mètres peut être calculée à partir des valeurs de n ci-dessus.

Note : Les longueurs équivalentes en mètres données au tableau ont été calculées en prenant pour acquis que le diamètre intérieur correspond à celui d'un tuyau en acier de schedule 40, ce qui est suffisamment précis pour la plupart des applications faisant appel à des tuyaux d'autres schedules. Lorsqu'il convient de trouver une solution plus précise pour la longueur équivalente, on peut multiplier le diamètre intérieur réel du tuyau en mètres par n/12, ou le diamètre réel en mètres par n, selon la rubrique appropriée du tableau. Les valeurs de longueur équivalente peuvent être employées avec un degré de précision raisonnable pour les raccords et courbes en cuivre et en laiton.

Cependant, pour les valeurs relatives au cuivre et au laiton, il faut compter des longueurs de tuyau équivalentes de 45 % supérieures aux valeurs données dans le tableau pour les tuyaux en acier. La résistance au mètre des tuyaux en cuivre ou en laiton est moindre que celle des tuyaux en acier.

Exemple de calcul : Pour obtenir la longueur équivalente totale, ajouter à la longueur réelle du tuyau la longueur en mètres nécessaire pour les divers raccords, tel qu'illustré dans ce tableau. Ainsi, s'il s'agit de 100 m de tuyau de 4 NPS munis de trois coudes de 90° standards et deux robinets à boisseau, la longueur équivalente totale sera la suivante : $100 + (3 \times 3,08) + (2 \times 3,08) = 115,4$ m

Tableau A.17
Utilisation des tableaux de capacité pour la
détermination des dimensions des tuyaux en
plastique pour le gaz naturel et le propane
 (voir l'article 6.3.5)

Diamètre nominal du tuyau	Diamètre intérieur du tuyau (po)									
	Tuyau en acier de <i>schedule</i> 40		Tuyau en plastique SDR 21		Tuyau en plastique SDR 13,5		Tuyau en plastique SDR 11		Tuyau en plastique SDR 8,8	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1/2	0,64	0,67	0,68	0,72	0,62*	0,66*	0,61*	0,66*	0,6*	0,65*
3/4	0,83	0,87	0,83	0,88	0,83	0,88	0,81*	0,87*	0,76*	0,82*
1	1,07	1,1	1,09	1,14	1,08	1,13	1,02*	1,08*	0,95*	1,02*
1 1/4	1,4	1,43	1,44	1,49	1,37*	1,42*	1,3*	1,37*	1,21*	1,29*
1 1/2	1,63	1,66	1,67	1,73	1,57*	1,62*	1,48*	1,55*	1,4*	1,48*
2	2,1	2,14	2,1	2,15	1,98*	2,03*	1,89*	1,95*	1,77*	1,84*
2 1/2	2,5	2,55	2,55	2,61	2,39*	2,46*	2,29*	2,36*	2,14*	2,23*

*Le diamètre intérieur du tuyau en plastique peut être inférieur au diamètre intérieur du tuyau en acier de *schedule* 40. Les tableaux de cette annexe ne devraient être utilisés que pour établir la dimension de tuyaux en plastique ayant un diamètre intérieur égal ou supérieur à celui de tuyaux en acier. Il arrive que les tuyaux en plastique dont le diamètre intérieur est inférieur à celui de tuyau en acier de *schedule* 40 dont la dimension a été établie à l'aide des tableaux de cette annexe ne fournissent pas le gaz à un volume et à une pression suffisantes. Les dimensions des tuyaux en plastique présentant un diamètre intérieur inférieur au diamètre intérieur de tuyaux en acier de *schedule* 40 devraient être établies au moyen de la méthode de calcul donnée dans cette annexe.

Notes :

- 1) Les dimensions des tuyaux en acier de *schedule* 40 sont tirées de la ASTM A 53 et de la ANSI/ASME B36.10.
- 2) Les dimensions des tuyaux en plastique sont tirées de la CAN/CSA-B137.4.

Annexe B (informative)

Dimensions et capacités des tuyaux et des tubes utilisés pour le propane

Note : Cette annexe est rédigée dans un style qui en permet l'adoption par les utilisateurs ou les pouvoirs de réglementation qui souhaitent l'ajouter au code.

B.1 Généralités

Afin d'établir les dimensions des tuyaux et des tubes qui doivent être utilisés dans une tuyauterie de gaz, on doit tenir compte des facteurs suivants :

- a) la chute de pression admissible du point de livraison jusqu'à l'**appareil** ;
- b) la demande de gaz maximale ;
- c) la longueur du tuyau et le nombre de **raccords** ;
- d) la densité relative du gaz ; et
- e) le facteur de diversité.

B.2 Description des tableaux

B.2.1

L'énergie totale qui doit être fournie à chaque sortie devrait être déterminée directement à partir de la puissance d'entrée en BTU/h (kW) du fabricant de l'**appareil** qui sera installé.

B.2.2

Les tableaux de cette annexe se basent sur du gaz qui a un pouvoir calorifique de 2520 BTU/pi³ (21 kW/m³) et une densité relative de 1,52 pour le propane.

B.2.3

Les capacités des tuyaux en fer ou des tuyaux rigides équivalents et des tubes de différentes dimensions et longueurs en BTU/h (kW) pour du propane sont indiquées respectivement aux [tableaux B.1 à B.5](#) et aux [tableaux B.6 à B.10](#).

B.2.4

La formule utilisée pour calculer les valeurs des [tableaux B.1, B.2, B.6 et B.7](#) renferme le facteur (F = 1,2) qui sert à multiplier la longueur du tuyau ou du tube pour obtenir un nombre raisonnable de **raccords**. Les [tableaux B.3 à B.5](#) et [B.8 à B.10](#) ne contiennent pas de facteur pour les **raccords** (F = 1) et le [tableau B.11](#) devrait être utilisé pour établir les longueurs équivalentes des **raccords**.

B.2.5

Les valeurs des [tableaux B.6 à B.10](#) sont données pour les tubes de type K. Les tubes de type K ont été choisis, car ils présentent un plus petit diamètre intérieur comparativement aux tubes de type G et L.

B.3 Guide pour l'utilisation des tableaux de capacité

B.3.1

Pour déterminer les dimensions de chaque tronçon de tuyau ou de tube de propane d'un système compris dans les tableaux de capacité, procéder comme il est indiqué aux [articles B.3.2 à B.3.9](#).

B.3.2

Déterminer la demande de propane de chaque **appareil** qui doit être raccordé à la tuyauterie. Calculer la demande de propane en BTU/h (kW) pour chaque sortie de tuyauterie.

B.3.3

Déterminer la pression de calcul du système, la chute de pression admise et la densité relative du propane qui doit circuler dans la tuyauterie.

B.3.4

Mesurer la longueur de la tuyauterie du point de livraison jusqu'à la sortie la plus éloignée dans le **bâtiment**.

B.3.5

Dans le tableau de capacité pertinent, choisir la rangée indiquant la longueur mesurée, ou la longueur supérieure suivante si le tableau ne renferme pas la longueur exacte. Cette longueur est la seule qu'il convient d'employer pour déterminer les dimensions de tout tronçon de tuyau ou de tube de propane.

Les capacités peuvent également être déterminées à l'aide des formules suivantes qui ont servi à établir les tableaux* :

pour la haute pression [1,5 lb/po² (10,3 kPa) et plus] :

$$Q = (K_1)D^{2,623} \left[\frac{(P_1^2 - P_2^2)Y}{Cr \times L \times F} \right]^{0,541} (b \times z)$$

pour la basse pression [pression inférieure à 1,5 lb/po² (10,3 kPa)] :

$$Q = (K_2)D^{2,623} \left[\frac{\Delta H}{Cr \times L \times F} \right]^{0,541} (b \times z)$$

où :

Q débit, en milliers de BTU/h (kw) à 60 °F (15,6 °C) et à 30 po de Hg (101,3 kPa)

K₁ = 2237 pour les mesures anglaises

= 0,3576 pour les mesures SI (métriques)

D diamètre intérieur du tuyau, po (cm)

P₁ pression en amont, absolue, lb/po² (kPa)

P₂ pression en aval, absolue, lb/po² (kPa)

Y facteur de surdilatation†

= 1/facteur de surcompression

= 1 à toutes fins pratiques

b pouvoir calorifique du propane, en BTU/pi³ (MJ/m³)

z facteur de conversion des MJ/h en kW

= 1 pour les mesures anglaises

= 0,2778 pour les mesures SI (métriques)

Cr facteur de viscosité, de densité et de température

$$= K_3ST \left[\frac{Z}{S} \right]^{0,152}$$

= 1,260 pour le propane

où

K₃ = 0,00354 pour les mesures anglaises

= 0,00638 pour les mesures SI (métriques)

- S densité relative du propane à 60 °F (15,6 °C) et à 30 po de Hg (101,3 kPa), (propane = 1,52)
 T température absolue, °R = °F + 460 (mesures anglaises)
 température absolue, K = °C + 273 (mesures métriques)
 Z viscosité du propane, centipoises (0,008 pour le propane)
 L longueur du tuyau, pi (m)
 F facteur de tolérance des **raccords**
 = 1,2 pour les [tableaux B.1, B.2, B.6 et B.7](#)
 = 1 pour les [tableaux B.3 à B.5 et B.8 à B.10](#)
 K_2 = 2313 pour les mesures anglaises
 = 0,1509 pour les mesures SI (métriques)
 ΔH chute de pression, en pouces de colonne d'eau (Pa)

*Pour plus de détails sur les formules, consulter B. C. Shebeko, *Polyflo Flow Computer*, 1974, distribué par la Polyflo Computer Company, Box 50126, Dallas, Texas, 75250 USA.

†Pour les valeurs relatives au gaz naturel, consulter l'ouvrage intitulé *Manual for Determination of Supercompressibility Factors for Natural Gas*, distribué par la American Gas Association, 1515 Wilson Boulevard, Arlington, Virginia 22209 USA.

Pour les valeurs relatives aux gaz de pétrole liquéfiés, consulter l'ouvrage intitulé *Engineering Data Book*, distribué par la Gas Processors Association, 1812 First Place, Tulsa, Oklahoma 74102 USA.

B.3.6

La rangée horizontale dont il est question à l'[article B.3.5](#) permet de trouver toutes les valeurs de demande de propane pour la tuyauterie en question.

B.3.7

En commençant par la sortie la plus éloignée, trouver la valeur de demande de propane correspondant à la sortie dans la rangée horizontale que vous venez de choisir conformément à l'[article B.3.6](#). Si la valeur exacte de demande n'est pas indiquée, choisir la valeur supérieure suivante à droite dans la rangée.

B.3.8

Les dimensions correctes du tuyau de propane sont indiquées dans la rangée supérieure.

B.3.9

Procéder de la même manière pour chaque sortie et chaque tronçon de tuyauterie de propane. Pour chaque tronçon de tuyauterie, déterminer la demande de propane totale fournie par ce tronçon.

B.4 Longueurs équivalentes en pieds de tuyau droit des courbes, des raccords et des robinets

Les longueurs équivalentes en pieds données au [tableau B.11](#)* ont été calculées en supposant un diamètre intérieur correspondant à celui d'un tuyau d'acier de *schedule 40*, ce qui est suffisamment précis pour la plupart des applications au diamètre des tuyaux d'autres *schedules*. Lorsqu'il convient de trouver une solution plus précise pour la longueur équivalente, on peut multiplier le diamètre intérieur réel en pouces du tuyau par $n/12$, ou multiplier le diamètre intérieur réel en pieds du tuyau par « n » (« n » est une rubrique du [tableau B.11](#)). Les valeurs de longueur équivalente peuvent être employées avec un degré de précision raisonnable pour les **raccords** et les courbes en cuivre ou en laiton. Cependant, pour les valeurs relatives au cuivre ou au laiton, on doit compter des longueurs de tuyau équivalentes de 45 % supérieures aux valeurs données dans le [tableau B.11](#) pour les tuyaux en acier. La résistance au pied des tuyaux en cuivre ou en laiton est moindre que celle des tuyaux en acier.

*Extrait de l'ouvrage de Sabin Crocker, *Piping Handbook*, 4^e édition, McGraw-Hill, 1945, tableau XIV, p. 100 et 101. Reproduit avec la permission de McGraw-Hill Book Company.

Tableau B.1
Capacité maximale de propane en milliers de BTU/h pour
des tuyaux et des tuyaux en plastique de *schedule 40* et
leurs raccords, pour une pression de 11 po c.e. et
une chute de pression de 1 po c.e.

(voir les articles 6.3.2, 6.3.5, B.2.3, B.2.4 et B.3.5)

a) Mesures anglaises

Longueur du tuyau, pi	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
10	386	807	1 520	3 121	4 676	9 005	14 353	25 374	51 754
20	265	555	1 045	2 145	3 214	6 189	9 865	17 439	35 571
30	213	445	839	1 722	2 581	4 970	7 922	14 004	28 564
40	182	381	718	1 474	2 209	4 254	6 780	11 986	24 447
50	162	338	636	1 307	1 958	3 770	6 009	10 623	21 667
60	146	306	577	1 184	1 774	3 416	5 445	9 625	19 632
70	135	282	530	1 089	1 632	3 143	5 009	8 855	18 061
80	125	262	493	1 013	1 518	2 924	4 660	8 238	16 803
90	118	246	463	951	1 424	2 743	4 372	7 729	15 765
100	111	232	437	898	1 345	2 591	4 130	7 301	14 892
125	98	206	388	796	1 192	2 297	3 660	6 471	13 198
150	89	186	351	721	1 080	2 081	3 317	5 863	11 959
175	82	172	323	663	994	1 914	3 051	5 394	11 002
200	76	160	301	617	925	1 781	2 839	5 018	10 235
250	68	141	266	547	820	1 578	2 516	4 447	9 071
300	61	128	241	496	743	1 430	2 279	4 030	8 219
350	56	118	222	456	683	1 316	2 097	3 707	7 561
400	52	110	207	424	636	1 224	1 951	3 449	7 035
450	49	103	194	398	596	1 148	1 830	3 236	6 600
500	46	97	183	376	563	1 085	1 729	3 057	6 235
600	42	88	166	341	510	983	1 567	2 770	5 649
700	39	81	153	313	470	904	1 441	2 548	5 197
800	36	75	142	292	437	841	1 341	2 370	4 835
900	34	71	133	274	410	789	1 258	2 224	4 536
1 000	32	67	126	258	387	746	1 188	2 101	4 285
1 200	29	61	114	234	351	676	1 077	1 903	3 882
1 400	27	56	105	215	323	622	991	1 751	3 572
1 600	25	52	98	200	300	578	922	1 629	3 323
1 800	23	49	92	188	282	542	865	1 529	3 118
2 000	22	46	86	178	266	512	817	1 444	2 945

(à suivre)

Tableau B.1 (fin)
Capacité maximale de propane en kW pour des tuyaux et des
tuyaux en plastique de *schedule* 40 et leurs accords, pour une
pression de 2,7 kPa et une chute de pression de 250 Pa

b) Mesures métriques

Longueur du tuyau, m	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
3	114	239	450	925	1 385	2 668	4 253	7 518	15 334
6	79	164	310	636	952	1 834	2 923	5 167	10 539
9	63	132	249	510	765	1 473	2 347	4 149	8 463
12	54	113	213	437	654	1 260	2 009	3 551	7 243
15	48	100	189	387	580	1 117	1 780	3 147	6 420
18	43	91	171	351	526	1 012	1 613	2 852	5 817
21	40	83	157	323	483	931	1 484	2 624	5 351
24	37	78	146	300	450	866	1 381	2 441	4 978
27	35	73	137	282	422	813	1 295	2 290	4 671
30	33	69	130	266	399	768	1 224	2 163	4 412
35	30	63	119	245	367	706	1 126	1 990	4 059
40	28	59	111	228	341	657	1 047	1 851	3 776
45	26	55	104	214	320	617	983	1 737	3 543
50	25	52	98	202	302	582	928	1 641	3 347
60	23	47	89	183	274	528	841	1 487	3 032
70	21	43	82	168	252	485	774	1 368	2 790
80	19	40	76	157	234	452	720	1 272	2 595
90	18	38	72	147	220	424	675	1 194	2 435
100	17	36	68	139	208	400	638	1 128	2 300
125	15	32	60	123	184	355	565	1 000	2 039
150	14	29	54	111	167	321	512	906	1 847
175	13	26	50	102	154	296	471	833	1 699
200	12	25	46	95	143	275	438	775	1 581
250	10	22	41	84	127	244	389	687	1 401
300	9	20	37	77	115	221	352	622	1 270
350	9	18	34	70	106	203	324	573	1 168
400	8	17	32	66	98	189	301	533	1 087
500	7	15	28	58	87	168	267	472	963
600	7	14	26	53	79	152	242	428	873

Tableau B.2
Capacité maximale de propane en milliers de BTU/h pour
des tuyaux et des tuyaux en plastique de *schedule 40* et
leurs raccords, pour une pression de 2 lb/po²
et une chute de pression de 1 lb/po²
 (voir les articles 6.3.4, 6.3.5, B.2.3, B.2.4 et B.3.5)

a) Mesures anglaises

Longueur du tuyau, pi	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
10	2 450	5 122	9 649	19 810	29 682	57 165	91 112	161 070	328 531
20	1 684	3 521	6 632	13 616	20 400	39 289	62 621	110 702	225 798
30	1 352	2 827	5 326	10 934	16 382	31 551	50 287	88 898	181 323
40	1 157	2 420	4 558	9 358	14 021	27 003	43 039	76 085	155 189
50	1 026	2 145	4 040	8 294	12 427	23 932	38 145	67 433	137 541
60	929	1 943	3 660	7 515	11 259	21 685	34 562	61 099	124 623
70	855	1 788	3 367	6 913	10 359	19 950	31 796	56 210	114 651
80	795	1 663	3 133	6 432	9 637	18 559	29 580	52 293	106 661
90	746	1 560	2 939	6 035	9 042	17 413	27 754	49 065	100 076
100	705	1 474	2 776	5 700	8 541	16 449	26 217	46 346	94 531
125	625	1 306	2 461	5 052	7 570	14 578	23 235	41 076	83 782
150	566	1 184	2 230	4 578	6 859	13 209	21 053	37 218	75 912
175	521	1 089	2 051	4 211	6 310	12 152	19 368	34 240	69 838
200	484	1 013	1 908	3 918	5 870	11 305	18 018	31 853	64 971
250	429	898	1 691	3 472	5 202	10 019	15 969	28 231	57 583
300	389	813	1 532	3 146	4 714	9 078	14 469	25 579	52 174
350	358	748	1 410	2 894	4 337	8 352	13 312	23 533	47 999
400	333	696	1 312	2 693	4 034	7 770	12 384	21 893	44 654
450	312	653	1 231	2 526	3 785	7 290	11 619	20 541	41 898
500	295	617	1 162	2 386	3 576	6 886	10 976	19 403	39 576
600	267	559	1 053	2 162	3 240	6 240	9 945	17 581	35 859
700	246	514	969	1 989	2 981	5 740	9 149	16 174	32 990
800	229	479	901	1 851	2 773	5 340	8 511	15 047	30 691
900	215	449	846	1 736	2 602	5 011	7 986	14 118	28 796
1 000	203	424	799	1 640	2 458	4 733	7 544	13 336	27 200
1 200	184	384	724	1 486	2 227	4 288	6 835	12 083	24 646
1 400	169	354	666	1 367	2 049	3 945	6 288	11 116	22 674
1 600	157	329	620	1 272	1 906	3 670	5 850	10 342	21 093
1 800	148	309	581	1 193	1 788	3 444	5 489	9 703	19 791
2 000	139	291	549	1 127	1 689	3 253	5 185	9 166	18 695

(à suivre)

Tableau B.2 (fin)
Capacité maximale de propane en kW pour des tuyaux
et des tuyaux en plastique de *schedule* 40 et leurs raccords,
pour une pression de 14 kPa et une chute de pression de 7 kPa
b) Mesures métriques

Longueur du tuyau, m	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
3	731	1 528	2 879	5 911	8 857	17 057	27 186	48 060	98 026
6	502	1 050	1 979	4 063	6 087	11 723	18 685	33 031	67 373
9	403	844	1 589	3 262	4 888	9 414	15 004	26 525	54 103
12	345	722	1 360	2 792	4 184	8 057	12 842	22 702	46 305
15	306	640	1 205	2 475	3 708	7 141	11 381	20 120	41 039
18	277	580	1 092	2 242	3 360	6 470	10 312	18 231	37 185
21	255	533	1 005	2 063	3 091	5 952	9 487	16 772	34 209
24	237	496	935	1 919	2 875	5 538	8 826	15 603	31 825
27	223	466	877	1 801	2 698	5 196	8 281	14 640	29 860
30	210	440	828	1 701	2 548	4 908	7 822	13 829	28 206
35	193	405	762	1 565	2 344	4 515	7 197	12 722	25 949
40	180	376	709	1 456	2 181	4 201	6 695	11 836	24 141
45	169	353	665	1 366	2 046	3 941	6 282	11 105	22 650
50	160	334	628	1 290	1 933	3 723	5 934	10 490	21 395
60	145	302	569	1 169	1 751	3 373	5 376	9 504	19 386
70	133	278	524	1 075	1 611	3 103	4 946	8 744	17 835
80	124	259	487	1 000	1 499	2 887	4 601	8 134	16 592
90	116	243	457	939	1 407	2 709	4 317	7 632	15 568
100	110	229	432	887	1 329	2 559	4 078	7 209	14 705
125	97	203	383	786	1 177	2 268	3 614	6 390	13 033
150	88	184	347	712	1 067	2 055	3 275	5 789	11 809
175	81	169	319	655	982	1 890	3 013	5 326	10 864
200	75	158	297	609	913	1 759	2 803	4 955	10 107
250	67	140	263	540	809	1 559	2 484	4 392	8 957
300	61	127	238	489	733	1 412	2 251	3 979	8 116
350	56	116	219	450	675	1 299	2 071	3 661	7 467
400	52	108	204	419	628	1 209	1 926	3 406	6 946
500	46	96	181	371	556	1 071	1 707	3 018	6 156
600	42	87	164	336	504	971	1 547	2 735	5 578

Tableau B.3
Capacité maximale de propane en milliers de BTU/h pour
des tuyaux et des tuyaux en plastique de *schedule* 40 pour
une pression de 5 lb/po² et une chute de pression de 2,5 lb/po²
 (voir les articles 6.3.5, B.2.3, B.2.4 et B.3.5)

a) Mesures anglaises

Longueur du tuyau, pi	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
10	4 762	9 958	18 757	38 511	57 701	111 127	177 118	313 113	638 651
20	3 273	6 844	12 892	26 468	39 658	76 377	121 732	215 201	438 941
30	2 628	5 496	10 353	21 255	31 846	61 333	97 755	172 814	352 485
40	2 249	4 704	8 861	18 191	27 256	52 493	83 666	147 906	301 682
50	1 994	4 169	7 853	16 123	24 157	46 524	74 151	131 087	267 375
60	1 806	3 777	7 115	14 608	21 888	42 154	67 187	118 774	242 261
70	1 662	3 475	6 546	13 440	20 137	38 781	61 811	109 271	222 877
80	1 546	3 233	6 090	12 503	18 733	36 078	57 503	101 655	207 344
90	1 451	3 033	5 714	11 731	17 577	33 851	53 953	95 380	194 544
100	1 370	2 865	5 397	11 081	16 603	31 976	50 964	90 095	183 765
125	1 214	2 539	4 783	9 821	14 715	28 339	45 168	79 850	162 868
150	1 100	2 301	4 334	8 899	13 333	25 677	40 926	72 350	147 570
175	1 012	2 117	3 987	8 187	12 266	23 623	37 651	66 561	135 763
200	942	1 969	3 710	7 616	11 411	21 977	35 027	61 922	126 301
250	835	1 745	3 288	6 750	10 113	19 477	31 044	54 880	111 938
300	756	1 581	2 979	6 116	9 163	17 648	28 128	49 725	101 424
350	696	1 455	2 741	5 627	8 430	16 236	25 877	45 747	93 309
400	647	1 353	2 550	5 234	7 843	15 104	24 074	42 559	86 806
450	607	1 270	2 392	4 911	7 359	14 172	22 588	39 931	81 447
500	574	1 200	2 260	4 639	6 951	13 387	21 336	37 719	76 934
600	520	1 087	2 047	4 203	6 298	12 129	19 332	34 176	69 708
700	478	1 000	1 884	3 867	5 794	11 159	17 785	31 442	64 131
800	445	930	1 752	3 598	5 390	10 381	16 546	29 250	59 661
900	417	873	1 644	3 375	5 058	9 740	15 524	27 445	55 978
1 000	394	824	1 553	3 188	4 777	9 201	14 664	25 924	52 877
1 200	357	747	1 407	2 889	4 329	8 336	13 287	23 489	47 910
1 400	329	687	1 295	2 658	3 982	7 669	12 224	21 610	44 077
1 600	306	639	1 204	2 473	3 705	7 135	11 372	20 104	41 005
1 800	287	600	1 130	2 320	3 476	6 694	10 670	18 862	38 473
2 000	271	567	1 067	2 191	3 283	6 324	10 079	17 817	36 342

(à suivre)

Tableau B.3 (fin)
Capacité maximale de propane en kW pour des tuyaux et des
tuyaux en plastique de *schedule* 40 pour une pression
de 34 kPa et une chute de pression de 17 kPa

b) Mesures métriques

Longueur du tuyau, m	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
3	1 396	2 918	5 497	11 286	16 910	32 568	51 908	91 764	187 169
6	959	2 006	3 778	7 757	11 622	22 384	35 676	63 069	128 640
9	770	1 611	3 034	6 229	9 333	17 975	28 649	50 647	103 303
12	659	1 379	2 597	5 331	7 988	15 384	24 520	43 347	88 414
15	584	1 222	2 301	4 725	7 080	13 635	21 732	38 418	78 359
18	529	1 107	2 085	4 281	6 415	12 354	19 690	34 809	70 999
21	487	1 018	1 918	3 939	5 901	11 366	18 115	32 024	65 319
24	453	947	1 785	3 664	5 490	10 573	16 852	29 792	60 766
27	425	889	1 675	3 438	5 151	9 921	15 812	27 953	57 015
30	402	840	1 582	3 248	4 866	9 371	14 936	26 404	53 856
35	369	773	1 455	2 988	4 476	8 621	13 741	24 291	49 547
40	344	719	1 354	2 779	4 165	8 020	12 783	22 599	46 094
45	322	674	1 270	2 608	3 907	7 525	11 994	21 203	43 248
50	305	637	1 200	2 463	3 691	7 108	11 330	20 029	40 852
60	276	577	1 087	2 232	3 344	6 441	10 265	18 147	37 015
70	254	531	1 000	2 053	3 077	5 925	9 444	16 695	34 053
80	236	494	930	1 910	2 862	5 512	8 786	15 532	31 680
90	222	463	873	1 792	2 686	5 172	8 243	14 573	29 724
100	209	438	825	1 693	2 537	4 886	7 787	13 766	28 077
125	186	388	731	1 501	2 248	4 330	6 901	12 200	24 884
150	168	352	662	1 360	2 037	3 923	6 253	11 054	22 547
175	155	323	609	1 251	1 874	3 609	5 753	10 170	20 743
200	144	301	567	1 164	1 743	3 358	5 352	9 461	19 297
250	128	267	502	1 031	1 545	2 976	4 743	8 385	17 103
300	116	242	455	934	1 400	2 696	4 298	7 598	15 497
350	106	222	419	860	1 288	2 481	3 954	6 990	14 257
400	99	207	390	800	1 198	2 308	3 678	6 502	13 263
500	88	183	345	709	1 062	2 045	3 260	5 763	11 755
600	79	166	313	642	962	1 853	2 954	5 222	10 651

Tableau B.4
Capacité maximale de propane en milliers de BTU/h pour
des tuyaux et des tuyaux en plastique de *schedule* 40 pour
une pression de 10 lb/po² et une chute de pression de 5 lb/po²
 (voir les articles 6.3.5, B.2.3, B.2.4 et B.3.5)

a) Mesures anglaises

Longueur du tuyau, pi	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
10	7 658	16 014	30 166	61 933	92 795	178 714	284 841	503 549	1 027 079
20	5 264	11 006	20 733	42 566	63 777	122 829	195 770	346 086	705 905
30	4 227	8 838	16 649	34 182	51 216	98 636	157 210	277 919	566 867
40	3 618	7 565	14 249	29 256	43 834	84 420	134 551	237 863	485 165
50	3 206	6 704	12 629	25 929	38 849	74 820	119 250	210 814	429 993
60	2 905	6 075	11 443	23 493	35 200	67 792	108 049	191 012	389 604
70	2 673	5 589	10 527	21 613	32 384	62 368	99 404	175 729	358 431
80	2 486	5 199	9 794	20 107	30 127	58 021	92 476	163 482	333 451
90	2 333	4 878	9 189	18 866	28 267	54 439	86 768	153 390	312 866
100	2 204	4 608	8 680	17 821	26 701	51 423	81 960	144 891	295 531
125	1 953	4 084	7 693	15 794	23 664	45 575	72 640	128 414	261 924
150	1 770	3 700	6 970	14 311	21 442	41 295	65 817	116 353	237 322
175	1 628	3 404	6 413	13 166	19 726	37 990	60 551	107 043	218 333
200	1 515	3 167	5 966	12 248	18 351	35 343	56 331	99 583	203 117
250	1 342	2 807	5 287	10 855	16 264	31 324	49 925	88 258	180 019
300	1 216	2 543	4 791	9 836	14 737	28 381	45 236	79 968	163 110
350	1 119	2 340	4 407	9 049	13 558	26 111	41 616	73 570	150 059
400	1 041	2 177	4 100	8 418	12 613	24 291	38 716	68 443	139 601
450	977	2 042	3 847	7 898	11 834	22 791	36 326	64 217	130 983
500	923	1 929	3 634	7 461	11 178	21 529	34 313	60 659	123 726
600	836	1 748	3 293	6 760	10 128	19 506	31 090	54 962	112 105
700	769	1 608	3 029	6 219	9 318	17 946	28 603	50 564	103 135
800	715	1 496	2 818	5 786	8 669	16 695	26 609	47 040	95 947
900	671	1 404	2 644	5 428	8 134	15 664	24 966	44 136	90 024
1 000	634	1 326	2 498	5 128	7 683	14 796	23 583	41 691	85 036
1 200	575	1 201	2 263	4 646	6 961	13 407	21 368	37 775	77 049
1 400	529	1 105	2 082	4 274	6 404	12 334	19 658	34 753	70 884
1 600	492	1 028	1 937	3 976	5 958	11 474	18 288	32 331	65 944
1 800	461	965	1 817	3 731	5 590	10 766	17 159	30 335	61 873
2 000	436	911	1 717	3 524	5 280	10 170	16 209	28 654	58 445

(à suivre)

Tableau B.4 (fin)
Capacité maximale de propane en kW pour des tuyaux et des
tuyaux en plastique de *schedule* 40, pour une pression
de 70 kPa et une chute de pression de 35 kPa

b) Mesures métriques

Longueur du tuyau, m	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
3	2 290	4 788	9 019	18 517	27 745	53 433	85 164	150 555	307 085
6	1 574	3 291	6 199	12 727	19 069	36 724	58 533	103 476	211 058
9	1 264	2 643	4 978	10 220	15 313	29 491	47 004	83 095	169 487
12	1 082	2 262	4 260	8 747	13 106	25 240	40 229	71 118	145 059
15	959	2 005	3 776	7 752	11 615	22 370	35 654	63 031	128 563
18	869	1 816	3 421	7 024	10 524	20 269	32 306	57 111	116 487
21	799	1 671	3 148	6 462	9 682	18 647	29 721	52 541	107 167
24	743	1 554	2 928	6 012	9 008	17 348	27 649	48 879	99 698
27	697	1 458	2 747	5 641	8 451	16 277	25 943	45 862	93 543
30	659	1 378	2 595	5 328	7 983	15 375	24 505	43 321	88 361
35	606	1 267	2 388	4 902	7 344	14 145	22 544	39 855	81 291
40	564	1 179	2 221	4 560	6 833	13 159	20 973	37 077	75 625
45	529	1 106	2 084	4 279	6 411	12 347	19 678	34 788	70 957
50	500	1 045	1 969	4 042	6 056	11 663	18 588	32 861	67 025
60	453	947	1 784	3 662	5 487	10 567	16 842	29 774	60 730
70	417	871	1 641	3 369	5 048	9 722	15 495	27 392	55 871
80	388	810	1 527	3 134	4 696	9 044	14 415	25 483	51 977
90	364	760	1 432	2 941	4 406	8 486	13 525	23 910	48 768
100	343	718	1 353	2 778	4 162	8 016	12 776	22 585	46 066
125	304	637	1 199	2 462	3 689	7 104	11 323	20 017	40 827
150	276	577	1 086	2 231	3 342	6 437	10 259	18 136	36 993
175	254	531	1 000	2 052	3 075	5 922	9 438	16 685	34 033
200	236	494	930	1 909	2 861	5 509	8 781	15 522	31 661
250	209	438	824	1 692	2 535	4 883	7 782	13 757	28 060
300	190	396	747	1 533	2 297	4 424	7 051	12 465	25 425
350	174	365	687	1 410	2 113	4 070	6 487	11 468	23 391
400	162	339	639	1 312	1 966	3 786	6 035	10 669	21 760
500	144	301	566	1 163	1 742	3 356	5 349	9 455	19 286
600	130	272	513	1 054	1 579	3 041	4 846	8 567	17 474

Tableau B.5
Capacité maximale de propane en milliers de BTU/h pour des
tuyaux et des tuyaux en plastique de *schedule 40*, pour une
pression de 20 lb/po² et une chute de pression de 10 lb/po²

(voir les articles 6.3.5, B.2.3, B.2.4 et B.3.5)

a) Mesures anglaises

Longueur du tuyau, pi	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
10	13 043	27 274	51 377	105 482	158 044	304 377	485 128	857 621	1 749 272
20	8 965	18 745	35 311	72 497	108 623	209 196	333 426	589 438	1 202 265
30	7 199	15 053	28 356	58 218	87 228	167 992	267 753	473 339	965 461
40	6 161	12 884	24 269	49 827	74 656	143 780	229 162	405 117	826 310
50	5 461	11 418	21 509	44 160	66 166	127 429	203 102	359 048	732 343
60	4 948	10 346	19 489	40 013	59 951	115 460	184 025	325 323	663 556
70	4 552	9 518	17 930	36 811	55 154	106 222	169 301	299 293	610 463
80	4 235	8 855	16 680	34 246	51 310	98 819	157 501	278 435	567 918
90	3 973	8 308	15 650	32 132	48 143	92 719	147 778	261 246	532 859
100	3 753	7 848	14 783	30 351	45 476	87 581	139 591	246 772	503 335
125	3 326	6 955	13 102	26 900	40 304	77 622	123 717	218 709	446 097
150	3 014	6 302	11 871	24 373	36 518	70 331	112 096	198 166	404 196
175	2 773	5 798	10 922	22 423	33 597	64 704	103 127	182 310	371 855
200	2 579	5 394	10 160	20 860	31 255	60 194	95 940	169 605	345 940
250	2 286	4 780	9 005	18 488	27 701	53 349	85 030	150 318	306 600
300	2 071	4 331	8 159	16 752	25 099	48 338	77 043	136 199	277 802
350	1 906	3 985	7 506	15 411	23 091	44 470	70 879	125 301	255 574
400	1 773	3 707	6 983	14 337	21 481	41 371	65 939	116 568	237 762
450	1 663	3 478	6 552	13 452	20 155	38 817	61 868	109 372	223 085
500	1 571	3 286	6 189	12 707	19 039	36 666	58 440	103 312	210 724
600	1 424	2 977	5 608	11 513	17 250	33 222	52 951	93 609	190 932
700	1 310	2 739	5 159	10 592	15 870	30 564	48 715	86 119	175 655
800	1 218	2 548	4 799	9 854	14 764	28 434	45 319	80 117	163 413
900	1 143	2 391	4 503	9 246	13 853	26 679	42 522	75 171	153 325
1 000	1 080	2 258	4 254	8 733	13 085	25 201	40 166	71 006	144 830
1 200	978	2 046	3 854	7 913	11 856	22 834	36 393	64 337	131 226
1 400	900	1 882	3 546	7 280	10 907	21 007	33 481	59 189	120 726
1 600	837	1 751	3 299	6 772	10 147	19 543	31 148	55 064	112 313
1 800	786	1 643	3 095	6 354	9 521	18 336	29 225	51 665	105 379
2 000	742	1 552	2 924	6 002	8 993	17 320	27 606	48 802	99 541

(à suivre)

Tableau B.5 (fin)
Capacité maximale de propane en kW pour des tuyaux et des
tuyaux en plastique de schedule 40, pour une pression
de 140 kPa et une chute de pression de 70 kPa

b) Mesures métriques

Longueur du tuyau, m	Diamètre du tuyau (NPS)								
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
3	3 905	8 166	15 382	31 582	47 319	91 132	145 250	256 776	523 740
6	2 684	5 612	10 572	21 706	32 522	62 634	99 829	176 480	359 964
9	2 155	4 507	8 490	17 431	26 116	50 298	80 166	141 720	289 064
12	1 845	3 857	7 266	14 918	22 352	43 048	68 612	121 294	247 401
15	1 635	3 419	6 440	13 222	19 810	38 153	60 810	107 501	219 267
18	1 481	3 098	5 835	11 980	17 950	34 569	55 098	97 403	198 672
21	1 363	2 850	5 368	11 021	16 513	31 803	50 689	89 610	182 776
24	1 268	2 651	4 994	10 253	15 363	29 587	47 157	83 365	170 037
27	1 190	2 488	4 686	9 620	14 414	27 760	44 246	78 218	159 540
30	1 124	2 350	4 426	9 087	13 616	26 222	41 794	73 885	150 701
35	1 034	2 162	4 072	8 360	12 526	24 124	38 450	67 973	138 643
40	962	2 011	3 788	7 778	11 653	22 443	35 770	63 236	128 981
45	902	1 887	3 554	7 297	10 934	21 057	33 562	59 332	121 018
50	852	1 782	3 357	6 893	10 328	19 891	31 703	56 045	114 313
60	772	1 615	3 042	6 246	9 358	18 022	28 725	50 780	103 576
70	711	1 486	2 799	5 746	8 609	16 580	26 426	46 717	95 289
80	661	1 382	2 604	5 345	8 009	15 425	24 585	43 461	88 648
90	620	1 297	2 443	5 015	7 515	14 473	23 067	40 778	83 175
100	586	1 225	2 308	4 738	7 098	13 671	21 789	38 519	78 567
125	519	1 086	2 045	4 199	6 291	12 116	19 311	34 139	69 632
150	470	984	1 853	3 804	5 700	10 978	17 497	30 932	63 092
175	433	905	1 705	3 500	5 244	10 100	16 097	28 457	58 044
200	403	842	1 586	3 256	4 879	9 396	14 975	26 474	53 998
250	357	746	1 406	2 886	4 324	8 327	13 272	23 463	47 858
300	323	676	1 274	2 615	3 918	7 545	12 026	21 260	43 363
350	297	622	1 172	2 406	3 604	6 941	11 064	19 559	39 893
400	277	579	1 090	2 238	3 353	6 458	10 293	18 195	37 113
500	245	513	966	1 983	2 972	5 723	9 122	16 126	32 892
600	222	465	875	1 797	2 693	5 186	8 265	14 612	29 803

Tableau B.6
Capacité maximale de propane en milliers de BTU/h pour
des tubes en cuivre et leurs raccords, pour une pression
de 11 po c. e. et une chute de pression de 1 po c. e.

