



Ouvertures d'approvisionnement en air pour les appareils de 400 MBH et moins

Le **Chapitre II - Gaz** du *Code de construction du Québec* a des exigences particulières quant aux ouvertures d'admission d'air extérieur prévues :

- dans les **enceintes** (définition d'enceinte selon le code B149.1: structure secondaire (pièce) située à l'intérieur d'une structure principale (bâtiment) ou reliée à cette dernière où un appareil est installé)
- ou **structures** (définition de structure selon le code B149.1: bâtiment entier dans lequel un appareil est installé) dans lesquelles se retrouve un ou des appareil(s) de combustion au gaz.

Nous verrons ici les exigences spécifiques aux installations de 400 000 Btu/h et moins (puissance d'entrée d'un appareil ou le total des puissances d'entrée des appareils situés dans une enceinte ou une structure).

De plus, les exigences pour les ouvertures d'admission d'air que nous verrons dans cette fiche visent les appareils suivants : **les générateurs d'air chaud de chauffage central, les chaudières et les chauffe-eau** (art. 8.1.1 du code B149.1). Toutefois, on doit comprendre que pour un appareil **autre qu'un chauffe-eau d'usage domestique ou un appareil de chauffage central et qui est installé dans un local où l'approvisionnement d'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.

Enfin, les appareils à ventouse n'ont pas à satisfaire aux exigences 8.2 à 8.5 du code B149.1.

Les sections 8.2 et 8.3 du *Code d'installation du gaz naturel et du propane* CAN/CSA-B149.1-05 décrivent les exigences à respecter afin d'introduire un taux suffisant d'air de combustion dans le local où se situent ces appareils en y pratiquant une ouverture d'approvisionnement en air extérieur de dimensions adéquates. À moins de rencontrer une des exceptions visées par le Code (voir plus bas), tous les appareils de combustion visés par ces articles et ayant une puissance d'entrée totale égale ou inférieure à 400 000 Btu/h doivent en être munis.

Généralités

Sous réserve des cas d'exception visés par le Chapitre II - Gaz du *Code de construction du Québec*, une ouverture d'approvisionnement d'air extérieur doit être pratiquée dans l'enceinte ou la structure où se trouvent les appareils, selon les règles de dimensionnement suivantes (art. 8.2.2) :

- **Appareils muni d'un dispositif de contrôle de tirage** → Dimensions de l'aire libre minimale prévues au Tableau 8.1
- **Appareils sans dispositif de contrôle de tirage** → Dimensions de l'aire libre minimale prévues au Tableau 8.2

Pour ce faire, le total des puissances d'entrée de tous les appareils situés dans l'enceinte ou la structure doit être pris en compte. Si un appareil muni d'un dispositif de contrôle de tirage et un appareil sans ce dispositif sont situés dans la même enceinte, l'ouverture d'approvisionnement en air doit être dimensionnée selon la valeur la plus élevée entre :

- a) l'aire libre prescrite au Tableau 8.1 en considérant la puissance d'entrée totale des appareils munis de dispositif de contrôle de tirage seulement; ou
- b) l'aire libre prescrite au Tableau 8.2 en considérant la puissance d'entrée totale de TOUS les appareils compris dans l'enceinte ou la structure.

Note concernant les rénovations :

Il est important d'assurer l'approvisionnement d'air extérieur aux appareils installés dans des enceintes suite aux rénovations s'ils n'en sont pas exempts.

Exceptions

Dans certains cas prescrits au Chapitre II - Gaz du *Code de construction du Québec*, **une ouverture d'approvisionnement en air n'est pas requise**. Voici ces cas d'exception :

- Si les appareils se trouvent dans une **structure construite avant 1986** dans laquelle **aucune des portes et fenêtres n'ont été remplacés après 1985** ET que le **volume de cette structure ou de l'enceinte dans laquelle se trouve les appareils est supérieur à 50 pi³ par 1000 Btu/h de la puissance d'entrée totale** de tous les appareils s'y trouvant.



• Si l'appareil est un **chauffe-eau à évacuation mécanique** dont la puissance d'entrée ne **dépasse pas 50 000 Btu/h**, qu'il est le **seul appareil dans la structure ou l'enceinte**, qu'il ne **sert pas au chauffage de la structure ET** que le **volume de l'enceinte ou de la structure est supérieur à 50 pi³ par 1000 Btu/h de la puissance d'entrée de ce chauffe-eau**.

