

# INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

## Chaudière à condensation au gaz haute efficacité 35 po de hauteur avec moteur à vitesse variable modulante (F/G)9MAC

Il est nécessaire de lire et de comprendre l'intégralité de ces instructions avant d'entreprendre l'installation.

### Étiquetage de sécurité et avertissements

#### DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION, et REMARQUE

Les mots **DANGER**, **AVERTISSEMENT**, **ATTENTION**, et **REMARQUE** sont utilisés pour identifier des niveaux de risques en fonction de leur gravité. Le mot **DANGER** est utilisé uniquement sur les étiquettes apposées sur le produit pour indiquer un risque immédiat. Les mots **AVERTISSEMENT**, **ATTENTION**, et **REMARQUE** seront utilisés sur les étiquettes apposées sur le produit ainsi que dans les instructions contenues dans cette documentation et dans d'autres documents s'appliquant au produit.

**DANGER** – Risque immédiat qui entraînera de sérieuses blessures pouvant causer la mort.

**AVERTISSEMENT** – Risque ou pratique dangereuse qui pourrait entraîner de sérieuses blessures pouvant causer la mort.

**ATTENTION** – Risque ou pratique dangereuse qui pourrait entraîner de légères blessures ou endommager le produit ou autres propriétés.

**REMARQUE** – Utilisé pour mettre en valeur des suggestions qui permettront d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.

#### Mots d'alerte dans les manuels

Le mot **AVERTISSEMENT** est utilisé tout au long de ce manuel de la façon suivante :

**⚠ AVERTISSEMENT**

Le mot **ATTENTION** est utilisé tout au long de ce manuel de la façon suivante :

**⚠ ATTENTION**

#### Mots d'alerte sur l'étiquetage du produit

Les mots d'alerte sont utilisés en conjonction avec des couleurs et/ou des graphiques sur les étiquettes apposées sur le produit.

 Symbole d'alerte de sécurité

Il signale dans les directives et notices un risque de blessures corporelles et demande d'agir avec prudence.

### TABLE DES MATIÈRES

CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ .....	3
INTRODUCTION .....	4
CODES ET NORMES .....	4
PROCÉDURES DE PRÉCAUTIONS EN MATIÈRE DE DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE (DES) .....	5
DIMENSIONS .....	7
EMPLACEMENT .....	8
EMPLACEMENT PAR RAPPORT AUX ÉQUIPEMENTS DE CLIMATISATION .....	9
AIR DE COMBUSTION ET DE VENTILATION .....	10
SIPHON DE CONDENSAT .....	11
INSTALLATION .....	19
INSTALLATION À TIRAGE ASCENDANT .....	19
INSTALLATION À TIRAGE DESCENDANT .....	20
INSTALLATION HORIZONTALE .....	22
CONFIGURATION DU FILTRE .....	25
CONDUITS D'AIR .....	27
TUYAUTERIE DE GAZ .....	27
CONNEXIONS ÉLECTRIQUES .....	29
POSE DE LA BOÎTE DE JONCTION .....	29
VENTILATION .....	35
EXIGENCES DE VENTILATION PARTICULIÈRES POUR UNE INSTALLATION AU CANADA .....	35
ÉVACUATION DIRECTE / SYSTÈME À 2 CONDUITES .....	36
SORTIE D'AIR DE COMBUSTION VENTILÉ .....	36
EXIGENCES DE SORTIE DES PROVINCES DE L'ALBERTA ET DE LA SASKATCHEWAN .....	41
INSTALLATION DE LA SORTIE D'ÉVENT .....	47
LONGUEUR MAXIMUM ÉQUIVALENTE DE L'ÉVENT - PI (MÈTRES) .....	52

LONGUEURS MAXIMUM ADMISSIBLES D'ÉVÉNEMENTS EXPOSÉS DANS UN ESPACE NON CONDITIONNÉ .....	53
LONGUEUR MAXIMALE DES TUYAUX D'ÉVACUATION ISOLÉS ET NON ISOLÉS EN PI (M) .....	53



L'utilisation de la marque déposée AHRI certifiée indique la participation d'un fabricant au programme. Pour la vérification de la certification des produits individuels, visitez le [222.ahridirectory.org](http://222.ahridirectory.org).

**INSTALLATEUR** : Apposez ces instructions sur ou à proximité de la chaudière.

**CLIENT** : Conservez ces instructions pour référence ultérieure.

Des portions de texte et de tableaux sont reproduites à partir des documents NFPA 54 / ANSI Z223.1-2009©, avec la permission de l'association nationale de lutte contre l'incendie, Quincy, MA 02269 et l'association du gaz américaine Washington, DC 20001. Ces reproductions ne sont que partielles et ne représentent pas la position officielle de la NFPA ou ANSI sur le sujet dont il est question qui n'est représentée que par les normes dans leur intégralité.

# Avis exigé pour les installations dans le Massachusetts

## Important

Le Commonwealth du Massachusetts exige la conformité avec la réglementation 248 CMR comme suit :

### 5.08: Modifications à NFPA-54, chapitre 10

2) Modifie 10.8.3 par l'ajout des exigences supplémentaires suivantes :

- (a) Pour tout appareil au gaz à évacuation horizontale murale installé dans une habitation, un bâtiment ou une structure, utilisé en entier ou en partie à des fins résidentielles, incluant ceux qui appartiennent et sont exploités par le Commonwealth, et où la sortie d'événement d'évacuation sur mur latéral est moins de sept (7) pieds au-dessus du sol fini autour de la zone de l'évacuation, incluant mais sans s'y limiter au-dessus de terrasses et de porches, les exigences suivantes devront être comblées :
1. **POSE DE DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE** Au moment d'installer l'appareil au gaz à évacuation horizontale murale, le plombier (ou le monteur d'installations au gaz) doit vérifier qu'un détecteur de monoxyde de carbone câblé avec alarme et batterie de secours est installé au niveau du sol, où l'appareil doit être installé. De plus, le plombier (ou le monteur d'installations au gaz) doit vérifier qu'un détecteur de monoxyde de carbone câblé avec alarme ou batterie de secours est installé au niveau du sol, à chaque niveau de l'habitation, du bâtiment ou de la structure desservie par l'appareil. Il incombe au propriétaire de retenir les services de professionnels agréés qualifiés pour l'installation d'un détecteur de monoxyde de carbone câblé.
    - a. Si l'appareil au gaz à évacuation horizontale murale a été installé dans un vide sanitaire ou un grenier, le détecteur de monoxyde de carbone câblé avec alarme et batterie de secours peut être installé sur l'étage adjacent suivant.
    - b. Si les exigences de cette subdivision ne peuvent pas être comblées au moment de l'installation, le propriétaire bénéficiera d'une période de trente (30) jours pour s'y conformer; pourvu toutefois que durant ladite période de trente (30) jours, un détecteur de monoxyde de carbone à batterie avec une alarme soit installé.
  2. **DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE APPROUVÉS** Chaque détecteur de monoxyde de carbone conforme aux dispositions ci-haut devra être conforme aux normes NFPA 729 et être répertorié sous ANSI/UL 2034 ainsi que certifié IAS.
  3. **SIGNALISATION.** Une plaque d'identification en métal ou en plastique devra être fixée en permanence à l'extérieur du bâtiment à une hauteur minimale de huit (8) pieds au-dessus de l'élévation, directement en ligne avec la sortie d'aération pour l'appareil ou l'équipement à évacuation horizontale murale. L'affiche devra indiquer en dimensions d'impression supérieures à un demi (1/2) pouce, « **ÉVACUATION DES RÉSIDUS DE COMBUSTION CI-DESSOUS. GARDER LIBRE DE TOUTE OBSTRUCTION** ».
  4. **INSPECTION.** L'inspecteur du gaz local ou de l'état/province qui fera l'inspection de l'appareil au gaz à évacuation horizontale ne doit pas approuver l'installation à moins que, lors de l'inspection, il confirme que les détecteurs de monoxyde de carbone et la signalisation sont installés conformément aux dispositions 248 CMR 5.08(2)(a) 1 à 4.
- (b) **EXCEPTIONS :** L'équipement suivant est exempt de 248 CMR 5.08(2)(a) 1 à 4 :
1. L'équipement répertorié au chapitre 10 intitulé « Équipement dont la ventilation n'est pas obligatoire » dans l'édition la plus récente de NFPA 54 telle qu'adoptée par le conseil; et
  2. que l'appareil au gaz à évacuation horizontale murale ait été installé dans une pièce ou une structure séparée du logement, du bâtiment ou de la structure utilisée en tout ou en partie à des fins résidentielles.
- (c) **EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME DE VENTILATION DE L'APPAREIL AU GAZ FOURNI.** Lorsque le fabricant de l'appareil au gaz à évacuation horizontale murale approuvé propose avec l'équipement un système d'évacuation ou ses composants, les instructions fournies par le fabricant pour l'installation de l'équipement et du système d'évacuation devront inclure :
1. Les instructions d'installation détaillées du système d'évacuation ou de ses composants et
  2. Une liste complète des pièces du système d'évacuation ou de ses composants.
- (d) **EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME DE VENTILATION DE L'APPAREIL AU GAZ NON FOURNI** Lorsque le fabricant d'un appareil au gaz à évacuation horizontale murale approuvé n'offre pas les pièces visant à évacuer les gaz de combustion, mais qu'il identifie les « systèmes d'évacuation spéciaux », les exigences particulières suivantes devront être comblées par le fabricant.
1. Les instructions relatives au « système d'évacuation spécial » auquel il est fait référence devront être comprises avec les instructions d'installation de l'appareil ou de l'équipement et
  2. Les « systèmes d'évacuation spéciaux » devront être approuvés par le conseil et les instructions relatives à ces systèmes devront inclure une liste des pièces et des instructions d'installation détaillées.
- (e) Une copie de toutes les instructions d'installation d'un appareil au gaz à évacuation horizontale murale, toutes les instructions d'évacuation, toutes les listes de pièces en rapport avec les instructions d'évacuation et/ou toutes les instructions de conception de l'évacuation devront rester avec l'appareil ou l'équipement à la fin de l'installation.

Si vous avez des questions relatives à ces directives, veuillez contacter le « Commonwealth of Massachusetts Board of State Examiners of Plumbers and Gas fitters » à l'adresse suivante : 239 Causeway Street, Boston, MA 02114. 617-727-9952

## Considérations de sécurité

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### DANGER D'INCENDIE, D'EXPLOSION, DE CHOC ÉLECTRIQUE ET D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner une utilisation dangereuse et provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Une mauvaise installation, de mauvais réglages, des modifications inappropriées, un mauvais entretien, une réparation hasardeuse, ou une mauvaise utilisation peuvent provoquer une explosion, un incendie, une électrocution ou d'autres conditions pouvant infliger de graves blessures ou des dommages matériels. Contacter une société d'entretien qualifiée, un fournisseur de gaz local ou votre distributeur ou succursale pour obtenir des informations et une assistance. Lors de toute modification à cet appareil, la société d'entretien qualifiée doit utiliser des pièces de rechange, des trousseaux et des accessoires approuvés par l'usine.

### ⚠ ATTENTION

#### RISQUE DE NON-FIABILITÉ DE LA CHAUDIÈRE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages aux composants de l'appareil.

Pour cette application, la chaudière doit se trouver à l'intérieur et une attention particulière doit être accordée à la taille de l'évent et au matériel, à la capacité d'entrée de gaz, à l'élévation de température, à la mise à niveau de l'appareil et au dimensionnement de l'appareil.

Une installation fautive, de mauvais réglages, des modifications inappropriées, un mauvais entretien, une réparation hasardeuse, ou une mauvaise utilisation peuvent provoquer une explosion, un incendie, une électrocution ou d'autres conditions pouvant infliger des dégâts matériels, des blessures, voire la mort. Contactez un installateur ou une société d'entretien qualifiée, un fournisseur de gaz local ou votre distributeur ou succursale pour obtenir des informations et une assistance. L'installateur qualifié ou l'atelier de réparations doivent utiliser des nécessaires ou des accessoires approuvés par l'usine lors de la modification de ce produit. Se référer aux notices accompagnant les nécessaires ou accessoires lors de leur installation.

L'installation et l'entretien d'un appareil de chauffage peuvent être dangereux à cause des fuites de gaz et des composants électriques. **Seul un technicien formé et qualifié doit installer, réparer ou effectuer l'entretien d'un appareil de chauffage.** Le personnel non formé peut néanmoins accomplir les tâches élémentaires d'entretien préventif, comme le nettoyage et le remplacement des filtres à air. Toutes les autres opérations doivent être réalisées par un personnel dûment formé. Lors d'un travail sur un appareil de chauffage, conformez-vous rigoureusement aux mises en garde comprises dans la documentation, sur les plaques signalétiques et sur les étiquettes qui sont attachées à l'appareil ou expédiées avec lui, ainsi qu'à toutes les mesures de sécurité qui peuvent s'appliquer.

Les présentes instructions correspondent à des exigences minimales et respectent les normes nationales et les codes de sécurité. Quelquefois, ces instructions dépassent les

exigences de certains décrets et codes locaux, particulièrement ceux qui n'ont pas été mis à jour pour refléter les nouvelles pratiques de construction résidentielle. Afin de garantir une installation en toute sécurité, nous vous recommandons vivement de respecter scrupuleusement ces instructions en les considérant comme un minimum.

Respecter tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité, des vêtements de protection et des gants de travail. Ayez toujours un extincteur à portée de main. Prenez connaissance de l'intégralité de ces instructions et respectez les messages d'avertissement et de prudence contenus dans les documents et affichés sur l'appareil.

### ⚠ ATTENTION

#### RISQUE DE COUPURE

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles.

Les plaques de métal peuvent présenter des angles coupants ou des ébarbures. Soyez prudent et portez des vêtements appropriés, des lunettes de sécurité ainsi que des gants lors de la manipulation des pièces et d'une intervention sur la chaudière.

Voici le symbole vous avertissant d'un danger ⚠. Lorsque ce symbole apparaît sur la chaudière, dans les instructions ou les guides, soyez vigilant, car il indique un risque de blessure.

Veillez à bien comprendre les mots d'avertissement DANGER, AVERTISSEMENT et ATTENTION. Ces mots sont associés aux symboles de sécurité. Le mot DANGER indique les plus graves dangers qui **provoqueront** des blessures graves ou la mort. Le mot AVERTISSEMENT signifie un danger qui **pourrait** entraîner des blessures corporelles ou la mort. Le mot ATTENTION est utilisé pour identifier des pratiques dangereuses **pouvant** entraîner des blessures corporelles superficielles ou des dégâts matériels. Le mot REMARQUE met en évidence des suggestions qui permettront d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.

1. Utilisez uniquement le type de gaz approuvé pour cette chaudière. Consulter la plaque signalétique de la chaudière.
2. N'installez cette chaudière que dans un emplacement et dans une position spécifiée dans la section « Emplacement » de ces instructions.
3. Prévoyez une ventilation et une combustion adéquates de l'espace clos de la chaudière tel que spécifié sous la section « Air de combustion et d'évacuation ».
4. Les résidus de combustion doivent être évacués à l'extérieur. Raccordez cette chaudière à un système d'évacuation approuvé seulement, comme il est spécifié à la section « Ventilation » de ces instructions.
5. N'effectuez jamais une recherche de fuite à l'aide d'une flamme. Utilisez une solution savonneuse spécialement conçue pour la détection des fuites de gaz, disponible dans le commerce, pour tester tous les raccords, tel qu'il est spécifié dans la section « Canalisations de gaz » de ces instructions.
6. Installez toujours la chaudière pour qu'elle fonctionne dans l'étendue d'augmentation de température prévue, avec un système de conduites d'air ayant une pression statique externe située dans l'étendue acceptable, tel qu'il est spécifié dans la section « Mise en service, réglages et vérification de sécurité » de ces instructions. Consultez la plaque signalétique de la chaudière.
7. Lorsque la chaudière est installée et que les conduites d'alimentations en air acheminent l'air déplacé par la chaudière à l'extérieur de l'espace où elle est installée, le retour d'air doit également être acheminé par une ou des conduits scellés sur l'armoire de la chaudière et se

terminant à l'extérieur de l'espace contenant la chaudière. Consultez la section « Conduits d'air ».

8. L'installation d'une chaudière à gaz dans un garage de résidence particulière doit être faite tel que décrit dans la section « Emplacement » de ces instructions. (Voir **Figure 4**)
9. La chaudière peut être utilisée comme source de chauffage pourvu que son installation et son utilisation soient conformes à la première MISE EN GARDE de la section EMPLACEMENT en page 8 de ces instructions.
10. Cette chaudière à gaz à configuration multiple est certifiée par le CSA pour utilisation avec le gaz naturel ou propane (se reporter à la plaque signalétique de la chaudière) et pour installation dans les alcôves, greniers, sous-sols, placards, débarras, vides sanitaires et garages. La chaudière est expédiée de l'usine et doit être utilisée avec le gaz naturel. Une trousse d'accessoires de conversion au gaz répertoriée par la CSA (A.G.A. et C.G.A.) est requise pour convertir la chaudière à l'utilisation de gaz propane.
11. Consultez le **Tableau 1** pour les dégagements requis par les constructions combustibles.
12. Veillez à maintenir un dégagement de 1 po (25 mm) des matériaux combustibles aux conduites d'alimentation sur une distance de 36 po (914 mm) à partir de la chaudière. Reportez-vous au code local ou à la norme NFPA 90B pour les exigences complètes.

Tableau 1	Dégagements minimum par rapport aux matériaux combustibles pour tous les appareils	
POSITION	DÉGAGEMENT pouce (mm)	
ARRIÈRE	0	
AVANT (ouvertures d'air de combustion dans la chaudière et la structure)	1 (25)	
Nécessaire pour l'entretien	24 (610)	
Tous les côtés du plénum d'alimentation	1 (25)	
Côtés	0	
Évent	0	
Sommet de la chaudière	1 (25)	

13. Ces chaudières ne doivent PAS être installées directement sur de la moquette, du linoléum ou sur un matériau combustible autre qu'un plancher en bois. Pour une installation à débit descendant, la base de plancher fournie par l'usine DOIT être utilisée lorsque l'installation se fait sur une matière combustible ou un plancher en bois. La base spéciale n'est pas obligatoire lorsque cette chaudière est installée sur l'ensemble de serpentins ou lorsque le boîtier de serpentins est utilisé. Consultez le **Tableau 1** pour de plus amples détails sur les constructions combustibles.

## Introduction

Cette chaudière à condensation à configuration multiple à 4 voies de catégorie IV est certifiée par le CSA en tant que chaudière à évacuation directe (2 tuyaux) ou non directe (1 tuyau). (Voir la **Figure 3**) La chaudière est expédiée de l'usine et doit être utilisée avec le gaz naturel. Elle peut être convertie sur le terrain afin d'être utilisée avec du gaz propane lorsque la trousse de conversion fournie par l'usine est utilisée. Reportez-vous à la plaque signalétique de la chaudière pour de plus amples détails sur la trousse de conversion.