(voir les articles 6.3.2, B.2.3, B.2.4, B.2.5 et B.3.5)

a) Mesures anglaises

Longueur du tube, pi	Diamètre extérieur (po)						
	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8
10	60	123	250	437	619	1323	2382
20	41	84	172	300	426	909	1637
30	33	68	138	241	342	730	1315
40	28	58	118	206	293	625	1125
50	25	51	105	183	259	554	997
60	23	47	95	166	235	502	904
70	21	43	87	152	216	462	831
80	19	40	81	142	201	430	773
90	18	37	76	133	189	403	726
100	17	35	72	126	178	381	685
125	15	31	64	111	158	337	608
150	14	28	58	101	143	306	550
175	13	26	53	93	132	281	506
200	12	24	49	86	123	262	471
250	10	22	44	77	109	232	418
300	9	20	40	69	98	210	378
350	9	18	37	64	91	193	348
400	8	17	34	59	84	180	324
450	8	16	32	56	79	169	304
500	7	15	30	53	75	159	287
600	6	13	27	48	68	144	260
700	6	12	25	44	62	133	239
800	6	11	23	41	58	124	223
900	5	11	22	38	54	116	209
1000	5	10	21	36	51	110	197
1200	4	9	19	33	46	99	179
1400	4	8	17	30	43	91	164
1600	4	8	16	28	40	85	153
1800	4	7	15	26	37	80	144
2000	3	7	14	25	35	75	136

(à suivre)

Tableau B.6 (fin)
Capacité maximale de propane en kW pour des tubes en
cuivre et leurs raccords, pour une pression de 2,7 kPa et
une chute de pression de 250 Pa

b) Mesures métriques

Longueur du tube, m	Diamètre extérieur (mm)						
	9,5	13	16	19	22	29	35
3	18	36	74	129	184	392	706
6	12	25	51	89	126	269	485
9	10	20	41	71	101	216	390
12	8	17	35	61	87	185	333
15	7	15	31	54	77	164	296
18	7	14	28	49	70	149	268
21	6	13	26	45	64	137	246
24	6	12	24	42	60	127	229
27	5	11	23	39	56	119	215
30	5	10	21	37	53	113	203
35	5	10	20	34	49	104	187
40	4	9	18	32	45	97	174
45	4	8	17	30	42	91	163
50	4	8	16	28	40	86	154
60	3	7	15	26	36	78	140
70	3	7	13	24	33	71	128
80	3	6	13	22	31	66	119
90	3	6	12	21	29	62	112
100	3	5	11	19	28	59	106
125	2	5	10	17	24	52	94
150	2	4	9	16	22	47	85
175	2	4	8	14	20	43	78
200	2	4	8	13	19	40	73
250	2	3	7	12	17	36	64
300	1	3	6	11	15	32	58
350	1	3	6	10	14	30	54
400	1	3	5	9	13	28	50
500	1	2	5	8	12	25	44
600	1	2	4	7	10	22	40

Tableau B.7
Capacité maximale de propane en milliers de BTU/h pour
des tubes en cuivre et leurs raccords, pour une pression
de 2 lb/po² et une chute de pression de 1 lb/po²

(voir les articles 6.3.4, B.2.3, B.2.4, B.2.5 et B.3.5)

a) Mesures anglaises

Longueur du tube, pi	Diamètre extérieur (po)						
	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8
10	378	780	1 586	2 772	3932	8 400	15 122
20	260	536	1 090	1 905	2703	5 773	10 394
30	209	430	875	1 530	2170	4 636	8 346
40	178	368	749	1 309	1858	3 968	7 143
50	158	326	664	1 160	1646	3 517	6 331
60	143	296	602	1 051	1492	3 186	5 736
70	132	272	553	967	1372	2 931	5 277
80	123	253	515	900	1277	2 727	4 910
90	115	237	483	844	1198	2 559	4 607
100	109	224	456	798	1132	2 417	4 351
125	96	199	404	707	1003	2 142	3 857
150	87	180	366	640	909	1 941	3 494
175	80	166	337	589	836	1 786	3 215
200	75	154	314	548	778	1 661	2 991
250	66	137	278	486	689	1 472	2 651
300	60	124	252	440	625	1 334	2 402
350	55	114	232	405	575	1 227	2 209
400	51	106	216	377	534	1 142	2 055
450	48	99	202	353	501	1 071	1 929
500	46	94	191	334	474	1 012	1 822
600	41	85	173	303	429	917	1 651
700	38	78	159	278	395	843	1 519
800	35	73	148	259	367	785	1 413
900	33	68	139	243	345	736	1 325
1 000	31	65	131	229	326	695	1 252
1 200	28	58	119	208	295	630	1 134
1 400	26	54	109	191	271	580	1 044
1 600	24	50	102	178	252	539	971
1 800	23	47	96	167	237	506	911
2 000	22	44	90	158	224	478	861

(à suivre)

Tableau B.7 (fin)
Capacité maximale de propane en kW pour des tubes en
cuivre et leurs raccords, pour une pression de 14 kPa et
une chute de pression de 7 kPa

b) Mesures métriques

Longueur du tube, m	Diamètre extérieur (mm)						
	9,5	13	16	19	22	29	35
3	113	233	473	827	1173	2506	4512
6	77	160	325	568	806	1723	3101
9	62	128	261	456	648	1383	2490
12	53	110	224	391	554	1184	2131
15	47	97	198	346	491	1049	1889
18	43	88	180	314	445	951	1712
21	39	81	165	289	409	875	1575
24	37	76	154	269	381	814	1465
27	34	71	144	252	357	763	1374
30	32	67	136	238	338	721	1298
35	30	62	125	219	311	663	1194
40	28	57	117	204	289	617	1111
45	26	54	109	191	271	579	1043
50	25	51	103	181	256	547	985
60	22	46	94	164	232	496	892
70	21	42	86	150	213	456	821
80	19	39	80	140	199	424	764
90	18	37	75	131	186	398	717
100	17	35	71	124	176	376	677
125	15	31	63	110	156	333	600
150	14	28	57	100	141	302	544
175	12	26	52	92	130	278	500
200	12	24	49	85	121	258	465
250	10	21	43	76	107	229	412
300	9	19	39	68	97	208	374
350	9	18	36	63	89	191	344
400	8	16	34	59	83	178	320
500	7	15	30	52	74	157	283
600	6	13	27	47	67	143	257

Tableau B.8
Capacité maximale de propane en milliers de BTU/h pour
des tubes en cuivre, pour une pression de 5 lb/po² et
une chute de pression de 2,5 lb/po²

(voir les articles B.2.3, B.2.4, B.2.5 et B.3.5)

a) Mesures anglaises

Longueur du tube, pi	Diamètre extérieur (po)						
	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8
10	735	1 516	3 083	5 388	7 644	16 329	29 397
20	505	1 042	2 119	3 703	5 254	11 223	20 205
30	405	836	1 702	2 974	4 219	9 013	16 225
40	347	716	1 456	2 545	3 611	7 714	13 887
50	308	634	1 291	2 256	3 200	6 836	12 307
60	279	575	1 170	2 044	2 900	6 194	11 151
70	256	529	1 076	1 880	2 668	5 699	10 259
80	238	492	1 001	1 749	2 482	5 301	9 544
90	224	462	939	1 641	2 329	4 974	8 955
100	211	436	887	1 550	2 200	4 699	8 459
125	187	386	786	1 374	1 949	4 164	7 497
150	170	350	712	1 245	1 766	3 773	6 793
175	156	322	655	1 145	1 625	3 471	6 249
200	145	300	610	1 066	1 512	3 229	5 814
250	129	266	540	944	1 340	2 862	5 153
300	117	241	490	856	1 214	2 593	4 669
350	107	221	450	787	1 117	2 386	4 295
400	100	206	419	732	1 039	2 220	3 996
450	94	193	393	687	975	2 082	3 749
500	88	183	371	649	921	1 967	3 541
600	80	165	337	588	834	1 782	3 209
700	74	152	310	541	768	1 640	2 952
800	69	142	288	503	714	1 525	2 746
900	64	133	270	472	670	1 431	2 577
1 000	61	125	255	446	633	1 352	2 434
1 200	55	114	231	404	573	1 225	2 205
1 400	51	105	213	372	528	1 127	2 029
1 600	47	97	198	346	491	1 048	1 887
1 800	44	91	186	325	461	984	1 771
2 000	42	86	175	307	435	929	1 673

(à suivre)

Tableau B.8 (fin)
Capacité maximale de propane en kW pour des tubes en cuivre,
pour une pression de 34 kPa et une chute de pression de 17 kPa
b) Mesures métriques

Longueur du tube, m	Diamètre extérieur (mm)						
	9,5	13	16	19	22	29	35
3	215	444	904	1579	2240	4786	8615
6	148	305	621	1085	1540	3289	5921
9	119	245	499	872	1236	2641	4755
12	102	210	427	746	1058	2261	4070
15	90	186	378	661	938	2004	3607
18	82	169	343	599	850	1815	3268
21	75	155	315	551	782	1670	3007
24	70	144	293	513	727	1554	2797
27	66	135	275	481	682	1458	2624
30	62	128	260	454	645	1377	2479
35	57	118	239	418	593	1267	2281
40	53	109	223	389	552	1179	2122
45	50	103	209	365	518	1106	1991
50	47	97	197	345	489	1045	1880
60	43	88	179	312	443	946	1704
70	39	81	164	287	408	871	1567
80	36	75	153	267	379	810	1458
90	34	71	143	251	356	760	1368
100	32	67	136	237	336	718	1292
125	29	59	120	210	298	636	1145
150	26	54	109	190	270	576	1038
175	24	49	100	175	248	530	955
200	22	46	93	163	231	493	888
250	20	41	83	144	205	437	787
300	18	37	75	131	185	396	713
350	16	34	69	120	171	365	656
400	15	31	64	112	159	339	611
500	14	28	57	99	141	301	541
600	12	25	51	90	127	272	490

Tableau B.9
Capacité maximale de propane en milliers de BTU/h pour
des tubes en cuivre, pour une pression de 10 lb/po²
et une chute de pression de 5 lb/po²

(voir les articles B.2.3, B.2.4, B.2.5 et B.3.5)

a) Mesures anglaises

Longueur du tube, pi	Diamètre extérieur (po)						
	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8
10	1 181	2 437	4 958	8 665	12 294	26 261	47 277
20	812	1 675	3 408	5 956	8 449	18 049	32 493
30	652	1 345	2 737	4 783	6 785	14 494	26 093
40	558	1 151	2 342	4 093	5 807	12 405	22 332
50	495	1 020	2 076	3 628	5 147	10 994	19 793
60	448	925	1 881	3 287	4 663	9 962	17 934
70	412	851	1 730	3 024	4 290	9 165	16 499
80	384	791	1 610	2 813	3 991	8 526	15 349
90	360	742	1 510	2 640	3 745	8 000	14 401
100	340	701	1 427	2 493	3 537	7 556	13 603
125	301	622	1 264	2 210	3 135	6 697	12 056
150	273	563	1 146	2 002	2 841	6 068	10 924
175	251	518	1 054	1 842	2 613	5 582	10 050
200	234	482	981	1 714	2 431	5 193	9 350
250	207	427	869	1 519	2 155	4 603	8 286
300	188	387	787	1 376	1 952	4 170	7 508
350	173	356	724	1 266	1 796	3 837	6 907
400	161	331	674	1 178	1 671	3 569	6 426
450	151	311	632	1 105	1 568	3 349	6 029
500	142	294	597	1 044	1 481	3 163	5 695
600	129	266	541	946	1 342	2 866	5 160
700	119	245	498	870	1 234	2 637	4 747
800	110	228	463	810	1 148	2 453	4 416
900	104	214	435	760	1 078	2 302	4 144
1 000	98	202	411	717	1 018	2 174	3 914
1 200	89	183	372	650	922	1 970	3 547
1 400	82	168	342	598	848	1 812	3 263
1 600	76	156	318	556	789	1 686	3 035
1 800	71	147	299	522	741	1 582	2 848
2 000	67	139	282	493	700	1 494	2 690

(à suivre)

Tableau B.9 (fin)
Capacité maximale de propane en kW pour des tubes en cuivre,
pour une pression de 70 kPa et une chute de pression de 35 kPa
b) Mesures métriques

Longueur du tube, m	Diamètre extérieur (mm)						
	9,5	13	16	19	22	29	35
3	353	729	1 482	2 591	3 676	7 852	14 135
6	243	501	1 019	1 781	2 526	5 396	9 715
9	195	402	818	1 430	2 029	4 334	7 802
12	167	344	700	1 224	1 736	3 709	6 677
15	148	305	621	1 085	1 539	3 287	5 918
18	134	276	562	983	1 394	2 978	5 362
21	123	254	517	904	1 283	2 740	4 933
24	115	237	481	841	1 193	2 549	4 589
27	108	222	452	789	1 120	2 392	4 306
30	102	210	427	745	1 058	2 259	4 067
35	93	193	392	686	973	2 078	3 742
40	87	179	365	638	905	1 934	3 481
45	82	168	343	599	849	1 814	3 266
50	77	159	324	565	802	1 714	3 085
60	70	144	293	512	727	1 553	2 795
70	64	133	270	471	669	1 429	2 572
80	60	123	251	439	622	1 329	2 393
90	56	116	235	411	584	1 247	2 245
100	53	109	222	389	551	1 178	2 120
125	47	97	197	344	489	1 044	1 879
150	43	88	179	312	443	946	1 703
175	39	81	164	287	407	870	1 567
200	36	75	153	267	379	810	1 457
250	32	67	135	237	336	717	1 292
300	29	60	123	215	304	650	1 170
350	27	56	113	197	280	598	1 077
400	25	52	105	184	260	556	1 002
500	22	46	93	163	231	493	888
600	20	41	84	147	209	447	804

Tableau B.10
Capacité maximale de propane en milliers de BTU/h pour
des tubes en cuivre, pour une pression de 20 lb/po²
et une chute de pression de 10 lb/po²

(voir les articles B.2.3, B.2.4, B.2.5 et B.3.5)

a) Mesures anglaises

Longueur du tube, pi	Diamètre extérieur (po)						
	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8
10	2 012	4 151	8 445	14 759	20 938	44 726	80 520
20	1 383	2 853	5 804	10 143	14 391	30 740	55 341
30	1 110	2 291	4 661	8 146	11 556	24 685	44 441
40	950	1 961	3 989	6 972	9 891	21 128	38 035
50	842	1 738	3 535	6 179	8 766	18 725	33 710
60	763	1 575	3 203	5 598	7 943	16 966	30 544
70	702	1 449	2 947	5 150	7 307	15 609	28 100
80	653	1 348	2 742	4 792	6 798	14 521	26 142
90	613	1 264	2 572	4 496	6 378	13 624	24 528
100	579	1 194	2 430	4 247	6 025	12 870	23 169
125	513	1 059	2 154	3 764	5 340	11 406	20 534
150	465	959	1 951	3 410	4 838	10 335	18 605
175	428	882	1 795	3 137	4 451	9 508	17 117
200	398	821	1 670	2 919	4 141	8 845	15 924
250	353	728	1 480	2 587	3 670	7 839	14 113
300	319	659	1 341	2 344	3 325	7 103	12 787
350	294	606	1 234	2 156	3 059	6 535	11 764
400	273	564	1 148	2 006	2 846	6 079	10 944
450	257	529	1 077	1 882	2 670	5 704	10 269
500	242	500	1 017	1 778	2 522	5 388	9 700
600	220	453	922	1 611	2 285	4 882	8 789
700	202	417	848	1 482	2 103	4 491	8 085
800	188	388	789	1 379	1 956	4 178	7 522
900	176	364	740	1 294	1 835	3 920	7 058
1 000	167	344	699	1 222	1 734	3 703	6 667
1 200	151	311	633	1 107	1 571	3 355	6 040
1 400	139	286	583	1 019	1 445	3 087	5 557
1 600	129	267	542	948	1 344	2 872	5 170
1 800	121	250	509	889	1 261	2 694	4 851
2 000	114	236	481	840	1 191	2 545	4 582

(à suivre)

Tableau B.10 (fin)
Capacité maximale de propane en kW pour des tubes en cuivre,
pour une pression de 140 kPa et une chute de pression de 70 kPa
b) Mesures métriques

Longueur du tube, m	Diamètre extérieur (mm)						
	9,5	13	16	19	22	29	35
3	602	1 243	2 528	4 419	6 269	13 391	24 108
6	414	854	1 738	3 037	4 309	9 204	16 569
9	332	686	1 395	2 439	3 460	7 391	13 306
12	285	587	1 194	2 087	2 961	6 326	11 388
15	252	520	1 059	1 850	2 625	5 606	10 093
18	228	471	959	1 676	2 378	5 080	9 145
21	210	434	882	1 542	2 188	4 673	8 413
24	196	404	821	1 435	2 035	4 348	7 827
27	183	379	770	1 346	1 910	4 079	7 344
30	173	358	728	1 271	1 804	3 853	6 937
35	159	329	669	1 170	1 660	3 545	6 382
40	148	306	623	1 088	1 544	3 298	5 937
45	139	287	584	1 021	1 449	3 094	5 571
50	131	271	552	964	1 368	2 923	5 262
60	119	246	500	874	1 240	2 648	4 768
70	110	226	460	804	1 141	2 436	4 386
80	102	210	428	748	1 061	2 267	4 080
90	96	197	402	702	996	2 127	3 829
100	90	186	379	663	940	2 009	3 616
125	80	165	336	587	833	1 780	3 205
150	73	150	305	532	755	1 613	2 904
175	67	138	280	490	695	1 484	2 672
200	62	128	261	456	646	1 381	2 486
250	55	114	231	404	573	1 224	2 203
300	50	103	209	366	519	1 109	1 996
350	46	95	193	337	478	1 020	1 836
400	43	88	179	313	444	949	1 708
500	38	78	159	278	394	841	1 514
600	34	71	144	251	357	762	1 372

Tableau B.11

Résistance des courbes, des raccords et des robinets pour le gaz naturel et le propane, exprimée en longueur équivalente de tuyau droit, en pieds*

(voir les articles 6.3.7, B.2.4 et B.4)

a) Mesures anglaises

Facteur K	Raccords filetés†						Robinet (filetés, bridés ou soudés)		Coudes et courbes de 90° à souder‡		Tés à souder
	Coudes						Clapet de retenue	R/d§ = 1 1/2	À onglets**		
	45°	90°	Té	Boisseau	Droit	D'équerre				Forgés	
n (Rapport L/D)††	14	30	60	30	333	167	83	12	45	60	
Diamètre nominal du tuyau, po (schedule 40)	Diamètre intérieur (d), po										
3/8	0,493	0,58	1,23	2,46	1,23	13,7	6,85	3,42	0,49	1,85	2,46
1/2	0,622	0,73	1,55	3,10	1,55	17,3	8,65	4,32	0,62	2,33	3,10
3/4	0,824	0,96	2,06	4,12	2,06	22,9	11,4	5,72	0,82	3,09	4,12
1	1,049	1,22	2,62	5,24	2,62	29,1	14,6	7,27	1,05	3,93	5,24
1 1/4	1,380	1,61	3,45	6,90	3,45	38,3	19,1	9,58	1,38	5,17	6,90
1 1/2	1,610	1,88	4,02	8,04	4,02	44,7	22,4	11,2	1,61	6,04	8,04
2	2,067	2,41	5,17	10,3	5,17	57,4	28,7	14,4	2,07	7,75	10,3
2 1/2	2,469	2,88	6,16	12,3	6,16	68,5	34,3	17,1	2,47	9,25	12,3
3	3,068	3,58	7,67	15,3	7,67	85,2	42,6	21,3	3,07	11,5	15,3
4	4,026	4,70	10,1	20,2	10,1	112	56,0	28,0	4,03	15,1	20,2
5	5,047	5,88	12,6	25,2	12,6	140	70,0	35,0	5,05	18,9	25,2

*Les valeurs données pour les raccords à souder s'appliquent dans des situations où le trou foré n'est pas obstrué par des éclaboussures de soudure ni des rondelles d'appui. Si le trou est obstrué, employer les valeurs données pour les raccords filetés.

†Les raccords à brides ont 75 % de la résistance des raccords filetés.

‡Les chiffres dans les tableaux donnent la résistance supplémentaire attribuable à la courbure seulement, à laquelle il faut ajouter la longueur réelle de la courbe.

§R/d est le rapport du rayon du coude, ou rayon de la courbe, sur le diamètre intérieur du tuyau.

**Les petits raccords à emboîtement à souder sont équivalents aux coudes à onglets et aux tés à onglets.

††n est la résistance en nombre équivalent de diamètres de tuyau droit, calculée à l'aide du rapport $n = k/4f$, où on suppose un facteur de friction, f, de 0,0075 ; $n = L/D$, où L est la longueur équivalente en pieds de tuyau droit de schedule 40 et D est le diamètre intérieur du tuyau en pieds. Pour les tuyaux dont les diamètres intérieurs sont différents, la résistance exprimée en longueur équivalente en pieds peut être calculée à partir des valeurs de n ci-dessus.

Note : Les longueurs équivalentes en pieds données au tableau ont été calculées en prenant pour acquis que le diamètre intérieur correspond à celui d'un tuyau en acier de schedule 40, ce qui est suffisamment précis pour la plupart des applications faisant appel à des tuyaux d'autres schedules. Lorsqu'il convient de trouver une solution plus précise pour la longueur équivalente, on peut multiplier le diamètre intérieur réel du tuyau en pieds par n/12, ou le diamètre réel en pieds par n, selon la rubrique appropriée du tableau. Les valeurs de longueur équivalente peuvent être employées avec un degré de précision raisonnable pour les raccords et courbes en cuivre et en laiton. Cependant, pour les valeurs relatives au cuivre et au laiton, il faut compter des longueurs de tuyau équivalentes de 45 % supérieures aux valeurs données dans le tableau pour les tuyaux en acier. La résistance au pied des tuyaux en cuivre ou en laiton est moindre que celle des tuyaux en acier.

Exemple de calcul : Pour obtenir la longueur équivalente totale, ajouter à la longueur réelle du tuyau la longueur en pieds nécessaire pour les divers raccords, tel qu'illustré dans ce tableau. Ainsi, s'il s'agit de 300 pi de tuyau de 4 NPS munis de trois coudes de 90° standards et deux robinets à boisseau, la longueur équivalente totale sera la suivante : $300 + (3 \times 10,1) + (2 \times 10,1) = 350,5$ pi

(à suivre)

Tableau B.11 (fin)
Résistance des courbes, des raccords et des robinets pour
le gaz naturel et le propane, exprimée en longueur
équivalente de tuyau droit, en mètres*

b) Mesures métriques

Facteur K	Raccords filetés†		Robinet (filetés, bridés ou soudés)				Coudes et courbes de 90° à souder‡		Tés à souder		
	Coudes		Té	Boisseau	Droit	D'équerre	Clapet de retenue	R/d§ = 1 1/2	Forgés	À onglets**	
	45°	90°									
n (Rapport L/D)††	14	30	60	30	333	167	83	12	45	60	
Diamètre nominal du tuyau, po (schedule 40)	Diamètre intérieur (d), mm										
3/8	12,52	0,18	0,37	0,75	0,37	4,18	2,09	1,04	0,15	0,56	0,75
1/2	15,80	0,22	0,47	0,94	0,47	5,27	2,64	1,29	0,19	0,17	0,94
3/4	20,93	0,29	0,63	1,26	0,63	6,98	3,47	1,74	0,25	0,94	1,26
1	26,64	0,37	0,80	1,60	0,80	8,87	4,45	2,22	0,32	1,20	1,60
1 1/4	35,05	0,49	1,05	2,10	1,05	11,67	5,82	2,92	0,42	1,58	2,10
1 1/2	40,89	0,49	1,23	2,45	1,23	13,62	6,83	3,41	0,49	1,84	2,45
2	52,50	0,73	1,58	3,14	1,58	17,50	8,75	4,39	0,63	2,36	3,14
2 1/2	62,71	0,88	1,88	3,75	1,88	20,88	10,45	5,21	0,75	2,82	3,75
3	77,93	1,09	2,34	4,66	2,34	25,97	12,98	6,49	0,94	3,51	4,66
4	102,3	1,23	3,08	6,16	3,08	34,14	17,07	8,53	1,23	4,60	6,16
5	128,2	1,79	3,84	7,68	3,84	42,67	21,33	10,67	1,54	5,76	7,68

*Les valeurs données pour les raccords à souder s'appliquent dans des situations où le trou foré n'est pas obstrué par des éclaboussures de soudure ni des rondelles d'appui. Si le trou est obstrué, employer les valeurs données pour les raccords filetés.

†Les raccords à brides ont 75 % de la résistance des raccords filetés.

‡Les chiffres dans les tableaux donnent la résistance supplémentaire attribuable à la courbure seulement, à laquelle il faut ajouter la longueur réelle de la courbe.

§R/d est le rapport du rayon du coude, ou rayon de la courbe, sur le diamètre intérieur du tuyau.

**Les petits raccords à emboîtement à souder sont équivalents aux coudes à onglets et aux tés à onglets.

††n est la résistance en nombre équivalent de diamètres de tuyau droit, calculée à l'aide du rapport $n = k/4f$, où on suppose un facteur de friction, f, de 0,0075 ; $n = L/D$, où L est la longueur équivalente en mètres de tuyau droit de *schedule* 40 et D est le diamètre intérieur du tuyau en mètres. Pour les tuyaux dont les diamètres intérieurs sont différents, la résistance exprimée en longueur équivalente en mètres peut être calculée à partir des valeurs de n ci-dessus.

Note : Les longueurs équivalentes en mètres données au tableau ont été calculées en prenant pour acquis que le diamètre intérieur correspond à celui d'un tuyau en acier de *schedule* 40, ce qui est suffisamment précis pour la plupart des applications faisant appel à des tuyaux d'autres *schedules*. Lorsqu'il convient de trouver une solution plus précise pour la longueur équivalente, on peut multiplier le diamètre intérieur réel du tuyau en mètres par n/12, ou le diamètre réel en mètres par n, selon la rubrique appropriée du tableau. Les valeurs de longueur équivalente peuvent être employées avec un degré de précision raisonnable pour les raccords et courbes en cuivre et en laiton. Cependant, pour les valeurs relatives au cuivre et au laiton, il faut compter des longueurs de tuyau équivalentes de 45 % supérieures aux valeurs données dans le tableau pour les tuyaux en acier. La résistance au mètre des tuyaux en cuivre ou en laiton est moindre que celle des tuyaux en acier.

Exemple de calcul : Pour obtenir la longueur équivalente totale, ajouter à la longueur réelle du tuyau la longueur en mètres nécessaire pour les divers raccords, tel qu'illustré dans ce tableau. Ainsi, s'il s'agit de 100 m de tuyau de 4 NPS munis de trois coudes de 90° standards et deux robinets à boisseau, la longueur équivalente totale sera la suivante : $100 + (3 \times 3,08) + (2 \times 3,08) = 115,4$ m

Tableau B.12
Utilisation des tableaux de capacité pour la détermination des
dimensions des tuyaux en plastique pour le gaz naturel et le propane
 (voir l'article 6.3.5)

Diamètre nominal du tuyau	Diamètre intérieur du tuyau (po)									
	Tuyau en acier de <i>schedule</i> 40		Tuyau en plastique SDR 21		Tuyau en plastique SDR 13,5		Tuyau en plastique SDR 11		Tuyau en plastique SDR 8,8	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1/2	0,64	0,67	0,68	0,72	0,62*	0,66*	0,61*	0,66*	0,6*	0,65*
3/4	0,83	0,87	0,83	0,88	0,83	0,88	0,81*	0,87*	0,76*	0,82*
1	1,07	1,1	1,09	1,14	1,08	1,13	1,02*	1,08*	0,95*	1,02*
1 1/4	1,4	1,43	1,44	1,49	1,37*	1,42*	1,3*	1,37*	1,21*	1,29*
1 1/2	1,63	1,66	1,67	1,73	1,57*	1,62*	1,48*	1,55*	1,4*	1,48*
2	2,1	2,14	2,1	2,15	1,98*	2,03*	1,89*	1,95*	1,77*	1,84*
2 1/2	2,5	2,55	2,55	2,61	2,39*	2,46*	2,29*	2,36*	2,14*	2,23*

*Le diamètre intérieur du tuyau en plastique peut être inférieur au diamètre intérieur du tuyau en acier de *schedule* 40. Les tableaux de cette annexe ne devraient être utilisés que pour établir la dimension de tuyaux en plastique ayant un diamètre intérieur égal ou supérieur à celui de tuyaux en acier. Il arrive que les tuyaux en plastique dont le diamètre intérieur est inférieur à celui de tuyau en acier de *schedule* 40 dont la dimension a été établie à l'aide des tableaux de cette annexe ne fournissent pas le gaz à un volume et à une pression suffisantes. Les dimensions des tuyaux en plastique présentant un diamètre intérieur inférieur au diamètre intérieur de tuyaux en acier de *schedule* 40 devraient être établies au moyen de la méthode de calcul donnée dans cette annexe.

Notes :

- 1)** Les dimensions des tuyaux en acier de *schedule* 40 sont tirées de la ASTM A 53 et de la ANSI/ASME B36.10.
- 2)** Les dimensions des tuyaux en plastique sont tirées de la CAN/CSA-B137.4.

Annexe C (informative)

Tableaux des dimensions des conduits d'évacuation pour les appareils au gaz naturel et au propane de catégorie I

Note : Cette annexe est rédigée dans un style qui en permet l'adoption par les utilisateurs ou les pouvoirs de réglementation qui souhaitent l'ajouter au code.

C.1 Généralités

C.1.1

Ces tableaux ont été élaborés dans le but de fournir une méthode pratique pour déterminer les dimensions des **conduits d'évacuation** pour ventiler les **appareils de catégorie I à tirage naturel** ou assistés de ventilateur. De plus, les tableaux fournissent les dimensions des **conduits d'évacuation** nécessaires pour les **appareils** susceptibles de déborder comme les **appareils à tirage naturel** dans l'une des **structures** hermétiques (telles que définies à l'article 8.2.1) ou des **structures** dont la ventilation mécanique est conçue pour au plus 5 Pa (0,02 po c.e.) de **dépressurisation**.

C.1.2

Les valeurs applicables aux **appareils** susceptibles de déborder sont mentionnées dans la colonne DP (**dépressurisation**), et sont basées sur une **dépressurisation de bâtiment** de 0,02 po c.e. (5 Pa). La colonne DP ne doit pas être utilisée pour des systèmes de ventilation mécaniques qui permettent une **dépressurisation** de plus de 0,02 po c.e. (5 Pa) et les **appareils** susceptibles de déborder ne doivent pas être installés dans ce type d'environnement.

C.1.3

En ce moment, ce code ne fournit pas les dimensions des **conduits d'évacuation** pour les **appareils de catégorie I** assistés de ventilateur ni pour les **appareils** susceptibles de déborder sous la **dépressurisation**. Ces tableaux corrigent cette lacune. Les valeurs sous la colonne DP s'appliquent seulement aux installations contenant un **appareil à coupe-tirage**, ou une combinaison **appareil** assisté de ventilateur et **appareil à coupe-tirage de catégorie I**. Ces tableaux fournissent aussi les dimensions des **conduits d'évacuation** pour un grand nombre d'**appareils** à ventilation partageant un **conduit d'évacuation** commun, et les dimensions des **conduits d'évacuation** pour les **cheminées en maçonnerie** avec revêtement intérieur de tuiles.

Notes :

- 1) Le Comité sur le code d'installation remercie l'Institut canadien de recherche du gaz (ICRG) pour la recherche effectuée, et le Gas Research Institute pour la recherche complémentaire qu'il a commanditée pour établir les tableaux de cette annexe. La recherche a été effectuée à l'aide du logiciel VENT-II développé par Batelle. Nous sommes très reconnaissants à ces deux organismes d'avoir permis à la CSA de publier ces tableaux.
- 2) Pour les spécifications des conduits d'évacuation non mentionnées dans les tableaux de cette annexe, veuillez vous référer aux codes d'installation appropriés.
- 3) Les définitions des termes utilisés dans cette annexe figurent au [chapitre 3](#) de ce code.

C.2 Spécifications générales pour l'évacuation

C.2.1

Toutes les spécifications contenues dans cette annexe s'appliquent aux **appareils de catégorie I à coupe-tirage**, et aux **appareils** de combustion assistés de ventilateur de **catégorie I**. Pour un **système d'évacuation d'appareils de catégorie II, III ou IV**, on ne doit en aucun cas utiliser ces tableaux. Les méthodes de calcul décrites dans ce code peuvent aussi être utilisées pour déterminer les dimensions du **système d'évacuation d'un appareil à coupe-tirage**. À l'heure actuelle, aucune méthode n'a encore été développée pour les **appareils** assistés de ventilateur ; donc, jusqu'à ce que des données d'ingénierie soient développées pour obtenir des méthodes de calcul alternatives pour les **appareils de catégorie I** assistés de ventilateur, ces tableaux doivent être utilisés.

C.2.2

Les tableaux d'évacuation donnés dans cette annexe s'appliquent aux **conduits d'évacuation** et aux **cheminées** à l'intérieur d'une **structure**, sous le niveau du toit. Les **cheminées** extérieures ou les **conduits d'évacuation** non renfermés par la **structure** ou enchâssés sous la ligne de toit peuvent développer une condensation continue, dans certaines localités. Une **cheminée** dont au moins un côté est à l'extérieur de la **structure** est considérée comme une **cheminée** extérieure. Un **conduit d'évacuation de type B**, ou un revêtement intérieur **certifié** de **cheminée** se trouvant dans une **cheminée en maçonnerie** non utilisée n'est pas considéré comme étant à l'extérieur. La colonne DP doit être utilisée pour déterminer la capacité d'un **système d'évacuation** à l'intérieur d'un **bâtiment** construit en conformité à l'article 8.2.1.

C.2.3

Si la dimension du **conduit d'évacuation** ou du **conduit de raccordement**, déterminée d'après les tableaux, est inférieure à la sortie du **coupe-tirage** ou de la **buse** de l'**appareil**, on peut utiliser la plus petite dimension pourvu que :

- la hauteur (H) totale du **conduit d'évacuation** soit d'au moins 10 pi (3 m) ;
- les **conduits d'évacuation** ou de **raccordement** pour des sorties du **coupe-tirage** ou des **buses** d'**appareil** d'au plus 12 po (305 mm) de diamètre ne soient pas réduits de plus d'une grandeur normalisée du tableau (p. ex., de 12 po (305 mm) à 10 po (254 mm) signifie une réduction d'une grandeur) ;
- les **conduits d'évacuation** ou de **raccordement** pour des **coupe-tirage** ou des **buses** d'**appareil** de plus de 12 po (305 mm) de diamètre ne soient pas réduits de plus de deux grandeurs normalisées du tableau (p. ex., de 24 po (607 mm) à 20 po (508 mm) signifie une réduction de deux grandeurs) ;
- la capacité maximale mentionnée dans les tableaux pour un **appareil** assisté d'un ventilateur soit réduite de 10 % ($0,90 \times$ la capacité maximale) ; et
- la sortie de **coupe-tirage** ait plus de 4 po (102 mm) de diamètre. Ainsi, on ne doit pas relier un **conduit d'évacuation** de 3 po (76 mm) de diamètre ou un **conduit de raccordement** à une sortie de **coupe-tirage** de 4 po (102 mm) de diamètre. Cette réserve ne s'applique pas aux **appareils** assistés d'un ventilateur.

C.2.4

Pour la configuration du **système d'évacuation** d'un seul **appareil** avec des longueurs latérales de zéro, il est à noter que dans les tableaux C.1 et C.2 on présume qu'il n'y a pas de coude dans le **système d'évacuation**. Pour toutes les autres configurations de **système d'évacuation** d'un seul **appareil** ou de plusieurs, on présume que chaque **conduit de raccordement** a deux angles de 90°. Pour chaque angle supplémentaire de 90°, ou l'équivalent*, la capacité maximale de chaque **conduit de raccordement** mentionnée dans le tableau doit être réduite de 10 % (soit $0,90 \times$ la capacité maximale mentionnée) pour un **appareil à tirage naturel**, et de 15 % pour un **appareil** assisté d'un ventilateur. Sauf pour un **conduit d'évacuation** commun (voir la figure C.9), le dernier changement de direction à l'entrée d'un **conduit d'évacuation** vertical doit être calculée comme un angle de 90° pour chaque **conduit de raccordement**.
*Deux angles de 45° équivalent à un angle de 90°.

C.2.5

Si les **conduits de raccordement** sont combinés avant d'être reliés au **conduit d'évacuation** commun, la capacité maximale du **conduit d'évacuation** commun mentionnée dans les tableaux de **conduit d'évacuation** commun doit être réduite de 10 %, soit l'équivalent de un coude de 90° ($0,90 \times$ la capacité maximale du **conduit d'évacuation** commun). Voir la [figure C.9](#). La longueur horizontale du **conduit de raccordement** commun (L dans la [figure C.9](#)) ne doit pas excéder 1 1/2 pi (457 mm) pour chaque pouce (25,4 mm) de diamètre de **conduit de raccordement** commun.

C.2.6

Si le **conduit d'évacuation** commun est décalé, tel que montré à la [figure C.10](#), la capacité maximale du **conduit d'évacuation** commun mentionnée dans les tableaux de **conduit d'évacuation** doit être réduite de 20 %, soit l'équivalent de deux coudes de 90° ($0,80 \times$ la capacité maximale du **conduit d'évacuation** commun). La longueur horizontale du décalage ne doit pas excéder 1 1/2 pi (457 mm) pour chaque pouce de diamètre (25,4 mm) de **conduit d'évacuation** commun.