Les chaudières, chauffe-eau et chauffe-piscine qui comportent un échangeur de chaleur du type à tube à ailettes ne bénéficient pas d'exemption et doivent impérativement avoir une prise d'air extérieure aux dimensions d'aire libre conformes à l'article 8.2.2.

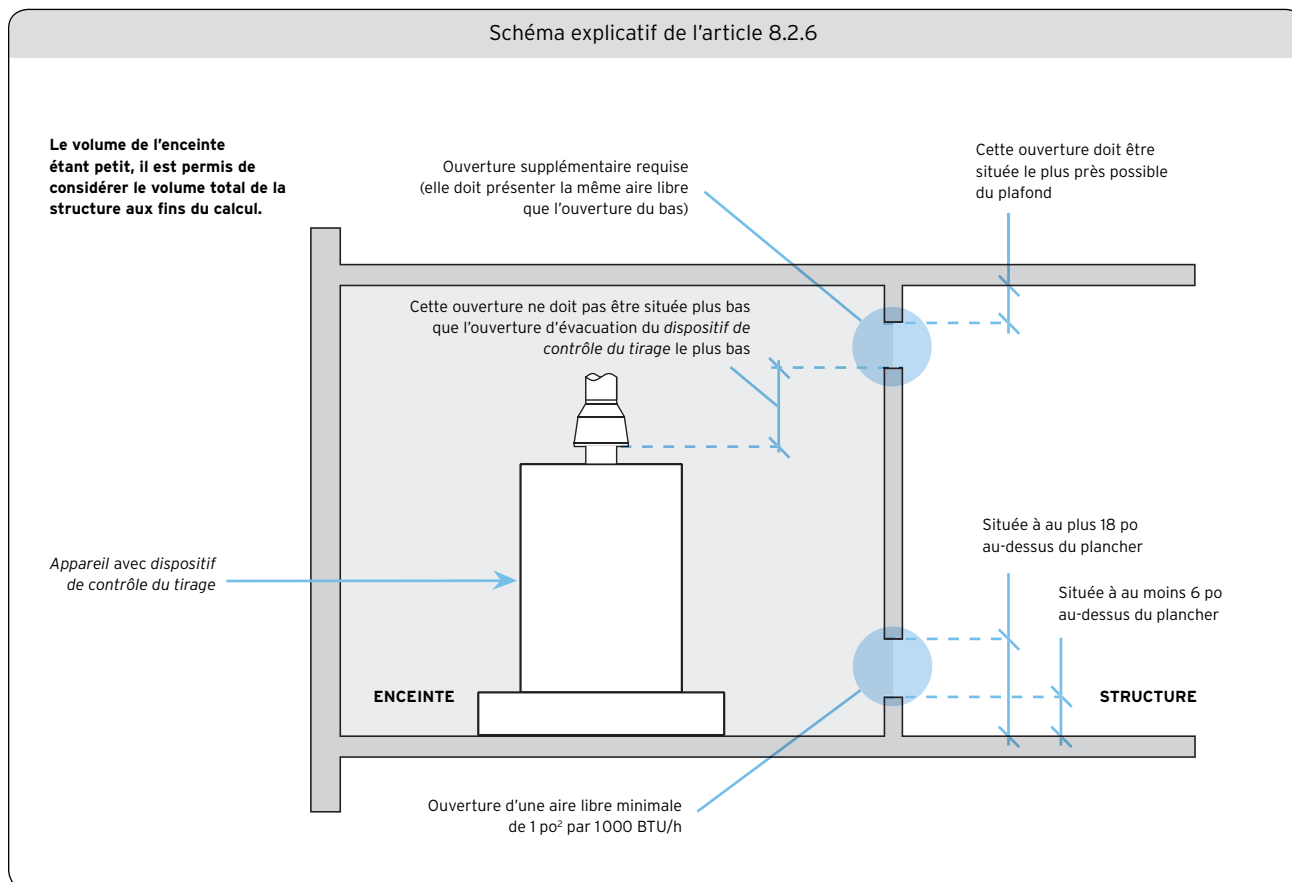
Étant donné l'abrogation par la *Gazette officielle du Québec* du 3 septembre 2003 des articles 8.2.4 et 8.2.5 (et des tableaux 8.3 et 8.4) et après vérification avec l'autorité compétente, la **Régie du bâtiment du Québec** spécifie que l'application de l'article 8.2.6 concerne directement les deux exceptions visés par les articles 8.2.1 et 8.2.3 (voir les deux exceptions ci-dessus).