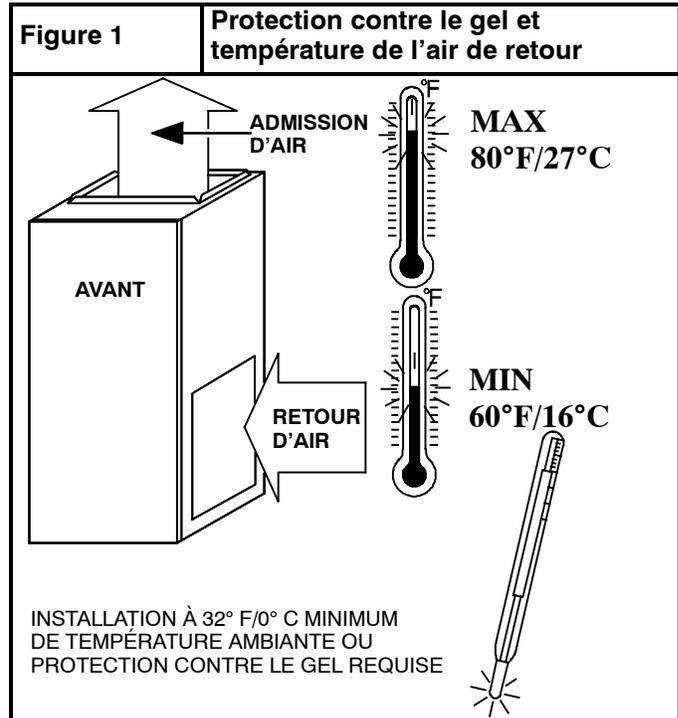
Cette chaudière n'est pas approuvée pour une installation dans des maisons mobiles, des véhicules récréatifs ou à l'extérieur.

Cette chaudière est conçue pour fonctionner avec une température de retour d'air constante de 60°F (15°C) db, ou en fonctionnement intermittent, à une température pouvant descendre jusqu'à 55°F (15°C) db par exemple lors d'une utilisation avec un thermostat de réglage de température de nuit. La température de l'air de retour ne doit pas être supérieure à 80°F (27°C) db. Un non-respect de ces limites de température de retour d'air peut affecter la fiabilité des échangeurs thermiques, des moteurs et des commandes (voir la **Figure 1**)

La chaudière doit être dimensionnée de façon à pouvoir fournir 100 pour cent des exigences de chaleur, plus une marge selon les augmentations de capacité du modèle de chaudière. Des estimations de charge de chauffage peuvent être réalisées à l'aide des méthodes offertes par : Air Conditioning Contractors of America (manuel J); American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers; ou toute autre méthode de calcul approuvée. Le surdimensionnement excessif de la chaudière peut entraîner une défaillance prématurée de la chaudière ou de l'évent.

Pour les détails d'installation des accessoires, se reporter au manuel d'instruction concerné.

**REMARQUE** : Retirez tous les matériaux d'emballage, les pièces et la documentation avant de faire fonctionner la chaudière.



## Codes et normes

Conformez-vous à ces instructions, et respectez toutes les normes et tous les codes nationaux et locaux. L'installation doit être conforme à la réglementation de votre fournisseur de gaz local, ainsi qu'aux codes de construction, chauffage et plomberie locaux ainsi qu'à tout autre code. En absence de codes locaux, l'installation doit être conforme aux codes nationaux énumérés ci-dessous et à toutes les autorités compétentes.

Aux États-Unis et au Canada, se conformer à tous les codes et normes relatifs aux aspects suivants :

MAX 80°F/27°C

## Sécurité

- ÉTATS-UNIS : National Fuel Gas Code (NFGC) NFPA 54-2009/ANSI Z223.1-2009 et les normes

d'installation ANSI/NFPA 90B, Système de chauffage à air chaud et système d'air climatisé

- CANADA : Norme nationale du Canada, Code d'installation du gaz naturel et du propane (NSCNGPIC) CAN/CSA B149.1-2010

## Installation générale

- ÉTATS-UNIS : NFGC et NFPA 90B. Pour obtenir des exemplaires, communiquer avec la National Fire Protection Association Inc., Batterymarch Park, Quincy, MA 02269; ou pour le NFGC seulement, communiquer avec la American Gas Association, 400 N. Capitol, N.W., Washington DC 20001.
- CANADA : NSCNGPIC. Pour obtenir un exemplaire, communiquer avec Ventes des normes, CSA International, 178 Rexdale Boulevard, Etobicoke (Toronto), Ontario, M9W 1R3, Canada

## Air de combustion et d'évacuation

- ÉTATS-UNIS : Section 9.3 de la norme NFPA54/ANSI Z223.1-2009, Air de combustion et d'évacuation
- CANADA : Partie 8 de la norme CAN/CSA B149.1-2010, Systèmes de ventilation et alimentation en air pour appareils

## Systèmes de conduits

- É.U. ET CANADA : Manuel D de l'Air Conditioning Contractors Association (ACCA), la Sheet Metal et Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA) ou le chapitre 35 du Fundamentals Handbook de l'American Society of Heating, Refrigeration, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) 2005.

## Revêtements acoustiques internes et conduits en fibre de verre

- É.U. ET CANADA : L'édition courante des normes SMACNA et NFPA 90B testée dans le cadre de la norme UL 181 pour les conduits d'air rigides de Classe I.

## Canalisation de gaz et essai de pression des conduites de gaz

- É.-U.: Norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2009, NFGC; chapitres 5, 6, 7 et 8, et les codes nationaux de plomberie.
- CANADA : CAN/CSA-B149.1-2010, Parties 4, 5, 6 et 9.

Dans l'état du Massachusetts :

- L'installation de ce produit doit être réalisée par un plombier ou par un monteur d'installations au gaz titulaire d'un permis.
- Lors de l'utilisation de raccords flexibles, la longueur maximale ne doit pas dépasser 36 po (914 mm).
- Lorsque des vannes d'arrêt de gaz à levier sont utilisées, employer des vannes avec des poignées en T.
- L'utilisation de conduites en cuivre pour la tuyauterie de gaz n'est pas approuvée par l'état du Massachusetts.

## Connexions électriques

- É.-U.: National Electrical Code (NEC) ANSI/NFPA 70-2011
- CANADA : Code canadien de l'électricité CSA C22.1

## Procédures de précautions en matière de décharge électrostatique (DES)



### ATTENTION

#### RISQUE DE NON-FIABILITÉ DE LA CHAUDIÈRE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages aux composants de l'appareil.

Les décharges électrostatiques peuvent affecter les composants électroniques. Prendre toutes les précautions nécessaires durant l'installation, l'entretien et la réparation des dispositifs de commande électroniques de la chaudière. Celles-ci empêcheront les décharges électrostatiques causées par le personnel et les outils utilisés durant la procédure. Ces précautions aideront à protéger les dispositifs de commande contre toute décharge électrostatique en équilibrant le potentiel électrostatique entre la chaudière, les dispositifs de commande et le personnel.

1. Débranchez toutes les sources d'alimentation électrique de la chaudière. Plusieurs débranchements seront peut-être nécessaires. **NE PAS TOUCHER LE DISPOSITIF DE COMMANDE OU TOUT AUTRE FIL RELIÉ À CE DERNIER AVANT DE METTRE À LA TERRE VOTRE CORPS ET LE LIBÉRER DE SA CHARGE ÉLECTROSTATIQUE.**
2. Toucher fermement la surface métallique propre et non peinte du châssis de chaudière, située à proximité du dispositif de commande. Les outils dans la main de la personne seront ainsi suffisamment mis à la terre.
3. Après avoir touché le châssis, il est possible d'entreprendre la réparation ou l'entretien du dispositif de commande et des fils reliés, mais rien ne soit fait pour recharger votre corps en électricité statique (notamment; **NE PAS** déplacer ou faire traîner vos pieds, ne pas toucher à des objets non mis à la terre, etc.)
4. En cas de contact avec des objets non mis à la terre (ce qui rechargerait votre corps en électricité statique), toucher de nouveau fermement une surface métallique propre et non peinte de la chaudière avant de toucher le dispositif de commande ou les fils.
5. Cette procédure doit être suivie pour les chaudières installées et désinstallées (non mise à la terre).
6. Avant de retirer un dispositif de commande neuf de son contenant, mettre votre corps à la terre pour en libérer sa charge électrostatique afin de prévenir tout dommage au dispositif. Pour poser un dispositif de commande dans une chaudière, suivre les étapes 1 à 4 avant que le dispositif ou vous-même n'entre en contact avec la chaudière. Placer tous les dispositifs de commande usagés et neufs dans des contenants avant de toucher des objets non mis à la terre.
7. Une trousse de service DES (disponible commercialement) peut également être utilisée pour prévenir les dommages provoqués par une DES.

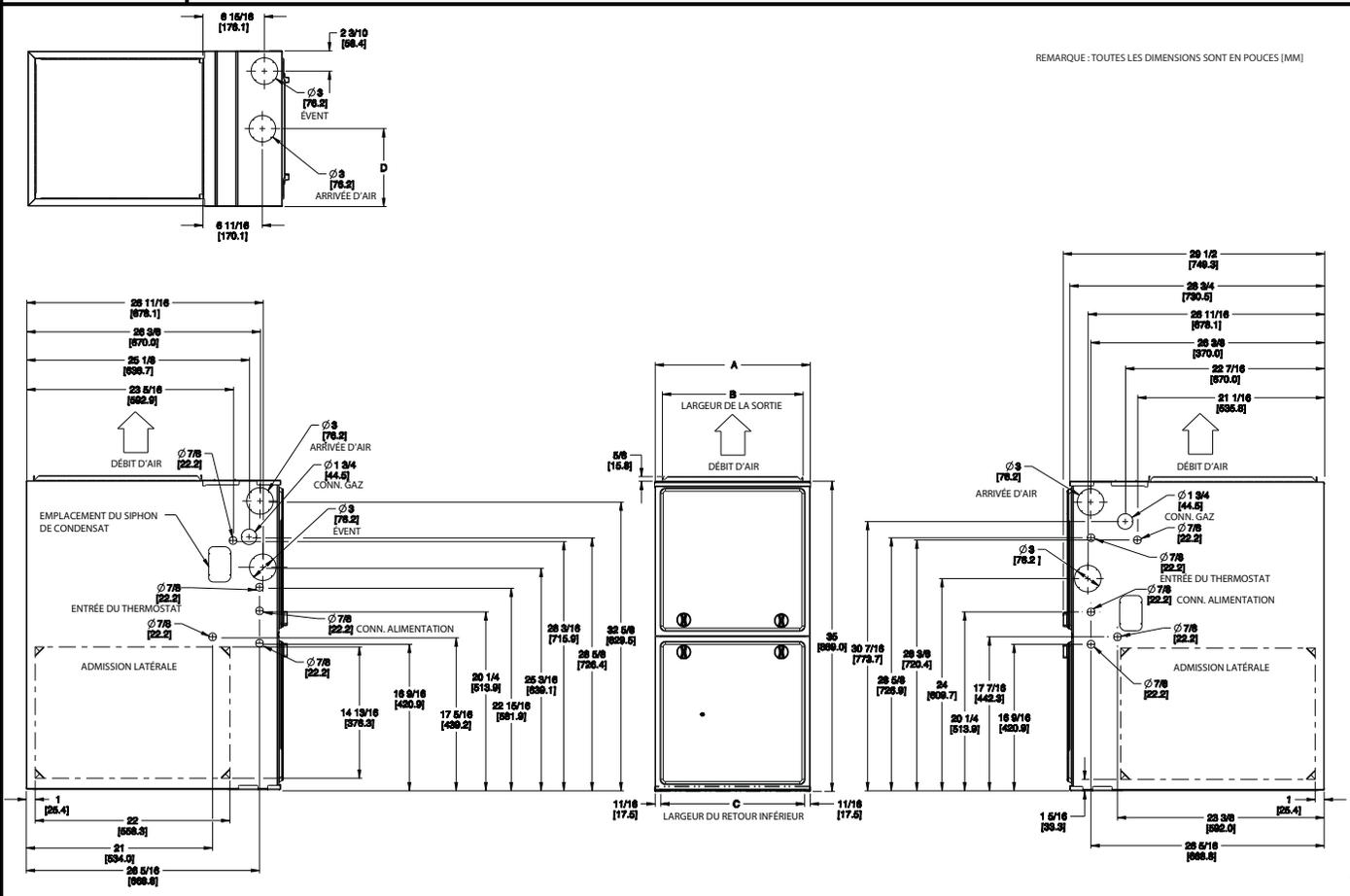
## Accessoires

Consultez la fiche technique du produit pour une liste d'accessoires qui conviennent à ce produit.

<b>Tableau 2</b>	<b>Contenu du sac de pièces détachées (expédié dans le compartiment de la soufflante)</b>
<b>QUANTITÉ</b>	<b>NOM DU COMPOSANT</b>
1	Bride du tuyau de prise d'air
1	Bride du tuyau d'évent
2	Joint de bride d'accouplement
10	Vis à bout pointu (brides d'évent et d'admission)
1	Accouplement du tuyau d'évent
2	Colliers d'accouplement du tuyau d'évent
1	Tube de manostat
1	Plaque d'étrangleur de sortie (utilisé avec les chaudières 40 k BTUH seulement)
1	Coude du tuyau sanitaire
1	Tuyau de rallonge du drain
2	Colliers du tuyau sanitaire
1	Œillet de la conduite d'évacuation
1	Œillet de la conduite de gaz
1	Bouchon de perforation de la conduite de gaz
1	Capot de boîtier de jonction
1	Base de boîtier de jonction
1	Vis de borne de terre verte
3	Vis à bout époinché (boîte de jonction)
1	Œillet de fil de thermostat

Figure 2 Dimensions

REMARQUE : TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN POUÇES [MM]



(F/G9)MAC DIMENSIONS DE LA CHAUDIÈRE	A LARGEUR DE L'ARMOIRE	B LARGEUR DE LA SORTIE	C LARGEUR DE L'ENTRÉE INFÉRIEURE)	D ARRIVÉE D'AIR	POIDS À L'EXPÉDITION LB (KG)
60,000	17-1/2 (445)	15-7/8 (403)	16 (406)	8 3/4 (222)	154 (69)
80,000	17-1/2 (445)	15-7/8 (403)	16 (406)	8 3/4 (222)	164 (73)
100,000	21 (533)	19-3/8 (492)	19-1/2 (495)	10 1/2 (267)	179 (80)
120,000	24-1/2 (622)	22-7/8 (581)	23 (584)	12 1/4 (311)	203 (91)

REMARQUE : Les portes peuvent varier selon les modèles.

- a. Pour 800 CFM 16 po (406 mm) rondes ou 14 ½ x 12 po (368 x 305 mm) rectangulaires.
- b. Pour 1200 CFM 20 po (508mm) rondes ou 14 ½ x 19 ½ po (368 x 495 mm) rectangulaires.
- c. Pour 1600 CFM 22 po (559 mm) rondes ou 14 ½ x 22 1/16 po (368 x 560 mm) rectangulaires.
- d. Pour des exigences de débit d'air supérieur à 1 800 CFM, consultez le tableau Distribution d'air dans le chapitre Instructions d'installation pour utilisation spécifique des entrées latérales simples. Pour utiliser les deux entrées latérales, une combinaison d'un côté et de la partie inférieure ou d'ouvertures d'air de retour peut être requise pour les exigences de débit d'air supérieures à 1800 CFM à 0,5 po w.c. ESP

## Emplacement

minimum de protection contre les incendies indiqués dans **Tableau 1** ou sur l'étiquette de construction combustible.

### ⚠ ATTENTION

#### RISQUE DE BLESSURES ET/OU DE DÉGÂTS MATÉRIELS

Un usage ou une installation inadéquate de cette chaudière peut entraîner une défaillance prématurée de ses composants. Cette chaudière au gaz peut être utilisée comme source de chauffage d'un bâtiment à condition que :

- La chaudière soit installée de façon permanente avec l'ensemble du câblage électrique, de la tuyauterie, des conduits de ventilation et de circulation installés en accord avec les présentes instructions d'installation. Un conduit de retour d'air soit présent, que son raccord sur le caisson de la chaudière soit étanche et qu'il se termine à l'extérieur de l'espace contenant la chaudière. Ceci empêche l'apparition de conditions de pression négative entraînées par la soufflante de circulation, qui pourrait entraîner un retour de flamme et/ou l'évacuation des produits de combustion à l'intérieur de la structure.

- La chaudière est contrôlée par un thermostat. Le thermostat ne doit pas être court-circuité pour fournir un chauffage continu de la structure sans régulation thermostatique.

- De l'air extérieur propre est fourni pour la combustion. Ceci pour minimiser les effets corrosifs des adhésifs, des vernis d'impression et autres matériaux de construction. Ceci empêche également l'apport de particules de plâtre dans l'air de combustion, ce qui pourrait entraîner un encrassement et obstruer certains composants de la chaudière.

- La température de l'air de retour de la chaudière doit être maintenue entre 55°F (13°C) et 80°F (27°C), sans réduction de température nocturne ou arrêt de la chaudière. L'utilisation de la chaudière lorsque l'édifice est en construction doit être limitée à un fonctionnement intermittent en accord avec nos instructions d'installation.

- L'augmentation de température d'air est comprise dans les limites mentionnées sur la plaque signalétique de la chaudière, et la capacité d'entrée de gaz de a été réglée en fonction de la valeur mentionnée sur la plaque signalétique.

- Les filtres utilisés pour nettoyer l'air de circulation pendant les travaux doivent être changés ou soigneusement nettoyés avant l'occupation.

- Les systèmes de conduits d'air et de filtres sont nettoyés aussi souvent que nécessaire pour éliminer la poussière de plâtre et les débris de construction de l'ensemble des composants du système de chauffage et de climatisation une fois les travaux terminés.

- Vérifiez les conditions de fonctionnement de la chaudière, incluant l'allumage, la capacité d'entrée, l'élévation de température et la ventilation, en accord avec ces instructions d'installation.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE/ RISQUE DE DOMMAGES AUX COMPOSANTES

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dégâts à l'appareil.

Un air corrosif ou contaminé pourrait provoquer la défaillance des pièces contenant des gaz de combustion qui pourraient alors s'échapper dans l'espace habitable. L'air de combustion ne doit pas être contaminé par des composés halogènes, incluant le fluorure, le chlorure, le bromure et l'iode. Ces éléments peuvent corroder les échangeurs thermiques et raccourcir la vie de la chaudière. Les contaminants aériens se retrouvent dans les vaporisateurs en aérosol, les détergents, javellisants, nettoyants à base de solvant, sels, adoucisseurs d'air et autres produits ménagers. N'installez pas une chaudière dans une atmosphère corrosive ou contaminée. Veillez à ce que toutes les exigences en matière de combustion et de circulation d'air soient respectées, en sus de tous les codes et règlements locaux.