C.2.7

Utiliser la puissance d'entrée nominale au niveau de la mer pour déterminer la capacité maximale d'une installation en haute altitude. Utilisez la puissance d'entrée nominale courante pour déterminer la capacité minimale d'une installation en haute altitude.

C.2.8

Pour des **appareils** avec modulation de la puissance d'entrée, la capacité minimale du **conduit d'évacuation** ou de **raccordement (Ventilateur Min)** (déterminée d'après les tableaux) doit être moins élevée que la plus petite puissance d'entrée nominale des **appareils** et la capacité maximale du **conduit d'évacuation** ou de **raccordement (Ventilateur ou Nat Max)** (déterminée d'après les tableaux) doit être plus élevée que la plus grande puissance d'entrée nominale des **appareils**.

C.2.9

Un **générateur d'air chaud** assisté d'un ventilateur peut être relié au **conduit de fumée** commun de la **cheminée en maçonnerie** si :

- la **cheminée** dessert présentement au moins un **appareil à coupe-tirage** ; et
- les dimensions des **conduits de raccordement** et de la **cheminée** sont en conformité avec les [tableaux C.7](#) et [C.8](#).

C.2.10

La ventilation d'un seul **générateur d'air chaud** assisté d'un ventilateur dans une **cheminée en maçonnerie** avec revêtement intérieur de tuile est interdite. La **cheminée** doit d'abord être chemisée d'un **conduit d'évacuation de type B**, dont les dimensions sont conformes au [tableau C.1](#) ou [C.2](#) ou d'un système de revêtement intérieur de paroi **certifié**.

C.2.11

Les systèmes de revêtement intérieur **certifiés** de **cheminées** en métal ondulé utilisés dans les **cheminées en maçonnerie** doivent être conformes aux dimensions indiquées dans le [tableau C.1](#) ou [C.2](#) pour la ventilation d'un seul **appareil** et conformes au [tableau C.3](#) ou [C.4](#) pour une ventilation commune à plus d'un **appareil** dont la capacité maximale est réduite de 20 % ($0,80 \times$ capacité maximale) et la capacité minimale en conformité avec le tableau approprié. Les systèmes de **conduits d'évacuation** en métal ondulé qui comportent des courbes ou des sections décalées requièrent une réduction supplémentaire de la capacité maximale du **conduit d'évacuation** (voir [l'article C.2.6](#)).

C.2.12

Pour de multiples **appareils** fonctionnant au gaz, tous situés au même étage, la hauteur totale disponible doit être mesurée à compter de la sortie du **coupe-tirage** la plus élevée ou de la **buse** jusqu'au niveau du chapeau de protection ou du terminal. L'élévation du **conduit de raccordement** doit être mesurée à compter de la sortie du **coupe-tirage** ou de la **buse** jusqu'au niveau où les gaz de combustion se rejoignent. (Ne peut être utilisé pour plusieurs étages.)

C.2.13

Pour des installations sur plus d'un étage, la hauteur totale disponible de chaque section du système doit être la distance verticale entre le **coupe-tirage** ou la **buse** la plus haute composant cette section, et le centre du té d'interconnexion suivant le plus élevé. (Voir la [figure C.11](#)).

C.2.14

La dimension du **conduit de raccordement** le plus bas et du **conduit d'évacuation** vertical menant à l'interconnexion la plus basse d'un système sur plus d'un étage doit être en conformité avec le [tableau C.1](#) ou [C.2](#) pour la hauteur totale disponible jusqu'à l'interconnexion la plus basse. (Voir la [figure C.12](#).)

C.2.15

Si la hauteur désirée du **conduit d'évacuation** et l'élévation et (ou) la longueur latérale du **conduit de raccordement** sont entre celles des valeurs indiquées aux tableaux, une interpolation linéaire est permise pour calculer les puissances d'entrée nominales permises des **appareils**. L'extrapolation au-delà des valeurs indiquées aux tableaux est interdite.

C.2.16

Quand le tableau pour l'évacuation permet d'utiliser plus d'un diamètre de conduit pour un **conduit de raccordement** ou **d'évacuation**, il est souhaitable d'utiliser le diamètre le plus petit.

Tableau C.1 Capacité des conduits d'évacuation de type B à double paroi avec des conduits de raccordement de type B à double paroi desservant un seul appareil de catégorie I

(voir les [articles 8.13.1](#), [C.2.4](#), [C.2.10](#), [C.2.11](#) et [C.2.14](#) et la [figure C.1](#))

		Diamètre des conduits d'évacuation et des conduits de raccordement, D, po																			
		3				4				5				6				7			
Hauteur, Latéral, H, pi L, pi		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h																			
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
6	0	0	78	46	29	0	152	86	53	0	251	141	87	0	375	205	127	0	524	285	177
	2	13	51	36	22	18	97	67	41	27	157	105	64	32	232	157	96	44	321	217	132
	4	21	49	34	20	30	94	64	38	39	153	103	61	50	227	153	90	66	316	211	124
	6	25	46	32	19	36	91	61	36	47	149	100	59	59	223	149	88	78	310	205	121
8	0	0	84	50	37	0	165	94	69	0	276	155	113	0	415	235	172	0	583	320	234
	2	12	57	40	29	16	109	75	55	25	178	120	88	28	263	180	131	42	365	247	180
	5	23	53	38	27	32	103	71	50	42	171	115	82	53	255	173	123	70	356	237	168
	8	28	49	35	25	39	98	66	47	51	164	109	77	64	247	165	117	84	347	227	161
10	0	0	88	53	42	0	175	100	79	0	295	166	131	0	447	255	201	0	631	345	273
	2	12	61	42	34	17	118	81	65	23	194	129	103	26	289	195	156	40	402	273	218
	5	23	57	40	32	32	113	77	62	41	187	124	99	52	280	188	150	68	392	263	210
	10	30	51	36	28	41	104	70	55	54	176	115	90	67	267	175	137	88	376	245	191

(à suivre)

Tableau C.1 (suite)

Hauteur, Latéral, H, pi L, pi		Diamètre des conduits d'évacuation et des conduits de raccordement, D, po																			
		3				4				5				6				7			
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†		
15	0	0	94	58	50	0	191	112	96	0	327	187	161	0	502	285	245	0	716	390	335
	2	11	69	48	41	15	136	93	80	20	226	150	129	22	339	225	194	38	475	316	272
	5	22	65	45	38	30	130	87	74	39	219	142	121	49	330	217	184	64	463	300	255
	10	29	59	41	35	40	121	82	70	51	206	135	115	64	315	208	177	84	445	288	245
	15	35	53	37	31	48	112	76	65	61	195	128	109	76	301	198	168	98	429	275	234
20	0	0	97	61	55	0	202	119	107	0	349	202	182	0	540	307	276	0	776	430	387
	2	10	75	51	46	14	149	100	90	18	250	166	149	20	377	249	224	33	531	346	311
	5	21	71	48	43	29	143	96	85	38	242	160	142	47	367	241	214	62	519	337	300
	10	28	64	44	39	38	133	89	79	50	229	150	134	62	351	228	203	81	499	321	286
	15	34	58	40	36	46	124	84	75	59	217	142	126	73	337	217	193	94	481	308	274
	20	48	52	35	31	55	116	78	69	69	206	134	119	84	322	206	183	107	464	295	263
30	0	0	100	64	60	0	213	128	119	0	374	220	205	0	587	336	312	0	853	475	442
	2	9	81	56	52	13	166	112	104	14	283	185	172	18	432	280	260	27	613	394	366
	5	21	77	54	50	28	160	108	100	36	275	176	164	45	421	273	254	58	600	385	358
	10	27	70	50	47	37	150	102	95	48	262	171	159	59	405	261	243	77	580	371	345
	15	33	64	NR‡	NR‡	44	141	96	89	57	249	163	152	70	389	249	232	90	560	357	332
	20	56	58	NR‡	NR‡	53	132	90	84	66	237	154	143	80	374	237	220	102	542	343	319
	30	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	73	113	NR‡	NR‡	88	214	NR‡	NR‡	104	346	219	204	131	507	321	299

(à suivre)

Tableau C.1 (suite)

		Diamètre des conduits d'évacuation et des conduits de raccordement, D, po																			
		3				4				5				6				7			
Hauteur, Latéral, H, pi L, pi		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h																			
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
50	0	0	101	67	64	0	216	134	127	0	397	232	220	0	633	363	345	0	932	518	492
	2	8	86	61	58	11	183	122	116	14	320	206	196	15	497	314	298	22	715	445	423
	5	20	82	NR‡	NR‡	27	177	119	113	35	312	200	190	43	487	308	293	55	702	438	416
	10	26	76	NR‡	NR‡	35	168	114	108	45	299	190	181	56	471	298	283	73	681	426	405
	15	59	70	NR‡	NR‡	42	158	NR‡	NR‡	54	287	180	171	66	455	288	274	85	662	413	392
	20	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	50	149	NR‡	NR‡	63	275	169	161	76	440	278	264	97	642	401	381
	30	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	69	131	NR‡	NR‡	84	250	NR‡	NR‡	99	410	259	246	123	605	376	357
100	0	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	0	218	NR‡	NR‡	0	407	NR‡	NR‡	0	665	400	380	0	997	560	532
	2	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	10	194	NR‡	NR‡	12	354	NR‡	NR‡	13	566	375	356	18	831	510	485
	5	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	26	189	NR‡	NR‡	33	347	NR‡	NR‡	40	557	369	351	52	820	504	479
	10	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	33	182	NR‡	NR‡	43	335	NR‡	NR‡	53	542	361	343	68	801	493	468
	15	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	40	174	NR‡	NR‡	50	321	NR‡	NR‡	62	528	353	335	80	782	482	458
	20	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	47	166	NR‡	NR‡	59	311	NR‡	NR‡	71	513	344	327	90	763	471	447
	30	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	78	290	NR‡	NR‡	92	483	NR‡	NR‡	115	726	449
50	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	147	428	NR‡	NR‡	180	651	405	385	

(à suivre)

Tableau C.1 (suite)

Hauteur, Latéral, H, pi L, pi		Diamètre des conduits d'évacuation et des conduits de raccordement, D, po																			
		8				9				10				12				14			
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†		
6	0	0	698	370	229	0	897	470	291	0	1121	570	353	0	1645	850	527	0	2267	1170	725
	2	53	425	285	174	63	543	370	226	75	675	455	278	103	982	650	397	138	1346	890	543
	4	79	419	279	165	93	536	362	214	110	668	445	263	147	975	640	378	191	1338	880	519
	6	93	413	273	161	110	530	354	209	128	661	435	257	171	967	630	372	219	1330	870	513
8	0	0	780	415	303	0	1006	537	392	0	1261	660	482	0	1858	970	708	0	2571	1320	964
	2	50	483	322	235	60	619	418	305	71	770	515	376	98	1124	745	544	130	1543	1020	745
	5	83	473	313	222	99	607	407	289	115	758	503	357	154	1110	733	520	199	1528	1010	717
	8	99	463	303	215	117	596	396	281	137	746	490	348	180	1097	720	511	231	1514	1000	710
10	0	0	847	450	356	0	1096	585	462	0	1377	720	569	0	2036	1060	837	0	2825	1450	1146
	2	48	533	355	284	57	684	457	366	68	852	560	448	93	1244	850	680	124	1713	1130	904
	5	81	522	346	277	95	671	446	357	112	839	547	438	149	1229	829	663	192	1696	1105	884
	10	104	504	330	257	122	651	427	333	142	817	525	410	187	1204	795	620	238	1669	1080	842

(à suivre)

Tableau C.1 (suite)

Hauteur, Latéral, H, pi L, pi		Diamètre des conduits d'évacuation et des conduits de raccordement, D, po																			
		8				9				10				12				14			
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†		
15	0	0	970	525	452	0	1263	682	587	0	1596	840	722	0	2380	1240	1066	0	3323	1720	1479
	2	45	633	414	356	53	815	544	468	63	1019	675	581	86	1495	985	847	114	2062	1350	1161
	5	76	620	403	343	90	800	529	450	105	1003	660	561	140	1476	967	822	182	2041	1327	1128
	10	99	600	386	328	116	777	507	431	135	977	635	540	177	1446	936	796	227	2009	1289	1096
	15	115	580	373	317	134	755	491	417	155	953	610	519	202	1418	905	769	257	1976	1250	1063
20	0	0	1057	575	518	0	1384	752	677	0	1756	930	837	0	2637	1350	1215	0	3701	1900	1710
	2	41	711	470	423	50	917	612	551	59	1150	755	680	81	1694	1100	990	107	2343	1520	1368
	5	73	697	460	409	86	902	599	533	101	1133	738	657	135	1674	1079	960	174	2320	1498	1333
	10	95	675	443	394	112	877	576	513	130	1105	710	632	172	1641	1045	930	220	2282	1460	1299
	15	111	654	427	380	129	853	557	496	150	1078	688	612	195	1609	1018	906	248	2245	1425	1268
	20	125	634	410	365	145	830	537	478	167	1052	665	592	217	1578	990	881	273	2210	1390	1237
30	0	0	1173	650	605	0	1548	855	795	0	1977	1060	986	0	3004	1550	1442	0	4252	2170	2018
	2	33	826	535	498	42	1072	700	651	54	1351	865	804	74	2004	1310	1218	98	2786	1800	1674
	5	69	811	524	487	82	1055	688	640	96	1332	851	791	127	1981	1289	1199	164	2759	1775	1651
	10	91	788	507	472	107	1028	668	621	125	1301	829	771	164	1944	1254	1166	209	2716	1733	1612
	15	105	765	490	456	124	1002	648	603	143	1272	807	751	187	1908	1220	1135	237	2674	1692	1574
	20	119	743	473	440	139	977	628	584	160	1243	784	729	207	1873	1185	1102	260	2633	1650	1535
	30	149	702	444	413	171	929	594	552	195	1189	745	693	246	1807	1130	1051	305	2555	1585	1474

(à suivre)

Janvier 2005

Tableau C.1 (suite)

		Diamètre des conduits d'évacuation et des conduits de raccordement, D, po																			
		8				9				10				12				14			
Hauteur, Latéral, H, pi L, pi		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h																			
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
50	0	0	1297	708	673	0	1730	952	904	0	2231	1195	1135	0	3441	1825	1734	0	4934	2550	2423
	2	26	975	615	584	33	1276	813	772	41	1620	1010	960	66	2431	1513	1437	86	3409	2125	2019
	5	65	960	605	575	77	1259	798	758	90	1600	996	946	118	2406	1495	1420	151	3380	2102	1997
	10	86	935	589	560	101	1230	773	734	118	1567	972	923	154	2366	1466	1393	196	3332	2064	1961
	15	100	911	572	543	117	1203	747	710	136	1536	948	901	177	2327	1437	1365	222	3285	2026	1925
	20	113	888	556	528	131	1176	722	686	151	1505	924	878	195	2288	1408	1338	244	3239	1987	1888
	30	141	844	522	496	161	1125	670	637	183	1446	876	832	232	2214	1349	1282	287	3150	1910	1815
100	0	0	1411	770	732	0	1908	1040	988	0	2491	1310	1245	0	3925	2050	1948	0	5729	2950	2803
	2	21	1155	700	665	25	1536	935	888	30	1975	1170	1112	44	3027	1820	1729	72	4313	2550	2423
	5	60	1141	692	657	71	1519	926	880	82	1955	1159	1101	107	3002	1803	1713	136	4282	2531	2404
	10	80	1118	679	645	94	1492	910	865	108	1923	1142	1085	142	2961	1775	1686	180	4231	2500	2375
	15	93	1095	666	633	109	1465	895	850	126	1892	1124	1068	163	2920	1747	1660	206	4182	2469	2346
	20	105	1073	653	620	122	1438	880	836	141	1861	1107	1052	181	2880	1719	1633	226	4133	2438	2316
	30	131	1029	627	596	149	1387	849	807	170	1802	1071	1017	215	2803	1663	1580	265	4037	2375	2256
50	197	944	575	546	217	1288	787	748	241	1688	1000	950	292	2657	1550	1473	350	3856	2250	2138	

(à suivre)

© Association canadienne de normalisation

Code d'installation du gaz naturel et du propane

Tableau C.1 (suite)

		Diamètre des conduits d'évacuation et des conduits de raccordement, D, po																			
		16				18				20				22				24			
Hauteur, Latéral, H, pi L, pi		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h																			
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
6	0	0	2983	1530	949	0	3802	1960	1215	0	4721	2430	1507	0	5737	2950	1829	0	6853	3520	2182
	2	178	1769	1170	714	225	2250	1480	903	296	2782	1850	1129	360	3377	2220	1354	426	4030	2670	1629
	4	242	1761	1160	684	300	2242	1475	870	390	2774	1835	1083	469	3370	2215	1307	555	4023	2660	1569
	6	276	1753	1150	679	341	2235	1470	867	437	2767	1820	1074	523	3363	2210	1304	618	4017	2650	1564
8	0	0	3399	1740	1270	0	4333	2220	1621	0	5387	2750	2008	0	6555	3360	2453	0	7838	4010	2927
	2	168	2030	1340	978	212	2584	1700	1241	278	3196	2110	1540	336	3882	2560	1869	401	4634	3050	2227
	5	251	2013	1330	944	311	2563	1685	1196	398	3180	2090	1484	476	3863	2545	1807	562	4612	3040	2158
	8	289	2000	1320	937	354	2552	1670	1186	450	3163	2070	1470	537	3850	2530	1796	630	4602	3030	2151
10	0	0	3742	1925	1521	0	4782	2450	1936	0	5955	3050	2410	0	7254	3710	2931	0	8682	4450	3516
	2	161	2256	1480	1184	202	2868	1890	1512	264	3556	2340	1872	319	4322	2840	2272	378	5153	3390	2712
	5	243	2238	1461	1169	300	2849	1871	1497	382	3536	2318	1854	458	4301	2818	2254	540	5132	3371	2697
	10	298	2209	1430	1115	364	2818	1840	1435	459	3504	2280	1778	546	4268	2780	2168	641	5099	3340	2605

(à suivre)

Janvier 2005

Tableau C.1 (suite)

		Diamètre des conduits d'évacuation et des conduits de raccordement, D, po																					
		16				18				20				22				24					
Hauteur, H, pi		Latéral, L, pi		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h																			
				VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
				Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
15	0	0	4 423	2 270	1 952	0	5 678	2 900	2 494	0	7 099	3 620	3 113	0	8 665	4 410	3 793	0	10 393	5 300	4 558		
	2	147	2 719	1 770	1 522	186	3 467	2 260	1 944	239	4 304	2 800	2 408	290	5 232	3 410	2 933	346	6 251	4 080	3 509		
	5	229	2 696	1 748	1 486	283	3 442	2 235	1 900	355	4 278	2 777	2 360	426	5 204	3 385	2 877	501	6 222	4 057	3 448		
	10	283	2 659	1 712	1 455	346	3 402	2 193	1 864	432	4 234	2 739	2 328	510	5 159	3 343	2 842	599	6 175	4 019	3 416		
	15	318	2 623	1 675	1 424	385	3 363	2 150	1 828	479	4 192	2 700	2 295	564	5 115	3 300	2 805	665	6 129	3 980	3 383		
20	0	0	4 948	2 520	2 268	0	6 376	3 250	2 925	0	7 988	4 060	3 654	0	9 785	4 980	4 482	0	11 753	6 000	5 400		
	2	139	3 097	2 000	1 800	175	3 955	2 570	2 313	220	4 916	3 200	2 880	269	5 983	3 910	3 519	321	7 154	4 700	4 230		
	5	219	3 071	1 978	1 760	270	3 926	2 544	2 264	337	4 885	3 174	2 825	403	5 950	3 880	3 453	475	7 119	4 662	4 149		
	10	273	3 029	1 940	1 727	334	3 880	2 500	2 225	413	4 835	3 130	2 786	489	5 896	3 830	3 409	573	7 063	4 600	4 094		
	15	306	2 988	1 910	1 700	372	3 835	2 465	2 194	459	4 786	3 090	2 750	541	5 844	3 795	3 378	631	7 007	4 575	4 072		
	20	335	2 948	1 880	1 673	404	3 791	2 430	2 163	495	4 737	3 050	2 715	585	5 792	3 760	3 346	689	6 953	4 550	4 050		
30	0	0	5 725	2 920	2 716	0	7 420	3 770	3 506	0	9 341	4 750	4 418	0	11 483	5 850	5 441	0	13 848	7 060	6 566		
	2	127	3 696	2 380	2 213	159	4 734	3 050	2 837	199	5 900	3 810	3 543	241	7 194	4 650	4 325	285	8 617	5 600	5 208		
	5	206	3 666	2 350	2 186	252	4 701	3 020	2 809	312	5 863	3 783	3 518	373	7 155	4 622	4 298	439	8 574	5 552	5 163		
	10	259	3 617	2 300	2 139	316	4 647	2 970	2 762	386	5 803	3 739	3 477	456	7 090	4 574	4 254	535	8 505	5 471	5 088		
	15	292	3 570	2 250	2 093	354	4 594	2 920	2 716	431	5 744	3 695	3 436	507	7 026	4 527	4 210	590	8 437	5 391	5 014		
	20	319	3 523	2 200	2 046	384	4 542	2 870	2 669	467	5 686	3 650	3 395	548	6 964	4 480	4 166	639	8 370	5 310	4 938		
	30	369	3 433	2 130	1 981	440	4 442	2 785	2 590	540	5 574	3 565	3 315	635	6 842	4 375	4 069	739	8 239	5 225	4 859		

(à suivre)

© Association canadienne de normalisation

Code d'installation du gaz naturel et du propane

Tableau C.1 (fin)

		Diamètre des conduits d'évacuation et des conduits de raccordement, D, po																			
		16				18				20				22				24			
		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h																			
Hauteur, H, pi	Latéral, L, pi	VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
50	0	0	6 711	3 440	3 268	0	8 774	4 460	4 237	0	11 129	5 635	5 353	0	13 767	6 940	6 593	0	16 694	8 430	8 009
	2	113	4 554	2 840	2 698	141	5 864	3 670	3 487	171	7 339	4 630	4 399	209	8 980	5 695	5 410	251	10 788	6 860	6 517
	5	191	4 520	2 813	2 672	234	5 826	3 639	3 457	283	7 295	4 597	4 367	336	8 933	5 654	5 371	394	10 737	6 818	6 477
	10	243	4 464	2 767	2 629	295	5 763	3 585	3 406	355	7 224	4 542	4 315	419	8 855	5 585	5 306	491	10 652	6 749	6 412
	15	274	4 409	2 721	2 585	330	5 701	3 534	3 357	396	7 155	4 511	4 285	465	8 779	5 546	5 269	542	10 570	6 710	6 375
	20	300	4 356	2 675	2 541	361	5 641	3 481	3 307	433	7 086	4 479	4 255	506	8 704	5 506	5 231	586	10 488	6 670	6 337
	30	347	4 253	2 631	2 499	412	5 523	3 431	3 259	494	6 953	4 421	4 200	577	8 557	5 444	5 172	672	10 328	6 603	6 273
100	0	0	7 914	4 050	3 848	0	10 485	5 300	5 035	0	13 454	6 700	6 365	0	16 817	8 600	8 170	0	20 578	10 300	9 785
	2	95	5 834	3 500	3 325	120	7 591	4 600	4 370	138	9 577	5 800	5 510	169	11 803	7 200	6 840	204	14 264	8 800	8 360
	5	172	5 797	3 475	3 301	208	7 548	4 566	4 338	245	9 528	5 769	5 481	293	11 748	7 162	6 804	341	14 204	8 756	8 318
	10	223	5 737	3 434	3 262	268	7 478	4 509	4 284	318	9 447	5 717	5 431	374	11 658	7 100	6 745	436	14 105	8 683	8 249
	15	252	5 678	3 392	3 222	304	7 409	4 451	4 228	358	9 367	5 665	5 382	418	11 569	7 037	6 685	487	14 007	8 610	8 180
	20	277	5 619	3 351	3 183	330	7 341	4 394	4 174	387	9 289	5 613	5 332	452	11 482	6 975	6 626	523	13 910	8 537	8 110
	30	319	5 505	3 267	3 104	378	7 209	4 279	4 065	446	9 136	5 509	5 234	514	11 310	6 850	6 508	592	13 720	8 391	7 971
50	415	5 289	3 100	2 945	486	6 956	4 050	3 848	572	8 841	5 300	5 035	659	10 979	6 600	6 270	752	13 354	8 100	7 695	

*NAT — appareil à tirage naturel
 †DP — dépressurisation
 ‡NR — non recommandé

Tableau C.2

Capacité des conduits d'évacuation de type B à double paroi avec des conduits de raccordement en métal à simple paroi desservant un seul appareil de catégorie I

(voir les articles 8.13.1, C.2.4, C.2.10, C.2.11 et C.2.14 et la figure C.2)

		Diamètre des conduits d'évacuation et des conduits de raccordement, D, po																					
		3				4				5				6				7					
Hauteur, H, pi		Latéral, L, pi		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h																			
				VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
				Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
6	0	38	77	45	28	59	151	85	53	85	249	140	87	126	373	204	126	165	522	284	176		
	2	39	51	36	22	60	96	66	40	85	156	104	63	123	231	156	95	159	320	213	130		
	4	NR‡	NR‡	33	19	74	92	63	37	102	152	102	60	146	225	152	90	187	313	208	123		
	6	NR‡	NR‡	31	18	83	89	60	35	114	147	99	58	163	220	148	87	207	307	203	120		
8	0	37	83	50	37	58	164	93	68	83	273	154	112	123	412	234	171	161	580	319	233		
	2	39	56	39	28	59	108	75	55	83	176	119	87	121	261	179	131	155	363	246	180		
	5	NR‡	NR‡	37	26	77	102	69	49	107	168	114	81	151	252	171	121	193	352	235	167		
	8	NR‡	NR‡	33	23	90	95	64	45	122	161	107	76	175	243	163	116	223	342	225	160		
10	0	37	87	53	42	57	174	99	78	82	293	165	130	120	444	254	201	158	628	344	272		
	2	39	61	41	33	59	117	80	64	82	193	128	102	119	287	194	155	153	400	272	218		
	5	52	56	39	31	76	111	76	61	105	185	122	98	148	277	186	149	190	388	261	209		
	10	NR‡	NR‡	34	27	97	100	68	53	132	171	112	87	188	261	171	133	237	369	241	188		

(à suivre)

Tableau C.2 (suite)

Hauteur, H, pi		Latéral, L, pi		Diamètre des conduits d'évacuation et des conduits de raccordement, D, po																			
				3				4				5				6				7			
				VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†				
15	0	36	93	57	49	56	190	111	95	80	325	186	160	116	499	283	243	153	713	388	334		
	2	38	69	47	40	57	136	93	80	80	225	149	128	115	337	224	193	148	473	314	270		
	5	51	63	44	37	75	128	86	73	102	216	140	119	144	326	217	184	182	459	298	253		
	10	NR‡	NR‡	39	33	95	116	79	67	128	201	131	111	182	308	203	173	228	438	284	241		
	15	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	72	61	158	186	124	105	220	290	192	163	272	418	269	229		
20	0	35	96	60	54	54	200	118	106	78	346	201	181	114	537	306	275	149	772	428	385		
	2	37	74	50	45	56	148	99	89	78	248	165	149	113	375	248	223	144	528	344	310		
	5	50	68	47	42	73	140	94	84	100	239	158	141	141	363	239	213	178	514	334	297		
	10	NR‡	NR‡	41	36	93	129	86	77	125	223	146	130	177	344	224	199	222	491	316	281		
	15	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	80	71	155	208	136	121	216	325	210	187	264	469	301	268		
	20	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	186	192	126	112	254	306	196	174	309	448	285	254		
30	0	34	99	63	59	53	211	127	118	76	372	219	204	110	584	334	311	144	849	472	439		
	2	37	80	56	52	55	164	111	103	76	281	183	170	109	429	279	259	139	610	392	365		
	5	49	74	52	48	72	157	106	99	98	271	173	161	136	417	271	252	171	595	382	355		
	10	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	91	144	98	91	122	255	168	156	171	397	257	239	213	570	367	341		
	15	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	115	131	NR‡	NR‡	151	239	157	146	208	377	242	225	255	547	349	325		
	20	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	181	223	NR‡	NR‡	246	357	228	212	298	524	333	310		
	30	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	389	477	305	284		

(à suivre)

Janvier 2005

Tableau C.2 (suite)

		Diamètre des conduits d'évacuation et des conduits de raccordement, D, po																					
		3				4				5				6				7					
Hauteur, H, pi		Latéral, L, pi		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h																			
				VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
				Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
50	0	33	99	66	63	51	213	133	126	73	394	230	219	105	629	361	343	138	928	515	489		
	2	36	84	61	58	53	181	121	115	73	318	205	195	104	495	312	296	133	712	443	421		
	5	48	80	NR‡	NR‡	70	174	117	111	94	308	198	188	131	482	305	290	164	696	435	413		
	10	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	89	160	NR‡	NR‡	118	292	186	177	162	461	292	277	203	671	420	399		
	15	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	112	148	NR‡	NR‡	145	275	174	165	199	441	280	266	244	646	405	385		
	20	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	176	257	NR‡	NR‡	236	420	267	254	285	622	389	370		
	30	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	315	376	NR‡	NR‡	373	573	NR‡	NR‡		
100	0	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	49	214	NR‡	NR‡	69	403	NR‡	NR‡	100	659	395	375	131	991	555	527		
	2	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	51	192	NR‡	NR‡	70	351	NR‡	NR‡	98	563	373	354	125	828	508	483		
	5	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	67	186	NR‡	NR‡	90	342	NR‡	NR‡	125	551	366	348	156	813	501	476		
	10	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	85	175	NR‡	NR‡	113	324	NR‡	NR‡	153	532	354	336	191	789	486	462		
	15	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	132	162	NR‡	NR‡	138	310	NR‡	NR‡	188	511	343	326	230	764	473	449		
	20	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	168	295	NR‡	NR‡	224	487	NR‡	NR‡	270	739	458	435		
	30	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	231	264	NR‡	NR‡	301	448	NR‡	NR‡	355	685	NR‡	NR‡		
	50	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	540	584	NR‡	NR‡		

(à suivre)

© Association canadienne de normalisation

Code d'installation du gaz naturel et du propane

Tableau C.2 (suite)

		Diamètre des conduits d'évacuation et des conduits de raccordement, D, po															
		8				9				10				12			
		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
Hauteur, H, pi	Latéral, L, pi	VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
6	0	211	695	369	229	267	894	469	291	371	1118	569	353	537	1639	849	526
	2	201	423	284	173	251	541	368	224	347	673	453	276	498	979	648	395
	4	237	416	277	163	295	533	360	212	409	664	443	261	584	971	638	376
	6	263	409	271	160	327	526	352	208	449	656	433	255	638	962	627	370
8	0	206	777	414	302	258	1002	536	391	360	1257	658	480	521	1852	967	706
	2	197	482	321	234	246	617	417	304	339	768	513	374	486	1120	743	542
	5	245	470	311	221	305	604	404	287	418	754	500	355	598	1104	730	518
	8	280	458	300	213	344	591	392	278	470	740	486	345	665	1089	715	508
10	0	202	844	449	355	253	1093	584	461	351	1373	718	567	507	2031	1057	835
	2	193	531	354	283	242	681	456	365	332	849	559	447	475	1242	848	678
	5	241	518	344	275	299	667	443	354	409	834	544	435	584	1224	825	660
	10	296	497	325	254	363	643	423	330	492	808	520	406	688	1194	788	615

(à suivre)

Tableau C.2 (suite)

		Diamètre des conduits d'évacuation et des conduits de raccordement, D, po															
		8				9				10				12			
		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
Hauteur, H, pi	Latéral, L, pi	VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
15	0	195	966	523	450	244	1259	681	586	336	1591	838	721	488	2374	1237	1064
	2	187	631	413	355	232	812	543	467	319	1015	673	579	457	1491	983	845
	5	231	616	400	340	287	795	526	447	392	997	657	558	562	1469	963	819
	10	284	592	381	324	349	768	501	426	470	966	628	534	664	1433	928	789
	15	334	568	367	312	404	742	484	411	540	937	601	511	750	1399	894	760
20	0	190	1053	573	516	238	1379	750	675	326	1751	927	834	473	2631	1346	1211
	2	182	708	468	421	227	914	611	550	309	1146	754	679	443	1689	1098	988
	5	224	692	457	407	279	896	596	530	381	1126	734	653	547	1665	1074	956
	10	277	666	437	389	339	866	570	507	457	1092	702	625	646	1626	1037	923
	15	325	640	419	373	393	838	549	489	526	1060	677	603	730	1587	1005	894
	20	374	616	400	356	448	810	526	468	592	1028	651	579	808	1550	973	866
30	0	184	1168	647	602	229	1542	852	792	312	1971	1056	982	454	2996	1545	1437
	2	175	823	533	496	219	1069	698	649	296	1346	863	803	424	1999	1308	1216
	5	215	806	521	485	269	1049	684	636	366	1324	846	787	524	1971	1283	1193
	10	265	777	501	466	327	1017	662	616	440	1287	821	764	620	1927	1243	1156
	15	312	750	481	447	379	985	638	593	507	1251	794	738	702	1884	1205	1121
	20	360	723	461	429	433	955	615	572	570	1216	768	714	780	1841	1166	1084
	30	461	670	426	396	541	895	574	534	704	1147	720	670	937	1759	1101	1024

(à suivre)

Tableau C.2 (fin)

		Diamètre des conduits d'évacuation et des conduits de raccordement, D, po															
		8				9				10				12			
		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
Hauteur, H, pi	Latéral, L, pi	VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
50	0	176	1292	704	669	220	1724	948	901	295	2223	1189	1130	428	3432	1818	1727
	2	168	971	613	582	209	1273	811	770	280	1615	1007	957	401	2426	1509	1434
	5	204	953	602	572	257	1252	795	755	347	1591	991	941	496	2396	1490	1416
	10	253	923	583	554	313	1217	765	727	418	1551	963	915	589	2347	1455	1382
	15	299	894	562	534	363	1183	736	699	481	1512	934	887	668	2299	1421	1350
	20	345	866	543	516	415	1150	708	673	544	1473	906	861	741	2251	1387	1318
	30	442	809	502	477	521	1086	649	617	674	1399	848	806	892	2159	1318	1252
100	0	166	1404	765	727	207	1900	1033	981	273	2479	1300	1235	395	3912	2042	1940
	2	158	1152	698	663	196	1532	933	886	259	1970	1168	1110	371	3021	1817	1726
	5	194	1134	688	654	240	1511	921	875	322	1945	1153	1095	460	2990	1796	1706
	10	238	1104	672	638	293	1477	902	857	389	1905	1133	1076	547	2938	1763	1675
	15	281	1075	656	623	342	1443	884	840	447	1865	1110	1055	618	2888	1730	1644
	20	325	1046	639	607	391	1410	864	821	507	1825	1087	1033	690	2838	1696	1611
	30	418	988	NR‡	NR‡	491	1343	824	783	631	1747	1041	989	834	2739	1627	1546
50	617	866	NR‡	NR‡	711	1205	NR‡	NR‡	895	1591	NR‡	NR‡	1138	2547	1489	1415	

*NAT — appareil à tirage naturel
 †DP — dépressurisation
 ‡NR — non recommandé

Tableau C.3 Capacité des conduits d'évacuation de type B à double paroi avec des conduits de raccordement de type B à double paroi desservant deux appareils ou plus de catégorie I

(voir les [articles 8.13.2](#), [8.21.5](#) et [C.2.11](#) et les [figures C.3](#) et [C.11](#))

Capacité des conduits de raccordement

		Diamètre des conduits de raccordement, D, po															
		3				4				5				6			
Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi	Élévation du conduit de raccordement, É, pi	Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
6	1	22	37	26	16	35	66	46	28	46	106	72	44	58	164	104	63
	2	23	41	31	19	37	75	55	34	48	121	86	52	60	183	124	76
	3	24	44	35	21	38	81	62	38	49	132	96	59	62	199	139	85
8	1	22	40	27	19	35	72	48	34	49	114	76	54	64	176	109	77
	2	23	44	32	23	36	80	57	40	51	128	90	64	66	195	129	92
	3	24	47	36	26	37	87	64	45	53	139	101	72	67	210	145	103
10	1	22	43	28	22	34	78	50	39	49	123	78	61	65	189	113	88
	2	23	47	33	26	36	86	59	46	51	136	93	73	67	206	134	105
	3	24	50	37	29	37	92	67	52	52	146	104	81	69	220	150	117
15	1	21	50	30	26	33	89	53	45	47	142	83	71	64	220	120	102
	2	22	53	35	30	35	96	63	54	49	153	99	84	66	235	142	121
	3	24	55	40	34	36	102	71	60	51	163	111	94	68	248	160	136

(à suivre)

Tableau C.3 (suite)

Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi		Élévation du conduit de raccordement, É, pi		Diamètre des conduits de raccordement, D, po															
				3				4				5				6			
				Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*					
Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†				
20	1	21	54	31	28	33	99	56	50	46	157	87	78	62	246	125	113		
	2	22	57	37	33	34	105	66	59	48	167	104	94	64	259	149	134		
	3	23	60	42	38	35	110	74	67	50	176	116	104	66	271	168	151		
30	1	20	62	33	31	31	113	59	55	45	181	93	86	60	288	134	125		
	2	21	64	39	36	33	118	70	65	47	190	110	102	62	299	158	147		
	3	22	66	44	41	34	123	79	73	48	198	124	115	64	309	178	166		
50	1	19	71	35	33	30	133	64	61	43	216	101	96	57	349	145	138		
	2	21	73	43	41	32	137	76	72	45	223	119	113	59	358	172	163		
	3	22	75	48	46	33	141	86	82	46	229	134	127	61	366	194	184		
100	1	18	82	37	36	28	158	66	65	40	262	104	102	53	442	150	147		
	2	19	83	44	43	30	161	79	77	42	267	123	121	55	447	178	174		
	3	20	84	50	49	31	163	89	87	44	272	138	135	57	452	200	196		

(à suivre)

Tableau C.3 (suite)