En clair, cela veut dire que selon l'article 8.2.6, si une installation correspond à l'une des deux exceptions vues ci-haut ET que cette installation se trouve dans une enceinte isolée du reste de la structure (par exemple, un placard, un garde-robe ou une petite

pièce fermée), on doit pratiquer des ouvertures permanentes permettant la communication entre cette enceinte et le reste de la structure. Ces ouvertures qui seront pratiquées sur le mur séparant l'enceinte de la structure, devront être dimensionnées selon la règle suivante (art 8.2.6):

- 1) sous réserve du paragraphe 4), au moins une ouverture devra être pratiquée permettant la communication entre l'enceinte et la structure;
- 2) cette ouverture devra présenter une aire libre minimale de 1 po² pour chaque 1000 Btu/h de puissance d'entrée totale de tous les appareils compris dans l'enceinte;
- 3) cette ouverture devra être située à au plus 18 po (450 mm) et à au moins 6 po (150 mm) au-dessus du plancher;
- 4) si un ou des appareils compris dans l'enceinte sont munis d'un dispositif de contrôle du tirage, une deuxième ouverture doit être pratiquée et celle-ci devra avoir la même aire libre que l'ouverture prévue au paragraphe 2). De plus, cette ouverture supplémentaire devra être située le plus près possible du plafond sans toutefois être plus basse que l'ouverture d'évacuation du dispositif de contrôle de tirage le plus bas.

Schéma explicatif de l'article 8.2.6



Exemples d'application

Étant donné qu'il peut être complexe de s'y retrouver dans toutes ces règles de dimensionnement des ouvertures d'approvisionnement en air, nous vous présentons ci-dessous un exemple pour chacun des cas vus précédemment.

Exemple 1

Dans une petite pièce isolée au sous-sol d'un bâtiment, on trouve un chauffe-eau à évacuation mécanique de 40 000 Btu/h utilisé pour alimenter en eau chaude sanitaire le bâtiment seulement (il n'est pas destiné au chauffage). Ce dernier est le seul appareil de l'enceinte qui se trouve dans une structure dont les dimensions sont les suivantes: 30 pi de longueur x 22 pi de largeur x 7 pi de hauteur.

Question: Une ouverture d'approvisionnement en air est-elle requise? Si oui, de quelle dimension?

Réponse: Étant donné que le chauffe-eau est le seul appareil de l'enceinte, qu'il ne sert pas au chauffage de la structure et qu'il a une puissance d'entrée inférieure à 50 000 Btu/h, il est possible qu'il n'ait pas besoin d'une ouverture d'approvisionnement en air extérieur **si et seulement si** son volume dépasse

50 pi³ pour chaque 1000 Btu/h de puissance.