À cause de l'exposition aux produits chimiques, les types d'installations de chaudières suivants peuvent exiger de l'AIR EXTÉRIEUR pour la combustion :

- Édifices commerciaux.
- Édifices avec piscine intérieure.
- Buanderies
- Salles d'artisanat, de travaux manuels et loisirs et
- Zones d'entreposage de produits chimiques

Si l'air est exposé aux substances suivantes, il ne doit pas être employé comme air de combustion et l'air de l'extérieur sera alors requis :

- Solutions pour permanentes
- Cires ou nettoyants chlorés
- Produits chimiques pour piscine à base de chlore
- Produits chimiques pour l'adoucissement de l'eau
- Produits chimiques ou sels de déglacage
- Tétrachlorure de carbone
- Réfrigérants à base d'halogène
- Produits de nettoyage à base de solvants (ex. : perchloroéthylène)
- Encres d'imprimerie, diluants à peinture, vernis, etc.
- Acide hydrochlorique
- Colles et ciments
- Assouplissants antistatiques pour sècheuses à linge
- Matériaux de lavage de maçonnerie à l'acide

Un équipement de combustion doit être prévu avec de l'air destiné à la combustion. Une quantité suffisante d'air doit être disponible pour éviter la pression négative dans la salle de l'appareil. Une étanchéité parfaite doit être faite entre le cabinet de chaudière et la conduite de retour d'air afin que l'air de la zone de brûleur ne soit pas aspiré.

## Généralités

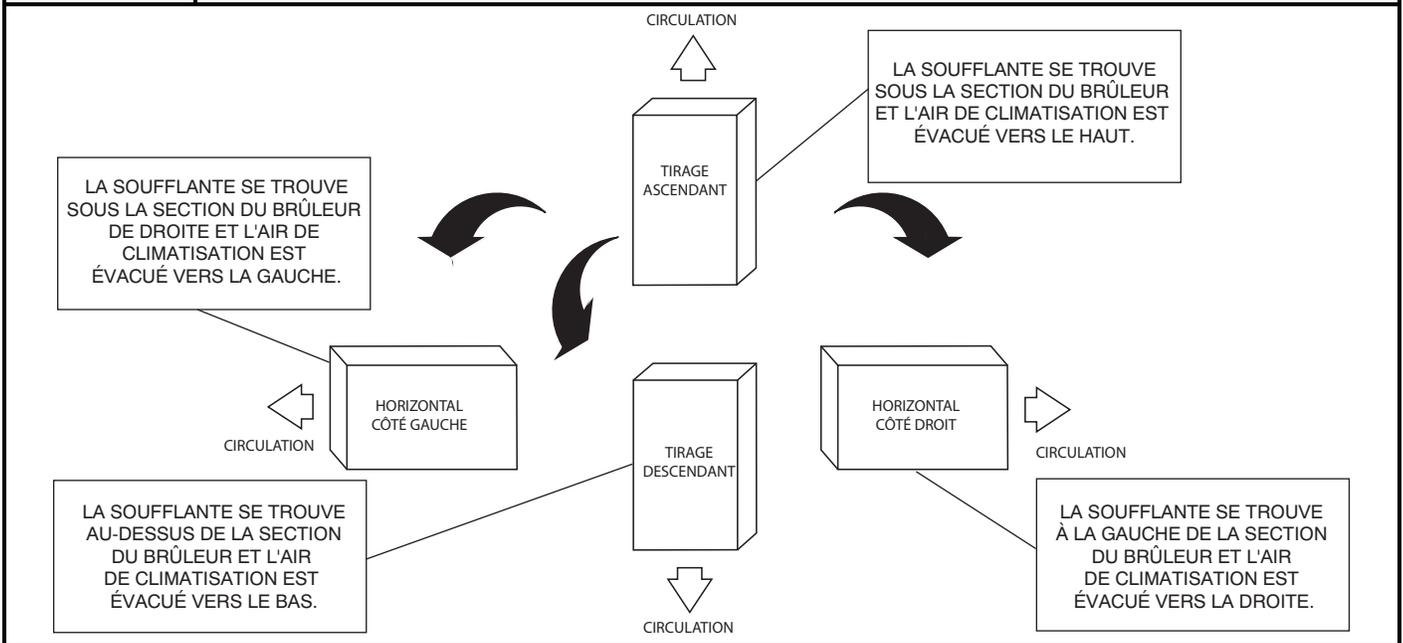
Ces chaudières sont expédiées avec les matériaux suivants pour faciliter l'installation. Ces matériaux sont remisés dans le compartiment principal de la soufflante.

Consultez le **Tableau 2** pour le contenu du sac de pièces détachées.

Cette chaudière doit :

- être installée de façon à ce que ses composants électriques soient protégés de l'eau.
- ne pas être installée sur un plancher combustible autre qu'en bois massif (consultez la section **CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ**).
- être située près de la cheminée ou du système d'évacuation et raccordée à un système de distribution d'air. Reportez-vous à la section **Conduits d'air**.
- bénéficier de suffisamment d'espace pour l'entretien et le nettoyage. Conformez-vous toujours aux dégagements

**Figure 3** Orientations à configuration multiple



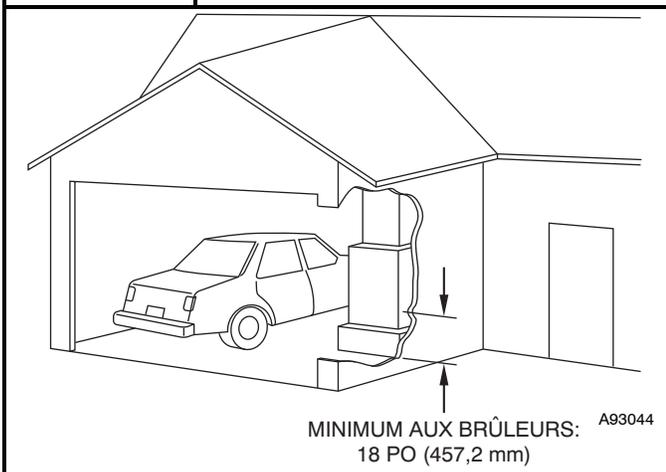
**⚠ AVERTISSEMENT**

**RISQUE D'INCENDIE, DE BLESSURE OU DE MORT**

Ne pas respecter cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Lorsque la chaudière est installée dans le garage d'une résidence, les brûleurs et sources d'allumage doivent se trouver à au moins 457 mm (18 po) au-dessus du sol. La chaudière doit être protégée de façon à éviter tout dommage possible par un véhicule. Lorsque la chaudière est installée dans un garage public, un hangar d'avion ou tout autre bâtiment dont l'atmosphère pourrait présenter un risque, elle doit être installée conformément aux normes NFPA 54/ANSI Z223.1-2009 or CAN/CSA B149.1-2010. (Voir la **Figure 4**)

**Figure 4** Installation dans un garage



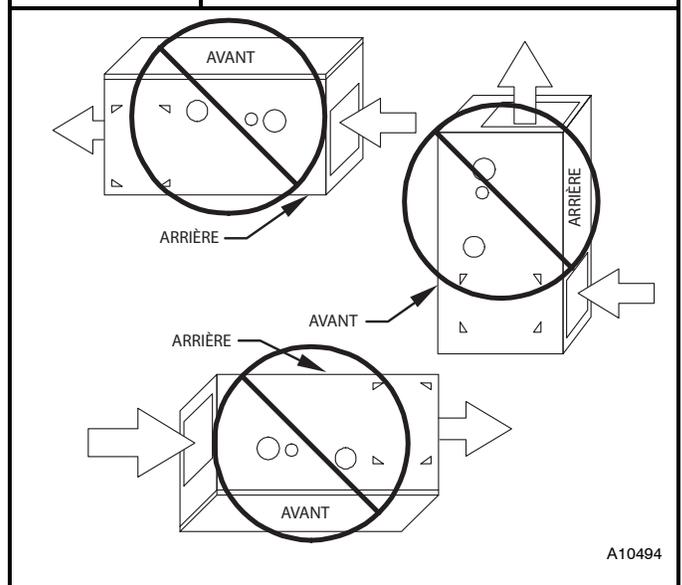
**⚠ AVERTISSEMENT**

**RISQUE D'INCENDIE**

Ne pas respecter cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

N'installez pas la chaudière sur son dos et ne la suspendez pas compartiment de commande vers le bas. Le fonctionnement de la commande de sécurité en serait affecté. Ne raccordez jamais les conduits d'air de retour à l'arrière de la chaudière. (Voir **Figure 5**)

**Figure 5** Installations prohibées



**Emplacement par rapport aux équipements de climatisation**

L'échangeur intérieur doit être installé parallèlement au côté de l'appareil ou du côté aval, afin d'éviter la condensation dans les échangeurs thermiques. Lorsqu'ils sont posés parallèlement à la chaudière, les registres ou toute autre commande de débit doivent empêcher l'air refroidi de pénétrer dans la chaudière. Si des registres manuels sont utilisés, ils doivent être munis d'un dispositif empêchant le fonctionnement de la chaudière ou du climatiseur, sauf quand le registre est en position chaleur maximum ou climatisation maximum.

## Air de combustion et de ventilation

### Introduction

#### Applications à évacuation directe (2 tuyaux)

Lorsque la chaudière est installée avec une évacuation directe (2 tuyaux), aucune disposition particulière n'est requise pour l'air de combustion. Néanmoins, d'autres appareils au gaz situés dans l'espace de la chaudière pourraient avoir besoin d'air extérieur pour la combustion. Conformez-vous aux directives ci-dessous pour vous assurer que les autres appareils au gaz ont suffisamment d'air de combustion.

#### Applications d'air de combustion et de ventilation

Lorsque la chaudière est installée avec l'option d'air de combustion ventilé, le grenier ou le vide sanitaire doit communiquer librement avec l'extérieur afin de fournir suffisamment d'air de combustion. Le tuyau d'air de combustion ne peut pas se terminer dans le vide sanitaire ou le grenier qui utilise des ventilateurs conçus pour fonctionner durant la saison de chauffage. S'il y a des ventilateurs dans ces zones, la conduite d'air de combustion doit se terminer à l'extérieur comme un système d'évacuation directe /système à 2 tuyaux.

Tout l'air de combustion est acheminé directement à la chaudière depuis un espace bien ventilé avec de l'air extérieur (par exemple dans un grenier ou un vide sanitaire) et l'espace est bien isolé du garage ou de l'espace habitable. De plus, d'autres appareils au gaz situés dans l'espace de la chaudière pourraient avoir besoin d'air extérieur pour la combustion. Conformez-vous aux directives ci-dessous afin de vous assurer que les murs du vide sanitaire ou le toit possèdent suffisamment d'espace libre pour fournir un air de combustion et de ventilation aux chaudières. Conformez-vous aux directives ci-dessous pour vous assurer que les autres appareils au gaz ont suffisamment d'air de combustion.

Des dispositions pour une alimentation adéquate en air de combustion, de ventilation et de dilution doivent être prises en conformité avec :

- **Installation aux É.U. :** La section 9.3 de la norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2009, Air de combustion et d'évacuation, et les dispositions applicables des codes du bâtiment locaux.
- **Installation au Canada :** Section 8 de la norme CAN/CSA-B149.1-2010, Systèmes de ventilation et d'apport d'air pour les appareils ménagers, et toutes les directives des autorités qui ont juridiction.

## ATTENTION

### RISQUE DE CORROSION DE LA CHAUDIÈRE

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels à la chaudière.

L'air de combustion ne doit pas être contaminé par des composés halogènes, incluant le fluorure, le chlorure, le bromure et l'iode. Ces éléments peuvent corroder les échangeurs thermiques et raccourcir la vie de la chaudière. Les contaminants aériens se retrouvent dans les vaporisateurs en aérosol, les détergents, javellisants, nettoyants à base de solvant, sels, adoucisseurs d'air et autres produits ménagers.

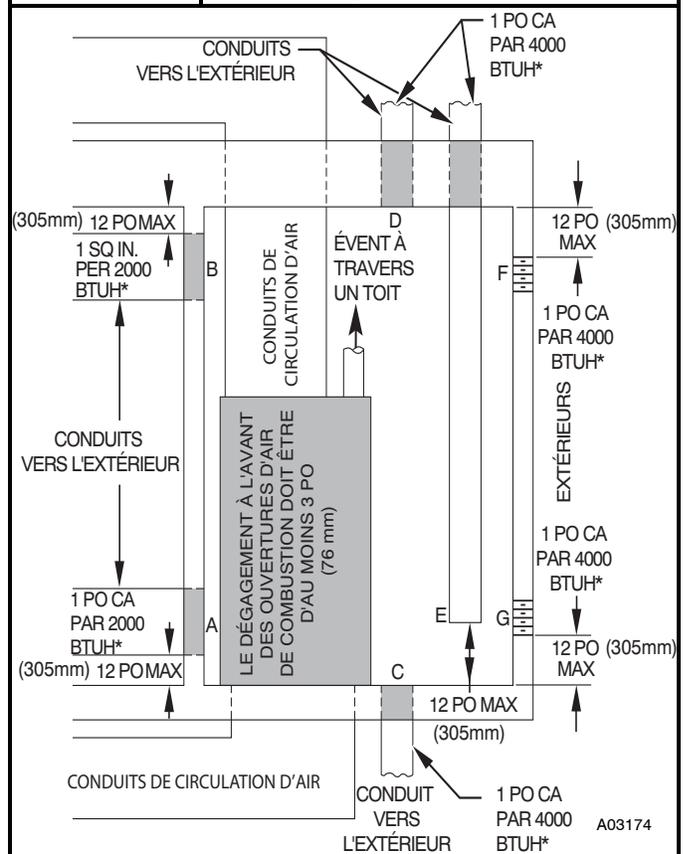
## AVERTISSEMENT

### DANGER D'INTOXICATION PAR LE MONOXYDE DE CARBONE

Ignorer cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

Le fonctionnement d'extracteurs ménagers, de soufflantes de ventilation de cuisine, de sèche-linge, de dispositifs de ventilation de grenier ou de cheminées à bois ou à gaz peut entraîner l'apparition de CONDITIONS DE PRESSION NÉGATIVE au niveau de la chaudière. Un apport d'air d'appoint DOIT être fourni pour les dispositifs de ventilation, en complément des besoins spécifiques de la chaudière. Reportez-vous à l'avertissement concernant le danger d'empoisonnement au monoxyde de carbone dans la section de ventilation des présentes instructions pour déterminer si un apport d'air d'appoint adéquat est disponible.

### Figure 6 Air de combustion, de ventilation et de dilution pour l'extérieur



### Méthode avec air de combustion extérieur

1. Prévoyez un espace dont la quantité d'air est suffisante pour une combustion, une ventilation et une dilution correcte des gaz de combustion à l'aide d'un ou plusieurs conduits ou ouvertures qui communiquent directement avec l'extérieur ou avec un espace qui communique librement avec l'extérieur.
2. La **Figure 6** illustre comment installer DEUX OUVERTURES VERS L'EXTÉRIEUR, une ouverture d'entrée et de sortie d'air de combustion et de ventilation, donnant sur l'extérieur.
  - a. Une première ouverture **DOIT** être pratiquée à 12 po. (300 mm) maximum en dessous du niveau du plafond et une seconde **DOIT** être située à 12 po. (300 mm) maximum du niveau du sol.
  - b. Respectez les dimensions des ouvertures et des conduits indiquées dans **Figure 6** et **Tableau 3**.
  - c. DEUX CONDUITS HORIZONTAUX nécessitent 1 pouce carré (25,4 mm carrés) d'espace libre pour 2

000 btu/h (1 100mm<sup>2</sup>/kW) d'entrée combinée pour tous les appareils au gaz situés dans l'espace considéré, comme indiqué dans la **Figure 6** et le **Tableau 3**.

d. DEUX OUVERTURES OU CONDUITS VERTICAUX nécessitent 1 pouce carré (25,4 mm carrés) d'espace libre pour 4 000 btu/h ( 550 mm<sup>2</sup>/kW) d'entrée combinée pour tous les appareils au gaz situés dans l'espace considéré, comme indiqué dans la **Figure 6** et le **Tableau 3**.

3. UNE OUVERTURE EXTÉRIEURE nécessite :

a. 1 po ca. (**25,4 mm carrés**) d'espace libre par tranche de 3 000 btu/h (734 mm<sup>2</sup>/kW) pour une arrivée

combinée pour tous les appareils à gaz situés dans l'espace, conformément au **Tableau 3** et

b. Non moins que la somme des surfaces de tous les raccords de ventilation présents dans l'espace considéré.

Les ouvertures doivent être situées à une distance maximale de 12 po. (300 mm) du niveau du plafond. Les appareils situés dans l'espace doivent posséder un dégagement d'au moins 1 po (25 mm) sur les côtés et l'arrière et de 6 po (150 mm) à l'avant. L'ouverture doit communiquer directement avec l'extérieur ou par une conduite verticale ou horizontale donnant sur l'extérieur ou des espaces (vide sanitaire ou grenier) qui communiquent librement avec l'extérieur.

Tableau 3		Des ouvertures extérieures minimum sont requises pour chaque ouverture d'air de combustion ou conduit vers l'extérieur					
CAPACITÉ D'ENTRÉE DE LA CHAUDIÈRE (BTU/H)	DEUX CONDUITS HORIZONTAUX (1 PO CA /2 000 BTU/H) (1 100 MM CA/KW)		CONDUIT UNIQUE OU OUVERTURE (1 PO CA /3 000 BTU/H) (734 MM CA/KW)		DEUX OUVERTURES OU CONDUITES VERTICALES (1 PO CA /4 000 BTU/H) (550 MM CA/KW)		
	Espace libre de l'ouverture et conduite po ca. (mm ca.)	Conduite ronde Dia po (mm)	Espace libre de l'ouverture et conduite po ca. (mm ca.)	Conduite ronde Dia po (mm)	Espace libre de l'ouverture et conduite Po ca (mm)	Conduite ronde Dia po (mm)	
40,000 *	20 (12904)	5 (127)	14 (8696)	5 (127)	10 (6452)	4 (102)	
60,000	30 (19355)	6 (152)	20 (13043)	5 (127)	15 (9678)	5 (127)	
80,000	40 (25807)	7 (178)	27 (17391)	6 (152)	20 (12904)	5 (127)	
100,000	50 (32258)	8 (203)	34 (21739)	7 (178)	25 (16130)	6 (152)	
120,000	60 (38709)	9 (229)	40 (26087)	7 (178)	30 (19355)	6 (152)	
140,000 *	70 (45161)	10 (254)	47 (30435)	8 (203)	35 (22581)	7 (178)	

\*LES DIFFÉRENTES FAMILLES NE POSSÈDENT PAS TOUTES CES MODÈLES.