		Diamètre des conduits de raccordement, D, po															
		7				8				9				10			
Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi	Élévation du conduit de raccordement, É, pi	Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
6	1	77	225	142	87	92	296	185	113	109	376	237	145	128	466	289	176
	2	79	253	168	102	95	333	220	134	112	424	282	172	131	526	345	210
	3	82	275	189	115	97	363	248	151	114	463	317	193	134	575	386	235
8	1	84	243	148	105	100	320	194	138	118	408	248	176	138	507	303	215
	2	86	269	175	124	103	356	230	163	121	454	294	209	141	564	358	254
	3	88	290	198	141	105	384	258	183	123	492	330	234	143	612	402	285
10	1	89	257	154	120	106	341	200	156	125	436	257	200	146	542	314	245
	2	91	282	182	142	109	374	238	186	128	479	305	238	149	596	372	290
	3	94	303	205	160	111	402	268	209	131	515	342	267	152	642	417	325
15	1	88	298	163	139	110	389	214	182	134	493	273	232	162	609	333	283
	2	91	320	193	164	112	419	253	215	137	532	323	275	165	658	394	335
	3	93	339	218	185	115	445	286	243	140	565	365	310	167	700	444	377

(à suivre)

Tableau C.3 (suite)

Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi		Élévation du conduit de raccordement, É, pi		Diamètre des conduits de raccordement, D, po															
				7				8				9				10			
				Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*					
Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†				
20	1	86	334	171	154	107	436	224	202	131	552	285	257	158	681	347	312		
	2	89	354	202	182	110	463	265	239	134	587	339	305	161	725	414	373		
	3	91	371	228	205	113	486	300	270	137	618	378	466	164	764	466	419		
30	1	83	391	182	169	103	512	238	221	125	649	305	284	151	802	372	346		
	2	85	408	215	200	105	535	282	262	129	679	360	335	155	840	439	408		
	3	88	423	242	225	108	555	317	295	132	706	405	377	158	874	494	459		
50	1	78	477	197	187	97	627	257	244	120	797	330	314	144	984	403	383		
	2	81	490	234	222	100	645	306	291	123	820	392	372	148	1014	478	454		
	3	83	502	263	250	103	661	343	326	126	842	441	419	151	1043	538	511		
100	1	73	611	204	200	91	810	266	261	112	1038	341	334	135	1285	417	409		
	2	75	619	242	237	94	822	316	310	115	1054	405	397	139	1306	494	484		
	3	78	627	272	267	97	834	355	348	118	1069	455	446	142	1327	555	544		

(à suivre)

Tableau C.3 (suite)

		Diamètre des conduits de raccordement, D, po															
		12				14				16				18			
Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi	Élévation du conduit de raccordement, É, pi	Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
6	2	174	764	496	303	223	1046	653	398	281	1371	853	520	346	1772	1080	659
	4	180	897	616	376	230	1231	827	504	287	1617	1081	659	352	2069	1370	836
	6	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§
8	2	186	822	516	366	238	1126	696	494	298	1478	910	646	365	1920	1150	817
	4	192	952	644	457	244	1307	884	628	305	1719	1150	817	372	2211	1460	1037
	6	198	1050	772	548	252	1445	1071	760	313	1902	1390	987	380	2434	1770	1257
10	2	196	870	536	418	249	1195	730	569	311	1570	955	745	379	2049	1205	940
	4	201	997	664	518	256	1371	924	721	318	1804	1205	940	387	2332	1535	1197
	6	207	1095	792	618	263	1509	1118	872	325	1989	1455	1135	395	2556	1865	1455
15	2	214	967	568	483	272	1334	790	672	336	1760	1030	876	408	2317	1305	1109
	4	221	1076	712	605	279	1499	1006	855	344	1978	1320	1122	416	2579	1665	1415
	6	228	1181	856	728	286	1632	1222	1039	351	2157	1610	1369	424	2796	2025	1721

(à suivre)

Tableau C.3 (suite)

		Diamètre des conduits de raccordement, D, po															
		12				14				16				18			
Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi	Élévation du conduit de raccordement, É, pi	Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
20	2	223	1051	596	536	291	1443	840	756	357	1911	1095	986	430	2533	1385	1247
	4	230	1162	748	673	298	1597	1064	958	365	2116	1395	1256	438	2778	1765	1589
	6	237	1253	900	810	307	1726	1288	1159	373	2287	1695	1526	450	2984	2145	1931
30	2	216	1217	632	588	286	1664	910	846	367	2183	1190	1107	461	2891	1540	1432
	4	223	1316	792	737	294	1802	1160	1079	376	2366	1510	1404	474	3110	1920	1786
	6	231	1400	952	885	303	1920	1410	1311	384	2524	1830	1702	485	3299	2340	2176
50	2	206	1479	689	655	273	2023	1007	957	350	2659	1315	1249	435	3548	1665	1582
	4	213	1561	860	817	281	2139	1291	1226	359	2814	1685	1601	447	3730	2135	2028
	6	221	1631	1031	979	290	2242	1575	1496	369	2951	2055	1952	461	3893	2605	2475
100	2	192	1923	712	698	254	2644	1050	1029	326	3490	1370	1343	402	4707	1740	1705
	4	200	1984	888	870	263	2731	1346	1319	336	3606	1760	1725	414	4842	2220	2176
	6	208	2035	1064	1043	272	2811	1642	1609	346	3714	2150	2107	426	4968	2700	2646

(à suivre)

Tableau C.3 (suite)

Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi	Élévation du conduit de raccordement, É, pi	Diamètre des conduits de raccordement, D, po											
		20				22				24			
		Puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h											
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†		
6	2	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	
	4	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	
	6	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	
8	2	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	
	4	471	2737	1800	1278	560	3319	2180	1548	662	3957	2590	1839
	6	478	3018	2180	1548	568	3665	2640	1874	669	4373	3130	2222
10	2	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	
	4	486	2887	1890	1474	581	3502	2280	1778	686	4175	2710	2114
	6	494	3169	2290	1786	589	3849	2760	2153	694	4593	3270	2551
15	2	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	
	4	523	3197	2060	1751	624	3881	2490	2117	734	4631	2960	2516
	6	533	3470	2510	2134	634	4216	3030	2576	743	5035	3600	3060

(à suivre)

Tableau C.3 (suite)

		Diamètre des conduits de raccordement, D, po											
		20				22				24			
Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi	Élévation du conduit de raccordement, É, pi	Puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h											
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
20	2	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§
	4	554	3447	2180	1962	661	4190	2630	2367	772	5005	3130	2817
	6	567	3708	2650	2385	671	4511	3190	2871	785	5392	3790	3411
30	2	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§
	4	619	3840	2365	2199	728	4681	2860	2660	847	5606	3410	3171
	6	632	4080	2875	2674	741	4976	3480	3236	860	5961	4150	3860
50	2	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§
	4	580	4601	2633	2501	709	5569	3185	3026	851	6633	3790	3601
	6	594	4808	3208	3048	724	5826	3885	3691	867	6943	4620	4389
100	2	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§	S.O.§
	4	523	5982	2750	2695	639	7254	3330	3263	769	8650	3950	3871
	6	539	6143	3350	3283	654	7453	4070	3989	786	8892	4810	4714

(à suivre)

Tableau C.3 (suite)

Capacité du conduit d'évacuation commun

Diamètre du conduit d'évacuation commun, D, po																					
Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi		4					5					6					7				
		Puissance d'entrée nominale combinée des appareils, milliers de BTU/h																			
		VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†
		+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)
6		92	81	49	65	40	140	116	71	103	63	204	161	98	147	90	309	248	151	200	122
8		101	90	64	73	52	155	129	92	114	81	224	178	126	163	116	339	275	195	223	158
10		110	97	76	79	62	169	141	110	124	97	243	194	151	178	139	367	299	233	242	189
15		125	112	95	91	77	195	164	139	144	122	283	228	194	206	175	427	352	299	280	238
20		136	123	111	102	92	215	183	165	160	144	314	255	230	229	206	475	394	355	310	279
30		152	138	128	118	110	244	210	195	185	172	361	297	276	266	247	547	459	427	360	335
50		167	153	147	134	129	279	244	234	214	205	421	353	339	310	298	641	547	525	423	406
100		175	163	160	NR‡	NR‡	311	277	271	NR‡	NR‡	489	421	413	NR‡	NR‡	751	658	645	479	469

(à suivre)

Tableau C.3 (suite)

Diamètre du conduit d'évacuation commun, D, po																				
Hauteur du conduit d'évacu- ation, H, pi	8					9					10					12				
	Puissance d'entrée nominale combinée des appareils, milliers de BTU/h																			
	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†
+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	
6	404	314	192	260	159	547	434	265	335	204	672	520	317	410	250	900	696	425	588	359
8	444	348	247	290	206	602	480	341	378	268	740	577	410	465	330	994	773	549	652	463
10	477	377	294	315	246	649	522	407	405	316	800	627	489	495	386	1076	841	656	712	555
15	556	444	377	365	310	753	612	520	465	395	924	733	623	565	480	1247	986	838	825	701
20	621	499	449	405	365	842	688	619	523	471	1035	826	743	640	576	1405	1116	1004	916	824
30	720	585	544	470	437	979	808	751	605	563	1209	975	907	740	688	1658	1327	1234	1025	953
50	854	706	678	550	528	1164	977	938	705	677	1451	1188	1140	860	826	2024	1640	1574	1280	1229
100	1025	873	856	625	613	1408	1215	1191	800	784	1784	1502	1472	975	956	2569	2131	2088	1670	1637

(à suivre)

Janvier 2005

Tableau C.3 (suite)

Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi	Diamètre du conduit d'évacuation commun, D, po														
	14					16					18				
	Puissance d'entrée nominale combinée des appareils, milliers de BTU/h														
	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†
	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)
6	1284	990	604	815	497	1735	1336	815	1065	650	2253	1732	1057	1345	820
8	1423	1103	783	912	648	1927	1491	1059	1190	845	2507	1936	1375	1510	1072
10	1542	1200	936	995	776	2093	1625	1268	1300	1014	2727	2113	1648	1645	1283
15	1794	1410	1199	1158	984	2440	1910	1624	1510	1284	3184	2484	2111	1910	1624
20	2006	1588	1429	1290	1161	2722	2147	1932	1690	1521	3561	2798	2518	2140	1926
30	2373	1892	1760	1525	1418	3220	2558	2379	1990	1851	4197	3326	3093	2520	2344
50	2911	2347	2253	1863	1788	3964	3183	3056	2430	2333	5184	4149	3983	3075	2952
100	3732	3076	3014	2450	2401	5125	4202	4118	3200	3136	6749	5509	5399	4050	3969

(à suivre)

© Association canadienne de normalisation

Code d'installation du gaz naturel et du propane

201

Tableau C.3 (fin)

Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi	Diamètre du conduit d'évacuation commun, D, po														
	20					22					24				
	Puissance d'entrée nominale combinée des appareils, milliers de BTU/h														
	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†
	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)
6	2 838	2 180	1 330	1 660	1 013	3 488	2 677	1 633	1 970	1 202	4 206	3 226	1 968	2 390	1 458
8	3 162	2 439	1 732	1 860	1 321	3 890	2 998	2 129	2 200	1 562	4 695	3 616	2 567	2 680	1 903
10	3 444	2 665	2 079	2 030	1 583	4 241	3 278	2 557	2 400	1 872	5 123	3 957	3 086	2 920	2 278
15	4 026	3 133	2 663	2 360	2 006	4 971	3 862	3 283	2 790	2 372	6 016	4 670	3 970	3 400	2 890
20	4 548	3 552	3 197	2 640	2 376	5 573	4 352	3 917	3 120	2 808	6 749	5 261	4 735	3 800	3 420
30	5 303	4 193	3 899	3 110	2 892	6 539	5 157	4 796	3 680	3 422	7 940	6 247	5 810	4 480	4 166
50	6 567	5 240	5 030	3 800	3 648	8 116	6 458	6 200	4 500	4 320	9 837	7 813	7 500	5 475	5 256
100	8 597	6 986	6 846	5 000	4 900	10 681	8 648	8 475	5 920	5 802	13 004	10 499	10 289	7 200	7 056

*NAT — appareil à tirage naturel

†DP — dépressurisation

‡NR — non recommandé

§S.O. — sans objet

Tableau C.4 Capacité des conduits d'évacuation de type B à double paroi avec des conduits de raccordement à simple paroi desservant deux appareils ou plus de catégorie I

(voir les articles 8.13.2, 8.21.5 et C.2.11 et la figure C.4)

Capacité des conduits de raccordement

Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi		Élévation du conduit de raccordement, É, pi		Diamètre du conduit de raccordement, D, po															
				3				4				5				6			
				Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*					
Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†				
6	1	NR‡	NR‡	26	16	NR‡	NR‡	46	28	NR‡	NR‡	71	43	NR‡	NR‡	102	62		
	2	NR‡	NR‡	31	19	NR‡	NR‡	55	34	NR‡	NR‡	85	52	168	182	123	75		
	3	NR‡	NR‡	34	21	NR‡	NR‡	62	38	121	131	95	58	174	198	138	84		
15	1	NR‡	NR‡	29	25	79	87	52	44	116	138	81	69	177	214	116	99		
	2	NR‡	NR‡	34	29	83	94	62	53	121	150	97	82	185	230	138	117		
	3	NR‡	NR‡	39	33	87	100	70	60	127	160	109	93	193	243	157	133		
30	1	47	60	31	29	77	110	57	53	113	175	89	83	169	278	129	120		
	2	50	62	37	34	81	115	67	62	117	185	106	99	177	290	152	141		
	3	54	64	42	39	85	119	76	71	122	193	120	112	185	300	172	160		
50	1	46	69	33	32	75	128	60	58	109	207	96	93	162	336	137	133		
	2	49	71	40	39	79	132	72	70	114	215	113	110	170	345	164	159		
	3	53	72	45	44	83	136	82	80	119	221	128	124	178	353	186	180		

(à suivre)

Tableau C.4 (suite)

Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi		Élévation du conduit de raccordement, É, pi		Diamètre du conduit de raccordement, D, po															
				7				8				9				10			
				Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*			
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†		
6	1	207	223	140	85	262	293	183	112	325	373	234	143	447	463	286	174		
	2	215	251	167	102	271	331	219	134	334	422	281	171	458	524	344	210		
	3	222	273	188	115	279	361	247	151	344	462	316	193	468	574	385	235		
15	1	238	291	158	134	312	380	208	177	397	482	266	226	556	596	324	275		
	2	246	314	189	161	321	411	248	211	407	522	317	269	568	646	387	329		
	3	255	333	215	183	331	438	281	239	418	557	360	306	579	690	437	371		
30	1	226	380	175	163	296	497	230	214	378	630	294	273	528	779	358	333		
	2	236	397	208	193	307	521	274	255	389	662	349	325	541	819	425	395		
	3	244	412	235	219	316	542	309	287	400	690	394	366	555	855	482	448		
50	1	217	460	188	182	284	604	245	238	364	768	314	305	507	951	384	372		
	2	226	473	223	216	294	623	293	284	376	793	375	364	520	983	458	444		
	3	235	486	252	244	304	640	331	321	387	816	424	411	535	1013	518	502		

(à suivre)

Janvier 2005

Tableau C.4 (suite)

Capacité du conduit d'évacuation commun

Hauteur du conduit d'évacu- ation, H, pi	Diamètre du conduit d'évacuation commun, D, po																			
	4					5					6					7				
	Puissance d'entrée nominale combinée des appareils, milliers de BTU/h																			
	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†
	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)
6	89	78	48	64	39	136	113	69	100	61	200	158	96	144	88	304	244	149	196	120
8	98	87	62	71	50	151	126	89	112	80	218	173	123	159	113	331	269	191	218	155
10	106	94	73	76	59	163	137	107	120	94	237	189	147	174	136	357	292	228	236	184
15	121	108	92	88	75	189	159	135	140	119	275	221	188	200	170	416	343	292	274	233
20	131	118	106	98	88	208	177	159	155	140	305	247	222	223	201	463	383	345	302	272
30	145	132	123	113	105	236	202	188	179	166	350	286	266	257	239	533	446	415	349	325
50	159	145	139	128	123	268	233	224	204	196	406	337	324	296	284	622	529	508	410	394

(à suivre)

© Association canadienne de normalisation

Code d'installation du gaz naturel et du propane

Tableau C.4 (fin)

Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi	Diamètre du conduit d'évacuation commun, D, po														
	8					9					10				
	Puissance d'entrée nominale combinée des appareils, milliers de BTU/h														
	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†
	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)
6	398	310	189	257	157	541	429	262	332	203	665	515	314	407	248
8	436	342	243	285	202	592	473	336	373	265	730	569	404	460	327
10	467	369	288	309	241	638	512	399	398	310	787	617	481	487	380
15	544	434	369	357	303	738	599	509	456	388	905	718	610	553	470
20	606	487	438	395	356	824	673	606	512	461	1013	808	727	626	563
30	703	570	530	459	427	958	790	735	593	551	1183	952	885	723	672
50	833	686	659	535	514	1139	954	916	689	661	1418	1157	1111	838	804

*NAT — appareil à tirage naturel
 †DP — dépressurization
 ‡NR — non recommandé

Tableau C.5
Capacité des cheminées en maçonnerie munies d'un revêtement intérieur en tuiles avec
conduits de raccordement de type B à double paroi desservant un seul appareil de catégorie I
 (voir les [articles 8.12.8](#) et [8.13.1](#) et la [figure C.5](#))

Diamètre du conduit de raccordement, D, po																					
À être utilisé avec les aires de cheminée comprises dans les limites des dimensions indiquées au bas de la page suivante																					
		3				4				5				6				7			
Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h																					
Hauteur, H, pi	Latéral, L, pi	VENT		NAT*		VENT		NAT*													
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†												
6	2	S.O.**	S.O.**	28	17	S.O.**	S.O.**	52	31	S.O.**	S.O.**	86	51	S.O.**	S.O.**	130	77	S.O.**	S.O.**	180	106
	5	S.O.**	S.O.**	25§	15§	S.O.**	S.O.**	49	29	S.O.**	S.O.**	82	48	S.O.**	S.O.**	117	69	S.O.**	S.O.**	165	97
10	2	S.O.**	S.O.**	31	23	S.O.**	S.O.**	61	45	S.O.**	S.O.**	103	75	S.O.**	S.O.**	162	118	S.O.**	S.O.**	221	161
	5	S.O.**	S.O.**	28§	20§	S.O.**	S.O.**	57	42	S.O.**	S.O.**	96	70	S.O.**	S.O.**	148	108	S.O.**	S.O.**	204	149
	10	S.O.**	S.O.**	25§	18§	S.O.**	S.O.**	50§	36§	S.O.**	S.O.**	87	62	S.O.**	S.O.**	139	99	S.O.**	S.O.**	181	129
15	2	S.O.**	S.O.**	35§	30§	S.O.**	S.O.**	67	58	S.O.**	S.O.**	114	98	S.O.**	S.O.**	179	154	S.O.**	S.O.**	250	215
	5	S.O.**	S.O.**	33§	28§	S.O.**	S.O.**	62	53	S.O.**	S.O.**	107	92	S.O.**	S.O.**	164	141	S.O.**	S.O.**	231	199
	10	S.O.**	S.O.**	28§	24§	S.O.**	S.O.**	55§	47§	S.O.**	S.O.**	97	82	S.O.**	S.O.**	153	130	S.O.**	S.O.**	216	184
	15	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	48§	41§	S.O.**	S.O.**	89§	76§	S.O.**	S.O.**	141	120	S.O.**	S.O.**	201	171
20	2	S.O.**	S.O.**	38§	34§	S.O.**	S.O.**	74	67	S.O.**	S.O.**	124	112	S.O.**	S.O.**	201	181	S.O.**	S.O.**	274	247
	5	S.O.**	S.O.**	36§	32§	S.O.**	S.O.**	68§	61§	S.O.**	S.O.**	116	104	S.O.**	S.O.**	184	166	S.O.**	S.O.**	254	229
	10	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	60§	53§	S.O.**	S.O.**	107§	95§	S.O.**	S.O.**	172	153	S.O.**	S.O.**	237	211
	15	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	97§	86§	S.O.**	S.O.**	159	142	S.O.**	S.O.**	220	196
	20	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	83§	74§	S.O.**	S.O.**	148§	132§	S.O.**	S.O.**	206	183

(à suivre)

Tableau C.5 (suite)

Diamètre du conduit de raccordement, D, po
 À être utilisé avec les aires de cheminée comprises dans les limites des dimensions indiquées au bas de cette page

		3				4				5				6				7			
		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h																			
Hauteur, H, pi	Latéral, L, pi	VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
30	2	S.O.**	S.O.**	41§	38§	S.O.**	S.O.**	82§	76§	S.O.**	S.O.**	137	127	S.O.**	S.O.**	216	201	S.O.**	S.O.**	303	282
	5	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	76§	71§	S.O.**	S.O.**	128§	119§	S.O.**	S.O.**	198	184	S.O.**	S.O.**	281	261
	10	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	67§	62§	S.O.**	S.O.**	115§	107§	S.O.**	S.O.**	184§	171§	S.O.**	S.O.**	263	245
	15	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	107§	100§	S.O.**	S.O.**	171§	159§	S.O.**	S.O.**	243§	226§
	20	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	91§	85§	S.O.**	S.O.**	159§	148§	S.O.**	S.O.**	227§	211§
	30	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	188§	175§
50	2	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	92§	87§	S.O.**	S.O.**	161§	153§	S.O.**	S.O.**	251§	238§	S.O.**	S.O.**	351§	333§
	5	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	151§	143§	S.O.**	S.O.**	230§	219§	S.O.**	S.O.**	323§	307§
	10	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	138§	131§	S.O.**	S.O.**	215§	204§	S.O.**	S.O.**	304§	289§
	15	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	127§	121§	S.O.**	S.O.**	199§	189§	S.O.**	S.O.**	282§	268§
	20	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	185§	176§	S.O.**	S.O.**	264§	251§
	30	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡
Aire intérieure minimale de la cheminée en po ²		12				19				28				38				50			
Aire intérieure maximale de la cheminée en po ²		49				88				137				198				269			

(à suivre)

Tableau C.5 (suite)

		Diamètre du conduit de raccordement, D, po À être utilisé avec les aires de cheminée comprises dans les limites des dimensions indiquées au bas de la page suivante															
		8				9				10				12			
		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
Hauteur, H, pi	Latéral, L, pi	VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
6	2	S.O.**	S.O.**	247	146	S.O.**	S.O.**	320	189	S.O.**	S.O.**	401	237	S.O.**	S.O.**	581	343
	5	S.O.**	S.O.**	231	136	S.O.**	S.O.**	298	176	S.O.**	S.O.**	376	222	S.O.**	S.O.**	561	331
10	2	S.O.**	S.O.**	298	218	S.O.**	S.O.**	388	283	S.O.**	S.O.**	491	358	S.O.**	S.O.**	724	529
	5	S.O.**	S.O.**	277	202	S.O.**	S.O.**	365	266	S.O.**	S.O.**	466	340	S.O.**	S.O.**	712	520
	10	S.O.**	S.O.**	263	187	S.O.**	S.O.**	342	243	S.O.**	S.O.**	444	315	S.O.**	S.O.**	668	474
15	2	S.O.**	S.O.**	336	289	S.O.**	S.O.**	441	379	S.O.**	S.O.**	562	483	S.O.**	S.O.**	841	723
	5	S.O.**	S.O.**	313	269	S.O.**	S.O.**	416	358	S.O.**	S.O.**	533	458	S.O.**	S.O.**	828	712
	10	S.O.**	S.O.**	296	252	S.O.**	S.O.**	394	335	S.O.**	S.O.**	567	482	S.O.**	S.O.**	777	660
	15	S.O.**	S.O.**	281	239	S.O.**	S.O.**	375	319	S.O.**	S.O.**	485	412	S.O.**	S.O.**	742	631
20	2	S.O.**	S.O.**	375	338	S.O.**	S.O.**	491	442	S.O.**	S.O.**	627	564	S.O.**	S.O.**	953	858
	5	S.O.**	S.O.**	350	315	S.O.**	S.O.**	463	417	S.O.**	S.O.**	597	537	S.O.**	S.O.**	933	840
	10	S.O.**	S.O.**	332	295	S.O.**	S.O.**	440	392	S.O.**	S.O.**	566	504	S.O.**	S.O.**	879	782
	15	S.O.**	S.O.**	314	279	S.O.**	S.O.**	418	372	S.O.**	S.O.**	541	481	S.O.**	S.O.**	840	748
	20	S.O.**	S.O.**	296	263	S.O.**	S.O.**	397	353	S.O.**	S.O.**	513	457	S.O.**	S.O.**	807	718

(à suivre)

Tableau C.5 (fin)

		Diamètre du conduit de raccordement, D, po															
		À être utilisé avec les aires de cheminée comprises dans les limites des dimensions indiquées au bas de cette page															
		8				9				10				12			
		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
Hauteur, H, pi	Latéral, L, pi	VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
30	2	S.O.**	S.O.**	421	392	S.O.**	S.O.**	558	519	S.O.**	S.O.**	717	667	S.O.**	S.O.**	1112	1034
	5	S.O.**	S.O.**	393	365	S.O.**	S.O.**	526	489	S.O.**	S.O.**	683	635	S.O.**	S.O.**	1094	1017
	10	S.O.**	S.O.**	373	347	S.O.**	S.O.**	500	465	S.O.**	S.O.**	648	603	S.O.**	S.O.**	1025	953
	15	S.O.**	S.O.**	353	328	S.O.**	S.O.**	476	443	S.O.**	S.O.**	621	578	S.O.**	S.O.**	981	912
	20	S.O.**	S.O.**	332	309	S.O.**	S.O.**	450	419	S.O.**	S.O.**	592	551	S.O.**	S.O.**	940	874
	30	S.O.**	S.O.**	288§	268§	S.O.**	S.O.**	416	387	S.O.**	S.O.**	555	516	S.O.**	S.O.**	877	816
50	2	S.O.**	S.O.**	477	453	S.O.**	S.O.**	633	601	S.O.**	S.O.**	812	771	S.O.**	S.O.**	1243	1180
	5	S.O.**	S.O.**	445	423	S.O.**	S.O.**	596	566	S.O.**	S.O.**	774	735	S.O.**	S.O.**	1225	1164
	10	S.O.**	S.O.**	424§	403§	S.O.**	S.O.**	567	539	S.O.**	S.O.**	733	696	S.O.**	S.O.**	1147	1090
	15	S.O.**	S.O.**	400§	380§	S.O.**	S.O.**	539§	512§	S.O.**	S.O.**	702	667	S.O.**	S.O.**	1099	1044
	20	S.O.**	S.O.**	376§	357§	S.O.**	S.O.**	511§	485§	S.O.**	S.O.**	669§	636§	S.O.**	S.O.**	1050	998
	30	S.O.**	S.O.**	327§	311§	S.O.**	S.O.**	468§	445§	S.O.**	S.O.**	623§	592§	S.O.**	S.O.**	984	935
Aire intérieure minimale de la cheminée en po ²		63				78				95				132			
Aire intérieure maximale de la cheminée en po ²		352				445				550				792			

*NAT — appareil à tirage naturel
 †DP — dépressurisation
 ‡NR — non recommandé
 §Possibilité de condensation continue
 **S.O.— sans objet

Tableau C.6

Capacité des cheminées en maçonnerie munies d'un revêtement intérieur en tuiles avec conduits de raccordement à simple paroi desservant un seul appareil de catégorie I

(voir les articles 8.12.8 et 8.13.1 et la figure C.6)

		Diamètre du conduit de raccordement, D, po À être utilisé avec les aires de cheminée comprises dans les limites des dimensions indiquées au bas de la page suivante																			
		3				4				5				6				7			
Hauteur, H, pi Latéral, L, pi		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h																			
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
6	2	S.O.**	S.O.**	28	17	S.O.**	S.O.**	52	31	S.O.**	S.O.**	86	51	S.O.**	S.O.**	130	77	S.O.**	S.O.**	180	106
	5	S.O.**	S.O.**	25§	15§	S.O.**	S.O.**	48	28	S.O.**	S.O.**	81	48	S.O.**	S.O.**	116	68	S.O.**	S.O.**	164	97
10	2	S.O.**	S.O.**	31	23	S.O.**	S.O.**	61	45	S.O.**	S.O.**	102	74	S.O.**	S.O.**	161	118	S.O.**	S.O.**	220	161
	5	S.O.**	S.O.**	28§	20§	S.O.**	S.O.**	56	41	S.O.**	S.O.**	95	69	S.O.**	S.O.**	147	107	S.O.**	S.O.**	203	148
	10	S.O.**	S.O.**	24§	17§	S.O.**	S.O.**	49§	35§	S.O.**	S.O.**	86	61	S.O.**	S.O.**	137	97	S.O.**	S.O.**	189	134
15	2	S.O.**	S.O.**	35§	30§	S.O.**	S.O.**	67	58	S.O.**	S.O.**	113	97	S.O.**	S.O.**	178	153	S.O.**	S.O.**	249	214
	5	S.O.**	S.O.**	32§	28§	S.O.**	S.O.**	61	52	S.O.**	S.O.**	106	91	S.O.**	S.O.**	163	140	S.O.**	S.O.**	230	198
	10	S.O.**	S.O.**	27§	23§	S.O.**	S.O.**	54§	46§	S.O.**	S.O.**	96	82	S.O.**	S.O.**	151	128	S.O.**	S.O.**	214	182
	15	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	46§	39§	S.O.**	S.O.**	87§	74§	S.O.**	S.O.**	138	117	S.O.**	S.O.**	198	168
20	2	S.O.**	S.O.**	38§	34§	S.O.**	S.O.**	73	66	S.O.**	S.O.**	123	111	S.O.**	S.O.**	200	180	S.O.**	S.O.**	273	246
	5	S.O.**	S.O.**	35§	32§	S.O.**	S.O.**	67§	60§	S.O.**	S.O.**	115	104	S.O.**	S.O.**	183	165	S.O.**	S.O.**	252	227
	10	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	59§	53§	S.O.**	S.O.**	105§	93§	S.O.**	S.O.**	170	151	S.O.**	S.O.**	235	209
	15	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	95§	85§	S.O.**	S.O.**	156	139	S.O.**	S.O.**	217	193
	20	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	80§	71§	S.O.**	S.O.**	144§	128§	S.O.**	S.O.**	202	180

(à suivre)

Tableau C.6 (suite)

Diamètre du conduit de raccordement, D, po
 À être utilisé avec les aires de cheminée comprises dans les limites des dimensions indiquées au bas de cette page

		3				4				5				6				7			
		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h																			
Hauteur, H, pi	Latéral, L, pi	VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
30	2	S.O.**	S.O.**	41§	38§	S.O.**	S.O.**	81§	75§	S.O.**	S.O.**	136	126	S.O.**	S.O.**	215	200	S.O.**	S.O.**	302	281
	5	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	75§	70§	S.O.**	S.O.**	127§	118§	S.O.**	S.O.**	196	182	S.O.**	S.O.**	279	259
	10	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	66§	61§	S.O.**	S.O.**	113§	105§	S.O.**	S.O.**	182§	169§	S.O.**	S.O.**	260	242
	15	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	105§	98§	S.O.**	S.O.**	168§	156§	S.O.**	S.O.**	240§	223§
	20	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	88§	82§	S.O.**	S.O.**	155§	144§	S.O.**	S.O.**	223§	207§
	30	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	182§	169§
50	2	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	91§	86§	S.O.**	S.O.**	160§	152§	S.O.**	S.O.**	250§	238§	S.O.**	S.O.**	350§	333§
	5	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	140§	133§	S.O.**	S.O.**	228§	217§	S.O.**	S.O.**	321§	305§
	10	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	136§	129§	S.O.**	S.O.**	212§	201§	S.O.**	S.O.**	301§	286§
	15	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	124§	118§	S.O.**	S.O.**	195§	185§	S.O.**	S.O.**	278§	264§
	20	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	180§	171§	S.O.**	S.O.**	258§	245§
	30	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡	S.O.**	S.O.**	NR‡	NR‡
Aire intérieure minimale de la cheminée en po ²		12				19				28				38				50			
Aire intérieure maximale de la cheminée en po ²		49				88				137				198				269			

(à suivre)

Tableau C.6 (suite)

		Diamètre du conduit de raccordement, D, po À être utilisé avec les aires de cheminée comprises dans les limites des dimensions indiquées au bas de la page suivante															
		8				9				10				12			
		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
Hauteur, H, pi	Latéral, L, pi	VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
6	2	S.O.**	S.O.**	247	146	S.O.**	S.O.**	319	188	S.O.**	S.O.**	400	236	S.O.**	S.O.**	580	342
	5	S.O.**	S.O.**	230	136	S.O.**	S.O.**	297	175	S.O.**	S.O.**	375	221	S.O.**	S.O.**	560	330
10	2	S.O.**	S.O.**	297	217	S.O.**	S.O.**	387	283	S.O.**	S.O.**	490	358	S.O.**	S.O.**	722	527
	5	S.O.**	S.O.**	276	201	S.O.**	S.O.**	364	266	S.O.**	S.O.**	465	339	S.O.**	S.O.**	710	518
	10	S.O.**	S.O.**	261	185	S.O.**	S.O.**	345	245	S.O.**	S.O.**	441	313	S.O.**	S.O.**	665	472
15	2	S.O.**	S.O.**	335	288	S.O.**	S.O.**	440	378	S.O.**	S.O.**	560	482	S.O.**	S.O.**	840	722
	5	S.O.**	S.O.**	312	268	S.O.**	S.O.**	414	356	S.O.**	S.O.**	531	457	S.O.**	S.O.**	825	710
	10	S.O.**	S.O.**	294	250	S.O.**	S.O.**	392	333	S.O.**	S.O.**	504	428	S.O.**	S.O.**	774	658
	15	S.O.**	S.O.**	278	236	S.O.**	S.O.**	372	316	S.O.**	S.O.**	481	409	S.O.**	S.O.**	738	627
20	2	S.O.**	S.O.**	374	337	S.O.**	S.O.**	490	441	S.O.**	S.O.**	625	563	S.O.**	S.O.**	950	855
	5	S.O.**	S.O.**	348	313	S.O.**	S.O.**	461	415	S.O.**	S.O.**	594	535	S.O.**	S.O.**	930	837
	10	S.O.**	S.O.**	330	294	S.O.**	S.O.**	437	389	S.O.**	S.O.**	562	500	S.O.**	S.O.**	875	779
	15	S.O.**	S.O.**	311	277	S.O.**	S.O.**	414	368	S.O.**	S.O.**	536	477	S.O.**	S.O.**	835	743
	20	S.O.**	S.O.**	292	260	S.O.**	S.O.**	392	349	S.O.**	S.O.**	510	454	S.O.**	S.O.**	800	712

(à suivre)

Tableau C.6 (fin)

		Diamètre du conduit de raccordement, D, po À être utilisé avec les aires de cheminée comprises dans les limites des dimensions indiquées au bas de cette page															
		8				9				10				12			
		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
Hauteur, H, pi	Latéral, L, pi	VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
		Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†
30	2	S.O.**	S.O.**	420	391	S.O.**	S.O.**	556	517	S.O.**	S.O.**	715	665	S.O.**	S.O.**	1110	1032
	5	S.O.**	S.O.**	391	364	S.O.**	S.O.**	524	487	S.O.**	S.O.**	680	632	S.O.**	S.O.**	1090	1014
	10	S.O.**	S.O.**	370	344	S.O.**	S.O.**	496	461	S.O.**	S.O.**	644	599	S.O.**	S.O.**	1020	949
	15	S.O.**	S.O.**	349	325	S.O.**	S.O.**	471	438	S.O.**	S.O.**	615	572	S.O.**	S.O.**	975	907
	20	S.O.**	S.O.**	327	304	S.O.**	S.O.**	445	414	S.O.**	S.O.**	585	544	S.O.**	S.O.**	932	867
	30	S.O.**	S.O.**	281§	261§	S.O.**	S.O.**	408	379	S.O.**	S.O.**	544	506	S.O.**	S.O.**	865	804
50	2	S.O.**	S.O.**	475	451	S.O.**	S.O.**	631	599	S.O.**	S.O.**	810	770	S.O.**	S.O.**	1240	1178
	5	S.O.**	S.O.**	442	420	S.O.**	S.O.**	593	563	S.O.**	S.O.**	770	732	S.O.**	S.O.**	1220	1159
	10	S.O.**	S.O.**	420§	399§	S.O.**	S.O.**	562	534	S.O.**	S.O.**	728	692	S.O.**	S.O.**	1140	1083
	15	S.O.**	S.O.**	395§	375§	S.O.**	S.O.**	533§	506§	S.O.**	S.O.**	695	660	S.O.**	S.O.**	1090	1036
	20	S.O.**	S.O.**	370§	352§	S.O.**	S.O.**	504§	479§	S.O.**	S.O.**	660§	627§	S.O.**	S.O.**	1040	988
	30	S.O.**	S.O.**	318§	302§	S.O.**	S.O.**	458§	435§	S.O.**	S.O.**	610§	580§	S.O.**	S.O.**	970	922
Aire intérieure minimale de la cheminée en po ²		63				78				95				132			
Aire intérieure maximale de la cheminée en po ²		352				445				550				792			

*NAT — appareil à tirage naturel

†DP — dépressurisation

‡NR — non recommandé

§Possibilité de condensation continue

**S.O. — sans objet

Tableau C.7

Capacité des cheminées en maçonnerie munies d'un revêtement intérieur en tuiles avec conduits de raccordement de type B à double paroi desservant deux appareils ou plus de catégorie I

(voir les articles 8.12.8, 8.13.2 et C.2.9 et la figure C.7)

Capacité du conduit de raccordement

Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi		Élévation du conduit de raccordement, É, pi		Diamètre du conduit de raccordement, D, po															
				3				4				5				6			
				Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*					
Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†				
6	1	24	NR‡	21	13	39	62	40	24	52	106	67	41	65	194	101	62		
	2	26	43	28	17	41	79	52	32	53	133	85	52	67	230	124	76		
	3	27	49	34	21	42	92	61	37	55	155	97	59	69	262	143	87		
15	1	24	48	23	20	38	93	44	37	54	154	74	63	72	277	114	97		
	2	25	55	31	26	39	105	55	47	56	174	89	76	74	299	134	114		
	3	26	59	35	30	41	115	64	54	57	189	102	87	76	319	153	130		
30	1	24	54	25	23	37	111	48	45	52	192	82	76	69	357	127	118		
	2	25	60	32	30	38	122	58	54	54	208	95	88	72	376	145	135		
	3	26	64	36	33	40	131	66	61	56	221	107	100	74	392	163	152		
50	1	23	52	26	25	36	116	49	48	51	209	82	80	67	405	133	129		
	2	24	59	31	30	37	127	58	56	53	225	96	93	70	421	152	147		
	3	26	64	37	36	39	135	66	64	55	237	108	105	72	435	170	165		