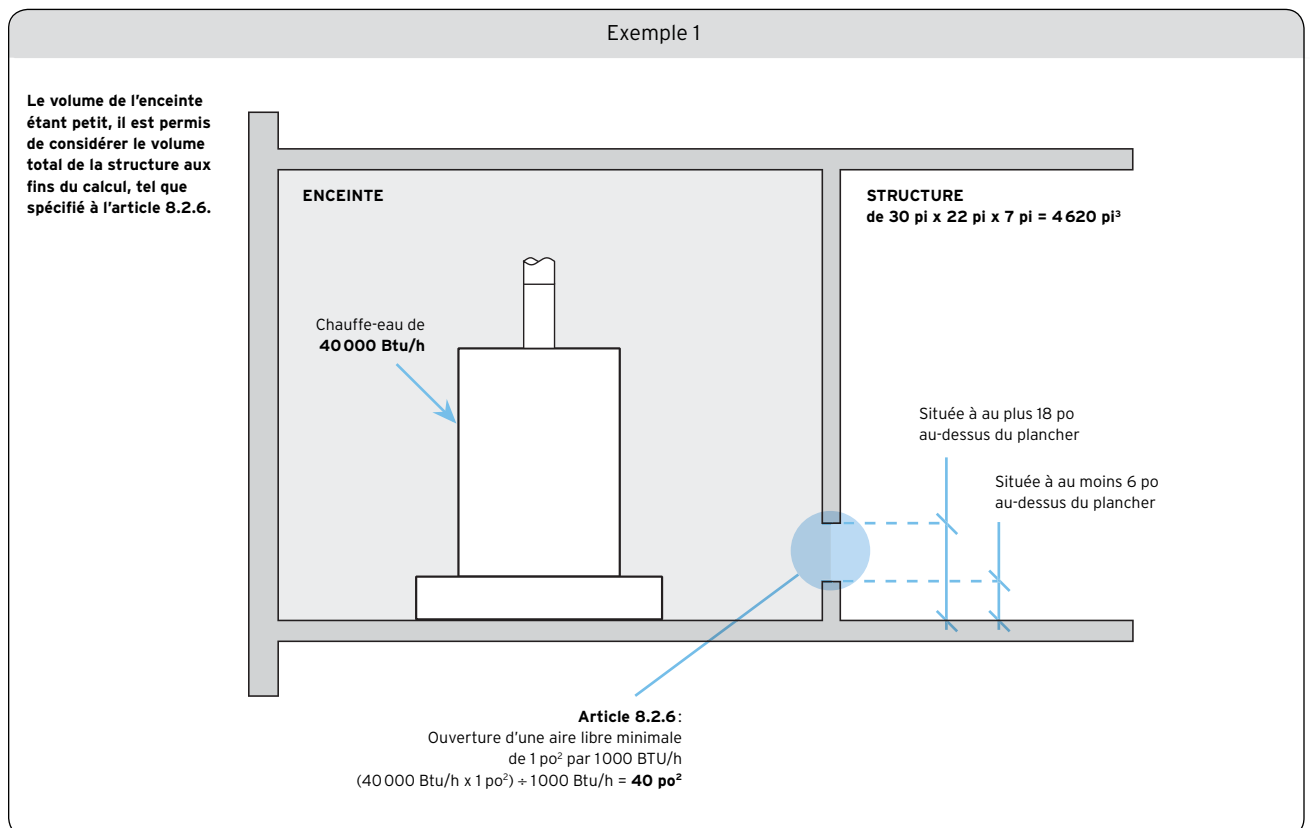
$$\text{Volume de la structure} = 30 \text{ pi} \times 22 \text{ pi} \times 7 \text{ pi} = 4\,620 \text{ pi}^3$$

$$(40\,000 \text{ Btu/h} \times 50 \text{ pi}^3) \div 1000 = 2\,000 \text{ pi}^3$$

Comme la structure a un volume de 4 620 pi³, on couvre largement l'exigence de 50 pi³ par 1000 Btu/h, donc une ouverture d'approvisionnement en air extérieur n'est pas requise. Cependant, afin de se conformer aux exigences de l'article 8.2.6, on devra pratiquer une ouverture qui permettra de faire communiquer l'enceinte où se trouve le chauffe-eau avec le reste de la structure. Celle-ci devra avoir une aire libre de 1 po² par 1000 Btu/h de puissance du chauffe-eau.

$$(40\,000 \text{ Btu/h} \times 1 \text{ po}^2) \div 1000 \text{ Btu/h} = 40 \text{ po}^2$$

De plus, cette ouverture de 40 po² devra être située à au plus 18 po et à au moins 6 po du plancher, toujours selon l'article 8.2.6.



Exemple 2

Un bâtiment datant de 1954 abrite dans une enceinte de 1600 pi³, un appareil muni d'un dispositif de tirage (DCT) de 150 000 Btu/h et un appareil sans dispositif de tirage de 50 000 Btu/h. Lors d'une rénovation effectuée en 1998, les fenêtres ont été changées.

Question: Une ouverture d'approvisionnement en air est-elle requise? Si oui, de quelle dimension?

Réponse: La bâtisse a été construite avant 1986 ce qui pourrait permettre de croire que l'installation fait partie des exceptions visées par le Code, mais on spécifie que les fenêtres ont été remplacées en 1998, donc après 1985, ce qui veut donc dire qu'une ouverture d'approvisionnement en air est requise.

Pour connaître l'aire libre de cette ouverture et étant donné que nous avons un appareil muni d'un dispositif de contrôle de tirage et un sans dispositif, nous devons appliquer la règle vue plus haut, c'est-à-dire:

L'ouverture d'approvisionnement en air doit être dimensionnée selon la valeur la plus élevée entre:

a) l'aire prescrite au tableau 8.1 en considérant la puissance d'entrée totale des appareils munis de dispositif de contrôle de tirage seulement; ou

b) l'aire prescrite au tableau 8.2 en considérant la puissance d'entrée totale de TOUS les appareils compris dans l'enceinte ou la structure.