#### EXEMPLE : Calcul de la surface libre

CHAUDIÈRE	CHAUFFE EAU	ENTRÉE TOTALE	
100,000	+	30,000	= (130 000 divisé par 4 000) = 32,5 po. carré pour deux conduits verticaux ou ouvertures
60,000	+	40,000	= (100 000 divisé par 3 000) = 33,3 po. carré pour un conduit ou une ouverture unique
80,000	+	30,000	= (110 000 divisé par 2 000) = 55 po. carré pour chacun des deux conduits horizontaux

Tableau 4		Volumés d'espaces minimum pour une combustion, ventilation et dilution intégrale avec l'air extérieur							
AUTRE QUE LE TOTAL DE LA VENTILATION ASSISTÉE (1 000 BTU/H DE CAPACITÉ D'ENTRÉE DE GAZ)				TOTAL DE LA VENTILATION ASSISTÉE (1 000 BTU/H DE CAPACITÉ D'ENTRÉE DE GAZ)					
ACH	30	40	50	40	60	80	100	120	140
	Volume d'espace pi <sup>3</sup> (M <sup>3</sup> )								
0.60	1,050 (29.7)	1,400 (39.6)	1,750 (49.5)	1,400 (39.6)	1,500 (42.5)	2,000 (56.6)	2,500 (70.8)	3,000 (84.9)	3,500 (99.1)
0.50	1,260 (35.6)	1,680 (47.5)	2,100 (59.4)	1,680 (47.5)	1,800 (51.0)	2,400 (67.9)	3,000 (84.9)	3,600 (101.9)	4,200 (118.9)
0.40	1,575 (44.5)	2,100 (59.4)	2,625 (74.3)	2,100 (59.4)	2,250 (63.7)	3,000 (84.9)	3,750 (106.1)	4,500 (127.3)	5,250 (148.6)
0.30	2,100 (59.4)	2,800 (79.2)	3,500 (99.1)	2,800 (79.2)	3,000 (84.9)	4,000 (113.2)	5,000 (141.5)	6,000 (169.8)	7,000 (198.1)
0.20	3,150 (89.1)	4,200 (118.9)	5,250 (148.6)	4,200 (118.9)	4,500 (127.3)	6,000 (169.8)	7,500 (212.2)	9,000 (254.6)	10,500 (297.1)
0.10	6,300 (178.0)	8,400 (237.8)	10,500 (297.3)	8,400 (237.8)	9,000 (254.6)	12,000 (339.5)	15,000 (424.4)	18,000 (509.2)	21,000 (594.1)
0.00	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP

NP = Non permis

## SIPHON DE CONDENSAT

### Siphon de condensat - Orientation à tirage ascendant

Lorsque la chaudière est installée dans la position à tirage ascendant, il n'est pas nécessaire de relocaliser le siphon de condensat ou la tuyauterie associée. Reportez-vous à la **Figure 7** pour de plus amples détails sur le siphon de

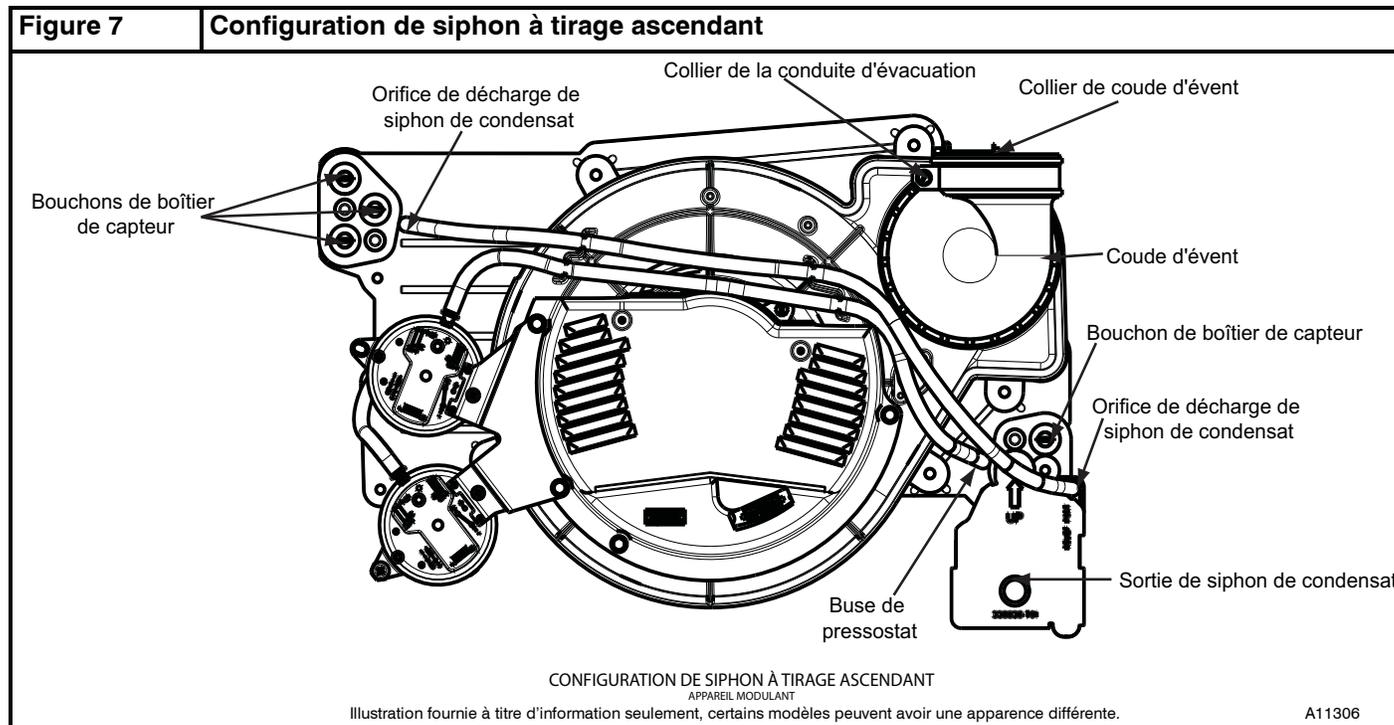
condensat à tirage ascendant. Consultez la section Drain de condensat pour de plus amples détails sur la façon d'installer le drain de condensat.

1. Desserrez le collier qui serre l'entrée du coude de l'évent de l'évacuateur.
2. Pivotez le coude d'évent à la position désirée et serrez le collier à 15 po lb.

## Siphon de condensat - Orientation à tirage descendant

Lorsque la chaudière est installée dans la position à tirage descendant, le siphon installé en usine se trouve dans le coin

supérieur gauche du boîtier de capteur. Lorsque la chaudière est installée avec orientation à tirage descendant, le siphon installé en usine doit être relocalisé pour que le drainage du condensat soit adéquat.



### Pour relocaliser le siphon de condensat :

1. Orientez la chaudière dans la position à tirage descendant.
2. **Figure 8** illustre le siphon de condensat et la tuyauterie avant et après relocalisation.
3. Consultez la figure adéquate pour entamer la conversion du siphon.
4. Retirez le tuyau sanitaire du siphon de condensat.
5. Enlevez la vis qui fixe le siphon de condensat au boîtier de capteur.
6. Retirez le siphon.
7. Retirez le tuyau sanitaire de l'orifice du boîtier de capteur. Il n'est pas nécessaire de sortir le tuyau de l'évacuateur.
8. Retirez le tuyau de pressostat de l'orifice du boîtier de capteur.
9. Retirez le tuyau de pressostat des supports de l'évacuateur.
10. Desserrez le collier qui serre l'entrée du coude de l'évent de l'évacuateur.
11. Retirez les bouchons du milieu et du bas du côté inférieur droit du boîtier de capteur et laissez de côté. **Ne jetez pas les bouchons.**
12. Consultez la figure adéquate pour entamer la conversion du siphon.
13. Posez les deux (2) bouchons préalablement retirés du boîtier du capteur dans les orifices dont le siphon de condensat avait été enlevé.
14. Posez le siphon sur les orifices du côté inférieur gauche du boîtier de capteur.
15. Fixez le siphon au boîtier de capteur à l'aide de la vis.
16. Raccordez le tuyau sanitaire du siphon de condensat à l'orifice de décharge du siphon.
17. Au besoin, glissez le tuyau sanitaire dans les supports de l'évacuateur pour ajuster la position du tuyau.
18. Raccordez le tuyau sanitaire à l'orifice de décharge du siphon de condensat.
19. Acheminez le tube de pressostat à l'orifice du boîtier de capteur, tout près du siphon de condensat. Taillez tout excédent de tuyau pour éviter une torsion ou des pliures du tuyau.
20. Pivotez le coude d'évent à la position désirée et serrez le collier à 15 po lb.
21. Consultez la section Drain de condensat pour de plus amples détails sur la façon d'installer le drain de condensat.

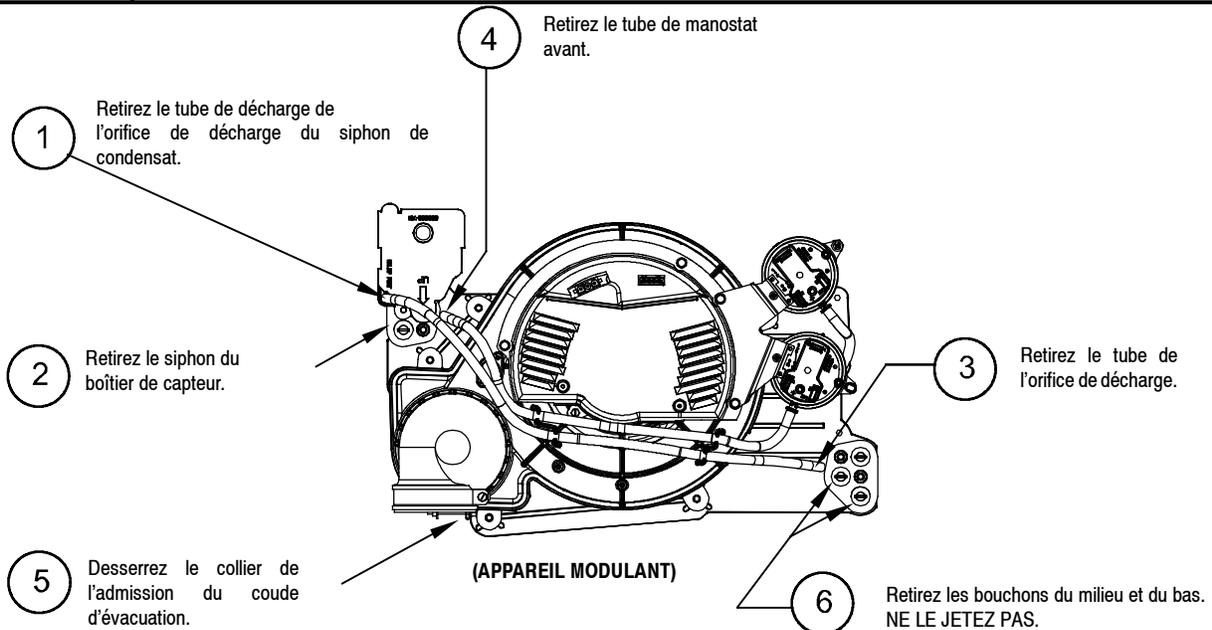
**Figure 8** Configuration non convertie en usine telle que vue dans l'orientation à tirage descendant

Illustration fournie à titre d'information seulement, certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

### Configuration de siphon à tirage descendant

Raccordez le tube provenant du sac de pièces détachées à l'orifice qui se trouve sur la partie avant de l'interrupteur de pression.

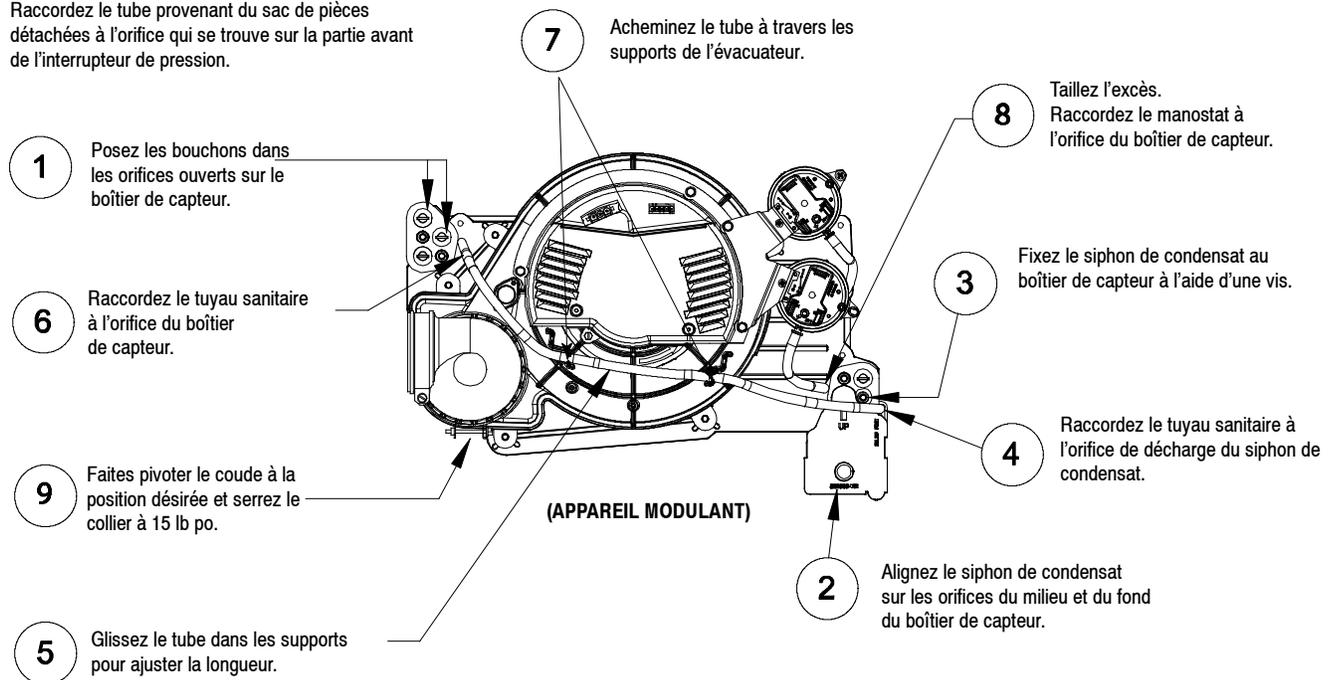


Illustration fournie à titre d'information seulement, certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

A11277

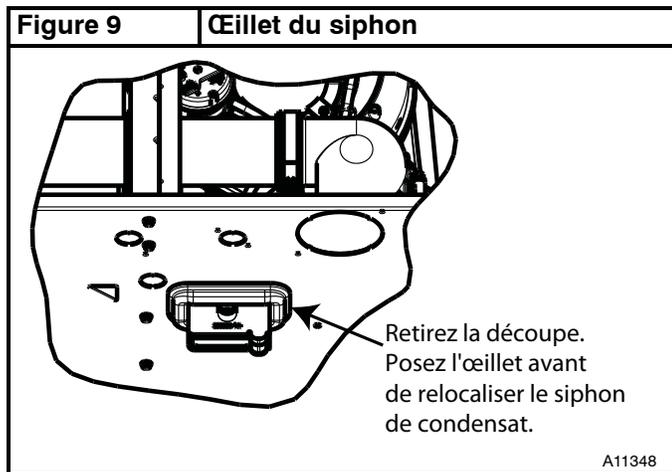
## Siphon de condensat - Orientation horizontale.

Lorsque la chaudière est installée dans la position à tirage horizontal à droite, le siphon installé en usine se trouve dans le coin supérieur gauche du boîtier de capteur. Lorsque la chaudière est installée dans la position horizontale de gauche,

le siphon installé en usine se trouve dans le coin supérieur du boîtier de capteur. Le siphon doit être repositionné sur le boîtier de capteur pour assurer un drainage adéquat du condensat.

Lorsque la chaudière est installée dans une application à évacuation directe, une trousse d'installation horizontale - fournie sur place - est requise. Cette trousse contient un œillet

de caisson en caoutchouc conçu pour étanchéiser le caisson de la chaudière et le siphon de condensat. (Voir **Figure 9**)



**REMARQUE :** Le siphon de condensat s'étend au-delà du côté du caisson en position horizontale. Un dégagement minimum de 2 pouces (51 mm) est requis entre le côté enveloppe et la plateforme de chaudière pour que le siphon puisse se déployer hors du caisson en position horizontale. Dans les zones où la température ambiante pourrait être inférieure à 32° F. (0°C), une trousse de protection contre le gel du condensat fournie sur place est requise. Consultez les données de spécification pour le numéro de trousse. Conformez-vous aux instructions d'installation comprises avec la trousse.

#### Pour relocaliser le siphon de condensat :

1. Retirez la découpe de caisson qui entoure l'œillet.
2. Posez l'œillet dans l'enveloppe.

**REMARQUE :** Cet œillet n'est requis que pour les applications à évacuation directe.

3. Orientez la chaudière dans la position désirée.
4. Prévoyez 2 pouces (51 mm) de dégagement sous la chaudière pour le siphon de condensat et le tuyau sanitaire.
5. **Figure 10** illustre le siphon de condensat et la tuyauterie avant et après relocalisation dans la position horizontale de gauche.
6. **Figure 11** illustre le siphon de condensat et la tuyauterie avant et après relocalisation dans la position horizontale de droite.
7. Consultez la figure adéquate pour entamer la conversion du siphon.
8. Retirez le tuyau sanitaire du siphon de condensat.
9. Enlevez la vis qui fixe le siphon de condensat au boîtier de capteur.
10. Retirez le siphon.

#### Position horizontale gauche seulement :

1. Retirez le tuyau sanitaire de l'orifice du boîtier de capteur. Il n'est pas nécessaire de sortir le tuyau de l'évacuateur.
2. Retirez le tuyau de pressostat de l'orifice du boîtier de capteur.
3. Retirez le tuyau de pressostat des supports de l'évacuateur.

Pour la position horizontale droite seulement :

1. L'emplacement du tuyau du manostat n'a pas été modifié.
2. Desserrez le collier qui serre l'entrée du coude de l'évent de l'évacuateur.
3. Retirez les bouchons du boîtier de capteur et laissez de côté. **Ne jetez pas les bouchons.**

#### Position horizontale gauche seulement :

1. Retirez les bouchons du milieu et de droite des orifices du fond du boîtier de capteur.

#### Pour la position horizontale droite seulement :

1. Retirez le bouchon à la droite du siphon de condensat.
2. Consultez la figure adéquate pour entamer la conversion du siphon.
3. Posez les bouchons préalablement retirés du boîtier de capteur dans les orifices dont le siphon de condensat avait été enlevé.
4. Posez le siphon sur les orifices du côté inférieur du boîtier de capteur.
5. Fixez le siphon au boîtier de capteur à l'aide de la vis.
6. Raccordez le tuyau sanitaire du siphon de condensat à l'orifice de décharge du siphon.
7. Au besoin, glissez le tuyau sanitaire dans les supports de l'évacuateur pour ajuster la position du tuyau.