(à suivre)

Tableau C.7 (suite)

Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi		Élévation du conduit de raccordement, É, pi		Diamètre du conduit de raccordement, D, po															
				7				8				9				10			
				Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*					
Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†				
6	1	87	274	141	86	104	370	201	123	124	479	253	154	145	599	319	195		
	2	89	324	173	106	107	436	232	142	127	562	330	201	148	694	378	231		
	3	91	369	203	124	109	491	270	165	129	633	349	213	151	795	439	268		
15	1	100	384	174	148	125	511	229	195	153	658	297	252	184	824	375	319		
	2	103	419	192	163	128	558	260	221	156	718	339	288	187	900	432	367		
	3	105	448	215	183	131	597	292	248	159	760	382	325	190	960	486	413		
30	1	96	504	187	174	119	680	255	237	145	883	337	313	175	1115	432	402		
	2	99	531	209	194	122	715	287	267	149	928	378	352	179	1171	484	450		
	3	101	554	233	217	125	746	317	295	152	968	418	389	182	1220	535	498		
50	1	92	582	198	192	115	798	271	263	140	1049	362	351	168	1334	462	448		
	2	95	604	222	215	118	827	304	295	143	1085	400	388	172	1379	510	495		
	3	98	624	247	240	121	854	334	324	147	1118	439	426	176	1421	558	541		

(à suivre)

Janvier 2005

Tableau C.7 (suite)

Capacité du conduit d'évacuation commun

Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi	Aire minimale de la section interne de la cheminée, A, po ²																			
	12					19					28					38				
	Puissance d'entrée nominale combinée des appareils, milliers de BTU/h																			
	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†
	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)
6	NR‡	74	45	25	15	NR‡	119	73	46	28	NR‡	178	109	71	43	NR‡	257	157	103	63
8	NR‡	80	57	28	20	NR‡	130	92	53	38	NR‡	193	137	82	58	NR‡	279	198	119	84
10	NR‡	84	66	31	24	NR‡	138	108	56	44	NR‡	207	161	90	70	NR‡	299	233	131	102
15	NR‡	90	77	36	31	NR‡	152	129	67	57	NR‡	233	198	106	90	NR‡	334	284	152	129
20	NR‡	92	83	41	37	NR‡	159	143	75	68	NR‡	250	225	122	110	NR‡	368	331	172	155
30	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	270	251	137	127	NR‡	404	376	198	184
50	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡

(à suivre)

© Association canadienne de normalisation

Code d'installation du gaz naturel et du propane

Tableau C.7 (fin)

Hauteur du conduit d'évacuation, H, pi	Aire minimale de la section interne de la cheminée, A, po ²																			
	50					63					78					113				
	Puissance d'entrée nominale combinée des appareils, milliers de BTU/h																			
	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†
	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)
6	NR‡	351	214	143	87	NR‡	458	279	188	115	NR‡	582	355	246	150	NR‡	853	520	NR‡	NR‡
8	NR‡	384	273	163	116	NR‡	501	356	218	155	NR‡	636	452	278	197	NR‡	937	665	408	290
10	NR‡	409	319	177	138	NR‡	538	420	236	184	NR‡	686	535	302	236	NR‡	1010	788	454	354
15	NR‡	467	397	212	180	NR‡	611	519	283	241	NR‡	781	664	365	310	NR‡	1156	983	546	464
20	NR‡	508	457	243	219	NR‡	668	601	325	293	NR‡	858	772	419	377	NR‡	1286	1157	648	583
30	NR‡	564	525	278	259	NR‡	747	695	381	354	NR‡	969	901	496	461	NR‡	1373	1277	749	697
50	NR‡	620	595	328	315	NR‡	831	798	461	443	NR‡	1089	1045	606	582	NR‡	1692	1624	922	885

*NAT — appareil à tirage naturel
 †DP — dépressurisation
 ‡NR — non recommandé

Tableau C.8

Capacité des cheminées en maçonnerie munies d'un revêtement intérieur en tuiles avec conduits de raccordement à simple paroi desservant deux appareils ou plus de catégorie I

(voir les articles 8.12.8, 8.13.2 et C.2.9 et la figure C.8)

Capacité du conduit de raccordement

Hauteur totale du conduit d'évacuation, H, pi	Élévation du conduit de raccordement, É, pi	Diamètre du conduit de raccordement, D, po															
		3				4				5				6			
		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†		
6	1	NR‡	NR‡	21	14	NR‡	NR‡	39	25	NR‡	NR‡	66	43	179	191	100	65
	2	NR‡	NR‡	28	18	NR‡	NR‡	52	34	NR‡	NR‡	84	55	186	227	123	80
	3	NR‡	NR‡	34	22	NR‡	NR‡	61	40	134	153	97	63	193	258	142	92
15	1	NR‡	NR‡	23	20	NR‡	NR‡	43	37	129	151	73	62	199	271	112	95
	2	NR‡	NR‡	30	26	92	103	54	46	135	170	88	75	207	295	132	112
	3	NR‡	NR‡	34	29	96	112	63	54	141	185	101	86	215	315	151	128
30	1	NR‡	NR‡	24	23	86	108	47	45	126	187	80	76	193	347	124	118
	2	NR‡	NR‡	31	29	91	119	57	54	132	203	93	88	201	366	142	135
	3	NR‡	NR‡	35	33	95	127	65	62	138	216	105	100	209	381	160	152
50	1	NR‡	NR‡	25	24	85	113	48	46	124	204	80	76	188	392	130	124
	2	NR‡	NR‡	31	29	89	123	57	54	130	218	94	89	196	408	149	142
	3	NR‡	NR‡	35	33	94	131	65	62	136	231	106	101	205	422	167	159

(à suivre)

Tableau C.8 (suite)

Hauteur totale du conduit d'évacuation, H, pi	Élévation du conduit de raccordement, É, pi	Diamètre du conduit de raccordement, D, po															
		7				8				9				10			
		Limites de la puissance d'entrée nominale d'un appareil, milliers de BTU/h															
		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*		VENT		NAT*	
Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†	Min	Max	Max	DP†		
6	1	231	271	140	91	292	366	200	130	362	474	252	164	499	594	283	184
	2	239	321	172	112	301	432	231	150	373	557	299	194	509	696	331	215
	3	247	365	202	131	309	491	269	175	381	634	348	226	519	793	375	244
15	1	268	376	171	145	349	502	225	191	445	646	291	247	623	808	360	306
	2	277	411	189	161	359	548	256	218	456	706	334	284	634	884	402	342
	3	286	439	213	181	368	586	289	246	466	755	378	321	646	945	437	371
30	1	259	492	183	174	338	665	250	238	430	864	330	314	600	1089	455	432
	2	269	518	205	195	348	699	282	268	442	908	372	353	613	1145	490	466
	3	277	540	229	218	358	729	312	296	452	946	412	391	626	1193	521	495
50	1	252	567	194	184	328	778	265	252	417	1022	355	337	582	1302	537	510
	2	262	588	218	207	339	806	298	283	429	1058	393	373	596	1346	567	539
	3	271	607	243	231	349	831	328	312	440	1090	431	409	610	1386	595	565

(à suivre)

Tableau C.8 (suite)

Capacité du conduit d'évacuation commun

Hauteur totale du conduit d'évacuation, H, pi	Diamètre équivalent du conduit de fumée commun de la cheminée, D, po																			
	4					5					6					7				
	Puissance d'entrée nominale combinée des appareils, milliers de BTU/h																			
	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†
	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)
6	NR‡	73	44	25	15	NR‡	118	71	45	27	NR‡	176	106	71	43	NR‡	255	153	102	61
8	NR‡	79	58	28	20	NR‡	128	93	52	38	NR‡	190	139	81	59	NR‡	276	201	118	86
10	NR‡	83	66	31	25	NR‡	136	109	56	45	NR‡	205	164	89	71	NR‡	295	236	129	103
15	NR‡	88	75	36	31	NR‡	149	127	66	56	NR‡	230	196	105	89	NR‡	335	285	150	128
20	NR‡	90	80	40	36	NR‡	157	140	74	66	NR‡	247	220	120	107	NR‡	362	322	170	151
30	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	266	247	135	126	NR‡	398	370	195	181
50	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡	NR‡

(à suivre)

Tableau C.8 (fin)

Hauteur totale du conduit d'évacuation, H, pi	Diamètre équivalent du conduit de fumée commun de la cheminée, D, po																			
	8					9					10					12				
	Puissance d'entrée nominale combinée des appareils, milliers de BTU/h																			
	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†	VENT	VENT	DP†	NAT*	DP†
	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)	+VENT	+NAT*	(V+N)	+NAT*	(N+N)
6	NR‡	348	209	142	85	NR‡	455	273	187	112	NR‡	579	347	245	147	NR‡	846	508	NR‡	NR‡
8	NR‡	390	285	162	118	NR‡	497	363	217	158	NR‡	633	462	277	202	NR‡	928	677	405	296
10	NR‡	405	324	175	140	NR‡	532	426	234	187	NR‡	680	544	300	240	NR‡	1000	800	450	360
15	NR‡	460	391	210	179	NR‡	602	512	280	238	NR‡	772	656	360	306	NR‡	1139	968	540	459
20	NR‡	503	448	240	214	NR‡	661	588	321	286	NR‡	849	756	415	369	NR‡	1264	1125	640	570
30	NR‡	558	519	275	256	NR‡	739	687	377	351	NR‡	957	890	490	456	NR‡	1447	1346	740	688
50	NR‡	612	581	325	309	NR‡	821	780	456	433	NR‡	1076	1022	600	570	NR‡	1672	1588	910	865

*NAT — appareil à tirage naturel

†DP — dépressurisation

‡NR — non recommandé

Note : Voir l'article 8.12.8

Tableau C.9
Limites de longueur totale des conduits de raccordement à paroi simple pour une installation comportant plus d'un appareil

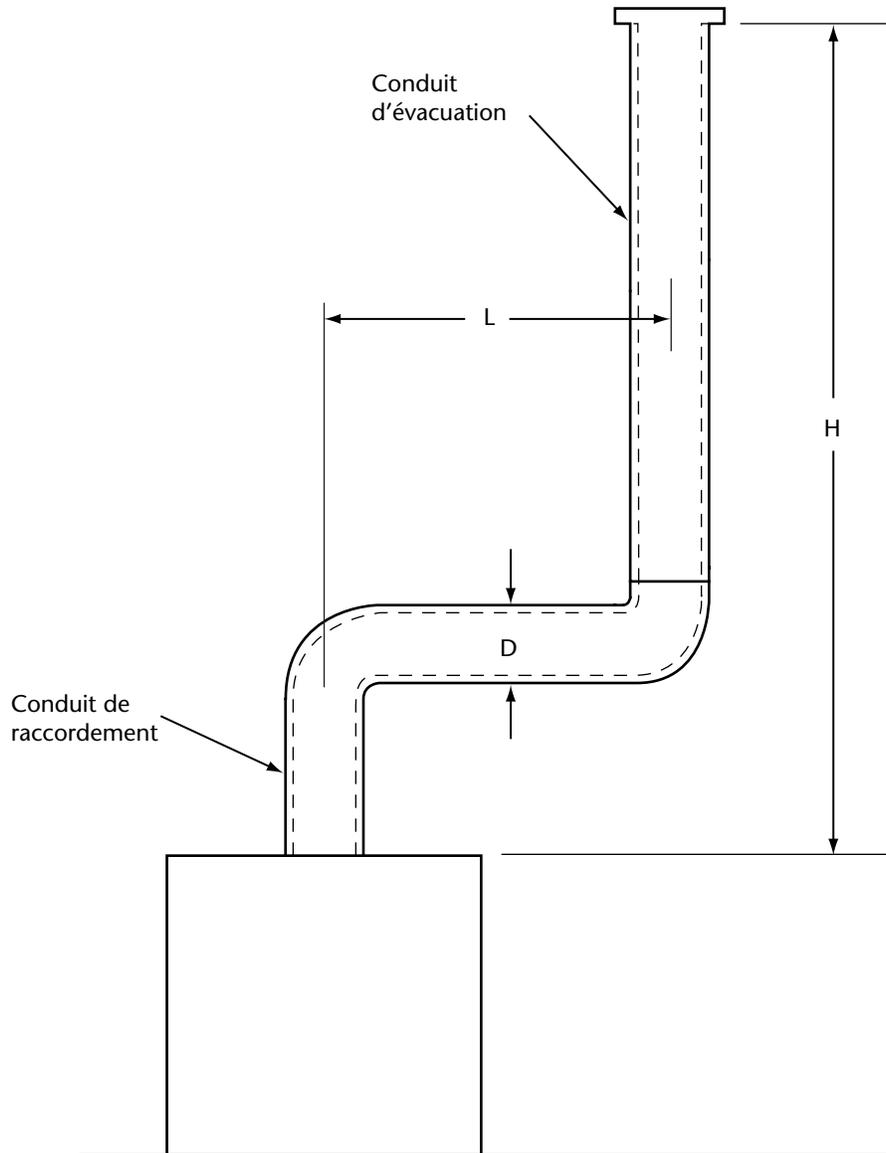
Diamètre du conduit de raccordement, po	3	4	5	6	7	8
Longueur maximale du conduit de raccordement, pi	5	6	8	10	11	12

Note : Les conduits de raccordement à double paroi peuvent excéder ces valeurs, la limite étant le double des valeurs spécifiées. Toutefois, quand ces valeurs sont dépassées en utilisant un conduit d'évacuation de type B, la capacité doit être réduite de 10 %.

Tableau C.10
Dimensions du revêtement intérieur des cheminées
en maçonnerie avec leurs équivalents circulaires
 (voir l'article 8.13.3)

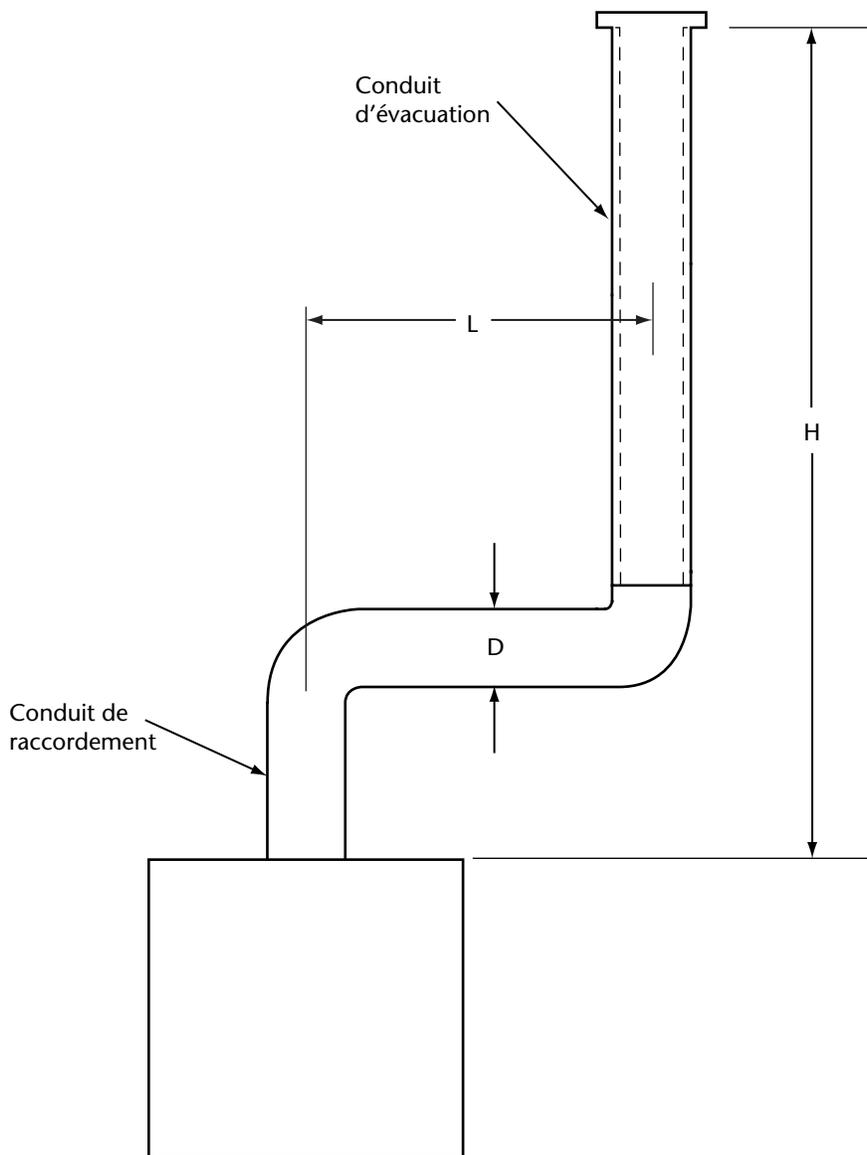
Dimensions nominales du revêtement intérieur, po	Dimensions intérieures du revêtement, po	Diamètre intérieur ou diamètre équivalent, po	Section équivalente, po ²
4 × 8	2 1/2 × 6 1/2	4	12,2
		5	19,6
		6	28,3
		7	38,3
8 × 8	6 3/4 × 6 3/4	7,4	42,7
		8	50,3
8 × 12	6 1/2 × 10 1/2	9	63,6
		10	70,5
12 × 12	9 3/4 × 9 3/4	10,4	83,3
		11	95
12 × 16	9 1/2 × 13 1/2	11,8	107,5
		12	113
		14	153,9
16 × 16	13 1/4 × 13 1/4	14,5	162,9
		15	176,7
16 × 20	13 × 17	16,2	206,1
		18	254,4
20 × 20	16 3/4 × 16 3/4	18,2	260,2
		20	314,1
20 × 24	16 1/2 × 20 1/2	20,1	314,2
		22	380,1
24 × 24	20 1/4 × 20 1/4	22,1	380,1
		24	452,3
24 × 28	20 1/4 × 24 1/4	24,1	456,2
28 × 28	24 1/4 × 24 1/4	26,4	543,3
		27	572,5
30 × 30	25 1/2 × 25 1/2	27,9	607
		30	706,8
30 × 36	25 1/2 × 31 1/2	30,9	749,9
		33	855,3
36 × 36	31 1/2 × 31 1/2	34,4	929,4
		36	1017,9

Note : Quand les dimensions des revêtements diffèrent de celles mentionnées dans ce tableau, des diamètres équivalents peuvent être déterminés d'après des tableaux publiés pour des conduits carrés et rectangulaires de capacité de charge équivalente ou par d'autres méthodes de calcul reconnues.



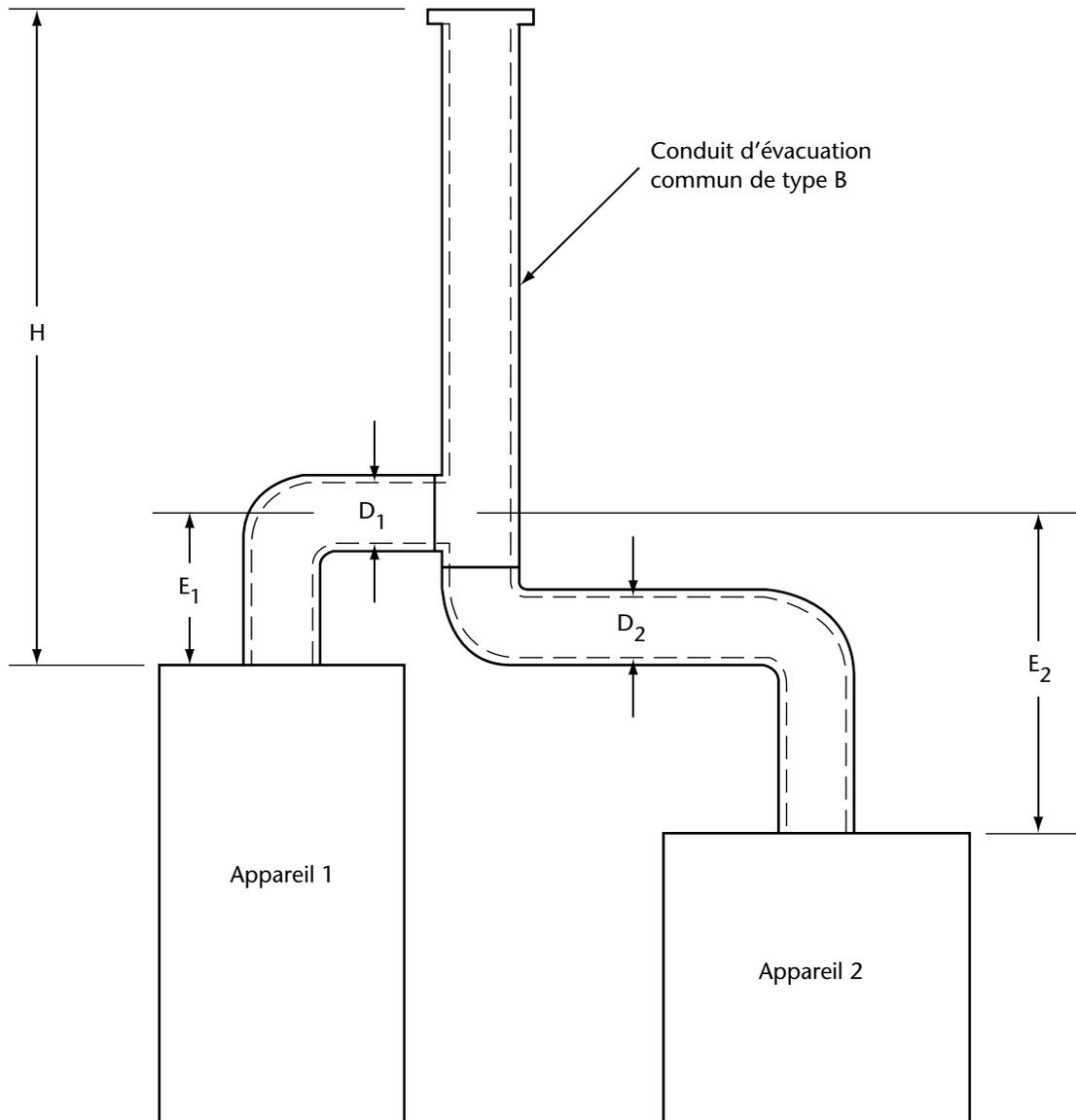
Note : Le [tableau C.1](#) doit être utilisé quand un conduit d'évacuation de type B est employé pour le conduit de raccordement et le conduit d'évacuation vertical.

Figure C.1
Configuration des conduits d'évacuation de type B à double paroi avec conduits de raccordement de type B à double paroi desservant un seul appareil de catégorie I



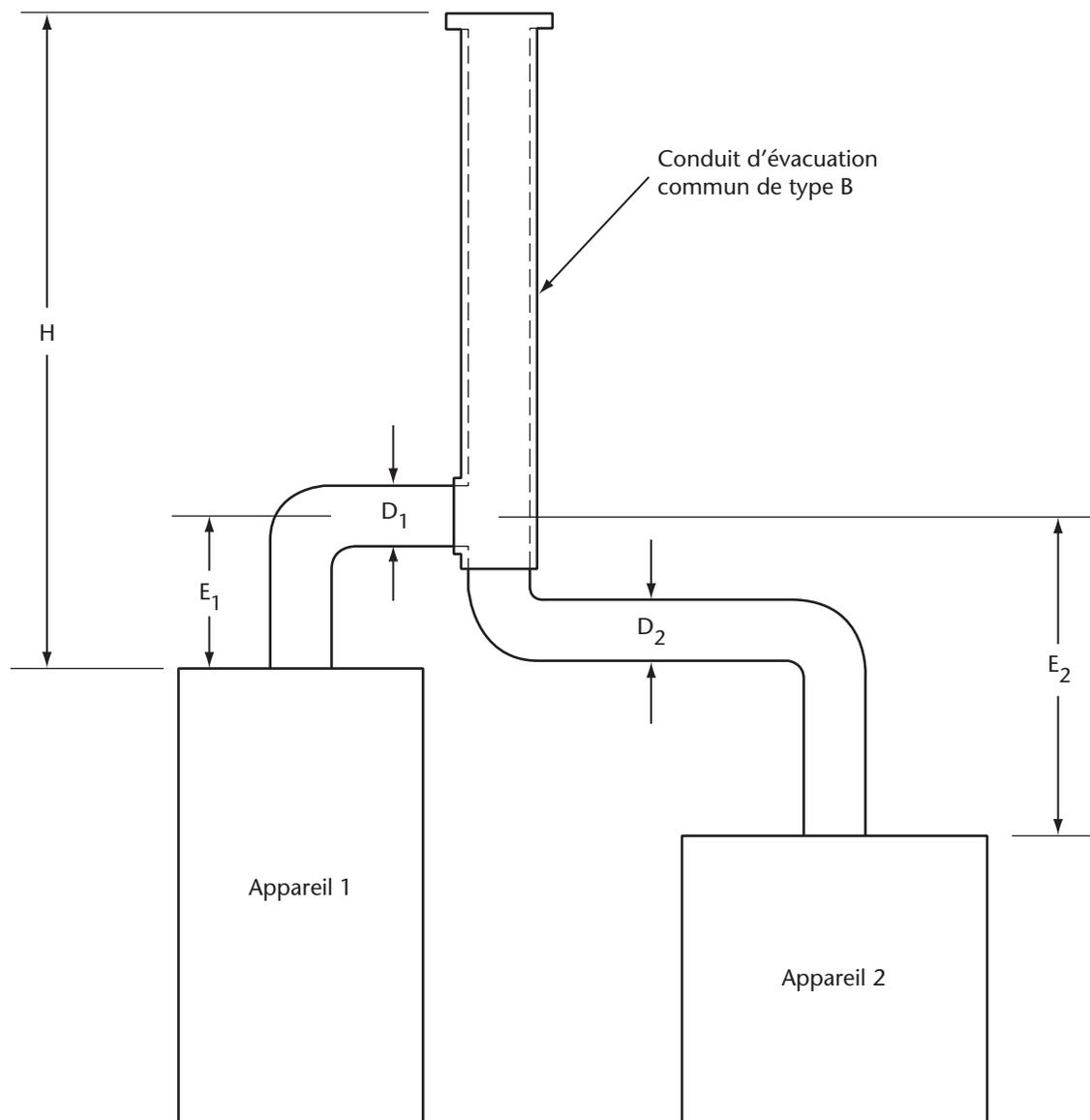
Note : Le [tableau C.2](#) doit être utilisé quand un conduit de raccordement en métal à simple paroi est relié à un conduit d'évacuation de type B vertical.

Figure C.2
Configuration des conduits d'évacuation de type B à double paroi avec conduits de raccordement en métal à simple paroi desservant un seul appareil de catégorie I



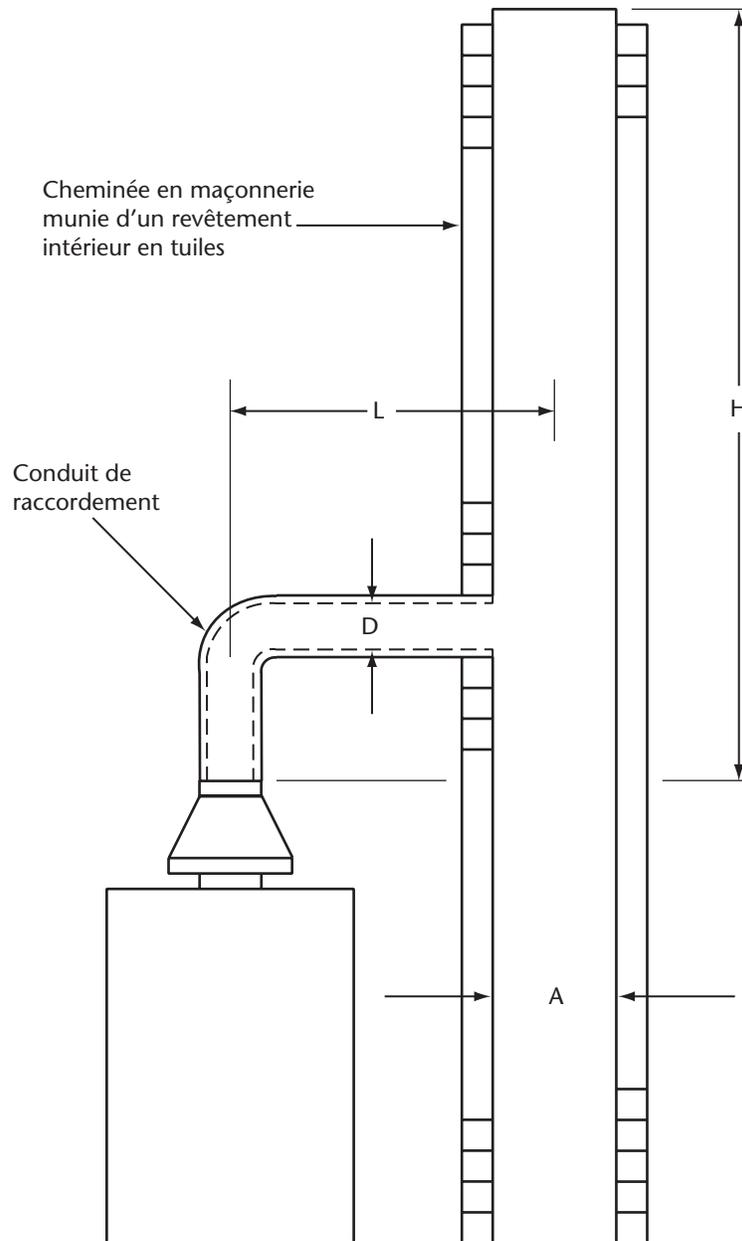
Note : Le [tableau C.3](#) doit être utilisé quand des conduits de raccordement de type B sont reliés à un conduit d'évacuation commun de type B.

Figure C.3
Configuration des conduits d'évacuation de type B à double paroi avec conduits de raccordement de type B à double paroi desservant deux appareils ou plus de catégorie I



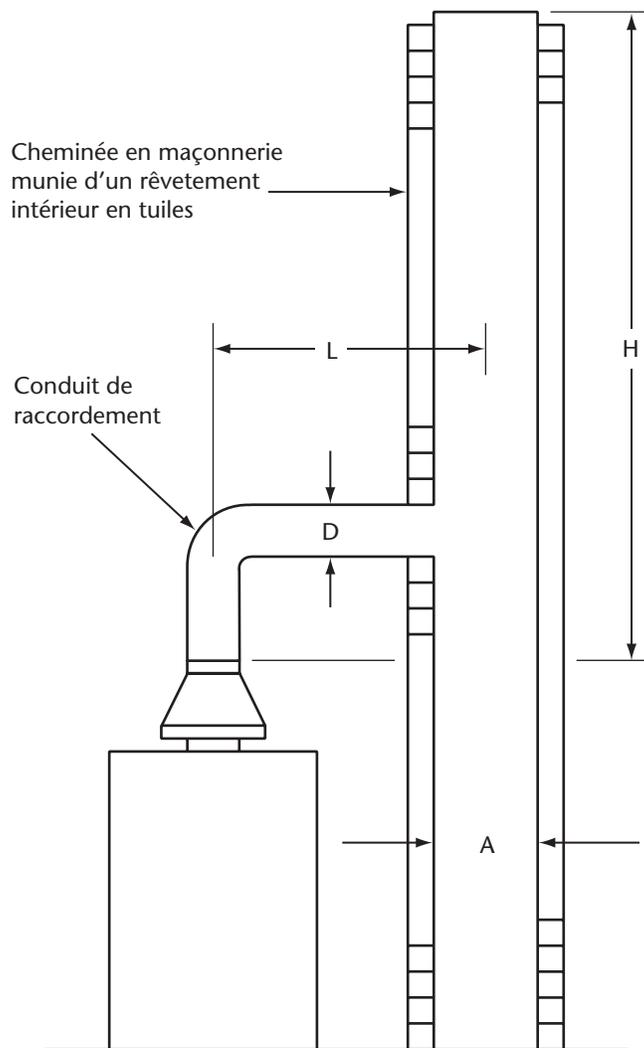
Note : Le [tableau C.4](#) doit être utilisé quand des conduits de raccordement en métal à simple paroi sont reliés à un conduit d'évacuation commun de type B.

Figure C.4
Configuration des conduits d'évacuation de type B à double paroi avec conduits de raccordement à simple paroi desservant deux appareils ou plus de catégorie I



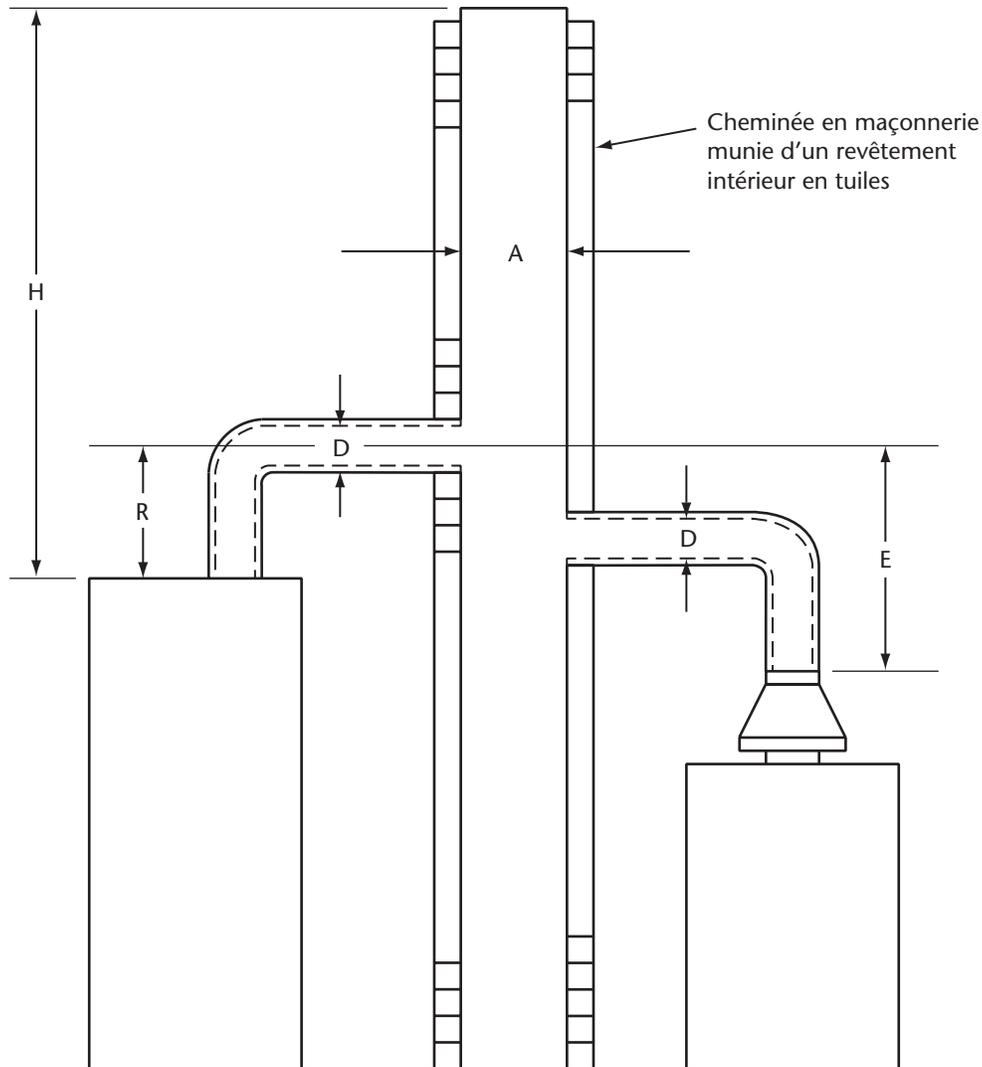
Note : Le [tableau C.5](#) doit être utilisé quand un conduit de raccordement de type B à double paroi est relié à une cheminée en maçonnerie munie d'un revêtement intérieur en tuiles.

Figure C.5
Configuration des cheminées en maçonnerie munie d'un revêtement intérieur en tuiles avec conduits de raccordement de type B à double paroi desservant un seul appareil de catégorie I



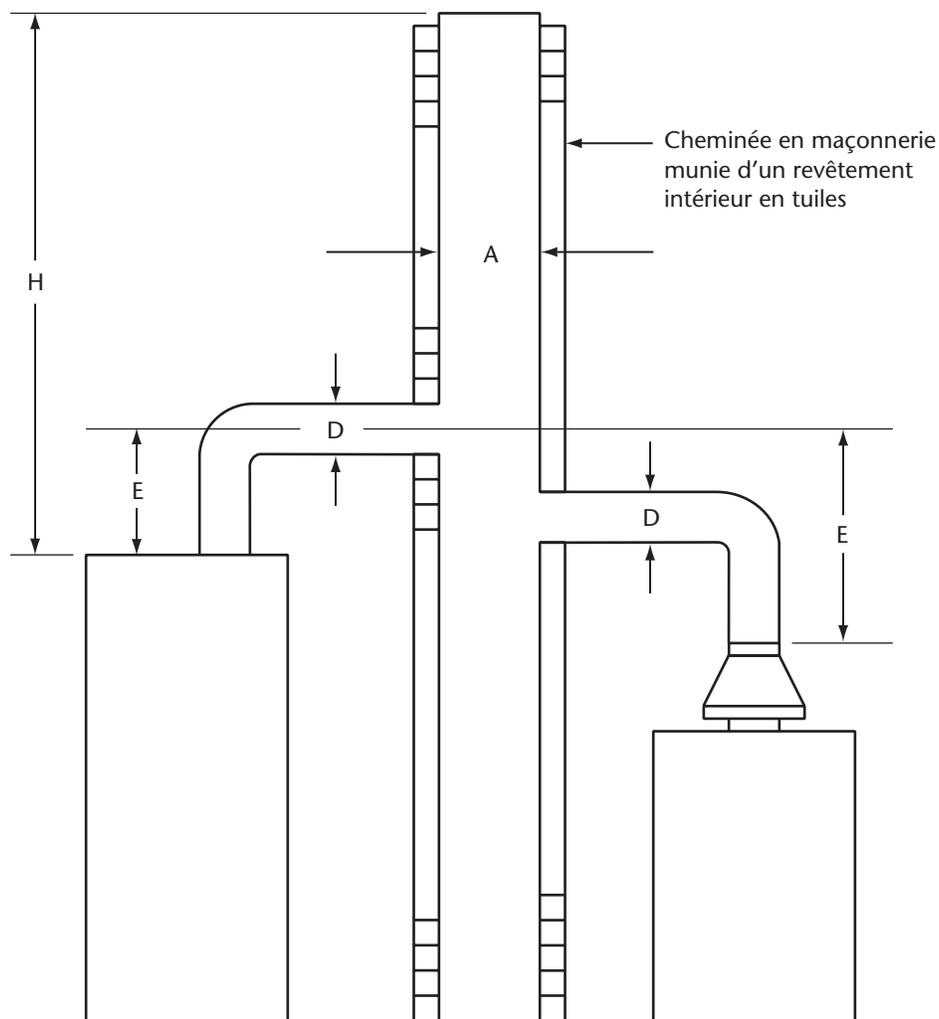
Note : Le [tableau C.6](#) doit être utilisé quand un conduit de raccordement à simple paroi est relié à une cheminée en maçonnerie munie d'un revêtement intérieur en tuiles.