Donc,

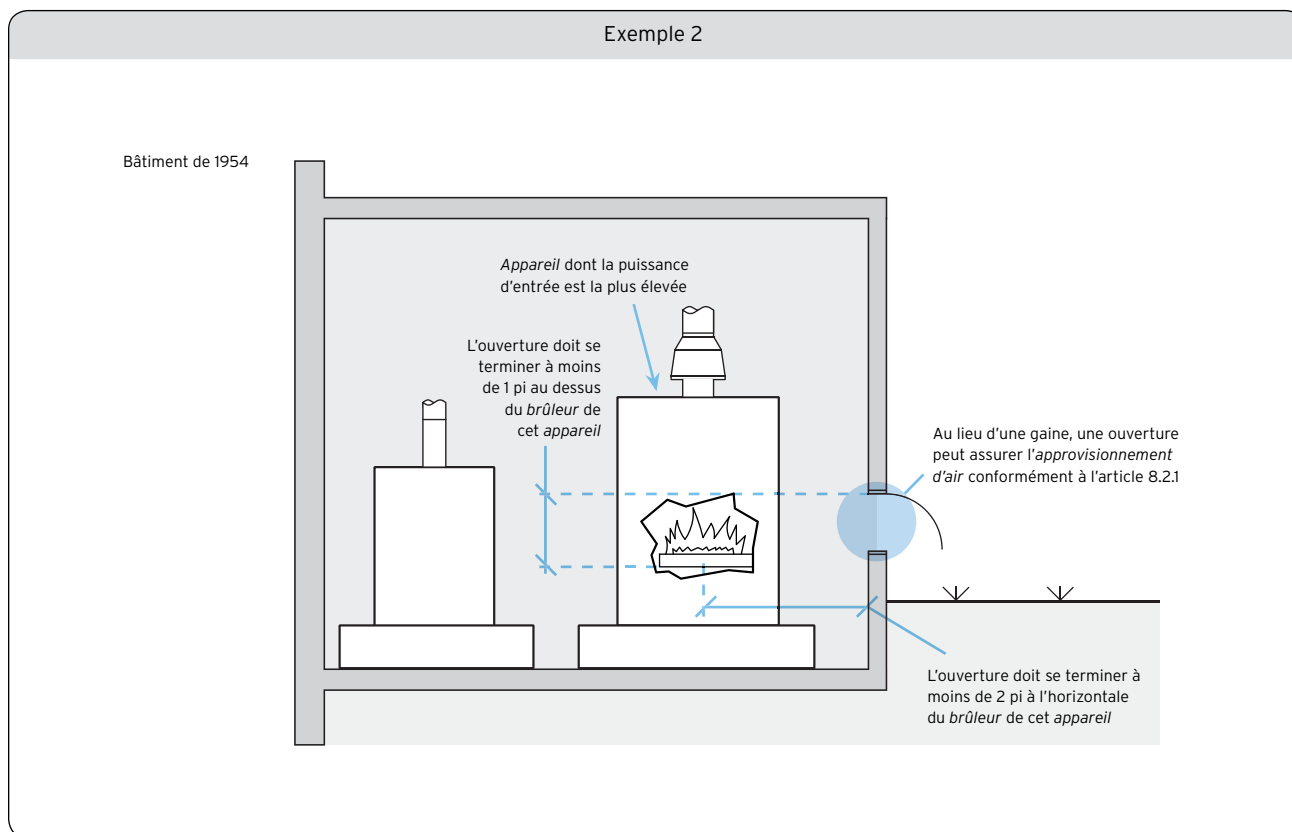
1) Puissance d'entrée de l'appareil muni d'un DCT seulement = 150 000 Btu/h

Tableau 8.1 → 150 000 Btu/h → **Ouverture de 22 po²** avec gaine de 5 po

2) Puissance d'entrée de TOUS les appareils de l'enceinte = 150 000 Btu/h + 50 000 Btu/h = 200 000 Btu/h

Tableau 8.2 → 200 000 Btu/h → **Ouverture de 14 po²** avec gaine de 5 po

L'ouverture aura donc une aire libre de 22 po² avec une gaine de 5 po puisque c'est la valeur la plus élevée des deux résultats obtenus.



En conclusion, nous vous rappelons qu'il est essentiel de recalculer l'aire minimale de l'ouverture d'approvisionnement en air extérieur à chaque modification de l'installation, notamment dans

le cas d'un remplacement d'appareils. Un appareil d'une puissance supérieure à celui qu'il remplace aura nécessairement besoin d'une plus grande amenée d'air dans l'enceinte.

Note : ce document est une note explicative et ne remplace pas, en tout ou en partie, la réglementation en vigueur, soit le Code de construction du Québec.