#### Position horizontale gauche seulement :

1. Raccordez le tuyau sanitaire à l'orifice de décharge du siphon de condensat.
2. Raccordez le tuyau du pressostat à l'orifice du boîtier de capteur, tout près du siphon de condensat. Taillez tout excédent de tuyau pour éviter une torsion ou des pliures du tuyau.
3. Pivotez le coude d'évent à la position désirée et serrez le collier à 15 po lb.
4. Consultez la section Drain de condensat pour de plus amples détails sur la façon d'installer le drain de condensat.

Figure 10

## Configuration non convertie en usine tel que vue dans l'orientation horizontale de gauche

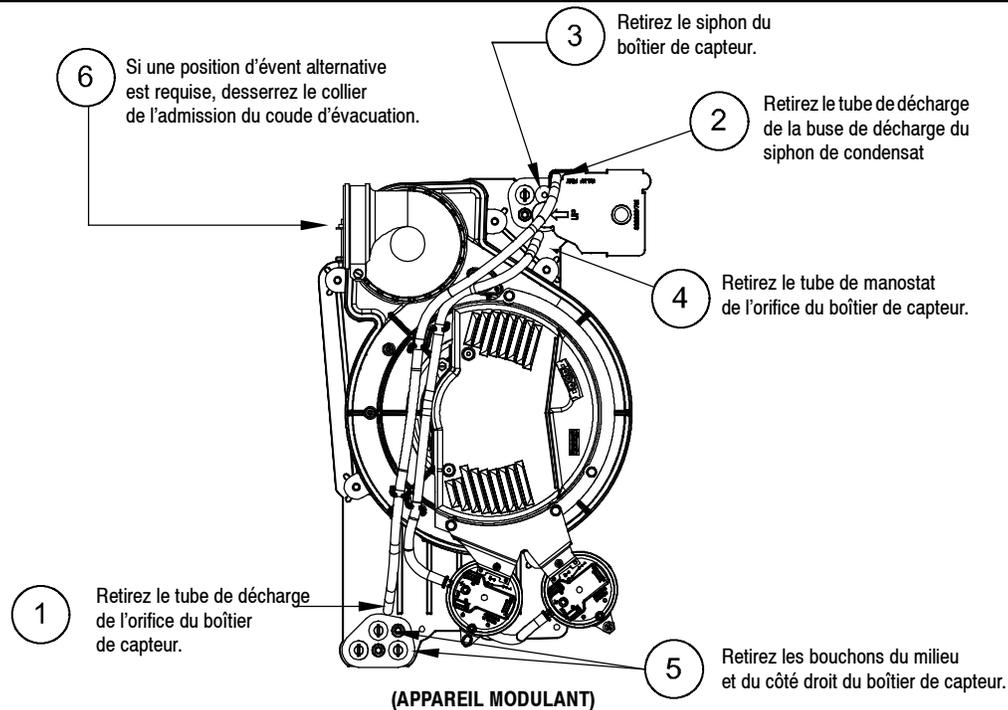


Illustration fournie à titre d'information seulement, certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

## Configuration de siphon horizontal à gauche

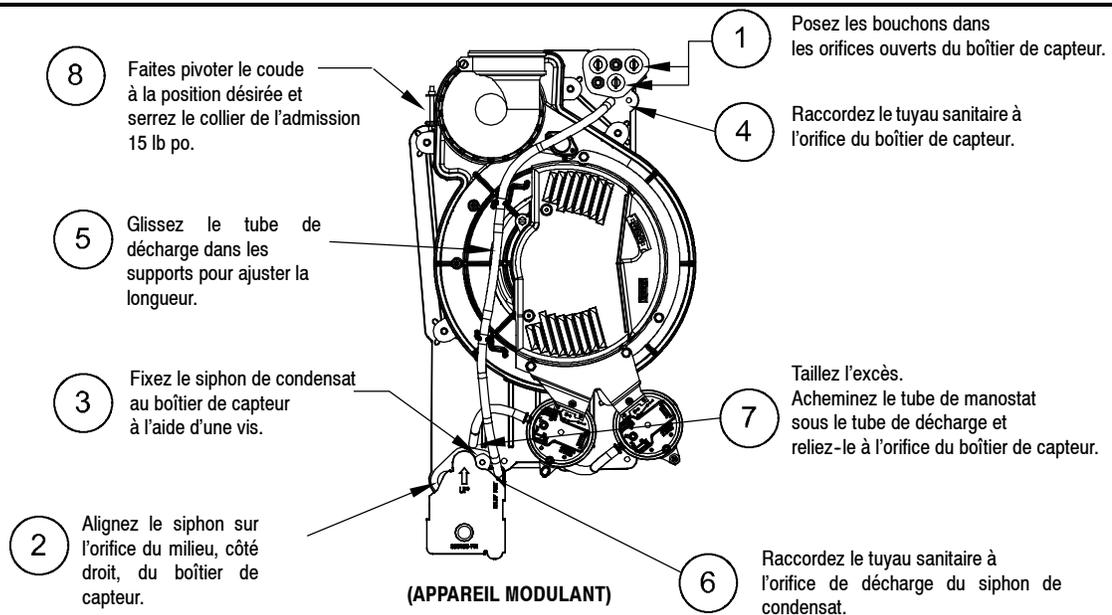


Illustration fournie à titre d'information seulement, certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

A11282

Figure 11

Configuration non convertie en usine telle que vue dans l'orientation horizontale de droite

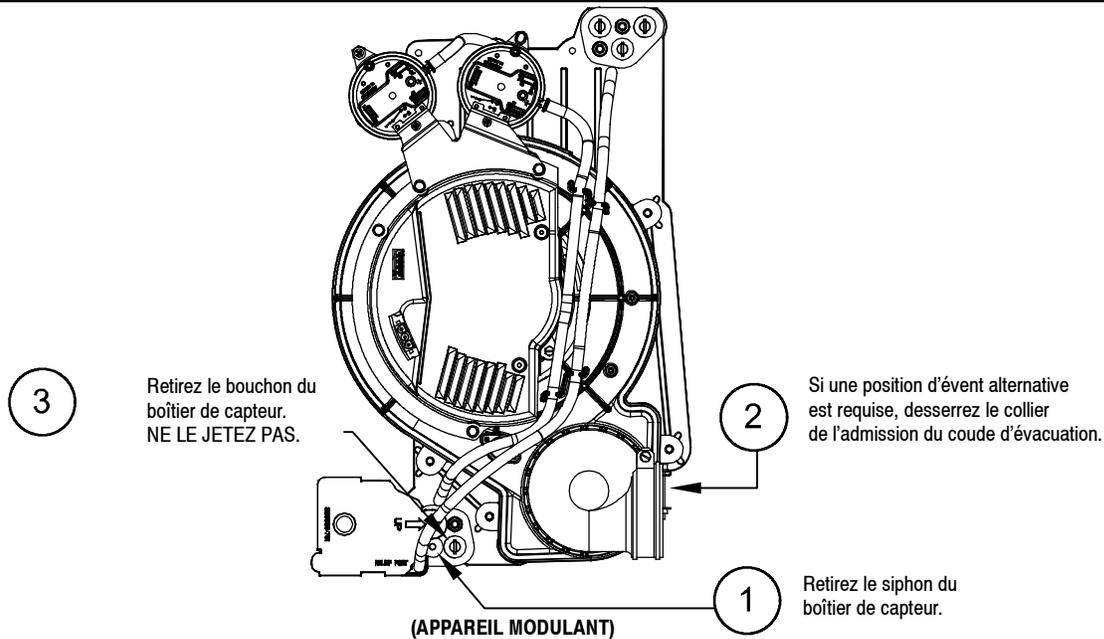


Illustration fournie à titre d'information seulement, certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

## Configuration de siphon horizontal à droite

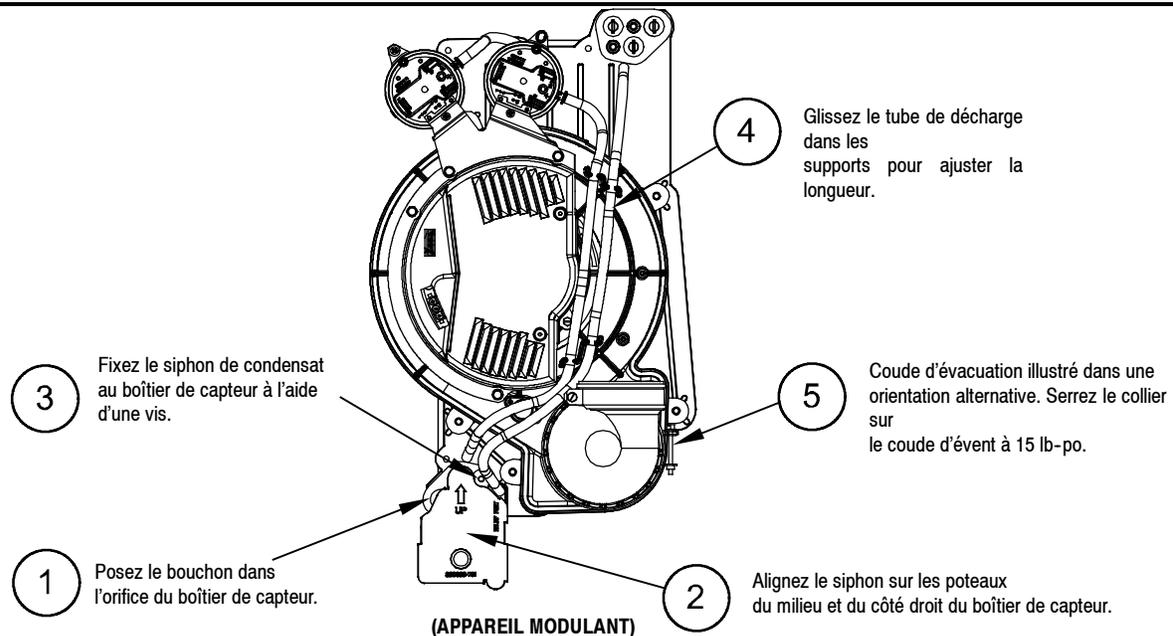


Illustration fournie à titre d'information seulement, certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

A11281

## Protection du drain de condensat

Un condensat gelé laissé dans le siphon de condensat et la conduite du drain peut provoquer des fissures et, par la suite, de possibles dommages dus à l'eau. Une protection contre le gel du siphon de condensat est requise lorsque la chaudière est installée en position horizontale et que la température du grenier est inférieure à 32° F (0° C).

Si une protection contre le gel est requise pour le siphon de condensat, utilisez l'accessoire facultatif de protection du gel du condensat.

Consultez les données de spécification pour le numéro de trousse

La conduite de drain de condensat restante peut être protégée par un ruban thermique étanche protégé à régulation automatique de 3 à 6 watts par pied (0,3 m) à 120 v et 40° F

(4.4° C). Enveloppez la conduite de drain de ruban thermique, d'environ 1 tour par pied (0,3m). Respectez les recommandations du fabricant et les instructions d'installation fournies avec le ruban thermique.

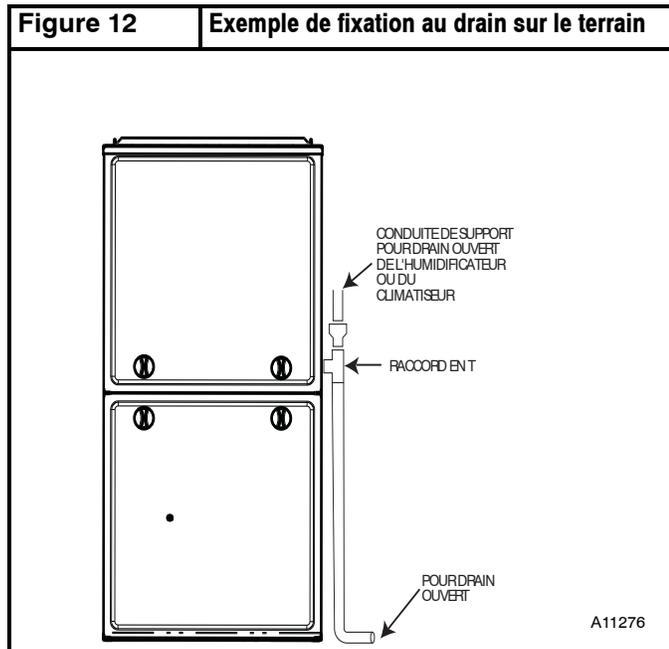
## Raccords d'évacuation de condensat

## Orientation à tirage ascendant/descendant

Dans les orientations à tirage ascendant ou descendant, le siphon de condensat est à l'intérieur du caisson de la chaudière. Le siphon de condensat doit être acheminé depuis le siphon jusqu'à l'enveloppe de la chaudière. Le siphon de condensat peut être acheminé depuis les côtés gauche ou droit du caisson. (Les côtés gauche et droit se déterminent lorsque vous êtes face à la chaudière). Le siphon de

condensat de la chaudière peut être raccordé au siphon de condensat de la climatisation tel qu'illustré dans la **Figure 12**.

**REMARQUE :** Sur les caissons plus étroits, il pourrait s'avérer plus facile de retirer le siphon de condensat, de raccorder les composants du tuyau sanitaire et de réinstaller le siphon. Lisez avec soin les étapes suivantes afin de vous familiariser avec les actions requises.

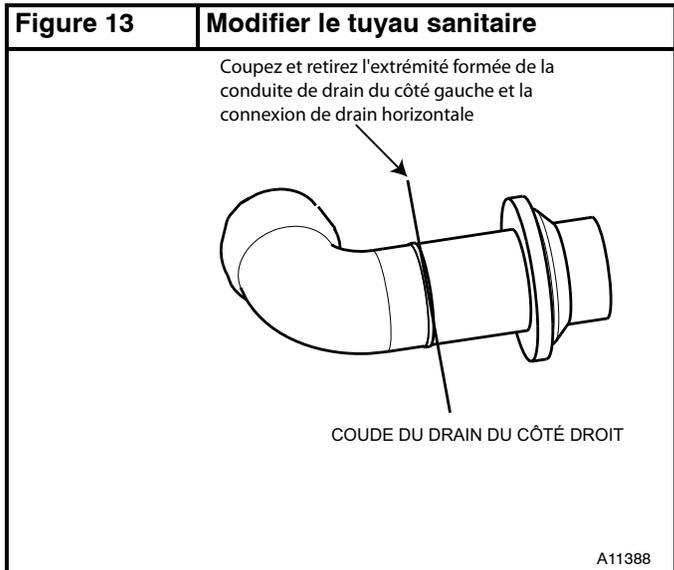


### Pour le siphon de condensat de droite :

1. Retirez la découpe de 7/8 po du côté droit du caisson. (Voir **Figure 15**)
2. Retirez le tuyau sanitaire préformé et les deux colliers à ressort du sac de pièces détachées.
3. Glissez un collier à ressort 1 po (25 mm) le long de l'extrémité lisse du tuyau sanitaire.
4. Depuis l'intérieur du caisson, tirez l'extrémité de l'œillet du tuyau à travers la découpe de 7/8 po du caisson.
5. Tirez le tuyau à travers l'enveloppe à partir de l'extérieur jusqu'à ce qu'il soit bien rentré dans la découpe
6. Fixez l'extrémité lisse du tuyau sanitaire à l'ergot de sortie du siphon. Fixez le tuyau sanitaire au siphon à l'aide du collier à ressort.
7. Glissez un collier à ressort sur l'extrémité ouverte du tuyau de l'extérieur du caisson.
8. Ouvrez le collier à ressort et raccordez un coude mâle et femelle en CPVC de 1/2 po à l'extrémité ouverte du tuyau sanitaire.
9. Raccordez une tubulure en CPVC de 1/2 po approuvée pour utilisation avec condensat acide ou un siphon approuvé par le code à la pompe de condensat.