Figure C.6
Configuration des cheminées en maçonnerie munie d'un revêtement intérieur en tuiles avec conduits de raccordement à simple paroi desservant un seul appareil de catégorie I



Note : Le [tableau C.7](#) doit être utilisé quand des conduits de raccordement de type B à double paroi sont reliés à une cheminée en maçonnerie munie d'un revêtement intérieur en tuiles.

Figure C.7
Configuration des cheminées en maçonnerie munie d'un revêtement intérieur en tuiles avec conduits de raccordement de type B à double paroi desservant deux appareils ou plus de catégorie I



Note : Le [tableau C.8](#) doit être utilisé quand des conduits de raccordement à simple paroi sont reliés à une cheminée en maçonnerie munie d'un revêtement intérieur en tuiles.

Figure C.8
Configuration des cheminées en maçonnerie munie d'un revêtement intérieur en tuiles avec conduits de raccordement à simple paroi desservant deux appareils ou plus de catégorie I

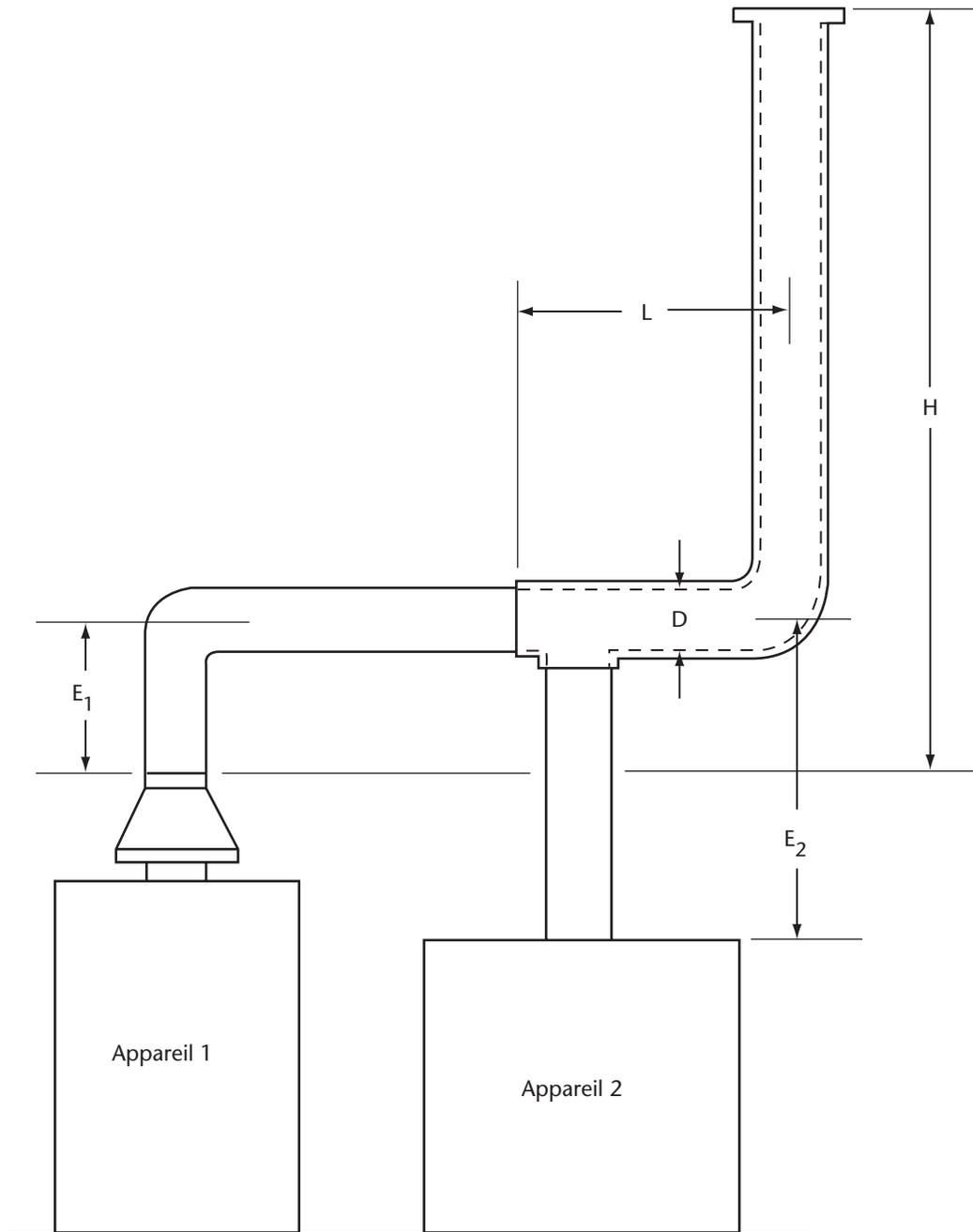


Figure C.9
Schéma démontrant une tubulure typique d'un conduit
d'évacuation commun en «L» avec des conduits de raccordement
(voir les [articles C.2.4](#) et [C.2.5](#))

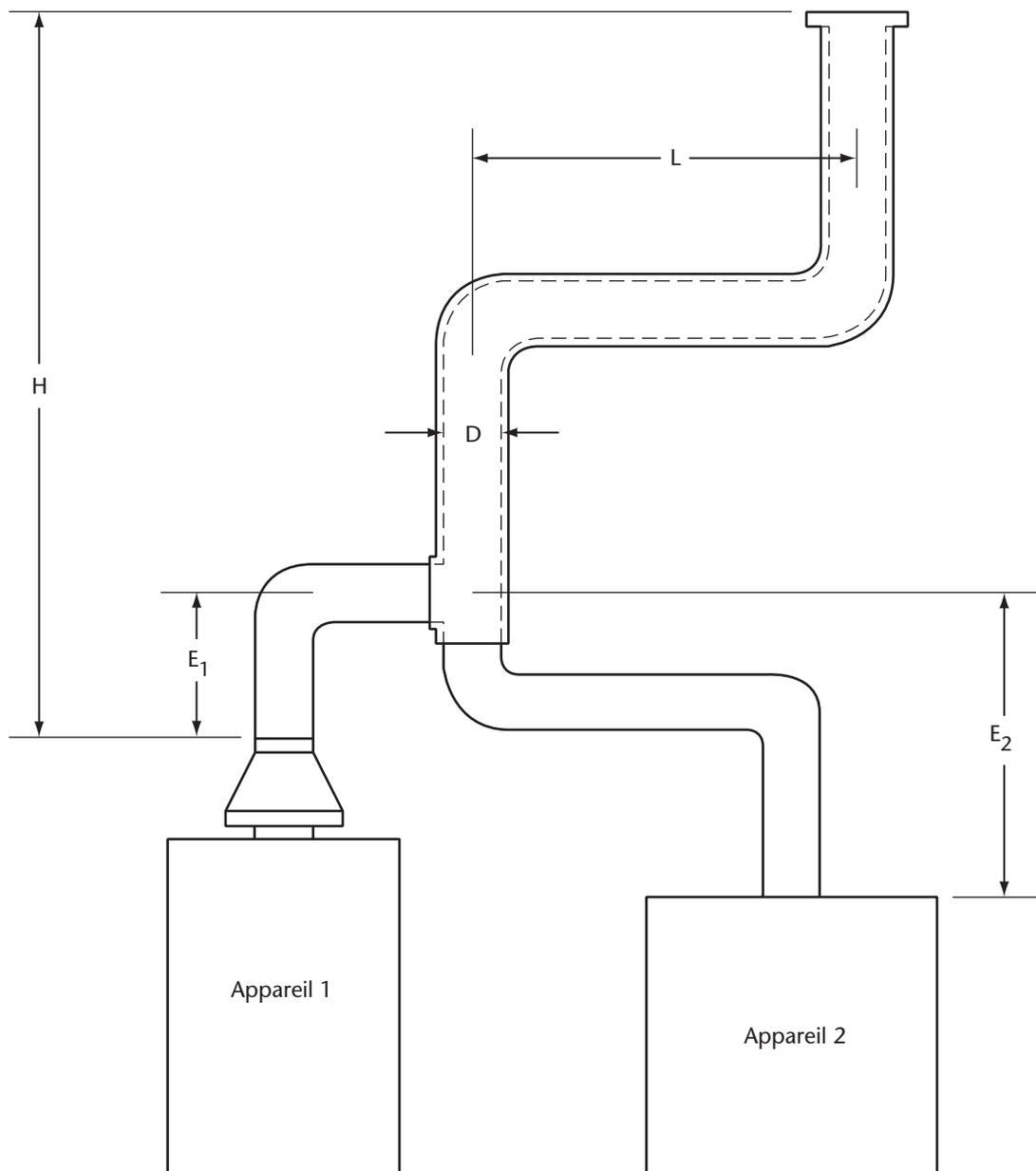
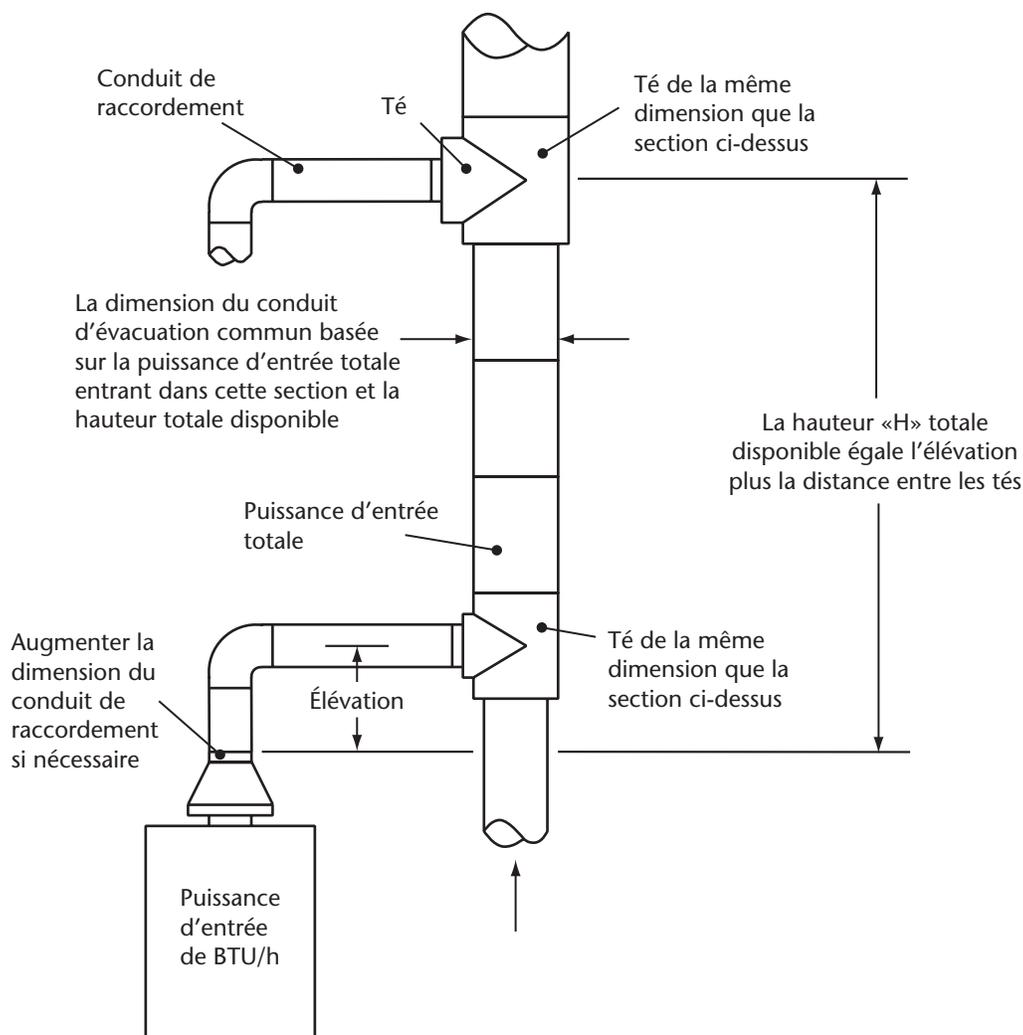
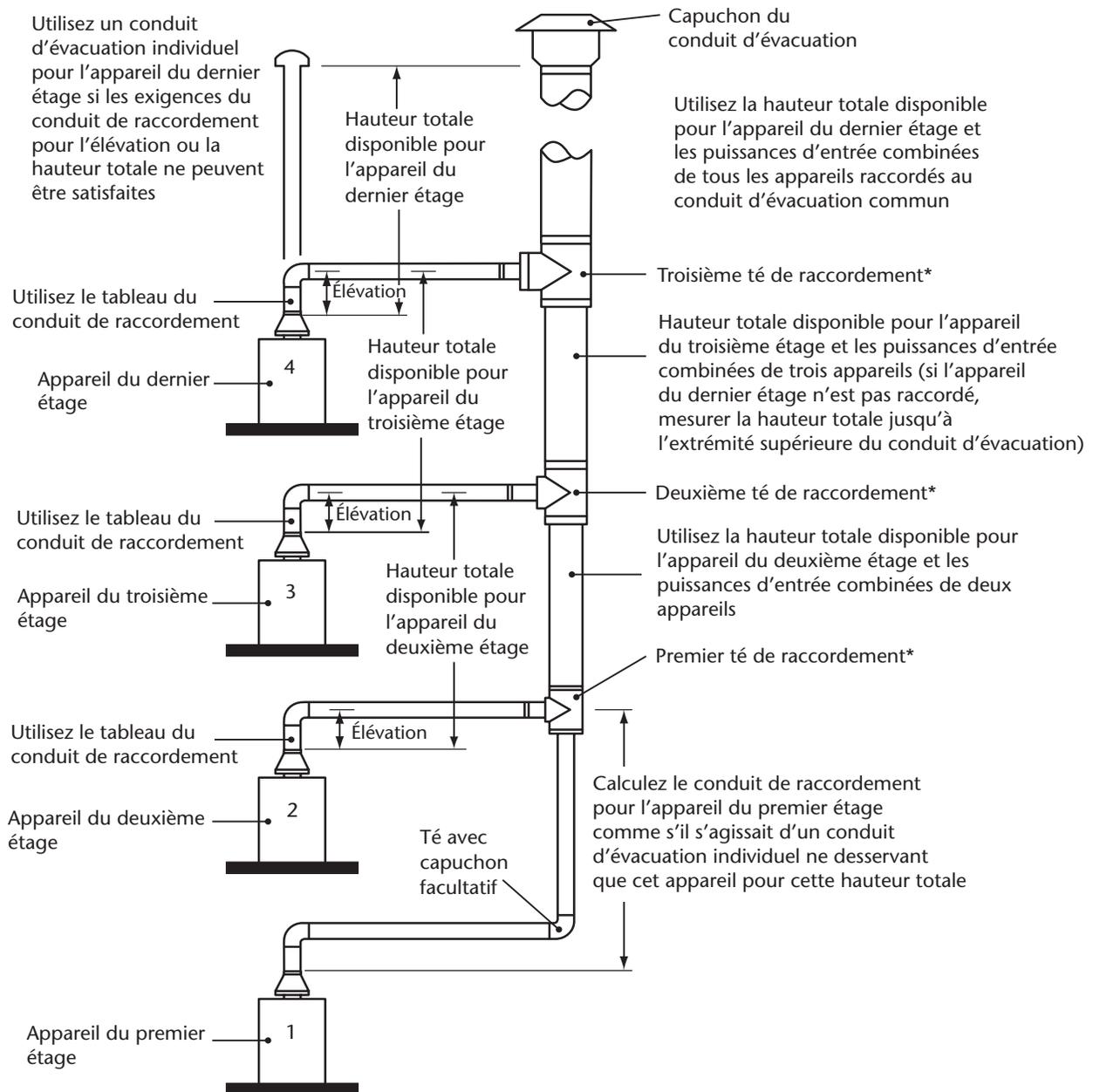


Figure C.10
Schéma démontrant un décalage dans la section
commune du conduit d'évacuation vertical
(voir l'article C.2.6)

**Notes :**

- 1) La dimension du conduit de raccordement dépend :
 - a) de la puissance d'entrée ;
 - b) de l'élévation ;
 - c) de la hauteur H totale disponible ; et
 - d) des conduits de raccordement du [tableau C.3](#).
- 2) La dimension du conduit d'évacuation commun dépend :
 - a) des puissances d'entrée combinées ;
 - b) de la hauteur H totale disponible ;
 - c) du conduit d'évacuation commun du [tableau C.3](#) ; et
 - d) du conduit d'évacuation commun vertical sans décalage.

Figure C.11
Méthode de conception du conduit d'évacuation sur
plusieurs étages pour chaque section du système
 (voir les [articles 8.21.5](#) et [C.2.13](#))



*Chaque té de raccordement a les mêmes dimensions que le tronçon du conduit d'évacuation commun qui est situé immédiatement au-dessus de lui.

Figure C.12
Principes de conception de conduits d'évacuation sur plusieurs étages faisant appel à des tableaux de calcul de conduits de raccordement et de conduits d'évacuation communs

(voir les [articles 8.21.5](#) et [C.2.14](#))

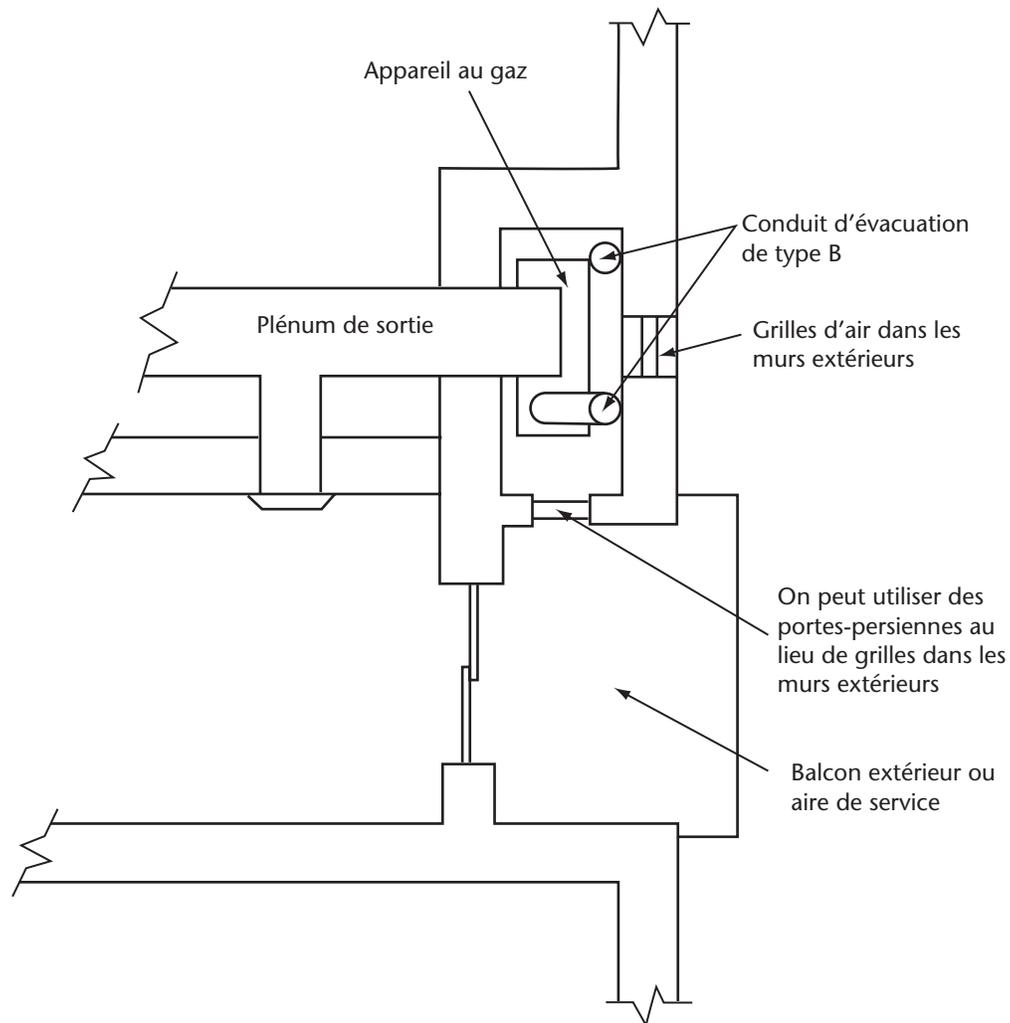


Figure C.13
Plan d'ensemble d'une méthode pratique de séparation
pour l'évacuation sur plusieurs étages
(voir l'article 8.21.2)

Annexe D (informative)

Installations de compteur et de régulateur d'abonnés

Note : Cette annexe est rédigée dans un style qui en permet l'adoption par les utilisateurs ou les pouvoirs de réglementation qui souhaitent l'ajouter au code.

D.1 Emplacement des installations de compteur et de régulateur d'abonnés

Les exigences suivantes s'appliquent :

- a) Les compteurs et les **régulateurs d'abonnés** peuvent être installés soit à l'intérieur, soit à l'extérieur d'un **bâtiment**, selon les conditions locales, sauf que, dans le cas d'une conduite de branchement nécessitant une régulation en série, conformément à l'article 12.4.8.1 de la CSA Z662, le **régulateur** en amont doit être installé à l'extérieur du **bâtiment**.
- b) Lorsqu'il est placé à l'intérieur d'un **bâtiment**, le **régulateur d'abonné** doit être installé dans un endroit **facilement accessible** près de l'entrée de la conduite de branchement et, si possible, le compteur doit être installé au même endroit. Les compteurs ne doivent pas être installés sous des escaliers **combustibles**, dans des endroits non ventilés ou inaccessibles, ni à moins de 3,6 po (90 cm) des sources d'**allumage** y compris des **générateurs d'air chaud** et des chauffe-eau. Dans le cas de conduites de branchement desservant des installations ou des abonnés industriels importants, où le gaz est fourni à une pression de service plus élevée que la normale, les **régulateurs** peuvent être installés à d'autres endroits **facilement accessibles**.
- c) Lorsqu'ils sont placés à l'extérieur d'un **bâtiment**, les compteurs et les **régulateurs d'abonnés** doivent être installés dans des endroits **facilement accessibles**. Des dispositions doivent être prises pour protéger les compteurs et les **régulateurs d'abonnés** installés à l'extérieur dans des endroits qui ne présentent pas suffisamment de protection.
- d) Les **régulateurs** dont le bon fonctionnement exige qu'ils soient ventilés doivent être ventilés à l'extérieur conformément aux articles 12.4.10.5 et 12.4.10.6 de la CSA Z662.

D.2 Pressions de service pour les installations de compteurs d'abonnés

Les compteurs dont le boîtier est en fer ou en aluminium ne doivent pas être utilisés à une **pression de service maximale admissible** supérieure à la pression nominale prescrite par le fabricant du compteur. Les compteurs neufs dont le boîtier est en acier étamé ne doivent pas être exploités à une pression supérieure de 50 % à la pression d'essai indiquée par le fabricant. Les compteurs remis à neuf dont le boîtier est en acier étamé ne doivent pas être utilisés à une pression supérieure de 50 % à la pression employée pour faire l'essai du compteur remis à neuf.

D.3 Protection des installations de compteur et de régulateur d'abonnés contre l'endommagement

Les exigences suivantes s'appliquent :

- a) Les compteurs et les **régulateurs d'abonnés** ne doivent pas être installés à des endroits où ils risquent d'être rapidement détériorés par la corrosion ou autrement.

- b) Un dispositif de protection approprié tel qu'un **régulateur** de contre-pression ou un **clapet anti-retour** doit être installé en aval du compteur selon ce qui suit :
- (i) Si l'**appareil** exploité est tel qu'il risque de provoquer un vacuum au compteur, on doit installer un **régulateur** de contre-pression en aval du compteur.
 - (ii) On doit installer un **clapet anti-retour**, ou tout autre dispositif équivalent, si :
 - 1) l'**appareil** exploité risque de provoquer une contre-pression ;
 - 2) l'**appareil** au gaz exploité est raccordé à une source d'oxygène ou d'air comprimé ; et
 - 3) l'on tient en réserve du gaz de pétrole liquéfié ou tout autre gaz qui risque de refluer dans le compteur. On peut remplacer le **clapet anti-retour** par un **robinet** à trois voies placé de façon à admettre le gaz de réserve et à interrompre en même temps l'alimentation du **régulateur**.
- c) Au besoin, tous les événements et **conduits d'évacuation** des **régulateurs d'abonnés** doivent se terminer à l'extérieur et comporter des **raccords** résistants à la pluie et aux insectes. La sortie de l'événement doit être située de manière qu'en cas de fuite de gaz attribuable à une panne du **régulateur**, le gaz puisse s'échapper librement dans l'atmosphère, loin de toute ouverture du **bâtiment**. Aux endroits où les **régulateurs d'abonnés** risquent d'être submergés en cas d'inondation, il doit y avoir un événement spécial ou on doit prolonger la tuyauterie de mise à l'air libre au-dessus du niveau de crue prévu.
- d) Les caves et les fosses où sont installés des compteurs et des **régulateurs d'abonnés** doivent être conçues et construites conformément aux pratiques d'ingénierie admises, de manière à supporter les charges prévues.

D.4 Installation des compteurs et des régulateurs d'abonnés

Tous les compteurs et les **régulateurs** doivent être installés de manière à éviter que la tuyauterie de raccordement ou le compteur, ou les deux, ne soient soumis à des contraintes excessives. Il ne faut pas utiliser de raccords en plomb ou tout autre raccord fait d'un matériau peu résistant. L'emploi de mamelons simples de poids standard est interdit.

Annexe E (informative)

Exemple de calcul des dimensions de la tuyauterie (mesures anglaises et métriques)

Note : Cette annexe est rédigée dans un style qui en permet l'adoption par les utilisateurs ou les pouvoirs de réglementation qui souhaitent l'ajouter au code.

E.1 Calcul des dimensions de la tuyauterie (mesures anglaises)

E.1.1

Les dimensions minimales des tuyaux en fer de *schedule 40* doivent être déterminées pour chaque tronçon et chaque sortie de la tuyauterie illustrée à la [figure E.1](#). Le gaz a une densité relative de 0,60 et une valeur calorifique de 1000 BTU/pi³ dans l'exemple de la [figure E.1](#).

Dans l'exemple, le tronçon X-A est soumis à une pression de 2 lb/po² et la pression du point A à tous les **appareils** est inférieure à 14 po c.e.

E.1.2

Les dimensions des tuyaux pour tous les tronçons depuis le point A jusqu'aux sorties de tous les **appareils** doivent être déterminées.

On doit déterminer la distance entre le **régulateur** de dernière détente A et l'**appareil** le plus éloigné E (50 pi dans l'exemple de la [figure E.1](#)) pour calculer la plus longue portion de tuyauterie soumise à la pression de 14 po c.e. On doit alors calculer les dimensions de toute la tuyauterie en aval du **régulateur** A en employant cette distance. Le choix de tableaux pour une application particulière doit être déterminé par la pression appliquée à la tuyauterie et la chute de pression admise.

Sur la ligne réservée à la distance de 50 pi du [tableau A.2](#) (mesures anglaises), les dimensions des tuyaux doivent être les suivantes :

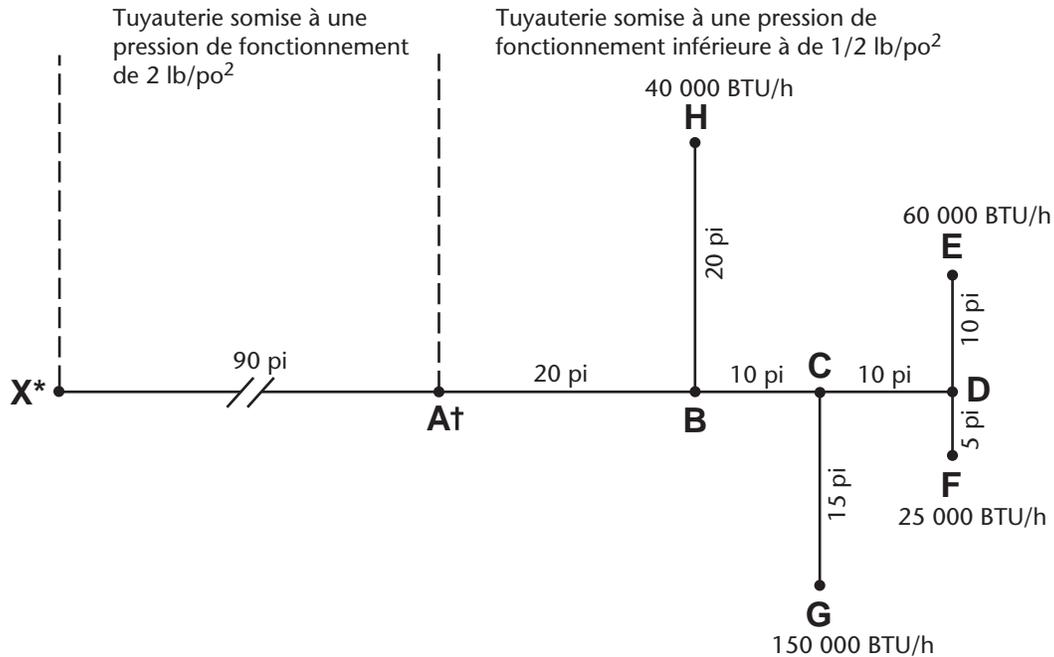
- a) D-E : NPS 1/2 pour 60 000 BTU/h ;
- b) D-F : NPS 1/2 pour 25 000 BTU/h ;
- c) C-G : NPS 3/4 pour 150 000 BTU/h ;
- d) B-H : NPS 1/2 pour 40 000 BTU/h ;
- e) C-D : NPS 1/2 pour 85 000 BTU/h ;
- f) B-C : NPS 1 pour 235 000 BTU/h ; et
- g) A-B : NPS 1 pour 275 000 BTU/h.

E.1.3

Les dimensions des tuyaux pour le tronçon X-A de 90 pi soumis à une pression de 2 lb/po² dans le [tableau A.3](#) (mesures anglaises) pour une capacité de 275 000 BTU/h doivent être déterminées. Un tuyau de 1/2 NPS est nécessaire.

E.1.4

On doit recourir aux multiplicateurs du [tableau A.15](#) si le gaz a une densité relative autre que 0,60.



*Régulateur et compteur d'abonné

†Régulateur de dernière détente

Note : L'exemple susmentionné donne un aperçu d'une installation et ne comprend pas nécessairement tous les facteurs dont on doit tenir compte pour chaque installation. Toutes les installations doivent satisfaire aux exigences pertinentes du [chapitre 6](#).

Figure E.1
Exemple de calcul des dimensions de la tuyauterie (mesures anglaises)
 (voir les [articles E.1.1](#) et [E.1.2](#))

E.2 Calcul des dimensions de la tuyauterie (mesures métriques)

E.2.1

Les dimensions minimales des tuyaux en fer de *schedule* 40 doivent être déterminées pour chaque sortie de la tuyauterie illustrée à la [figure E.2](#). Le gaz a une densité relative de 0,60 et une valeur calorifique de 38 MJ/m³ dans l'exemple de la [figure E.2](#).

Dans l'exemple, le tronçon X-A est soumis à une pression de 14 kPa et la pression du point A à tous les **appareils** est inférieure à 3,5 kPa.

E.2.2

Les dimensions des tuyaux pour tous les tronçons depuis le point A jusqu'aux sorties de tous les **appareils** doivent être déterminées.

On doit déterminer la distance entre le **régulateur** de dernière détente A et l'**appareil** le plus éloigné E (15 m dans l'exemple) pour calculer la plus longue portion de tuyauterie soumise à la pression de 3,5 kPa. On doit alors calculer les dimensions de toute la tuyauterie en aval du **régulateur** A en employant cette distance. Le choix de tableaux pour une application particulière doit être déterminé par la pression appliquée à la tuyauterie et la chute de pression admise.

Sur la ligne réservée à la distance de 15 m du [tableau A.2](#) (mesures métriques), les dimensions des tuyaux doivent être les suivantes :

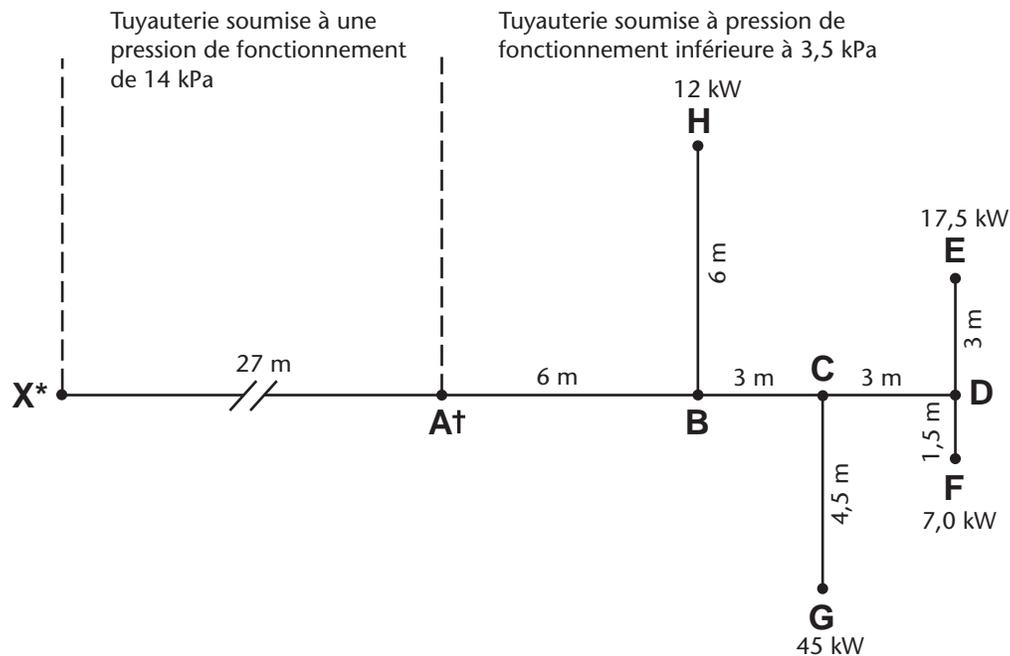
- a) D-E : NPS 1/2 pour 17,5 kW ;
- b) D-F : NPS 1/2 pour 7,0 kW ;
- c) C-G : NPS 3/4 pour 45,0 kW ;
- d) B-H : NPS 1/2 pour 12,0 kW ;
- e) C-D : NPS 1/2 pour 24,5 kW ;
- f) B-C : NPS 1 pour 69,5 kW ; et
- g) A-B : NPS 1 pour 81,5 kW.

E.2.3

Les dimensions des tuyaux pour le tronçon X-A de 27 m soumis à une pression de 14 kPa dans le [tableau A.3](#) (mesures métriques) pour une capacité maximale de 81,5 kW doivent être déterminées. Un tuyau de 1/2 NPS est nécessaire.

E.2.4

On doit recourir aux multiplicateurs du [tableau A.15](#) si le gaz a une densité relative autre que 0,60.



*Régulateur et compteur d'abonné

†Régulateur de dernière détente

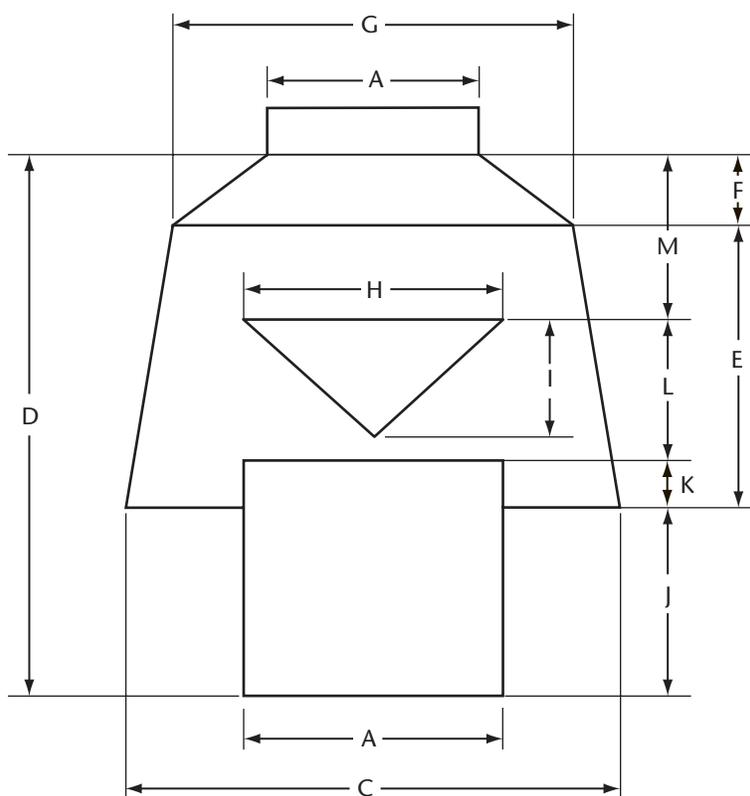
Note : L'exemple susmentionné donne un aperçu d'une installation et ne comprend pas nécessairement tous les facteurs dont il faut tenir compte pour chaque installation. Toutes les installations doivent satisfaire aux exigences pertinentes du [chapitre 6](#).

Figure E.2
Exemple de calcul des dimensions de la tuyauterie (mesures métriques)
 (voir [l'article E.2.1](#))

Annexe F (informative)

Dimensions générales suggérées des coupe-tirages

Note : Cette annexe ne constitue pas une partie obligatoire de ce code.