### Pour le siphon de condensat de gauche :

1. Pour le drainage de condensat de gauche, la conduite d'écoulement est acheminée à partir du siphon de condensat, derrière l'évacuateur et ressort du côté gauche du caisson. Le sac de pièces détachées expédié en même temps que la chaudière contient un tuyau préformé en "Z". Ce tuyau est suffisamment long pour s'étendre hors du caisson sur la chaudière de 14 3/16 po. Les enveloppes plus grandes devront être munies d'un tuyau en CPVC et leur conduite de drainage devra s'étendre hors de la chaudière.
2. Le tuyau en « Z » se raccorde au siphon de condensat après modification du tuyau sanitaire en caoutchouc. Raccordez la conduite de drainage tel qu'illustré ci-dessous :
3. Retirez la découpe du côté gauche du caisson. (Voir **Figure 15**)
4. Posez l'œillet du conduit de drain de 1/2 po en CPVC dans la découpe de 7/8 po du caisson.
5. Retirez le tuyau sanitaire préformé, la conduite de 1/2 po en CPVC et les deux colliers à ressort du sac de pièces détachées.
6. Retirez l'œillet formé du tube en découpant ce dernier le long de la ligne verticale qui se trouve à environ 1 po (25 mm) de distance de l'œillet formé. (Voir la **Figure 13**)

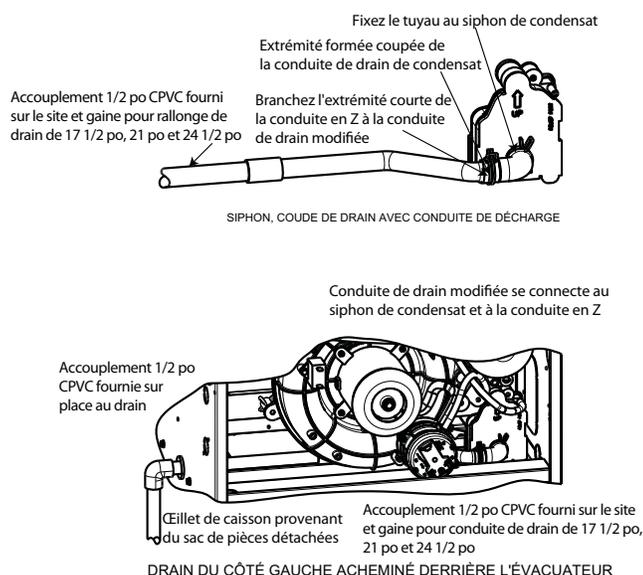


7. Glissez un collier à ressort 1 pouce (25 mm) le long de l'extrémité lisse du tuyau sanitaire.
8. Avec le coude du tuyau orienté horizontalement et l'extrémité lisse pointant à l'écart de vous, insérez la conduite en CPVC de 1/2 po dans l'autre extrémité du tuyau sanitaire. Faites pivoter le tuyau de façon à ce que le décalage qu'il comporte pointe dans la direction opposée. Glissez un collier à ressort sur l'extrémité ouverte de la conduite de 1/2 en CPVC et fixez

l'extrémité coupée du tuyau sanitaire à la conduite. (Voir la Figure 14)

Figure 14

### Connexion et acheminement du siphon de drain

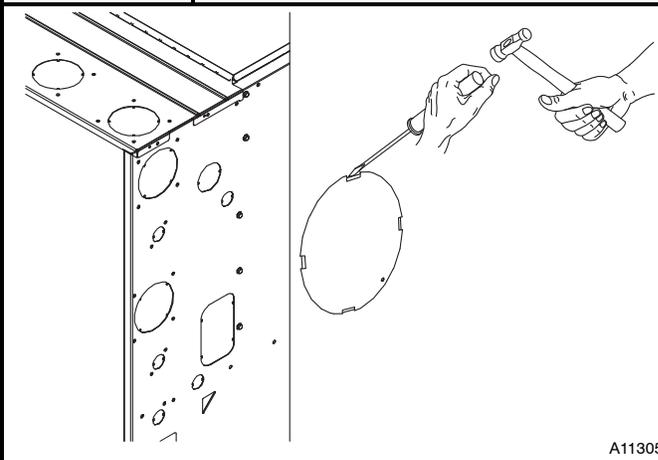


A11344

9. Amorcez l'extrémité nue de la conduite de l'apprêt CPVC.
10. Acheminez l'esse derrière l'évacuateur et à travers l'œillet jusque dans l'enveloppe si la conduite en « Z » est suffisamment longue. Si la conduite en « Z » n'est pas assez longue, poursuivez l'installation.
11. Fixez l'extrémité lisse du tuyau sanitaire à l'ergot de sortie du siphon. Fixez le tuyau sanitaire au siphon à l'aide du collier à ressort.
12. Si la conduite en "Z" ne se déploie pas à travers l'enveloppe, glissez une pièce de CPVC fournie à travers l'œillet dans l'enveloppe; dans le cas contraire, passez à l'étape 17.
13. Collez un accouplement en CPVC de 1/2 po à l'extrémité du tuyau en CPVC.
14. Appliquez la colle à l'une des extrémités du tuyau en Z raccordé au siphon de condensat.
15. Raccordez le tuyau en CPVC fourni au tuyau en CPVC raccordé au siphon de condensat.
16. Coupez l'excédent de tuyau à l'extérieur du caisson.
17. Raccordez une tubulure en CPVC de 1/2 po approuvée pour utilisation avec condensat acide ou un siphon approuvé par le code à la pompe de condensat.
18. Lorsqu'il n'y a pas de pompe de condensat, inclinez la conduite loin de la chaudière pour permettre un drainage adéquat.

Figure 15

### Retrait de la découpe



A11305



## ATTENTION

### RISQUE DE COUPURE

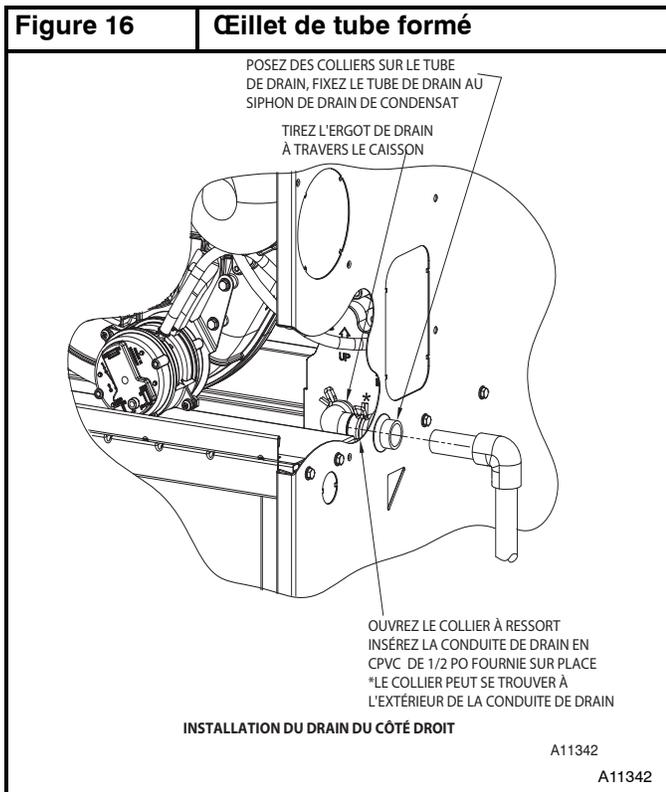
Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles.

Les plaques de métal peuvent présenter des angles coupants ou des ébarbures. Soyez prudent et portez des vêtements appropriés, des lunettes de sécurité ainsi que des gants lors de la manipulation des pièces et d'une intervention sur la chaudière.

### Orientation horizontale

1. Dans l'orientation horizontale, un œillet de siphon fourni sur place est requis pour sceller l'écart entre le caisson et le siphon de condensat pour les applications à évacuation directe, seulement. La sortie de siphon de condensat s'étend à 2 po (51 mm) sous l'enveloppe de la chaudière. Pour permettre l'entretien ou la réparation du siphon, le tuyau sanitaire de condensat du sac de pièces détachées peut être modifié de façon à former un coupleur qui permettra l'entretien ultérieur du siphon de condensat et de la conduite de drain.
2. Retirez la découpe du siphon de condensat du côté du caisson.
3. Posez l'œillet du siphon de condensat dans l'enveloppe (pour les applications à évacuation directe). Au besoin, sortez le siphon, posez l'œillet et réinstallez le siphon.
4. Retirez le tuyau sanitaire préformé, la conduite de 1/2 po en CPVC et les deux colliers à ressort du sac de pièces détachées.
5. Retirez l'œillet formé du tuyau sanitaire pour créer un coude ou un connecteur droit. (Voir Figure 16)
6. Raccordez le tuyau coupé à la sortie du siphon de condensat à l'aide d'un collier à ressort.
7. Glissez l'autre collier à ressort le long de l'extrémité lisse du tuyau sanitaire.
8. Raccordez un autre tuyau de CPVC de 1/2 po à l'extrémité ouverte du tuyau sanitaire.
9. Glissez le collier à ressort sur le tuyau en CPVC de 1/2 po.

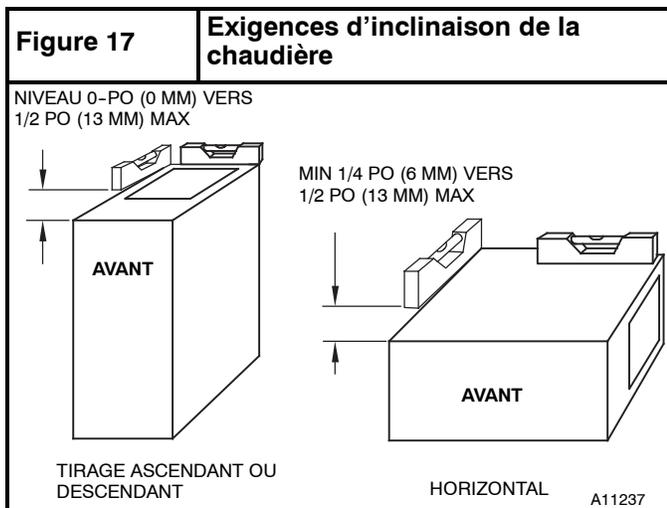
10. Raccordez une tubulure en CPVC de 1/2 po approuvée pour utilisation avec condensat acide ou un siphon approuvé par le code à la pompe de condensat.
11. Lorsqu'il n'y a pas de pompe de condensat, inclinez la conduite loin de la chaudière pour permettre un drainage adéquat.



## INSTALLATION

### INSTALLATION À TIRAGE ASCENDANT

**REMARQUE :** Pour un drainage adéquat du condensat, la chaudière doit être inclinée vers l'avant tel qu'illustré dans la **Figure 17**.



### Connexions d'arrivée d'air

Pour une chaudière non dotée d'une bobine de refroidissement, le conduit de sortie devra être doté d'un panneau d'accès amovible. Cette ouverture devra être accessible lors de l'installation de la chaudière et devra être de dimensions telles que l'échangeur thermique puisse être aperçu à l'aide d'un éclairage approprié pour une éventuelle ouverture ou qu'une sonde puisse être insérée pour

échantillonnage du jet d'air. La fixation du couvercle devra pouvoir prévenir les fuites.

Raccordez le conduit d'alimentation en air aux brides de la sortie d'alimentation d'air de la chaudière. Pliez la bride vers le haut à 90° degrés à l'aide de pinces à conduits. (Voir la **Figure 21**) Le conduit d'alimentation en air doit être raccordé SEULEMENT aux brides du conduit d'alimentation de sortie d'air de la chaudière ou à l'enveloppe du serpentin de climatisation (le cas échéant). Ne coupez PAS le côté du caisson principal de la chaudière pour fixer la conduite d'air d'alimentation, l'humidificateur ou tout autre accessoire. Tous les accessoires DOIVENT être raccordés à la conduite externe à l'enveloppe principale de la chaudière.

### Connexions de retour d'air

## ⚠ AVERTISSEMENT

### RISQUE D'INCENDIE

Ne pas respecter cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

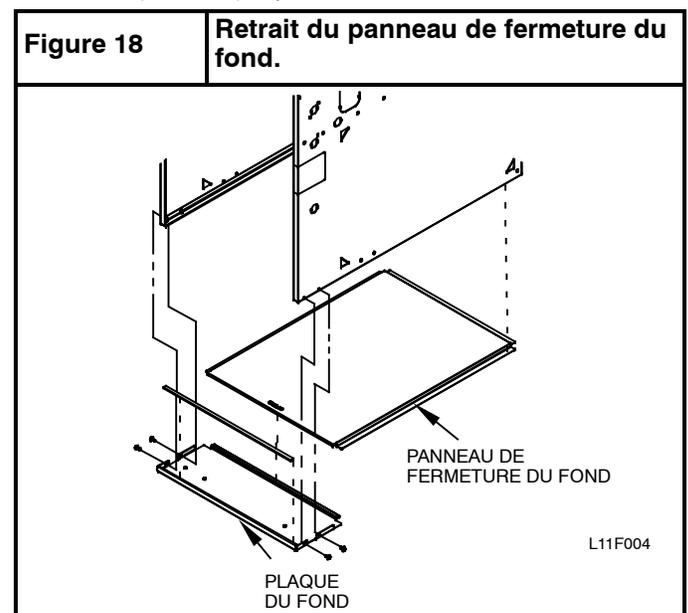
Ne raccordez jamais les conduits d'air de retour à l'arrière de la chaudière. Conformez-vous aux consignes ci-dessous.

Le conduit de retour doit être raccordé à la partie inférieure, aux côtés (gauche ou droit) ou à une combinaison partie inférieure et côté(s) de l'enveloppe principale de la chaudière tel qu'illustré dans la **Figure 26**, la **Figure 27** et la **Figure 28**. L'humidificateur de dérivation peut être fixé au côté retour d'air inutilisé du caisson de la chaudière.

### Orifice de retour d'air inférieur

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour d'air du fond. Retirez ce panneau lorsque l'air de retour inférieur est utilisé. Ce panneau peut être utilisé comme système de fermeture du fond du boîtier d'air de retour inférieur ou jeté. Pour retirer le panneau de fermeture du fond, procédez comme suit :

1. Inclinez ou soulevez la chaudière pour enlever les 4 vis qui retiennent la plaque du fond. (Voir **Figure 18**)
2. Retirez la plaque du fond.
3. Retirez le panneau de fermeture du fond.
4. Reposez la plaque du fond et les vis.



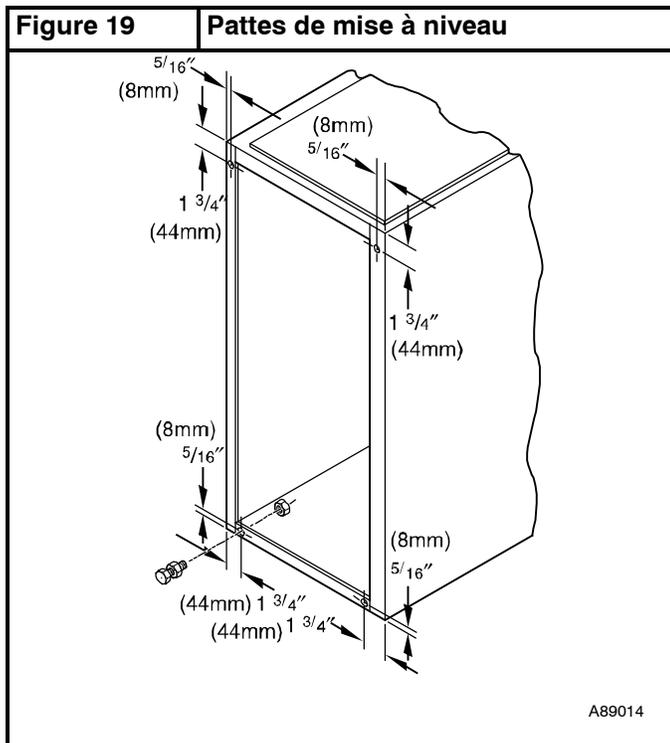
## Orifice d'air de retour latéral

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour d'air du fond. Ce panneau DOIT être en place lorsque seul l'air de retour latéral est utilisé.

**REMARQUE:** Les orifices d'air de retour peuvent être employés dans les configurations à tirage ASCENDANT et dans la plupart des configurations HORIZONTALES. N'utilisez pas les orifices d'air de retour latéraux d'une configuration à tirage DESCENDANT. (Voir la **Figure 26**, la **Figure 27** et la **Figure 28**)

## Pattes de mise à niveau (si besoin est)

Dans la position à tirage ascendant avec orifices de retour latéraux, les pattes de mise à niveau peuvent être utilisées. (Voir **Figure 19**) Posez les boulons mécaniques, rondelles et écrous fournis de 5/16 x 1 1/2 po (8 x 38 mm) (max) résistant à la corrosion.



**REMARQUE:** La fermeture du fond doit être employée lorsque les pattes de mise à niveau le sont. Vous devrez peut-être retirer puis réinstaller le panneau de fermeture du fond avant de poser les pattes de mise à niveau. Pour ce faire, reportez-vous à l'étape 1 de la section Admission d'air de retour du fond.

Pour installer les pattes de mise à niveau :

1. Placez la chaudière sur le dos. Localisez et percez un trou dans chaque coin du fond de la chaudière.
2. Pour chaque patte, assemblez un écrou sur boulon, puis posez le tout dans le trou. (Posez une rondelle plate au besoin).
3. Posez un autre écrou de l'autre côté de la base de chaudière. (Posez une rondelle plate au besoin).
4. Ajustez l'écrou extérieur à la hauteur désirée, puis serrez l'écrou intérieur pour solidifier le tout.
5. Réinstallez le panneau de fermeture du fond s'il avait été retiré.

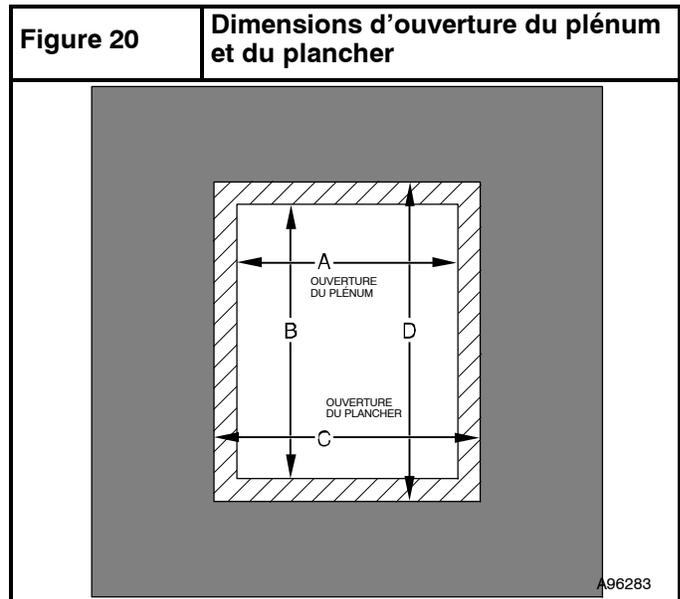
## INSTALLATION À TIRAGE DESCENDANT

**REMARQUE :** Pour un drainage adéquat du condensat, la chaudière doit être inclinée vers l'avant tel qu'illustré dans la Figure 17.

## Connexions d'arrivée d'air

**REMARQUE:** Pour les installations à tirage descendant, l'utilisation de cette chaudière sur recouvrement de plancher combustible est approuvée lorsque l'un des accessoires suivants est utilisé (consultez la feuille de spécifications pour la liste des accessoires approuvés) :

- Base spéciale - NAHA01101SB
  - Boîtier de serpentins - END4X, ENW4X
1. Déterminez quelle application est en cours d'installation à partir du **Tableau 5**.
  2. Percez un trou dans le plancher conformément au **Tableau 5** et à la **Figure 20**.
  3. Construisez un plénum selon les dimensions spécifiées dans le **Tableau 5** et la **Figure 20**.
  4. Posez tel qu'illustré dans la **Figure 22**. Si le boîtier de serpentins est utilisé, posez-le tel qu'illustré dans la **Figure 23**.



**REMARQUE:** Il est recommandé de retirer complètement de la chaudière les brides perforées du conduit d'alimentation en air lors de l'installation de la chaudière sur une boîte de serpentins ou un serpentin enveloppé fourni. Pour retirer la bride du conduit d'alimentation en air, utilisez de grosses pinces à conduit ou une sertisseuse manuelle pour replier la bride d'avant en arrière jusqu'à ce qu'elle cède. Attention aux arêtes vives. (Voir **Figure 21**)

## ⚠ ATTENTION

### RISQUE DE COUPURE

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles.

Les plaques de métal peuvent présenter des angles coupants ou des ébarbures. Soyez prudent et portez des vêtements appropriés, des lunettes de sécurité ainsi que des gants lors de la manipulation des pièces et d'une intervention sur la chaudière.

Raccordez le conduit d'alimentation en air à la sortie d'alimentation en air de la chaudière. Pliez la bride vers

l'intérieur à plus de 90° à l'aide de pinces à conduites (voir **Tableau 1 Figure 21**). La conduite d'air d'alimentation doit être raccordée SEULEMENT à la sortie d'alimentation de la chaudière ou au boîtier de serpentins de climatisation (le cas échéant). Lorsqu'il est posé sur un matériau combustible, le conduit d'alimentation en air doit être raccordé SEULEMENT à la sous-base approuvée par l'usine ou à une enveloppe de serpentins de climatisation approuvée. Ne coupez PAS l'enveloppe principale de la chaudière pour fixer le conduit d'alimentation en air latéral, l'humidificateur ou aucun autre accessoire. Tous les accessoires DOIVENT être raccordés à la conduite externe à l'enveloppe principale de la chaudière.