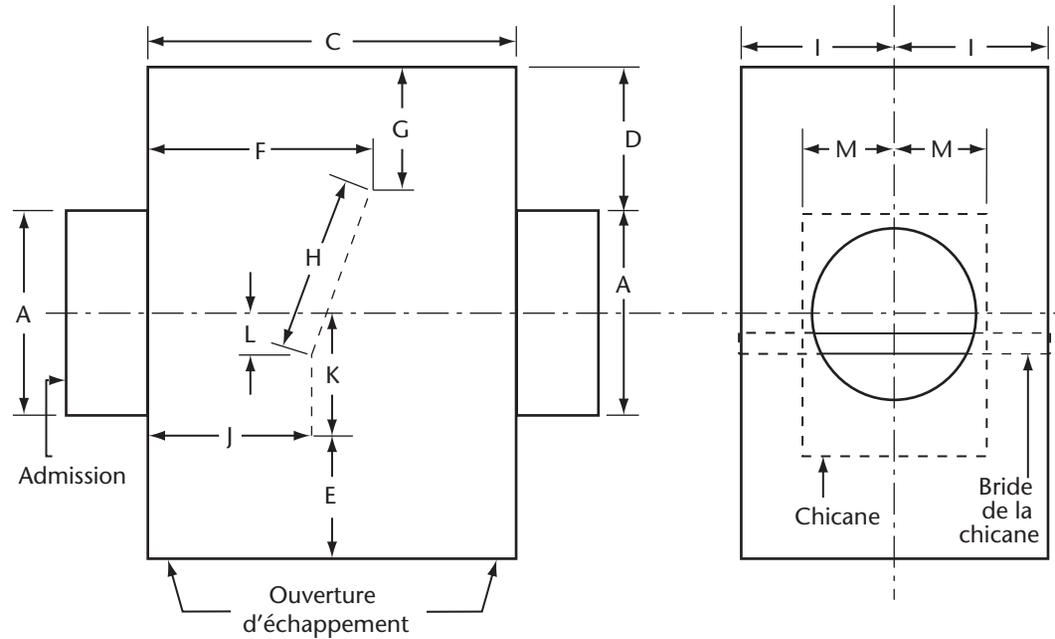


Dimensions, po (mm)

A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
3 (75)	5,5 (140)	7,0 (178)	3,8 (97)	0,7 (18)	4,4 (112)	3,0 (76)	1,5 (38)	2,5 (64)	0,7 (18)	1,5 (38)	2,3 (58)
4 (100)	7,2 (183)	9,5 (241)	5,0 (127)	1,0 (25)	6,0 (152)	4,0 (102)	2,0 (51)	3,5 (89)	1,0 (25)	2,0 (51)	3,0 (76)
5 (125)	9,4 (240)	10,8 (274)	5,3 (135)	1,5 (38)	8,0 (203)	5,0 (127)	2,3 (58)	4,0 (102)	0,9 (23)	2,4 (61)	3,5 (89)
6 (150)	11,5 (292)	12,0 (305)	5,6 (142)	1,9 (48)	9,8 (249)	6,0 (152)	2,5 (64)	4,5 (114)	0,8 (20)	2,7 (69)	4,0 (102)
7 (175)	13,5 (343)	13,9 (353)	6,4 (163)	2,3 (58)	11,6 (295)	7,0 (178)	2,9 (74)	5,3 (135)	0,9 (23)	3,1 (79)	4,6 (117)
8 (200)	15,5 (394)	15,8 (401)	7,1 (180)	2,7 (69)	13,4 (340)	8,0 (203)	3,2 (81)	6,0 (152)	1,0 (25)	3,5 (89)	5,3 (135)
9 (225)	17,4 (444)	17,5 (444)	7,7 (196)	3,1 (79)	15,2 (386)	9,0 (229)	3,5 (89)	6,7 (170)	1,0 (25)	4,0 (102)	5,8 (147)
10 (250)	19,7 (500)	18,8 (478)	7,9 (201)	3,6 (91)	17,2 (437)	10,0 (254)	3,8 (96)	7,3 (185)	1,0 (25)	4,3 (109)	6,2 (157)
11 (275)	22,2 (564)	20,7 (526)	8,4 (213)	4,3 (109)	19,6 (498)	11,0 (279)	4,1 (104)	8,0 (203)	1,5 (38)	4,6 (117)	6,6 (168)
12 (300)	24,7 (627)	22,2 (564)	8,7 (221)	5,0 (127)	22,0 (559)	12,0 (305)	4,4 (112)	8,5 (216)	1,7 (43)	5,0 (127)	7,0 (178)

Note : La figure F.1 n'illustre qu'un seul type de coupe-tirage vertical et il ne faut pas l'interpréter comme le seul design qu'il est permis d'employer. Tout coupe-tirage conforme à la CSA CAN1-6.2 est admissible.

Figure F.1
Dimensions générales suggérées pour les coupe-tirages verticaux



Dimensions, po (mm)

A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
3 (75)	6 (150)	1 1/2 (38)	4 3/4 (121)	3 3/4 (95)	1 3/8 (35)	2 1/2 (64)	2 1/2 (64)	2 1/2 (64)	2 1/8 (54)	9/16 (14)	1 3/4 (44)
4 (100)	8 (200)	2 (50)	4 3/4 (121)	5 (125)	1 7/8 (48)	3 3/8 (86)	3 3/8 (86)	3 3/8 (86)	2 7/8 (73)	3/4 (19)	2 5/16 (59)
5 (125)	10 (250)	2 1/2 (64)	4 3/4 (121)	6 1/4 (159)	2 3/8 (60)	4 3/16 (106)	4 3/16 (106)	4 3/16 (106)	3 1/2 (89)	15/16 (24)	2 15/16 (75)
6 (150)	12 (300)	3 (75)	4 3/4 (121)	7 1/2 (190)	2 7/8 (73)	5 (125)	5 (125)	5 (125)	4 1/4 (108)	1 1/8 (29)	3 1/2 (89)
7 (175)	14 (350)	3 1/2 (89)	4 3/4 (121)	8 3/4 (222)	3 3/8 (86)	5 7/8 (149)	5 7/8 (149)	5 7/8 (149)	5 (125)	1 5/16 (33)	4 1/16 (102)
8 (200)	16 (400)	4 (100)	4 3/4 (121)	10 (250)	3 7/8 (98)	6 11/16 (170)	6 11/16 (170)	6 11/16 (170)	5 5/8 (143)	1 1/2 (38)	4 11/16 (119)
9 (225)	18 (450)	4 1/2 (114)	4 3/4 (121)	11 1/4 (286)	4 3/8 (111)	7 1/2 (190)	7 1/2 (190)	7 1/2 (190)	6 3/8 (162)	1 11/16 (43)	5 1/4 (133)
10 (250)	20 (500)	5 (125)	4 3/4 (121)	12 1/2 (318)	4 7/8 (124)	8 3/8 (213)	8 3/8 (213)	8 3/8 (213)	7 (175)	1 7/8 (48)	5 13/16 (148)
11 (275)	22 (550)	5 1/2 (140)	4 3/4 (121)	13 3/4 (349)	5 3/8 (136)	9 3/16 (233)	9 3/16 (233)	9 3/16 (233)	7 3/4 (197)	2 1/16 (27)	6 3/8 (162)
12 (300)	24 (600)	6 (150)	4 3/4 (121)	15 (381)	5 7/8 (149)	10 (250)	10 (250)	10 (250)	8 1/2 (216)	2 1/4 (57)	7 (175)

Note : La figure F.2 n'illustre qu'un seul type de coupe-tirage horizontal et il ne faut pas l'interpréter comme le seul design qu'il est permis d'employer. Tout coupe-tirage conforme à la CSA CAN1-6.2 est admissible.

Figure F.2
Dimensions générales suggérées pour les coupe-tirage horizontaux

Annexe G (informative)

Dilatation et souplesse de la tuyauterie

Note : Cette annexe est rédigée dans un style qui en permet l'adoption par les utilisateurs ou les pouvoirs de réglementation qui souhaitent l'ajouter au code.

G.1 Généralités

La dilatation thermique ne pose généralement aucun problème dans les installations résidentielles parce que les tuyauteries sont relativement courtes.

Cependant, dans les **bâtiments commerciaux** et **industriels**, il est possible que les canalisations principales de gaz subissent des variations importantes de longueur, selon les changements de température intérieure les fins de semaine et au moment du passage d'une saison à l'autre. Par conséquent, il est essentiel de prévoir une certaine souplesse au moment de la conception de la tuyauterie afin d'éviter que des courbures et de fortes contraintes ne soient appliquées aux coudes et aux joints.

Cette souplesse s'obtient par l'utilisation de courbes, de boucles et de joints de décalage, d'expansion ou pivotants conçus à cette fin. La tuyauterie doit être solidement ancrée aux endroits appropriés, de manière à contrôler la direction de la dilatation et la contraction.

G.2 Tuyauterie de gaz vers les appareils sur les toits

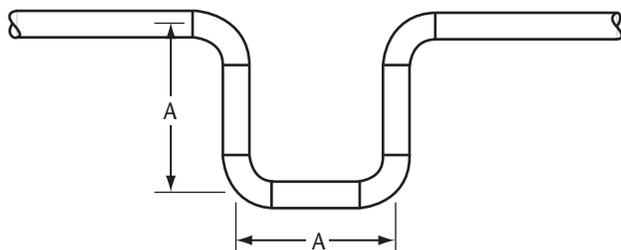
Compte tenu de la vaste gamme de températures auxquelles est exposé le toit l'été et l'hiver, la tuyauterie doit être conçue de sorte qu'elle puisse se contracter et se dilater. À cause de l'exposition à la lumière du soleil, à la pluie et à la neige, on recommande de ne pas employer de tuyaux de gaz enveloppés ou revêtus d'un enduit protecteur. Il faut nettoyer les tuyaux et les **raccords** en acier non enduit après l'installation, y appliquer un apprêt à métaux, puis au moins une couche de peinture à émail extérieure.

Il doit y avoir des boucles de dilatation pour tous les tuyaux d'au plus 2 po (50 mm) à chaque fois où la longueur non restreinte du tuyau est au moins égale à 100 pi (30 m). Les tuyauteries de diamètre supérieur à 2 po (50 mm) sont généralement installées avec des joints d'expansion. Comme l'illustre la [figure G.1](#), la boucle de dilatation consiste en des joints de décalage de 90° dans la longueur de la canalisation principale, installée en configuration de boîte ouverte.

Un décalage ou un changement de direction de 90° sont considérés comme l'équivalent d'une boucle de dilatation si leur longueur est au moins trois fois supérieure à la Dimension A dans la [figure G.1](#).

Il doit y avoir une forme quelconque de contrôle de la dilatation thermique pour chaque longueur de 100 pi (30 m). Ainsi, une longueur de 200 pi (61 m) doit être ancrée au milieu de la distance qui sépare chaque boucle. Pour que la dilatation soit possible, un décalage ou une courbe de 90° devrait être ancré à au moins 10 pi (3 m) de la courbe ou du décalage.

Il existe sur le marché des supports de tuyaux appropriés qui permettent le mouvement libre des tuyaux lorsqu'ils se dilatent ou se contractent.



Diamètre du tuyau en fer, po	Épaisseur de paroi (<i>schedule 40</i>), po (mm)	Dimension A, pi (m)
3/4	0,113 (2,87)	4,5 (1,4)
1	0,133 (3,38)	5,0 (1,5)
1 1/4	0,140 (3,56)	5,5 (1,6)
2	1,154 (29,31)	6,5 (2,0)

Figure G.1
Boucle de dilatation
 (voir l'article G.2)

Annexe H (normative)

Purge d'une tuyauterie sans brûleur facilement accessible ou dont un appareil n'est pas équipé d'une veilleuse permanente

Note : Cette annexe constitue une partie obligatoire de ce code.

H.1

La purge d'une tuyauterie sans **brûleur facilement accessible** ou dont un **appareil** n'est pas équipé d'une **veilleuse permanente** doit être effectuée conformément aux [chapitres H.2](#) à [H.7](#).

H.2

Cette marche à suivre est valable pour la purge de l'air ou d'un gaz inerte au moyen d'un gaz naturel provenant d'une tuyauterie en aval du compteur.

H.3

Il est interdit de fumer pendant la purge.

H.4

Avant d'entreprendre la **purge**, on doit enlever ou fermer toutes les sources, ou sources possibles, d'**allumage**.

H.5

On doit utiliser cette méthode de purge dans les conditions suivantes :

- a) la dimension maximale des tuyaux est de 1 NPS ;
- b) la dimension maximale des tubes est de 3/4 NTS ;
- c) la pression maximale du gaz dans la tuyauterie est de 2 lb/po² (14 kPa) ;
- d) la pression maximale du gaz aux points de purge est d'au plus 11 po c. e. (2,74 kPa) ; et
- e) la plus longue section de tube ou de tuyau ne dépasse pas 100 pi (30 m).

H.6

Les tuyauteries qui ne satisfont pas aux conditions énumérées au [chapitre H.5](#) doivent être **purgées** à l'extérieur. Celles qui satisfont à ces conditions doivent être **purgées** selon le [chapitre H.7](#).

H.7

La méthode de purge doit être la suivante :

- a) Seul le matériel de purge **approuvé** doit être utilisé. Voir la [figure H.1](#).
- b) Inspecter le matériel de purge avant de s'en servir. Remplacer tout **tuyau souple** usé ou endommagé et s'assurer que les joints sont étanches.
- c) S'assurer que le **robinet** d'arrêt à commande manuelle de l'**appareil** est fermé.
- d) Raccorder le matériel de purge au **siphon de dégorgement** de l'**appareil**, le cas échéant, ou à la tuyauterie de l'**appareil**, le plus près possible de l'**appareil**.
- e) S'assurer qu'il n'y a pas de source d'**allumage** dans l'aire de purge et que l'aire de purge est bien ventilée.
- f) Établir le temps de purge approximatif à partir du [tableau H.1](#). S'assurer que le temps de purge ne dépasse pas 100 secondes.
- g) Ouvrir le **robinet** d'arrêt à commande manuelle de l'**appareil**.
- h) Commencer la purge en ouvrant complètement le **robinet** de purge à fermeture automatique du matériel de purge. **Purger** de façon continue, sans interruption. **Attention : Le robinet de purge à fermeture automatique ne doit en aucun temps être verrouillé en position ouverte.**
- i) Cesser la purge lorsqu'on sent une odeur de gaz à la sortie du **robinet de purge** ou lorsque le temps de purge établi est à peu près écoulé. Ne pas dépasser le temps de purge établi de plus de 10 secondes.
- j) Une fois la purge terminée, fermer le **robinet** d'arrêt à commande manuelle et retirer le matériel de purge de la tuyauterie.
- k) Replacer la tuyauterie de l'**appareil**, ouvrir le **robinet** d'arrêt à commande manuelle et soumettre les joints à un essai à l'eau savonneuse pour en vérifier l'étanchéité.

Tableau H.1
Temps de purge approximatifs à 7 po c.e. (1,74 kPa)
 (voir le [chapitre H.7](#))

Dimensions des tubes/tuyaux, po	Longueur des tubes/tuyaux, pi (m)	Durée de la purge, s
NPS 1/2	10 (3)	3
	20 (6)	5
	60 (18)	15
	100 (30)	26
NPS 1	10 (3)	7
	20 (6)	14
	60 (18)	43
	100 (30)	84
NTS 1/2	10 (3)	1
	20 (6)	2
	60 (18)	6
	100 (30)	10
NTS 3/4	10 (3)	3
	20 (6)	5
	60 (18)	15
	100 (30)	26

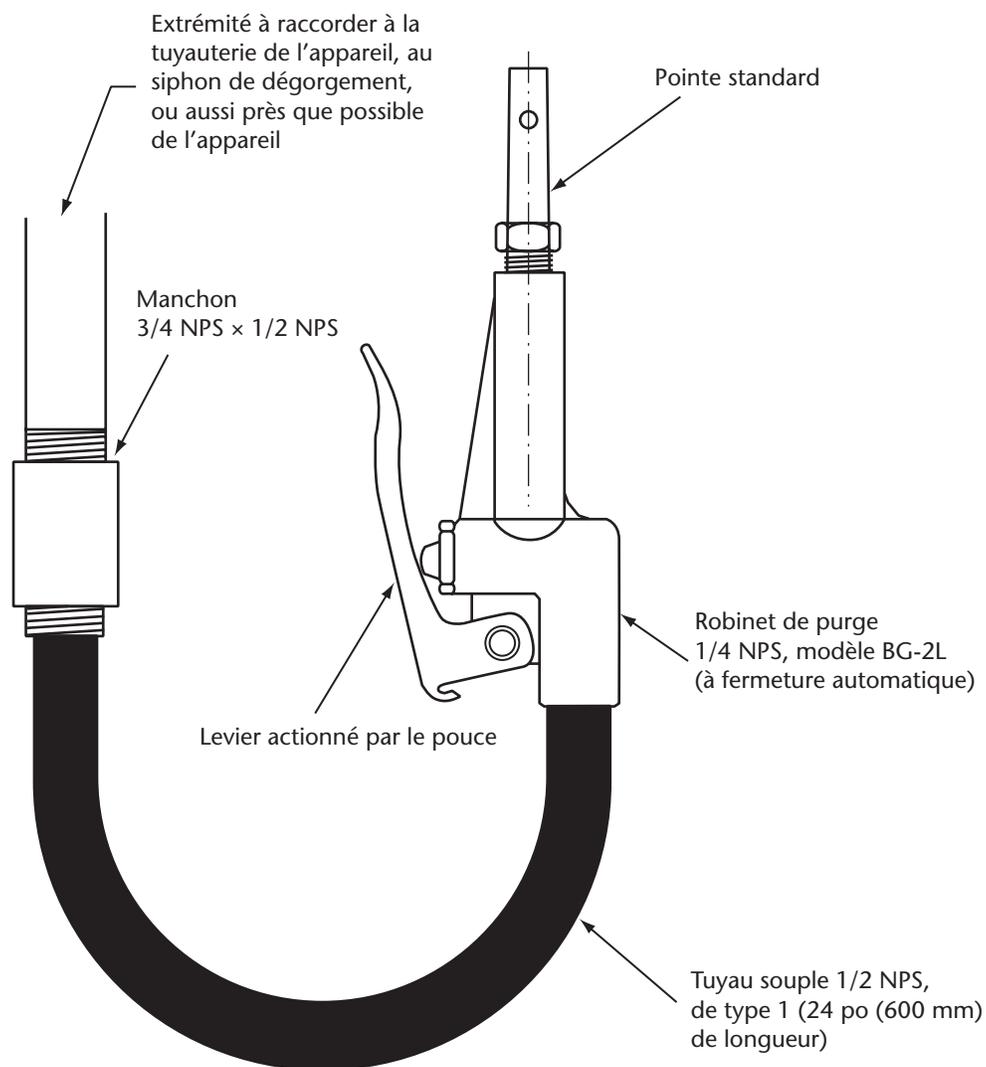


Figure H.1
Matériel de purge approuvé
(voir le [chapitre H.7](#))

Annexe I (informative)

Renseignements généraux

Note : Cette annexe ne constitue pas une partie obligatoire de ce code.

I.1 Abréviations

I.1.1

Les abréviations des noms des organismes cités dans ce code sont les suivantes :

ACG	Association canadienne du gaz (Les normes, pratiques recommandées et codes de l'ACG sont maintenant publiés par la CSA.) 350, rue Sparks, bureau 809 Ottawa (Ontario) K1R 7S8, Canada
ACGP	Association canadienne du gaz propane Suite 800, 717 7th Avenue S.W. Calgary (Alberta) T2P 0Z3, Canada
ANSI	American National Standards Institute 1819 L Street, NW, 6th floor, Washington, DC 20036, É.-U.
ASTM	American Society for Testing and Materials 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959, É.-U.
CGA	Compressed Gas Association, Inc. 4221 Walney Road, 5th floor, Chantilly, Virginia 20151-2923, É.-U.
CNRC	Conseil national de recherches du Canada communications centrales 1200, chemin de Montréal, édifice M-58 Ottawa (Ontario) K1A 0R6, Canada
CSA	Association canadienne de normalisation 5060 Spectrum Way, bureau 100 Mississauga (Ontario) L4W 5N6, Canada
DOT	Department of Transportation 400-7th Street S.W., Washington, DC 20590, É.-U.
NFPA	National Fire Protection Association 1 Batterymarch Park, Quincy, Massachusetts 02169-7471, É.-U.
NPGA	National Propane Gas Association 1150 17th Street N.W., Suite 310 Washington, DC 20036-4623, É.-U.
ONGC	Office des normes générales du Canada Gatineau (Québec) K1A 1G6, Canada
TC	Transports Canada 330, rue Sparks, Ottawa (Ontario) K1A 0N5, Canada
UL	Underwriters Laboratories Inc. 333 Pflingsten Road, Northbrook, Illinois 60062-2096, É.-U.

ULC Laboratoires des assureurs du Canada
7 Underwriters Rd., Toronto (Ontario) M1R 3B4, Canada

I.1.2

Les abréviations suivantes de mots et d'expressions sont utilisées dans ce code :

B&SG	—	Brown and Sharpe gauge
BTU/h	—	British thermal unit par heure
°C	—	degré Celsius
c.e.	—	colonne d'eau
C	—	capacité (eau)
chop	—	chopine
dm	—	décimètre
°F	—	degré Fahrenheit
g	—	gramme
gal	—	gallon
gal/h	—	gallon par heure
GSG	—	galvanized sheet gauge
h	—	heure
kg	—	kilogramme
kJ	—	kilojoule
kPa	—	kilopascal
kW	—	kilowatt
L	—	litre
lb	—	livre
lb/po ²	—	livre par pouce carré de pression manométrique
mA	—	milliampère
min	—	minute
mm	—	millimètre
MSG	—	manufacturers standard gauge
N	—	newton
n ^o	—	numéro
NPS	—	nominal pipe size
oz	—	once
Pa	—	pascal
pi	—	pied
pi ³	—	pied cube
pi ³ /min	—	pied cube par minute
ppm	—	parties par million
s	—	seconde
SI	—	Système international d'unités
SWG	—	steel wire gauge
USWG	—	United States water gallon
V	—	volt
W	—	watt
wt	—	poids

I.2

Les données qui suivent proviennent de diverses sources et les valeurs associées aux propriétés des combustibles concernent un combustible commercial moyen. Il est à noter que pour la plupart des données fournies, les variables externes sont importantes et l'utilisateur doit en tenir compte au moment d'utiliser les renseignements fournis ici. Si ces renseignements doivent être utilisés à des fins importantes, il est recommandé de consulter d'autres sources afin de confirmer la pertinence des variables en cause servant à établir les constantes.

Tableau I.1
Propriétés du propane, du butane et du
gaz naturel de qualité commerciale

a) Mesures anglaises

Propriétés	Propane	Butane	Gaz naturel
Formule chimique	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	CH ₄
Masse moléculaire	44,06	58,1	16
Point de congélation, °F, à la pression atmosphérique	-310	-260	-296
Point d'ébullition, °F	-44	32	-260
État naturel, à 60 °F, pression atmosphérique	Gaz	Gaz	Gaz
Densité relative du gaz (air = 1)	1,52	2	0,55
Densité relative du liquide (eau = 1)	0,51	0,58	0,3
Masse par gallon de liquide à 60 °F, lb	5,1	5,8	59,8
Pouvoir calorifique, BTU/pi ³ (volatilisé)	2 520	3 260	1 000
BTU/lb (volatilisé)*	21 622	21 190	23 875
BTU/gallon canadien (volatilisé)	109 956	122 900	101 600
pi ³ de vapeur pour 1 lb de liquide à 60 °F	8,5	6,5	23
pi ³ de vapeur pour 1 gal de liquide à 60 °F	44	38	59
Enthalpie massique de la volatilisation au point d'ébullition, BTU/lb	185	166	—
Enthalpie massique de la volatilisation au point d'ébullition, BTU/gal	944	968	—
Entropie massique de la vapeur, BTU/lb/°F à 60 °F	0,40	0,385	0,53
Entropie massique du liquide, BTU/lb/°F à 60 °F	0,59	0,55	—
Masse volumique de la vapeur, lb/pi ³	0,116	0,153	0,042
Masse volumique du liquide, lb/pi ³	31,7	36	—

*Basé sur la puissance calorifique brute.

(à suivre)

Tableau I.1 (fin)**b) Mesures métriques**

Propriétés	Propane	Butane	Gaz naturel
Formule chimique	C_3H_8	C_4H_{10}	CH_4
Masse moléculaire	44,06	58,1	16
Point de congélation, °C, à la pression atmosphérique	-190	-162	-182
Point d'ébullition, °C	-42	0	-162
État naturel, à 15 °C, pression atmosphérique	Gaz	Gaz	Gaz
Densité relative du gaz (air = 1)	1,52	2	0,55
Densité relative du liquide (eau = 1)	0,51	0,58	0,3
Masse par litre de liquide à 15,5 °C, kg	2,3	2,6	27,2
Pouvoir calorifique, kJ/m ³ (volatilisé)	93 800	121 500	37 240
kJ/kg (volatilisé)*	49 700	49 400	55 600
kJ/L (volatilisé)	24 700	27 600	25 400
m ³ de vapeur pour 1 kg de liquide à 15 °C	0,53	0,41	—
m ³ de vapeur pour 1 L de liquide à 15 °C	0,265	0,22	—
Entropie massique du liquide, J/kg/°C à 15 °C	2 470	2 300	—
Masse volumique de la vapeur, kg/m ³	1,86	2,45	0,676
Masse volumique du liquide, kg/L	0,51	0,58	—

Tableau I.2
Données relatives à la combustion
a) Mesures anglaises

Propriétés	Propane	Butane	Gaz naturel
pi ³ d'air requis pour brûler 1 pi ³ de gaz	23,5	30	9,5
pi ³ d'oxygène requis pour brûler 1 pi ³ de gaz	5	6,25	2
pi ³ d'air requis pour brûler 1 lb de gaz	200	195	226
Température d'allumage approximative, °F	920	900	1300
Température maximale approximative de la flamme, °F	3600	3600	3600
Limite d'inflammabilité, pourcentage de gaz dans l'air :			
Pourcentage de gaz à la limite inférieure	2,4	1,9	4
Pourcentage de gaz à la limite supérieure	9,5	8,5	15
Pourcentage théorique approximatif de gaz à la vitesse maximale de propagation des flammes	5	4	0
Produits de la combustion complète :			
pi ³ de dioxyde de carbone (CO ₂)/pi ³ de gaz	3	3,9	1
pi ³ de vapeur d'eau/pi ³ de gaz	4	5	2
pi ³ d'azote (N ₂)/pi ³ de gaz	18,5	23,6	8
lb d'eau (H ₂ O)/lb de gaz	1,6	1,5	2,25
lb d'azote (N ₂)/lb de gaz	12	11,8	13,2
Pourcentage de dioxyde de carbone (CO ₂) par volume	13,9	14,1	11,7

(à suivre)

Tableau I.2 (fin)**b) Mesures métriques**

Propriétés	Propane	Butane	Gaz naturel
m ³ d'air requis pour brûler 1 m ³ de gaz	23,5	30	9,5
m ³ d'oxygène requis pour brûler 1 m ³ de gaz	5	6,25	2
m ³ d'air requis pour brûler 1 kg de gaz	12,3	11,7	14,1
Température d'allumage approximative, °C	490	480	700
Température maximale approximative de la flamme, °C	1980	1980	1980
Limite d'inflammabilité, pourcentage de gaz dans l'air :			
Pourcentage de gaz à la limite inférieure	2,4	1,9	4
Pourcentage de gaz à la limite supérieure	9,5	8,5	15
Pourcentage théorique approximatif de gaz à la vitesse maximale de propagation des flammes	4,8	3,8	0
Produits de la combustion complète :			
m ³ de dioxyde de carbone (CO ₂)/m ³ de gaz	3	3,9	1
m ³ de vapeur d'eau/m ³ de gaz	4	5	2
m ³ d'azote (N ₂)/m ³ de gaz	18,5	23,6	8
kg d'eau (H ₂ O)/kg de gaz	1,6	1,5	2,25
kg d'azote (N ₂)/kg de gaz	12	11,8	13,2
Pourcentage de dioxyde de carbone (CO ₂) par volume	13,9	14,1	11,7

Tableau I.3 Capacité de l'injecteur : calcul du débit calorifique

Pour des conditions normales, on calcule le débit calorifique comme suit :

$$Q = HHV \cdot (1658,5 \cdot K \cdot A) \cdot (\sqrt{H/\rho})$$

où

Q débit calorifique, BTU/h

HHV puissance calorifique brute, BTU/pi³

K coefficient d'écoulement

A aire de l'injecteur, po²

H pression d'admission, po c.e.

ρ densité du gaz

Type de gaz	Puissance calorifique brute, BTU/pi ³	Facteur injecteur	Pression d'admission, po c.e.	Densité
Propane	2520	0,8	11,00	1,52
Butane	3260	0,8	11,00	2,00
Gaz naturel	1000	0,779	3,50	0,55

Grosueur du forêt	Diamètre, po	Diamètre, mm	Capacité de l'injecteur, BTU/h (kW)					
			11 po c.e. (2,75 kPa)				3,5 po c.e. (0,88 kPa)	
			Propane		Butane		Gaz naturel	
BTU/h	kW	BTU/h	kW	BTU/h	kW	BTU/h	kW	
80	0,0135	0,343	1 288	0,378	1 453	0,426	467	0,137
79	0,0141	0,358	1 403	0,411	1 583	0,464	509	0,149
78	0,0160	0,406	1 805	0,529	2 036	0,597	654	0,192
77	0,0180	0,457	2 287	0,670	2 579	0,756	829	0,243
76	0,0200	0,508	2 826	0,828	3 187	0,934	1 024	0,300
75	0,0210	0,533	3 111	0,912	3 508	1,028	1 127	0,330
74	0,0225	0,572	3 583	1,050	4 040	1,184	1 298	0,380
73	0,0240	0,61	4 074	1,194	4 595	1,347	1 476	0,433
72	0,0250	0,635	4 415	1,294	4 979	1,459	1 600	0,469
71	0,0260	0,66	4 770	1,398	5 379	1,577	1 728	0,507
70	0,0280	0,711	5 535	1,622	6 243	1,830	2 006	0,588
69	0,0293	0,743	6 045	1,772	6 817	1,998	2 190	0,642
68	0,0310	0,787	6 782	1,988	7 649	2,242	2 457	0,720
67	0,0320	0,813	7 237	2,121	8 162	2,392	2 622	0,769
66	0,0330	0,838	7 689	2,254	8 672	2,542	2 786	0,817
65	0,0350	0,889	8 654	2,536	9 760	2,860	3 136	0,919
64	0,0360	0,914	9 147	2,681	10 316	3,024	3 315	0,971
63	0,0370	0,94	9 675	2,836	10 911	3,198	3 506	1,027
62	0,0380	0,965	10 197	2,988	11 500	3,370	3 695	1,083

(à suivre)

Tableau I.3 (fin)

Grosseur du forêt	Diamètre, po	Diamètre, mm	Capacité de l'injecteur, BTU/h (kW)					
			11 po c.e. (2,75 kPa)				3,5 po c.e. (0,88 kPa)	
			Propane		Butane		Gaz naturel	
			BTU/h	kW	BTU/h	kW	BTU/h	kW
61	0,0390	0,991	10 754	3,152	12 128	3,554	3 897	1,142
60	0,0402	1,02	11 392	3,339	12 848	3,765	4 128	1,210
59	0,0409	1,04	11 843	3,471	13 357	3,915	4 291	1,258
58	0,0421	1,07	12 536	3,674	14 138	4,144	4 543	1,331
57	0,0429	1,09	13 009	3,813	14 672	4,300	4 714	1,382
56	0,0465	1,18	15 246	4,468	17 195	5,039	5 524	1,619
55	0,0520	1,32	19 079	5,592	21 517	6,306	6 913	2,026
54	0,0551	1,4	21 461	6,290	24 204	7,094	7 776	2,279
53	0,0594	1,51	24 966	7,317	28 157	8,252	9 047	2,651
52	0,0634	1,61	28 383	8,319	32 009	9,381	10 284	3,014
51	0,0669	1,7	31 645	9,275	35 688	10,460	11 466	3,361
50	0,0701	1,78	34 693	10,168	39 126	11,467	12 571	3,684
49	0,0728	1,85	37 475	10,983	42 264	12,387	13 579	3,980
48	0,0760	1,93	40 787	11,954	45 998	13,481	14 779	4,331
47	0,0783	1,99	43 362	12,709	48 903	14,333	15 712	4,605
46	0,0811	2,06	46 466	13,618	52 404	15,359	16 837	4,935
45	0,0819	2,08	47 373	13,884	53 426	15,658	17 165	5,031
44	0,0858	2,18	52 037	15,251	58 687	17,200	18 856	5,526
43	0,0890	2,26	55 927	16,391	63 073	18,486	20 265	5,939
42	0,0933	2,37	61 503	18,026	69 362	20,329	22 286	6,532
41	0,0961	2,44	65 190	19,106	73 520	21,548	23 622	6,923
40	0,0980	2,49	67 889	19,897	76 564	22,440	24 600	7,210
39	0,0996	2,53	70 088	20,542	79 044	23,166	25 396	7,443
38	0,1016	2,58	72 886	21,362	82 199	24,091	26 410	7,740
37	0,1039	2,64	76 315	22,367	86 067	25,225	27 653	8,105
36	0,1067	2,71	80 416	23,569	90 691	26,580	29 138	8,540
35	0,1098	2,79	85 234	24,981	96 125	28,173	30 884	9,052
34	0,1110	2,82	87 077	25,521	98 203	28,782	31 552	9,247
33	0,1130	2,87	90 192	26,434	101 716	29,811	32 681	9,578
32	0,1161	2,95	95 290	27,928	107 466	31,496	34 528	10,120
31	0,1201	3,05	101 860	29,853	114 875	33,668	36 909	10,817
1/64	0,0156	0,397	1 726	0,506	1 946	0,570	625	0,183
1/32	0,0277	0,704	5 427	1,591	6 120	1,794	1 966	0,576
3/64	0,0469	1,19	15 506	4,545	17 487	5,125	5 619	1,647
1/16	0,0626	1,59	27 682	8,113	31 219	9,150	10 030	2,940
5/64	0,0780	1,98	42 927	12,581	48 412	14,189	15 555	4,559
3/32	0,0937	2,38	62 024	18,178	69 949	20,501	22 474	6,587
7/64	0,1094	2,78	84 624	24,802	95 437	27,971	30 663	8,987
1/8	0,1252	3,18	110 728	32,453	124 877	36,599	40 122	11,759

Tableau I.4
Conversion du volume d'un type de gaz au
volume d'un autre type de gaz traversant
un injecteur ou un régulateur

Si vous avez un volume de gaz naturel et que vous voulez connaître le volume équivalent de	Propane :	Multipliez par 0,63
	Butane :	Multipliez par 0,55
	Air :	Multipliez par 0,77
Si vous avez un volume de butane et que vous voulez connaître le volume équivalent de	Propane :	Multipliez par 1,15
	Gaz naturel :	Multipliez par 1,83
	Air :	Multipliez par 1,42
Si vous avez un volume d'air et que vous voulez connaître le volume équivalent de	Propane :	Multipliez par 0,81
	Butane :	Multipliez par 0,71
	Gaz naturel :	Multipliez par 1,29
Si vous avez un volume de propane et que vous voulez connaître le volume équivalent de	Butane :	Multipliez par 0,87
	Gaz naturel :	Multipliez par 1,58
	Air :	Multipliez par 1,23

Tableau I.5
Facteurs de conversion

Multiplier	Par	Pour obtenir
BTU/h	0,00029295	kilowatts
degrés Fahrenheit	$(\text{temp en } ^\circ\text{F} - 32) \times 5/9$	degrés Celsius
livre force	4,44822	newtons
livres par pouce carré	6,894757	kilopascals
pieds	0,3048	mètres
pieds cubes	28,31685	décimètres cubes
pieds cubes	0,028317	mètres cubes
pouces	25,4	millimètres
pouces carrés	645,16	millimètres carrés
pouces de colonne d'eau	249	pascals
pouces de colonne d'eau	0,249	kilopascals

Index

A

Abréviations

mots et expressions 1.1.2

organismes 1.1.1

Accessibilité (voir aussi Installation)

échelle 4.14.5 b)

moyen d'accès permanent au toit 4.14.5 a)

ouverture d'accès 4.14.3

passage conduisant au toit 4.14.6

passage libre vers un appareil 4.14.4

plate-forme d'entretien 4.14.7

pour l'entretien 4.14.1, 4.14.2

Aire de fuite 8.2.1 b)

Appareil (voir aussi Appareil de comptoir ; Appareil de cuisson ; Approvisionnement d'air ;

Bûche réfractaire et appareil décoratif ; Chaudière ; Cheminée ; Cuisinière ; Évacuation ;

Événements et cheminées ; Générateur d'air chaud ; Incinérateur ; Moteur fixe au gaz ; Radiateur ; Sécheuse ;