### Connexions de retour d'air

## ⚠ AVERTISSEMENT

### RISQUE D'INCENDIE

Ne pas respecter cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Ne raccordez jamais les conduits d'air de retour à l'arrière de la chaudière. Conformez-vous aux consignes ci-dessous.

Le conduit d'air de retour doit être raccordé à l'orifice d'air de retour (entrée inférieure) tel qu'illustré dans la **Figure 26**. Ne découpez PAS les côtés du caisson (gauche ou droit). Contournez les raccords de l'humidificateur depuis les côtés du boîtier des serpentins ou les conduits extérieurs à la chaudière. (Voir **Figure 26**)

### Orifice de retour d'air inférieur

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour d'air du fond. Retirez et jetez ce panneau lorsque l'air de retour du fond est utilisé dans une application à tirage descendant. Pour retirer le panneau de fermeture du fond, procédez comme suit :

1. Inclinez ou soulevez la chaudière pour enlever les 4 vis qui retiennent la plaque du fond. (Voir **Figure 18**)
2. Retirez la plaque du fond.
3. Retirez le panneau de fermeture du fond.
4. Reposez la plaque du fond et les vis.

**Figure 21** Brides d'attache de la conduite

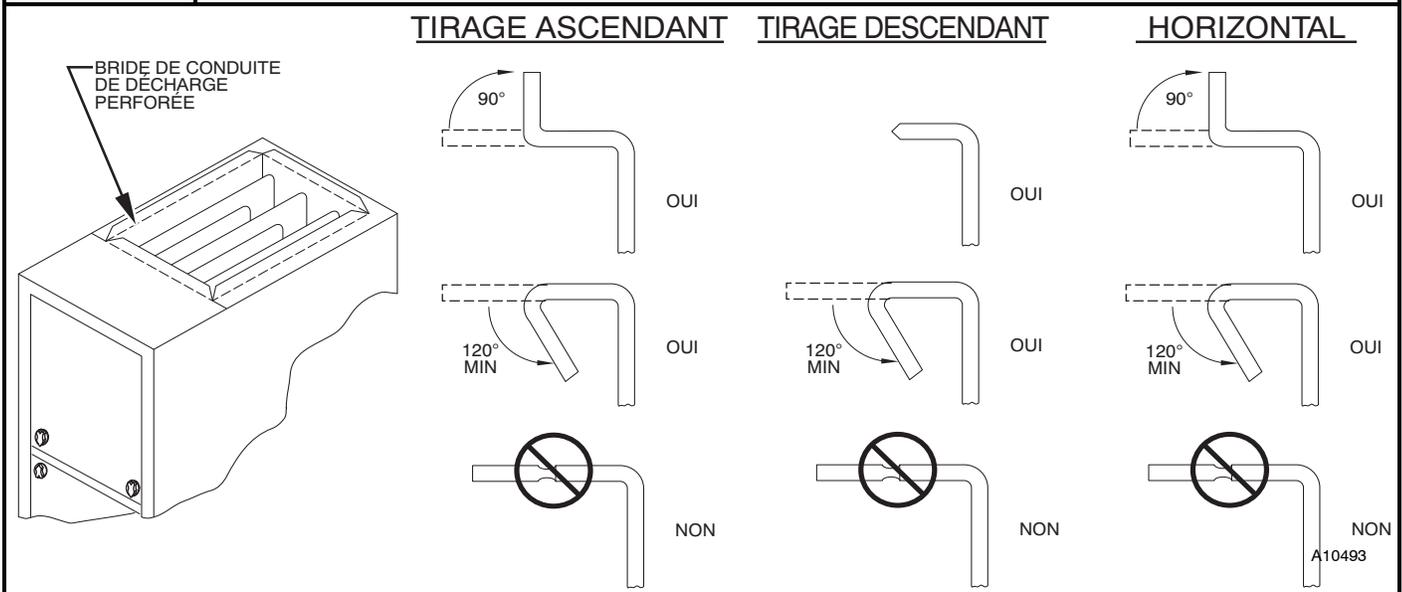


Tableau 5		Dimensions d'ouverture en po (mm)			
LARGEUR CAISSON CHAUDIÈRE pouce (mm)	APPLICATION	OUVERTURE AU PLÉNUM		OUVERTURE AU PLANCHER	
		A	B	C	D
17-1/2 (445)	Applications à tirage ascendant sur revêtement de sol combustible ou non combustible (sous-base non requise)	16 (406)	21-5/8 (549)	16-5/8 (422)	22-1/4 (565)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de sol non combustible (sous-base non requise)	15-7/8 (403)	19 (483)	16-1/2 (419)	19-5/8 (498)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de sol combustible (sous-base requise)	15-1/8 (384)	19 (483)	16-3/4 (425)	20-5/8 (600)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de sol combustible avec serpentins ou boîtier de serpentins (sous-base non requise)	15-1/2 (394)	19 (483)	16-1/2 (419)	20 (508)
21 (533)	Applications à tirage ascendant sur revêtement de sol combustible ou non combustible (sous-base non requise)	19-1/2 (495)	21-5/8 (549)	20-1/8 (511)	22-1/4 (565)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de sol non combustible (sous-base non requise)	19-3/8 (492)	19 (483)	20 (508)	19-5/8 (498)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de sol combustible (sous-base requise)	18-5/8 (473)	19 (483)	20-1/4 (514)	20-5/8 (600)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de sol combustible avec serpentins ou boîtier de serpentins (sous-base non requise)	19 (483)	19 (483)	20 (508)	20 (508)
24-1/2 (622)	Applications à tirage ascendant sur revêtement de sol combustible ou non combustible (sous-base non requise)	23 (584)	21-1/8 (537)	23-5/8 (600)	22-1/4 (565)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de sol non combustible (sous-base non requise)	22-7/8 (581)	19 (483)	23-1/2 (597)	19-5/8 (498)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de sol combustible (sous-base requise)	22-1/8 (562)	19 (483)	23-3/4 (603)	20-5/8 (600)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de sol combustible avec serpentins ou boîtier de serpentins (sous-base non requise)	22-1/2 (572)	19 (483)	23-1/2 (597)	20 (508)

Figure 22

**La chaudière, le plénum et la sous-base installés sur un revêtement de sol combustible**

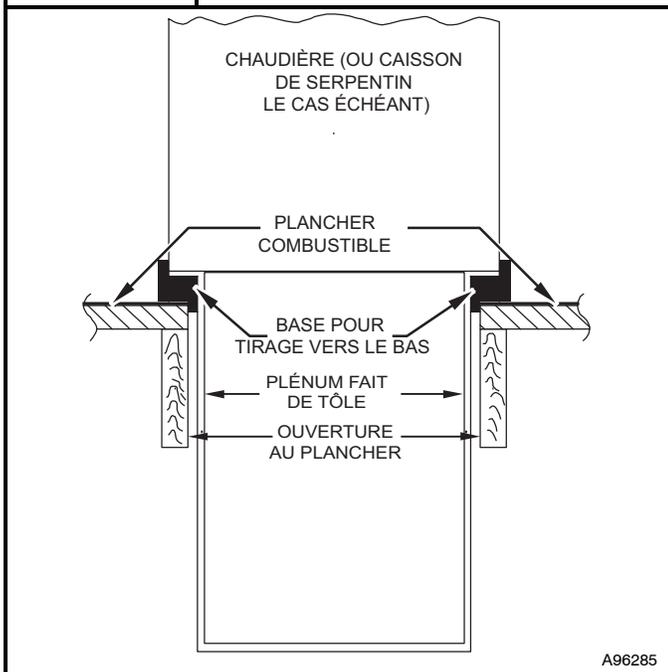
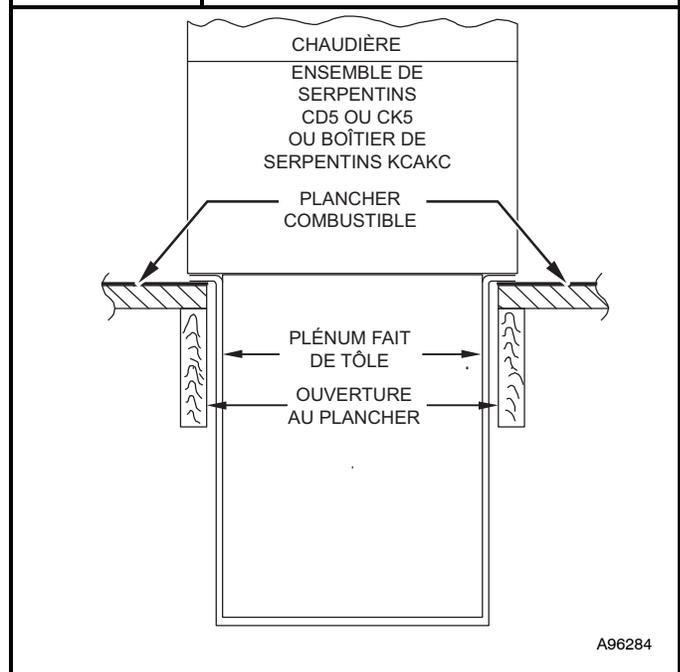


Figure 23

**La chaudière, le plénum et le boîtier de serpentins installés sur un revêtement de sol combustible**



## INSTALLATION HORIZONTALE

**REMARQUE :** Pour un drainage adéquat du condensat, la chaudière doit être inclinée vers l'avant tel qu'illustré dans la Figure 17.

La chaudière peut être installée horizontalement dans un grenier ou un vide sanitaire, soit du côté gauche (LH) ou du côté droit (RH). La chaudière peut être suspendue aux solives de plancher, aux chevrons ou aux fermes. Elle peut aussi être installée sur une plateforme non combustible ou des blocs, des briques ou une dalle.

## ▲ AVERTISSEMENT

**DANGER D'INCENDIE, D'EXPLOSION ET D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE**

Ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

N'installez pas la chaudière sur son dos et ne la suspendez pas compartiment de commande vers le bas. Le fonctionnement de la commande de sécurité en serait affecté. Ne raccordez jamais les conduits d'air de retour à l'arrière de la chaudière.

### Support de chaudière suspendue

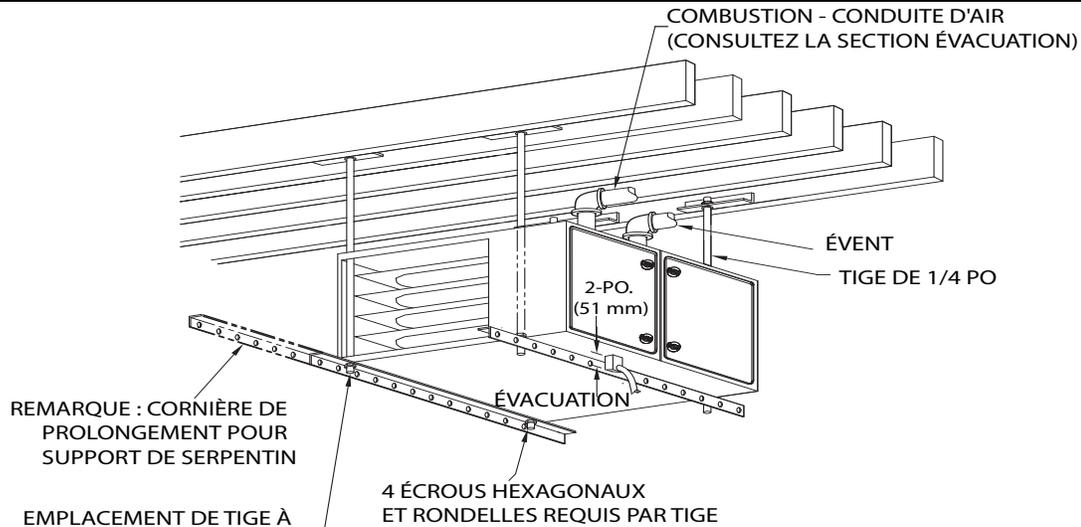
La chaudière peut être supportée sous sa longueur totale avec des coins de support en acier et une cornière. (Voir la **Figure 24**) Fixez la cornière au fond de la chaudière tel qu'illustré.

### Support de la plateforme de chaudière

Construisez une plateforme de travail à l'endroit où tous les dégagements requis soient respectés. (Consultez le **Tableau 1**

et la **Figure 25**) Pour les chaudières dont le dégagement est de 1 po (25 mm) sur le côté, posez la chaudière sur des blocs non combustible, des briques ou une cornière. Pour les installations dans un vide sanitaire, si la chaudière n'est pas suspendue aux solives du plancher, le sol doit être de niveau et la chaudière doit être déposée sur des blocs ou des briques.

**Figure 24** Installation de chaudière suspendue



4 ÉCROUS HEXAGONAUX  
ET RONDELLES REQUIS PAR TIGE

REMARQUES : 1. Un jeu minimum de 1 po (25 mm) entre le dessus de la chaudière et le matériau combustible

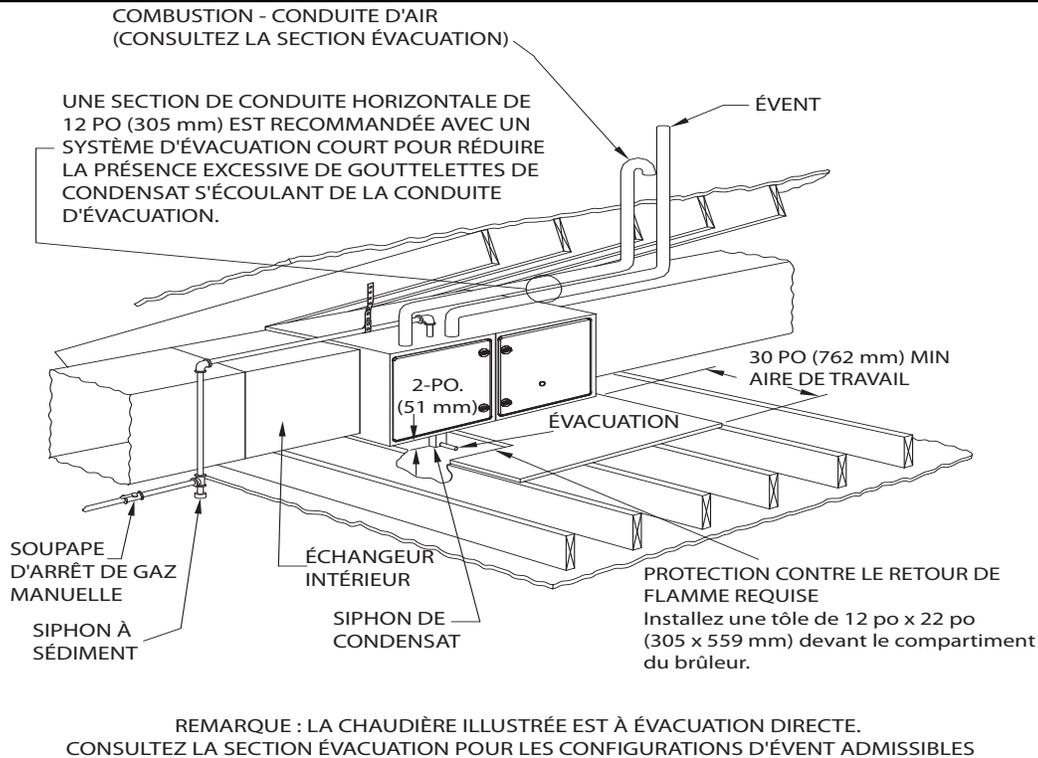
2. Afin d'assurer un drainage adéquat, la chaudière doit être supportée sur toute sa longueur lorsqu'elle est utilisée en position horizontale.

3. La chaudière illustrée est à ventilation directe. Consultez la section Évacuation pour les configurations d'évent admissibles.

A11155

Figure 25

## Plateforme de travail pour installation dans le grenier



A11154

### Protection contre le retour de flamme

Pour une protection contre le retour de flamme, veillez à poser une plaque de protection en métal de 12 po x 22 po (305 x 559 mm) à l'avant du brûleur pour les chaudières dont la distance au-dessus de la plaque combustible est inférieure à 12 po (305 mm) ou lorsque la chaudière est suspendue à moins de 12 po (305 mm) des solives. La plaque de protection DOIT s'étendre à 1 po (25 mm) sous l'enveloppe de la chaudière lorsque le panneau en est retiré.

Le panneau de fermeture du fond d'une chaudière peut être utilisé comme protection contre le retour de flamme lorsque le fond de la chaudière est utilisé pour la connexion d'air de retour. Consultez la **Figure 25** pour l'orientation exacte du bouclier antiretour de flamme.

### Connexions d'arrivée d'air

Pour une chaudière non dotée d'une bobine de refroidissement, le conduit de sortie devra être doté d'un panneau d'accès amovible. Cette ouverture devra être accessible lors de l'installation de la chaudière et devra être de dimensions telles que l'échangeur thermique puisse être aperçu à l'aide d'un éclairage approprié pour une éventuelle ouverture ou qu'une sonde puisse être insérée pour échantillonnage du jet d'air. La fixation du couvercle devra pouvoir prévenir les fuites.

Raccordez le conduit d'alimentation en air aux brides de la sortie d'alimentation d'air de la chaudière. Pliez la bride vers le haut à 90° degrés à l'aide de pinces à conduits. (Voir la **Figure 21**) Le conduit d'alimentation en air doit être raccordé SEULEMENT aux brides du conduit d'alimentation de sortie d'air de la chaudière ou à l'enveloppe du serpentin de climatisation (le cas échéant). Ne coupez PAS le côté du caisson principal de la chaudière pour fixer la conduite d'air d'alimentation, l'humidificateur ou tout autre accessoire. Tous les accessoires DOIVENT être raccordés à la conduite externe à l'enveloppe principale de la chaudière.

### Connexions de retour d'air

Le conduit d'air de retour doit être raccordé à la partie du fond de la chaudière. Le côté du caisson qui fait face au bas peut également être utilisé comme connexion de retour d'air. Une combinaison des côtés du fond et du côté du caisson qui fait face au bas peut également être utilisée. L'humidificateur de dérivation peut être fixé au côté retour d'air inutilisé du caisson de la chaudière. (Voir **Figure 28**)

### Orifice de retour d'air inférieur

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour d'air du fond. Retirez ce panneau lorsque l'air de retour inférieur est utilisé. Ce panneau pourra être utilisé comme bouclier anti retour ou jeté. Pour retirer le panneau de fermeture du fond, procédez comme suit :

1. Inclinez ou soulevez la chaudière pour enlever les 4 vis qui retiennent la plaque du fond. (Voir **Figure 18**)
2. Retirez la plaque du fond.
3. Retirez le panneau de fermeture du fond.
4. Reposez la plaque du fond et les vis.