Table de cuisson)

accessibilité 4.14

appareil de catégorie I annexe C

appareil d'éclairage 6.13.1

appareil de ravitaillement de véhicule (ARV) 10.1 à 10.6

appareil non ventilé 6.20.2

appareil suspendu 6.21.3 b), 7.26.1

appareil usagé 4.5.6

approbation 4.2

conversion 4.5.3, 4.5.4, 7.6.2, 7.6.3

dégagement 4.13

évacuation sur plusieurs étages 8.21

inspection des appareillages endommagés et usagés 4.5.5, 4.5.6

installation extérieure 4.15.1

pertinence de l'utilisation 4.5

pression et chute de pression permises 6.5.1, 6.5.2

protection contre les risques d'endommagement 4.23

raccordements 6.11, 6.21.4, 6.21.5

robinet d'arrêt 6.18.2, 6.18.5

siphon de dégorgeement 6.13.1

support 6.11.4

système automatique d'extinction d'incendie 4.19

système de chauffage combiné 4.18

veilleuse auto-extinctrice 4.20

volume de gaz requis 6.4.2

Appareil assisté d'un ventilateur annexe C

Appareil au mazout (conversion) 4.3.5

Appareil à ventouse

exigences d'évacuation 8.9.2, 8.14.9, 8.14.12, 8.23.1, 7.24.1, tableau 8.5

installation 7.11

Appareil de catégorie I

choix du système d'évacuation 8.10.3

définition 3

dimension des conduits d'évacuation annexe C

- Appareil d'éclairage 7.30
- Appareil de comptoir 7.10
- Appareil décoratif (*voir* Bûche réfractaire et appareil décoratif)
- Appareil de cuisson
 - commercial
 - à roulettes 6.21.4
 - dégagement 7.31.4 à 7.31.6
 - installation 7.31.1 à 7.31.3
 - robinet d'arrêt 6.18.3
 - d'usage domestique
 - dégagement 7.32.4 à 7.32.7
 - installation 7.32.1, 7.32.3
- Appareil de ravitaillement de véhicule (ARV)
 - dispositif de décharge et évent 10.2
 - installation 10.1
 - mise à l'essai 10.4
 - ravitaillement 10.6
 - sécurité 10.5
 - tuyauterie et tuyau souple 10.3
- Appareil électrique (conversion) 4.3.5
- Appareil endommagé 4.5.5
- Appareil installé sur un toit 4.14.5, 4.14.6, 6.26, G.2
- Approbation
 - appareillage 4.2.1
 - dérogação 4.2.2
- Approvisionnement d'air (*voir aussi* Ventilation)
 - appareil
 - avec dispositif de contrôle du tirage 8.2.2, 8.2.5, 8.2.6 b), tableaux 8.1 et 8.3
 - chaudière 8.2
 - chauffe-eau 8.2
 - générateur d'air chaud 8.2
 - puissance d'entrée $\leq 400\ 000$ BTU/h 8.2
 - puissance d'entrée $> 400\ 000$ BTU/h 8.4
 - sans dispositif de contrôle du tirage 8.2.2, 8.2.5, tableaux 8.2 et 8.4
 - appareillage d'approvisionnement d'air comburant 8.3.4
 - approvisionnement d'air extérieur
 - aire libre de l'ouverture d'un appareil muni d'un dispositif de contrôle du tirage 8.2.2, 8.2.5
 - aire libre de l'ouverture d'un appareil sans dispositif de contrôle du tirage 8.2.2, 8.2.5
 - approvisionnement d'air par moyens mécaniques 8.8
 - entraver l'approvisionnement d'air 8.1.3
 - évacuation sur plusieurs étages 8.21
 - exigences générales 8.1
 - gaine
 - diamètre équivalent de gaine circulaire tableaux 8.1 et 8.2
 - exigences 8.3.1, 8.3.2, 8.4.5
 - gaines carrées ou rectangulaires 8.3.3 à 8.3.6
 - installations de conception spéciales 8.7
 - ouverture d'approvisionnement d'air 8.3.3, 8.3.5, 8.3.6, 8.4.1 à 8.4.5
 - registre, persienne, grille et grillage 8.5
- Atmosphère corrosive 6.16.1

B

- Bouteille de gaz naturel
 - stockage 9.4

exigence 9.2
 raccordement 9.5
 remplissage 9.3

Brûleur assisté d'un ventilateur 7.8.1 b)
 Brûleur de conversion 7.7
 Brûleur de gaz naturel 7.8.1 a)
 Bûche réfractaire et appareil décoratif
 installation 7.24
 marquage 7.24.2, 7.24.4

C

Câblage, basse tension 6.14.6
 Cage d'ascenseur
 installation d'un GVTCD 7.20.12
 installation d'un RICD 7.21.10
 tubes ou tuyaux interdits 6.7.2
 Cage d'escalier
 installation de tubes et tuyaux 6.7.2
 installation d'un GVTCD 7.20.12
 installation d'un RICD 7.21.10
 Carton isolant 7.32.7, 8.18.13
 Chalumeau au propane 7.18.10
 Chambre à coucher
 définition 3
 installation d'appareils décoratifs 7.24.4
 installation de chauffe-eau 7.26.1
 interdiction d'installer une cuisinière 7.32.1
 interdiction d'installer une table de cuisson 7.28.2
 Chaudière
 approvisionnement d'air 8.2
 conduit de raccordement à une sortie d'évacuation 8.18.18
 conversion 7.6.1
 dégagement 7.1.3
 installation 7.1
 Chauffe-piscine
 installation 7.25.1 à 7.25.9
 ouverture d'évacuation des gaz de combustion 8.14.10
 Cheminée (*voir aussi* Évacuation ; Événements et cheminées)
 appareil au propane et au mazout 8.10.2
 cheminée non sûre 8.12.9
 chemisage 8.12.8, 8.12.10, annexe C
 construction 8.12.1, 8.12.7
 conversion 7.6.3
 dimension des conduits d'évacuation annexe C
 inspection avant le raccordement 8.12.2, 8.12.9
 maison jumelée 8.12.11
 ouverture de nettoyage 8.12.7, 8.19.1
 purgeur de condensation 8.12.7
 raccord de cheminée 8.19
 raccordement aux appareils 8.12.3 à 8.12.6
 support 8.15.1, 8.15.2
 Chicane (dispositif servant à régler le point de pression neutre) 8.27.2
 Chute de pression (*voir aussi* Pression admise et chute de pression)
 pendant les essais 6.22.1

- pression de service < 14 po c.e. (3,5 kPa) 6.3.2
- pression de service > 14 po c.e. (3,5 kPa) 6.3.3
- Circuit électrique et connexions 4.7
- Clapet anti-retour 6.8.5
- Collecteur commun 5.4.2
- Commande de pression et dispositif de décharge (*voir aussi* Régulateur ; Robinet)
 - appareil de ravitaillement de véhicules (ARV) 10.2.1, 10.2.3
 - évacuation
 - exigences générales 5.5
 - extrémité à l'extérieur 5.5.6
 - soupape de décharge 5.5.10
 - tuyauterie de gaz naturel 5.5.2, 5.5.3, 5.6.2
 - tuyauterie de propane 5.5.3, 5.5.10, 5.6.1.3
 - interdiction de contourner un régulateur de pression 5.2.1.3
 - moteur au propane 7.35.6, 7.35.7
 - régulateur de pression
 - bouteille de gaz naturel raccordée pour l'utilisation 9.5.1
 - exigences 5.2.1
 - installation 5.2
 - tuyauterie de 2 lb/po² (14 kPa) 5.2.2.4
 - régulateur de pression d'un appareil et d'une veilleuse 5.6
 - régulateur d'abonné
 - dégagement 5.2.1.2
 - installation 4.6
 - régulateur de tuyauterie
 - contournement interdit 5.2.1.3
 - installation 5.1.4, 5.2.1.5
 - pression de service > 0,5 lb/po² (3,5 kPa) 5.2.1.4
 - soupape de décharge de surpression 5.5.5
 - soupape de décharge de tuyauterie 5.3
 - soupape de décharge hydrostatique 5.4
- Compresseur de gaz naturel 9.1
- Compteur (*voir aussi* Commande de pression et dispositif de décharge)
 - emplacement D.1
 - installation 4.6, D.4
 - pression de service D.2
 - protection D.3
- Conditions d'évacuation 8.6
- Conduit de raccordement
 - adaptateur 8.15.4, 8.15.5
 - à la cheminée 8.19
 - appareil de catégorie I 8.18.21
 - commun 8.16.2, 8.20, annexe C
 - dans une même cheminée 8.16.1, annexe C
 - dégagement 8.18.9 à 8.18.13, tableaux 8.6 et 8.7
 - détermination de la grosseur 8.18.4 à 8.18.8, annexe C
 - espace non chauffé 8.18.21
 - fourreau métallique 7.29.4, 8.18.12
 - installation 8.18.14 à 8.18.21, 8.18.23
 - installation interdite 8.18.23
 - joint coulissant 8.18.20
 - matériau 8.18.1 à 8.18.3, 8.18.22
 - paroi combustible 8.18.12
 - pression positive et système d'évacuation spécial 8.24.3

- protection 8.18.12, 8.18.13
- raccord d'embranchement préfabriqué 8.12.4
- reliés entre eux 8.20
- résistance à l'acheminement 8.18.14
- sans air de dilution 8.18.1
- Conduit d'évacuation de l'humidité
 - dégagement par rapport au régulateur d'abonné 7.5.2
 - non considéré comme un conduit de raccordement 8.9.3
 - sècheuse commerciale 7.4.3 à 7.4.5, 7.4.7, 8.9.3
 - sècheuse d'usage domestique 7.5.1 à 7.5.3, 8.9.3
- Conduit d'évacuation de type B
 - conduit de raccordement à simple paroi 8.15.5
 - dégagement 8.18.10
 - installation sur plusieurs étages 8.21.5
 - portion à l'intérieur 8.17.2
 - sélection 8.10.7, tableau 8.5
- Conduit d'évacuation de type BH (sélection) 8.10.4, tableau 8.5
- Conduit d'évacuation de type BW (sélection) 8.10.8, tableau 8.5
- Conduit d'évacuation de type L
 - installation sur plusieurs étages 8.21.5
 - portion à l'intérieur 8.17.2
 - sélection 8.10.9, 8.10.11, tableau 8.5
- Conversion
 - appareil électrique 4.3.5
 - certification ou approbation 4.5.3
 - chaudière 7.6.1
 - cuisinière 7.9
 - générateur d'air chaud
 - exigences générales 7.6.1 à 7.6.3
 - générateur au mazout 7.7.2
 - générateur d'air chaud 7.8
 - plaque signalétique 4.5.4
 - responsabilité de l'installateur 4.3.5, 4.3.6
 - système d'alimentation 4.3.5
- Coude mâle 6.14.7
- Coupage/soudage 6.2.10
- Coupe-tirage
 - avec conduit d'évacuation de type B 8.10.7, 8.18.3
 - conduit d'évacuation commun 8.21.1
 - définition 3
 - détermination des dimensions 8.18.6
 - dimensions recommandées annexe F
 - fixation au système d'évacuation 8.9.3, 8.18.5
 - interdiction sur un incinérateur 7.29.3
- Cuisines
 - installation d'un GVTCD 7.20.14
 - installation d'un RICD 7.21.12
- Cuisinière (*voir aussi* Appareil de cuisson)
 - carton isolant 7.32.7
 - conversion 7.9
 - installation interdite dans une chambre à coucher 7.32.1
 - installation dans un studio 7.32.1
 - robinet de commande à l'arrière 7.9.1

D

Danger provenant de l'utilisation ou de l'utilisation interdite 4.5.2

Définitions 3

Dégagement

appareil

aérotherme 7.27.4

appareil de comptoir 7.10

appareil de cuisson 7.31.4 à 7.31.6, 7.32.4 à 7.32.7

chaudière 7.1.3

chauffe-eau 7.26.4, 7.26.5

chauffe-piscine 7.25.2

éclairage 7.30.3

générateur d'air chaud horizontal 7.16.4

générateur de chauffage central 7.13.2

générateur de ventilation tempérée à chauffage direct 7.20.10

incinérateur 7.29.6

panneau radiant 7.22.4 à 7.22.7

puissance d'entrée $\leq 400\,000$ BTU/h 4.13.3

radiateur 7.23.7, 7.23.8

radiateur industriel à gaz à chauffage direct 7.21.4

réfrigérateur 7.33.1

sécheuse 7.5.4

système d'évacuation spécial 8.18.9

table de cuisson 7.28.3

conduit d'évacuation 8.18.11 à 8.18.13

conduit d'évacuation de type B 8.18.10

conversion 7.6.1

dégagements réduits 4.13.2, tableau 4.1

emplacement

bord de toit 4.14.6

cuisine 7.20.14

garage-entrepôt 7.20.13

garage ou lave-auto 7.22.4

hangar affecté à l'entreposage ou à l'entretien d'aéronefs 4.13.4

hangar d'aéronefs 7.22.5

lavoir commercial 7.4

local servant à l'entreposage de denrées comestibles 7.3.2

puit d'ascenseur 7.20.12

puit d'escalier 7.20.12

puit de mine 7.20.5

serre 7.3.1

matériau combustible (exigences générales) 4.13.1, 4.13.2, tableau 4.1

Dérogation 4.2.2

Détecteur de courant d'air 8.8.1

Détecteur de monoxyde de carbone 7.20.13

Détection des fuites

allumette ou autre source d'allumage interdite 4.12.1

source d'éclairage 4.12.2

Détermination de la grosseur

cheminée annexe C

conduit de raccordement 8.18.4 à 8.18.8

conduit d'évacuation et cheminée 8.13

tube et tuyau 6.3, annexe A, annexe B

Dispositif découpleur rapide 6.18.7

Dispositif de sécurité

- appareil de ravitaillement de véhicules (ARV) 10.5

- isolation ou contournement interdits 4.11

Dispositif de surveillance de la flamme 8.8.1

Dispositif d'évacuation mécanique 8.14.12, 8.24.2, 8.29.2

Diversité des volumes 6.4.3

E

Ébarbure de coupe 6.8.1

Échangeur de chaleur

- remplacement 4.21.1

- réparation 4.21.2, 4.21.3

Embranchement de sortie d'alimentation 6.10

Emplacement dangereux 4.9

Enclenchement

- alimentation en propane 4.19.1

- emplacement du robinet 4.19.1, 4.19.2

- hotte et appareil 8.30

- registre et brûleur 8.5.4, 8.26.4

- système d'évacuation et GVTCD 7.20.6

Enregistreur de pression 6.22.2 c)

Équivalent SI/métrique 1.5

Essai de pression (*voir* Mise à l'essai)

Évacuation

- à l'extérieur de bâtiments 8.17

- appareil 8.9

- appareil de ravitaillement de véhicules (ARV) 10.2, 10.3.1, 10.3.4, 10.10.4

- coupe-tirage 8.23

- dispositif à tirage forcé ou aspiré 8.29

- dispositif de contrôle de la pression 5.5

- dispositif de contrôle du tirage 8.28

- exigences générales 8.9, 8.24, annexe C

- générateur d'air chaud mural 7.17.3

- hotte 8.30

- incinérateur 7.29.2 à 7.29.5

- installation sur plusieurs étages (événement commun) 8.21, annexe C

- méthode et sélection 8.10, tableau 8.5

- produit de combustion (à l'intérieur) 8.24.5

- régulateur de tirage 8.23.8, 8.25

- soupape de décharge 5.5.10

- système d'évacuation spécial 8.10.4, 8.10.14, 8.14.2, 8.14.3, 8.14.5, 8.24.3

- tableau pour la détermination de la grosseur annexe C

- tuyau en tôle d'acier galvanisé 8.10.11

Événement commun (*voir aussi* Évacuation ; Événements et cheminées)

- évacuation sur plusieurs étages 8.21

- dispositif de décharge 5.5.5

Événements et cheminées (*voir aussi* Conduit d'évacuation de type B ; Conduit d'évacuation de type BH ;

- Conduit d'évacuation de type BW ; Conduit d'évacuation de type L)

- appareil de ravitaillement de véhicules (ARV) 10.2.2

- certification 8.11

- cheminée 8.19

- détermination de la grosseur

- appareil de catégorie I annexe C

- équivalent à un conduit rond 8.13.3

- plus d'un appareil 8.13.2, annexe C
- système d'évacuation spécial 8.13.3
- un seul appareil 8.13.1
- extrémité
 - capuchon 8.14.11
 - endroits interdits 8.14.8
 - hauteur de la cheminée 8.14.1, 8.14.4
 - hauteur du tuyau d'évacuation 8.14.1 à 8.14.3, 8.14.5 à 8.14.8
- forme 8.13.3
- installation dans un conduit de fumée, une cheminée ou un conduit d'évacuation 8.14.13
- pour deux appareils ou plus 8.16
- raccordement aux appareils 8.15.4, 8.15.5
- support 8.15
- traversant un mur 8.14.12

F

- Formation 4.4.2
- Foyer
 - effet sur les autres appareils 8.6
 - exigences d'évacuation 8.9.1, 8.12.3
 - installation d'appareils décoratifs 7.24.2
 - installation d'un radiateur 7.23.2, 7.23.4

G

- Gaine (*voir* Approvisionnement d'air ; Évacuation ; Événements et cheminées)
- Garage
 - installation d'appareils 4.16
 - installation de panneaux radiants 7.22.4
 - installation d'un aérotherme 7.27.3
- Garage-entrepôt
 - installation d'un GVTCD 7.20.13 (*voir aussi* Garage)
 - installation d'un RICD 7.21.11
- Garniture 6.9.7
- Gaz de combustion
 - évacuation ou emplacement du raccordement d'évacuation 8.10.3
 - température tableau 8.5
- Générateur d'air chaud
 - approvisionnement en air 8.2
 - conversion
 - générateur d'air chaud 7.8
 - générateur d'air chaud à circulation naturelle 7.6.1 c), 7.8.6
 - générateur d'air chaud à récupération 7.8.1
 - générateur d'air chaud pulsé 7.6.1 b), 7.8.3, 7.8.4
 - limiteur de haute température 7.8.6
 - générateur d'air chaud mural
 - évacuation 7.17.3
 - installation 7.17.1
 - générateur de chaleur à circulation descendante 7.14
 - installation d'un générateur d'air chaud à gaine 7.15
 - installation d'un générateur d'air chaud horizontal 7.16
 - installation d'un générateur de chauffage central 7.13
 - pour habitation en voie de construction 7.13.5
 - utilisé avec des appareils de refroidissement 7.12

Générateur de gaz carbonique 7.3, 8.9.1
 Génératrice 6.25
 Grille (ouverture d'admission d'air) 8.5.1, 8.5.2

H

Hangar affecté à l'entreposage ou à l'entretien d'aéronefs 4.13.4
 Hangar d'aéronefs 7.22.5, 7.22.6
 Hotte ou auvent 8.24.4, 8.30

I

Impédance sur un régulateur 5.5.7

Incinérateur

conduit de raccordement 8.18.2
 évacuation 7.29.2 à 7.29.5
 installation 7.29
 régulateur de tirage 8.25

Inspection et examen

appareil à convertir 7.6.2, 7.6.3
 appareil endommagé et usagé 4.5.5, 4.5.6
 bouteille de gaz naturel réutilisable 9.2.1, 9.2.4, 9.3.1
 cheminée 8.12.2, 8.12.9
 tuyau et tube en plastique 6.27
 tuyau, tube et raccord devant être réutilisés 6.1.2

Installateurs

formation 4.4.2
 qualité du travail 4.4.1
 responsabilités
 choix des pièces de remplacement 4.3.4
 conformité au code 4.3
 conversion des appareils 4.3.5, 4.3.6
 essai de pression 4.3.7
 instructions à l'utilisateur 4.3.2
 remettre les instructions du fabricant 4.3.3
 vérification de l'étanchéité 4.3.7

Installation

accessibilité
 exigences générales 4.14.1 à 4.14.3
 exigences spéciales 4.14.5, 4.14.6
 appareil de ravitaillement de véhicule (ARV)
 appareillage pour ARV 10.1, 10.3
 sécurité 10.5
 cigarette et autre source d'allumage 4.10
 compresseur de gaz naturel 9.1.3 à 9.1.5
 compteur et régulateur annexe D
 conduit d'évacuation (*voir aussi* Conduit d'évacuation ; Évacuation)
 dans les gaines et les puits 8.10.12
 exigences générales 8.18
 conversion 4.3.5, 4.3.6
 coupe-tirage 8.23.3, 8.23.6, 8.23.7
 emplacement
 au-dessus du plancher 4.14.7
 bord de toit (dégagement) 4.14.6
 cabine de pulvérisation 7.20.4
 chambre à coucher 7.24.4, 7.26.1, 7.28.2, 7.32.1

- classe 6.18.10
- emplacement dangereux 4.9
- extérieur 4.15
- faux plafond 6.7.6
- foyer 7.23.2, 7.23.4, 7.24
- garage 4.16, 7.27.3
- haute altitude 4.22
- laboratoire 6.18.10
- maison mobile 4.8
- maisons jumelées 8.12.11
- plancher combustible 4.13.3
- plancher incombustible 4.13.3
- salle de bains 7.23.1, 7.24.4, 7.26.1
- studio 7.24.4, 7.28.2, 7.32.1
- suspendu 6.21.3 b), 7.27.1
- tuyau et appareil sur un toit 4.14.5, 4.14.6, 6.26, G.2
- filtre 6.8.6
- raccordement à un conduit de fumée 8.12.3 à 8.12.6
- régulateur de pression 5.2
- régulateur de tirage 8.25
- régulateur de tuyauterie 5.1
- système automatique d'extinction d'incendie 4.19
- système de chauffage combiné 4.18
- système d'évacuation
 - évacuation sur plusieurs étages 8.21
 - exigences générales 8.9.3, 8.9.4
 - événets et cheminées 8.14 (*voir aussi* Cheminée ; Événets et cheminées)
- système d'évacuation spéciale 8.10.4, 8.10.14, 8.18.9 (*voir aussi* Évacuation)
- tube et tuyau
 - dissimulé 6.7.1, 6.22.5
 - emplacement 6.7
 - éviter les contraintes 6.11.4
 - gaine 6.7.2, 6.7.5
 - installation sous terre 6.15
 - interdiction dans les puits d'ascenseur 6.7.2
 - joint et raccordement 6.9
 - mise à l'essai 6.22
 - pratiques interdites 6.14
 - pratiques requises 6.8
 - protection 6.16
 - sur les toits 6.26
- Installation de gaz naturel
 - évacuation des dispositifs de contrôle de la pression 5.5
 - régulateur 5.2
 - surpresseur 7.2
 - tuyauterie
 - détermination de la grosseur 6.3.2, 6.3.3, annexe A
 - exigences 6.2.3
- Installation sous terre
 - brasage 6.15.3
 - profondeur d'enfouissement 6.15.4
 - raccord
 - compression 6.15.2
 - évasé 6.15.3

remblai 6.15.6
 tube et tuyau 6.15
 tuyau ascendant 6.18.9
 Installation sur plusieurs étages 8.21
 Instructions du fabricant 4.1.3, 4.1.4
 Interdiction de fumer 4.10
 Interrupteur électrique (zone adjacente à une fuite de gaz) 4.12.3

L

Lave-auto
 installation d'aérotherme 7.27.3
 installation de panneaux radiants 7.22.4

M

Maison mobile
 conversion du générateur d'air chaud 7.7.2
 installation d'appareils 4.8
 raccordement 6.21.7
 récupérateur de chaleur 8.31.1
 Mamelon de réduction
 interdiction d'emboîter les mamelons de réduction 6.14.2
 matériau 6.9.10
 Mamelon simple interdit 6.14.7
 Manomètre 6.22.2 b)
 Marquage
 bouteille de gaz naturel 9.2.3
 bûche réfractaire et appareil décoratif 7.24.2, 7.24.4
 générateur d'air chaud à circulation descendante 7.14.1
 générateur d'air chaud converti 7.8.4
 point de transfert d'un lieu de distribution de GNV 9.3.6, 10.5
 radiateur installé dans un foyer 7.23.2
 Mélange explosif 4.9.2
 Mise à la terre 6.14.6
 Mise à l'essai
 appareil de ravitaillement de véhicules (ARV)
 tuyau souple 10.4
 tuyauterie et composant 10.4
 cadran d'essai 6.22.3 b)
 essai de pression
 avant et après le raccordement des appareils 6.22.2, 6.22.3
 exigences générales 4.3.7
 essai d'étanchéité 4.3.7
 responsabilités de l'installateur 4.3.7
 tuyauterie 6.22
 Moteur au propane
 dispositif de décharge 7.35.6, 7.35.7
 évacuation à l'extérieur 7.35.4, 7.35.9 à 7.35.11
 protection contre l'incendie 7.35.3
 ventilation 7.35.1, 7.35.2
 Moteur fixe au gaz
 échappement 7.34.4 à 7.34.9
 exigences générales 7.34.1, 7.34.10 à 7.34.14
 ventilation 7.34.10

O

- Odorisation (propane) 4.24
- Ouverture (*voir aussi* Approvisionnement d'air)
 - dans un conduit de fumée 8.12.5
 - près du plafond pour le contrôle du tirage 8.2.6 b)
- Ouvrage de référence 2

P

- Persiennes (ouvertures d'approvisionnement en air) 8.5.1 à 8.5.4
- Personne autorisée 4.6.2
- Pièce de remplacement 4.3.4
- Poussière ou fibre combustible 4.9.2
- Pratique interdite 4.11, 6.14
- Pression
 - à l'intérieur des bâtiments 5.1.1, 5.1.2, tableau 5.1
 - bouteille de gaz naturel 9.3.2
 - entre les régulateurs de première et de dernière détente 5.1.2
 - pour un appareil 6.5.1
 - régulateur 5.6.1.2
 - tuyauterie de propane 5.1.2
- Pression et chute de pression permises 6.5.1, 6.5.2
- Produit chimique corrosif 6.7.3
- Produit de combustion
 - définition 3
 - évacuation à l'extérieur des compensateurs d'air chaud de porte à chauffage direct 7.19.3
 - évacuation à l'intérieur — sur permission 8.24.5
- Produit de la condensation 7.12.1
- Produit d'étanchéité 6.9.6
- Propane
 - alimentation en propane liquide 5.1.2, 5.1.3
 - odorisation 4.24
- Protection
 - appareils 4.23
 - tuyau et tube 6.16
- Puit vertical, tuyauterie 6.7.2, 6.7.5
- Purge
 - air ou gaz inerte (après la mise à l'essai) 6.23
 - brûlage à la torche 6.23.8
 - en l'absence de brûleur ou de veilleuse annexe H
 - propane ou gaz naturel (réparation, modification ou mise hors service) 6.24
 - responsabilités de la personne effectuant la purge 6.23.2, 6.23.6, 6.23.7

R

- Raccord
 - appareil de ravitaillement de véhicules (ARV) 10.3.3
 - matériau 6.2
 - pression de service (cuivre) 6.2.6
 - raccord de transition 6.15.12
 - raccord en acier 6.2.2
 - raccord en plastique 6.2.14
 - résistance (longueur équivalente de tuyau) A.4, B.4, tableaux A.16 et B.11
 - soudé sur les lieux 6.8.8
 - tuyauterie soudée 6.8.7, 6.8.8

- tuyaux enterrés 6.15.2, 6.15.3
- usiné par le fabricant 6.8.7
- Raccord en té mâle 6.14.7
- Raccordement de gaines aux appareils 4.17
- Radiateur
 - aérotherme 7.27
 - chauffe-eau
 - approvisionnement d'air 8.2
 - installation 7.26
 - chauffe-piscine
 - extérieur 7.25.5, 7.25.6, 7.25.9
 - installation 7.25.1 à 7.25.9
 - intérieur 7.25.7, 7.25.8
 - ouverture d'évacuation des gaz de combustion 8.14.10
 - compensateur d'air chaud de porte à chauffage direct 7.19
 - dans les habitations en construction et chalumeaux
 - installation 7.18.1 à 7.18.6
 - responsabilités de l'utilisateur 7.18.8
 - responsabilités du locateur 7.18.7
 - générateur de ventilation tempérée (GVTCD)
 - approvisionnement d'air 8.8.2
 - installation 7.20
 - hangar affecté à l'entreposage ou à l'entretien d'aéronef 4.13.4
 - panneau radiant
 - concentration de dioxyde de carbone 7.22.1
 - installation 7.22
 - sur les chantiers de construction 7.22.1 d)
 - radiateur 7.23
 - radiateur industriel à gaz à chauffage direct (RICD)
 - approvisionnement d'air 7.21.5
 - dégagement 7.21.4
 - installation 7.21.1, 7.21.2, 7.21.8, 7.21.9
- Radiateur de construction et chalumeau 6.20.3 c), 7.18
- Radiateur encastré (voir Générateur d'air chaud installé au mur)
- Récupérateur de chaleur
 - installation 8.31.2
 - interdiction 8.31.1
- Réfrigérateur 7.33
- Registre
 - registre de conduit de fumée manuel
 - chicane 8.27.2
 - installation 8.27.2
 - interdiction 8.27.1
 - interdiction 8.22
 - ouverture d'alimentation 8.5.3 à 8.5.4
 - registre de conduit d'évacuation automatique/registre de conduit de fumée automatique
 - à commande électrique 8.26.1
 - à thermocommande 8.26.3
 - exigences générales 8.26.2, 8.26.4
- Régulateur (voir aussi Commande de pression et dispositif de décharge)
 - emplacement D.1
 - installation D.4
 - pression de service D.2
 - protection D.3

Régulateur de tirage

- incinérateur 8.25
- installation 8.25
- interdiction 8.23.8

Résistance des coudes, des raccords et des robinets — longueur équivalente 6.3.7**Robinet (voir aussi Commande de pression et dispositif de décharge)**

- à bille 6.18.4
- à boisseau lubrifié 6.18.4
- à ressort 6.18.6
- clapet anti-retour 6.8.5
- de commande de cuisinière 7.9.1
- en cuivre ou en laiton A.4, B.4
- lubrifiant 6.9.8
- robinet d'arrêt 6.18.5, 6.18.9
- robinet d'arrêt à réenclenchement manuel 6.19
- robinet d'arrêt automatique 6.19
- soupape de décharge de surpression 5.5.4
- système automatique d'extinction d'incendie 4.19.2, 4.19.3

Robinet d'arrêt automatique à réenclenchement manuel 6.19**Robinet d'arrêt manuel 6.11.2, 6.18****Ruban d'étanchéité 6.9.6****S****Salle de bains**

- définition 3
- installation d'appareils décoratifs 7.24.4
- installation de chauffe-eau 7.26.1
- installation de radiateurs 7.23.1

Sècheuse

- commerciale 7.4
- conduit d'évacuation de l'humidité 7.4.3 à 7.4.5, 7.5.1 à 7.5.3
- d'usage domestique 7.5

Séchoir à grain 5.1.3**Serre**

- concentration de dioxyde de carbone 7.3.3
- évacuation 8.9.1
- générateur de gaz carbonique 7.3.1, 7.3.2

Siphon de dégorgement

- définition 3
- exigence 6.13

Siphon d'égouttage

- définition 3
- exigences 6.13.2 à 6.13.6

Soudage 6.8.7, 6.9.2 à 6.9.4**Soupape de décharge hydrostatique (voir aussi Commandes de pression et dispositif de décharge)****Studio**

- définition 3
- installation d'appareils décoratifs 7.24.4
- installation de cuisinière permise 7.32.1

Surpresseur 7.2**Surveillance de la flamme (non fournie) 4.19.1****Système automatique d'extinction d'incendie**

- installation 4.19.1
- robinet 4.19.2, 4.19.3

Système de chauffage combiné 4.18

T

- Table de cuisson 7.28
- Température nominale [tableau 8.5](#)
- Tirage
 - dispositif à tirage aspiré ou forcé 8.29
 - dispositif de contrôle 8.28
 - système d'évacuation spéciale 8.10.5
- Tuyau de raccordement (*voir aussi* Appareil ; Installation)
 - appareil commercial de cuisson 6.18.3, 6.21.4, 6.21.5
 - compresseur de gaz naturel 9.1.5
 - coupage/soudage 6.2.10
 - exigences 6.21.1, 6.21.2, 6.21.4 à 6.21.6
 - maison mobile 6.21.7
 - métal ondulé 6.21.3
 - moteur au propane 7.35.7, 7.35.8
 - radiateur de construction 7.18.6
- Tuyau de raccordement flexible
 - moteur au propane 7.35.7, 7.35.8
 - permis 6.11.2
- Tuyau de raccordement métallique ondulé 6.21.3
- Tuyau d'évent 5.5.11
- Tuyau souple (*voir aussi* Tubes et tuyaux)
 - appareil de ravitaillement de véhicules (ARV)
 - installation 10.3.2
 - mise à l'essai 10.4
 - coupage/soudage 6.2.10
 - moteur au propane 7.35.7, 7.35.8
 - appareil non ventilé 6.20.2
 - interdit dans un endroit dissimulé 6.20.5
 - pression de service 6.2.9
 - remplacement 6.20.4
 - robinet d'arrêt 6.20.3
 - si permis 6.20.1 à 6.20.3, 6.20.6, 6.20.7
 - radiateurs utilisés dans des habitations en construction 7.18.5
 - tuyau métallique souple 6.20.5
- Tuyauterie de propane
 - alimentation en propane liquide 5.1.2, 5.1.3
 - conversion 4.3.5
 - dispositif de contrôle de la pression d'évacuation 5.5.10, 5.5.11
 - essai de pression 6.22
 - pression à l'intérieur du bâtiment 5.1.1, 5.1.2
 - raccordement de tuyau souple 6.20.7, 6.20.8
 - régulateur de pression 5.2.2, 5.6.1
 - régulateur de tuyauterie 5.1.4
 - robinet d'arrêt manuels 6.18.9
 - soupape de décharge hydrostatique 5.4
 - tuyau et tube
 - détermination de la grosseur 6.3.2, 6.3.3, [annexe B](#)
 - exigences générales 6.2
 - tuyauterie en plastique interdite 6.2.15, 6.2.16
- Tuyauterie et tube
 - appareil de ravitaillement de véhicule (ARV) 10.3.1, 10.3.3, 10.3.4
 - compresseur de gaz naturel 9.1.2, 9.1.6

- détermination de la grosseur
 - exigences générales 6.3.1 à 6.3.3, 6.3.6 à 6.3.8
 - pour le gaz naturel 6.3.8.1, annexe A
 - pour le propane 6.3.8.2, annexe B
 - régulateur 6.3.4
 - tuyauterie additionnelle 6.6.2
 - tuyauterie en plastique 6.3.5
- détermination des grosseurs annexe E
- dilatation et flexibilité annexe G
- emplacement dissimulé 6.7.1, 6.22.5
- en cuivre
 - détermination des dimensions
 - tuyauterie de gaz naturel annexe A
 - tuyauterie de gaz propane annexe B
 - exigences générales 6.2.4, 6.2.7, 6.9.9
 - protégée par un fourreau 6.16.6
 - revêtement extérieur 6.6.2
- exigences générales 6.1, 6.2
- gaine 6.7.2, 6.7.5
- identification 6.17
- installation
 - à travers un mur ou un plafond 6.12.2, 6.15.9, 6.16.7, 6.16.8
 - dissimulé ou recouvert 6.7.1, 6.7.3, 6.22.5
 - emplacement 6.7
 - endroit interdit 6.7.2, 6.7.3
 - entre des bâtiments 6.15.8
 - espacement des supports 6.8.3
 - exigences 6.8
 - filtre 6.8.6
 - joint et raccord 6.9
 - mamelon de réduction 6.9.10, 6.14.2
 - mur creux 6.16.4
 - plancher plein 6.7.4
 - pratique interdite 6.14
 - produit d'étanchéité 6.9.6
 - protection 6.16
 - qui pénètre dans un bâtiment 6.15.8
 - soudage 6.9.2 à 6.9.4
 - sous terre 6.2.7, 6.2.16, 6.15, 6.16.2
 - sous un bâtiment, des fondations ou un mur 6.15.7
 - supports 6.8.3, 6.8.9, 6.16.3
 - toit 6.26, G.2
- mise à l'essai
 - essai de fuite 6.22.3
 - essai de pression 6.22.1, 6.22.2
- pliage sur place interdit 6.14.5
- pression de service et chute de pression 6.5
- purge
 - air ou gaz inerte (après la mise à l'essai) 6.23
 - brûlage à la torche 6.23.8
 - propane ou gaz naturel 6.24
- raccord 6.3.2 a)
- raccordement des appareils 6.11
- rallonge 6.6

- réparation interdite 6.14.1
- réutilisation 6.1.2
- siphon d'égouttage et siphon de dégorgement 6.13
- sortie
 - embranchement 6.10
 - exigences générales 6.12
 - multiple 6.18.10
- tube en acier 6.2.11
- tuyauterie additionnelle 6.6, 6.22.4
- tuyauterie en acier
 - détermination de la grosseur
 - exigences générales 6.2.11, 6.9.1, 6.9.9
 - installation sous terre 6.16.2
 - pour le gaz naturel annexe A
 - pour le propane annexe B
 - enterré 6.15.13
 - entreposage et protection du soleil 6.16.10, 6.16.11
 - exigences générales 6.2.13 à 6.2.19, 6.9.11, 6.15.14, 6.16.9
 - inspection 6.27
 - installation 6.2.19
 - interdiction quand il s'agit de propane liquide 6.2.15
 - raccordement à l'acier ou au cuivre 6.15.12
 - réparation 6.27
- tuyauterie en plastique
 - détermination de la grosseur
 - exigences générales 6.3.5
 - pour le gaz naturel annexe A
 - pour le propane annexe B
- utilisation pour la mise à la terre 6.14.6

U

- Unités anglaises
 - équivalent SI/métrique 1.5
 - norme 1.5

V

- Vapeur corrosive 4.9.1
- Vapeur inflammable 4.16.2, 4.16.3
- Véhicule de camping (récupérateur de chaleur) 8.31.1
- Veilleuse auto-exitatrice 4.20
- Ventilation (*voir aussi* Approvisionnement d'air)
 - appareil de ravitaillement de véhicules (ARV) 10.1.7
 - appareil d'une puissance d'entrée > 400 000 BTU/h 8.4
 - définition 3
 - gaine dans le béton 6.7.4
 - panneau radiant 7.22.1 d)
 - pièce abritant des moteurs au propane 7.35.1, 7.35.2
 - pièce abritant des moteurs fixes au gaz 7.34.10
 - surpresseur 7.2.1

Proposition de modification

N'hésitez pas à nous faire part de vos suggestions et de vos commentaires. Au moment de soumettre des propositions de modification aux normes CSA et autres publications CSA prière de fournir les renseignements demandés ci-dessous et de formuler les propositions sur une feuille volante. Il est recommandé d'inclure

- le numéro de la norme/publication
- le numéro de l'article, du tableau ou de la figure visé
- la formulation proposée
- la raison de cette modification.

Nom/Name: _____

Affiliation: _____

Adresse/Address: _____

Ville/City: _____

État/Province/State: _____

Pays/Country: _____ **Code postal/Postal/Zip code:** _____

Téléphone/Telephone: _____ **Télécopieur/Fax:** _____

Date: _____

J'accepte que la CSA conserve et utilise les renseignements ci-dessus afin de faciliter la réception de mes suggestions et commentaires.

Proposal for change

CSA welcomes your suggestions and comments. To submit your proposals for changes to CSA Standards and other CSA publications, please supply the information requested below and attach your proposal for change on a separate page(s). Be sure to include the

- Standard/publication number
- relevant Clause, Table, and/or Figure number(s)
- wording of the proposed change
- rationale for the change.

I consent to CSA collecting and using the above information to facilitate the collection of my suggestions and comments.

Consultez la politique CSA en matière de confidentialité au www.csagroup.org/legal pour savoir comment nous protégeons vos renseignements personnels.

Visit CSA's policy on privacy at www.csagroup.org/legal to find out how we protect your personal information.

Licensed for/Autorisé à Aline Godin, Ville de Montréal Service de la sécurité incendie. Sold by/vendu par CSA on/le 11/10/2009. Single user license only. Storage, distribution or use on network prohibited./Permis d'utilisateur simple seulement. Le stockage, la distribution ou l'utilisation sur le réseau est interdit.



ISBN 1-55436-838-3