### Orifice d'air de retour latéral

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour d'air du fond. Ce panneau DOIT être en place lorsque des entrées d'air latérales sont utilisées sans entrée d'air de retour dans la partie inférieure.

Les chaudières horizontales ne sont pas toutes approuvées pour les raccords d'air de retour (voir la **Figure 28**)

## Configuration du filtre

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### DANGER D'INCENDIE, DE PRÉSENCE DE MONOXYDE DE CARBONE ET D'EMPOISONNEMENT

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

Ne faites pas fonctionner la chaudière sans qu'un filtre ou un système filtrant n'y ait été installé. Ne faites pas fonctionner la chaudière lorsque les portes d'accès au système filtrant ou au filtre ont été retirées.

#### Les chaudières sont livrées sans support de filtre :

Aucune disposition n'est prévue sur ces chaudières pour un support de filtre interne. Un filtre externe est requis et doit être acheté séparément. Un purificateur d'air fourni sur le site peut également être employé au lieu du support de filtre.

Pour les installations à tirage ascendant, le filtre peut être installé sur un côté ou l'autre de la chaudière, le fond de la chaudière, ou toute autre combinaison de côté et fond de la chaudière. (Voir la **Figure 27**, la **Figure 29** et la **Figure 30**)

Pour les installations à tirage descendant, le support de filtre (ou le purificateur d'air fourni sur le site) doit être raccordée à l'ouverture de la partie inférieure de la chaudière (voir la **Figure 26**, la **Figure 30** et la **Tableau 7**).

Pour les installations à tirage horizontal, le support de filtre (ou le purificateur d'air fourni sur le site) peut être raccordée à l'ouverture de la partie inférieure de la chaudière. Pour les installations à retour d'air latéral utilisé dans la position horizontale, reportez-vous à la **Figure 28**. Si les ouvertures latérales et inférieures sont utilisées dans la **Figure 28**, chacune d'elles aura besoin d'un filtre.

Le support de filtre ou tout autre purificateur d'air fourni sur le site peut aussi être installé dans le conduit de retour commun avant l'entrée dans l'ouverture d'air de retour de l'une ou l'autre orientation.

Reportez-vous au **Tableau 6** pour les détails sur les dimensions de filtre recommandées.

Tableau 6	Informations sur la dimension du filtre en po (mm)		
	LARGEUR CAISSON CHAUDIÈRE	DIMENSION DU FILTRE	
RETOUR LATÉRAL		RETOUR INFÉRIEUR	
17-1/2 (445)	16 x 25 x 3/4 (406 x 635 x 19)	16 x 25 x 3/4 (406 x 635 x 19)	Lavable*
21 (533)	16 x 25 x 3/4 (406 x 635 x 19)	20 x 25 x 3/4 (508 x 635 x 19)	Lavable*
24-1/2 (622)	16 x 25 x 3/4 (406 x 635 x 19)	24 x 25 x 3/4 (610 x 635 x 19)	Lavable*

\* Recommandé pour maintenir la vitesse face du filtre à air. Consulter les données du produit pour le numéro de pièce.

Reportez-vous aux instructions contenues avec le support de filtre ou le purificateur d'air pour l'assemblage et autres options d'installation.

Figure 26

#### Configurations et restrictions de l'air de retour descendant

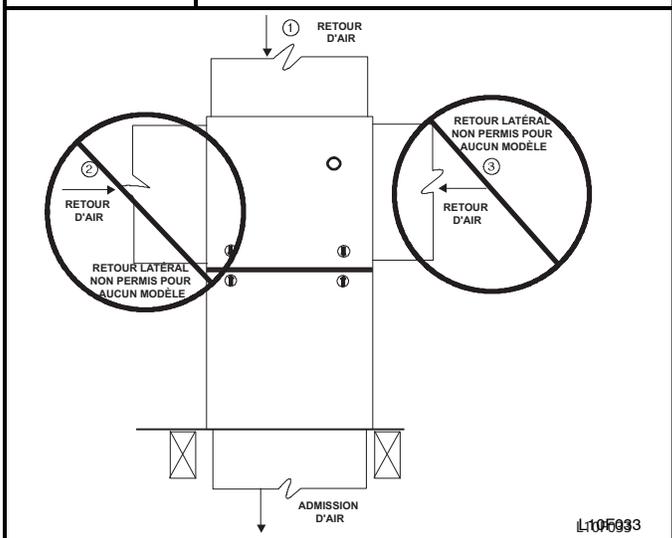


Figure 27

#### Configurations et restrictions de l'air de retour ascendant

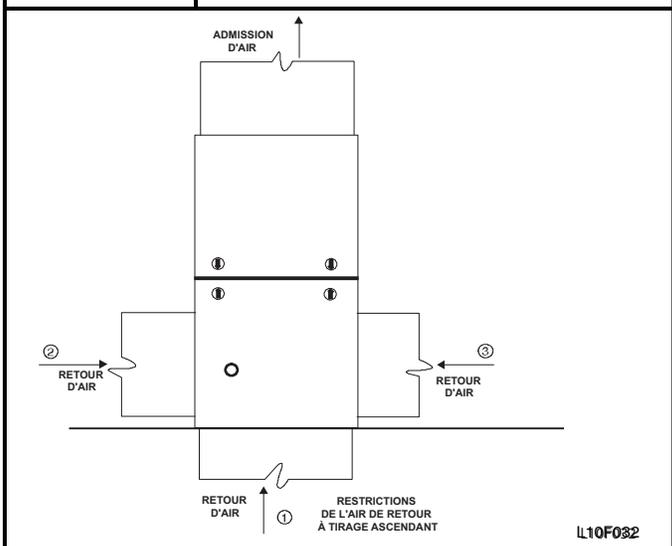
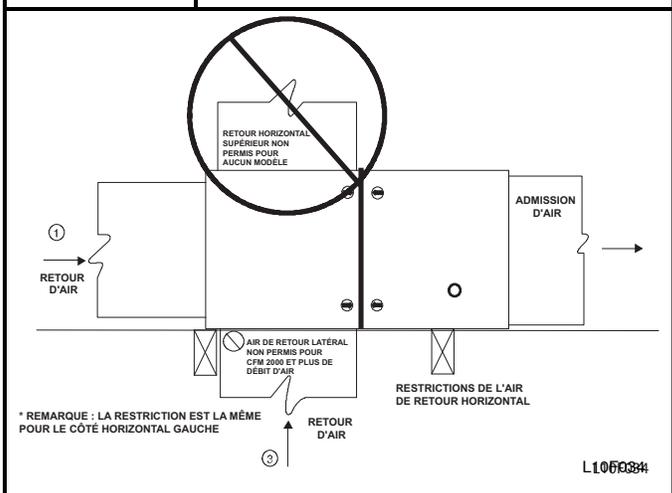


Figure 28

#### Configurations et restrictions de l'air de retour horizontal



\* REMARQUE : LA RESTRICTION EST LA MÊME POUR LE CÔTÉ HORIZONTAL GAUCHE

Configurations du boîtier de filtre externe

Figure 29 Support de filtre latéral

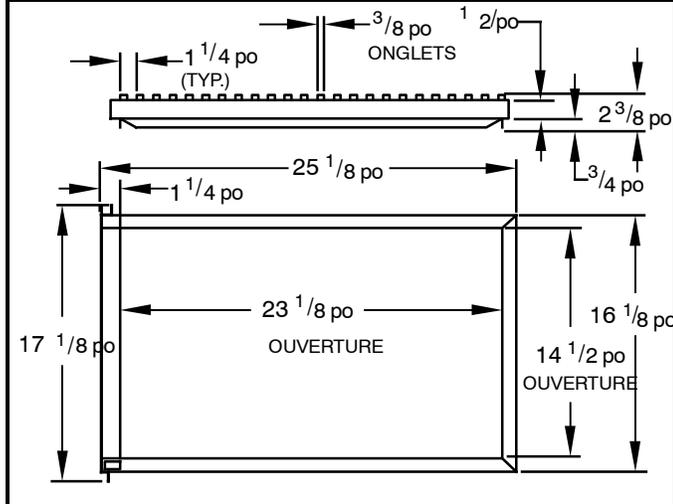
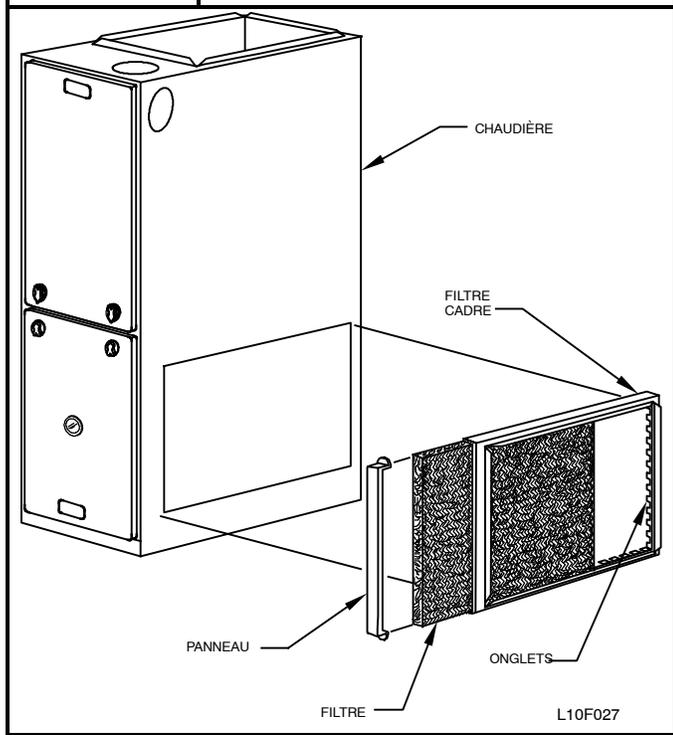


Figure 30 Support de filtre du fond

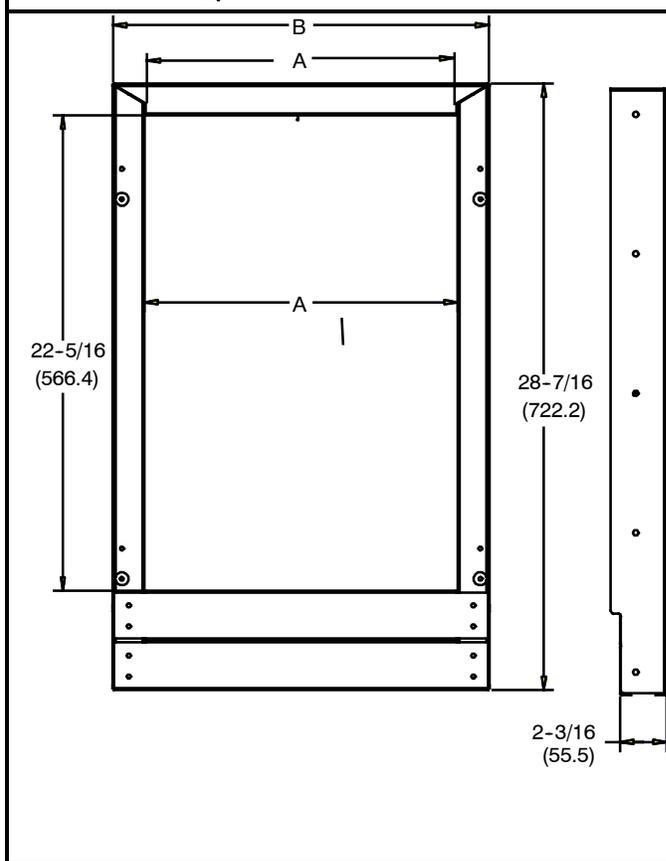
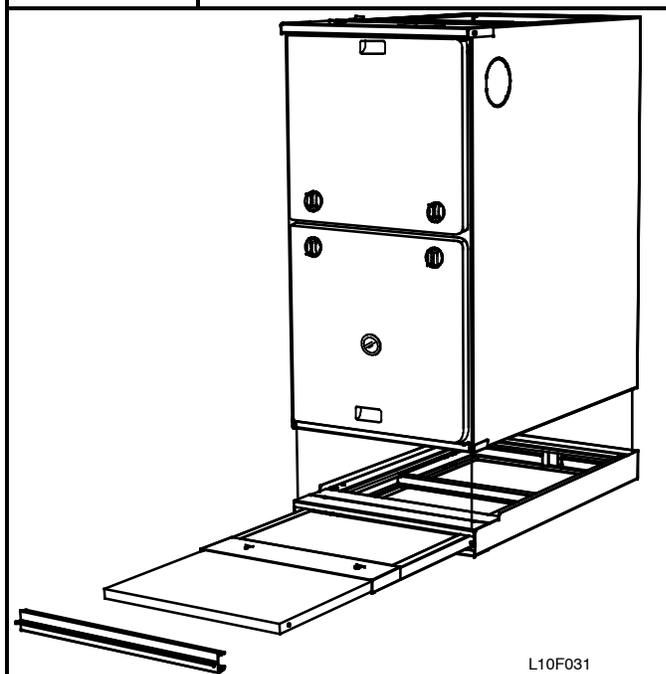


Tableau 7 Plan dimensionnel en po (mm)			
TROUSSE No	LARGEUR DE LA CHAUDIÈRE	A	B
NAHB00601FF	17-1/2 (444.5)	14-5/8 (371.5)	17-5/8 (447.7)
NAHB00701FF	21 (533.4)	18-1/8 (460.4)	21-1/8 (536.6)
NAHB00801FF	24-1/2 (622.3)	21-5/8 (549.3)	24-5/8 (625.5)

## Conduits d'air

### Exigences générales

Le système de conduits doit être conçu et dimensionné selon les normes nationales acceptées telles que publiées par : Les associations Air Conditioning Contractors Association (ACCA), Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA) ou l'American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) ou consultez les tableaux de référence *Directives de conception des systèmes d'alimentation en air* chez votre distributeur local. Le système de conduits doit être dimensionné de façon à pouvoir gérer le nombre de CFM prévu pour la pression statique externe. Les débits d'air de la chaudière apparaissent dans le Manuel d'entretien et de support technique - Distribution d'air-CFM (avec filtre). Lorsque la chaudière est installée et que les conduites d'alimentations en air acheminent l'air déplacé par la chaudière à l'extérieur de l'espace où elle est installée, le retour d'air doit également être acheminé par une ou des conduites scellées sur l'armoire de la chaudière et se terminant à l'extérieur de l'espace contenant la chaudière.

Fixez les conduits à l'aide des supports appropriés au type de conduits utilisé. Scellez les raccords de conduit de retour et d'alimentation à la chaudière à l'aide d'un ruban approuvé par le code ou d'un sertisseur à conduits.

**REMARQUE:** Les raccords flexibles doivent être utilisés entre les conduits et la chaudière pour prévenir le transfert de vibrations.

Les conduits qui passent à travers un espace non conditionné doivent être isolés pour améliorer la performance du système. Lorsque la climatisation est utilisée, un pare-vapeur est recommandé.

Veillez à maintenir un dégagement de 1 po (25 mm) des matériaux combustibles aux conduites d'alimentation sur une distance de 36 po (914 mm) à partir de la chaudière. Reportez-vous au code local ou à la norme NFPA 90B pour les exigences complètes.

### Traitement acoustique du réseau de conduits

**REMARQUE:** Il faudra peut-être poser une doublure acoustique interne sur les systèmes de conduits métalliques qui ne présentent pas un coude à 90 degrés et 10 pi (3 M) du conduit principal à la première dérivation. Le système de conduits fibreux peut aussi être utilisé s'ils sont construits et montés en conformité avec la plus récente édition des normes SMACNA sur les conduits en fibre de verre. Les revêtements acoustiques internes et les conduits en fibres doivent être en conformité avec la directive NFPA 90B, et testés selon la norme UL 181 pour les conduits d'air rigides de classe 1.

**REMARQUE :** Pour les installations horizontales, la bride la plus haute peut être courbée à plus de 90° pour permettre au serpentin de l'évaporateur de rester suspendu sur la bride temporairement pendant que sont effectués les travaux de fixation et d'étanchéisation restant.

## TUYAUTERIE DE GAZ

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Ne purgez jamais une conduite de gaz dans une chambre de combustion. N'effectuez jamais une recherche de fuite à l'aide d'une flamme. Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites, et vérifiez tous les raccords. Un incendie ou une explosion pourrait entraîner des dommages matériels, de sérieuses blessures, voire même la mort.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Utilisez une longueur appropriée de conduite pour éviter toute fuite de gaz ou contrainte sur le collecteur de la commande du gaz.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

L'entrée de la soupape de gaz et/ou la conduite d'entrée doivent demeurer couronnées jusqu'à ce que la conduite d'alimentation en gaz soit posée de façon permanente, afin de protéger la soupape de l'humidité et des débris. Posez aussi un siphon à sédiments dans la tuyauterie d'alimentation en gaz au niveau de l'entrée dans la soupape de gaz.

La tuyauterie de gaz doit être installée en accord avec les codes locaux et national. Reportez-vous à l'édition courante de NFGC aux É.-U Reportez-vous à l'édition courante de CAN/CSA B149.1 au Canada.

Toutes les installations doivent être effectuées conformément aux directives des autorités compétentes. Si possible, la conduite d'alimentation en gaz doit être un tuyau séparé courant directement du compteur à la chaudière.

**REMARQUE :** Utilisez une clé de maintien sur l'entrée de la soupape de gaz lors du raccordement de la conduite de gaz à la soupape.

**REMARQUE :** Dans l'état du Massachusetts :

1. Les raccords d'arrivée de gaz DOIVENT être effectués par un plombier ou par un monteur d'installations au gaz titulaire d'un permis.
2. Lors de l'utilisation de raccords flexibles, la longueur maximale ne doit pas dépasser 36 po (915 mm).
3. Lorsque des vannes manuelles d'arrêt de gaz sont utilisées, employer des vannes avec des poignées en T.

4. L'utilisation de tuyaux en cuivre pour la tuyauterie de gaz n'est PAS approuvée par l'état du Massachusetts.

Consultez le **Tableau 8** pour le dimensionnement recommandé des conduites de gaz. Utilisez des colonnes montantes pour raccorder la chaudière au compteur. Supportez toute la tuyauterie de gaz à l'aide de courroies, supports et autres éléments appropriés. Employez au moins 1 support tous les 6 pi (1,8 M). Un composé à joints (pâte lubrifiante) doit être appliqué avec modération et seulement sur le filetage mâle des joints. La pâte lubrifiante doit être résistante à l'action du gaz propane.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Ne pas respecter cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Si les codes locaux permettent l'utilisation d'un connecteur d'appareil de chauffage au gaz flexible, choisissez toujours un connecteur neuf et agréé. N'utilisez pas un raccord qui a été employé au préalable sur un autre appareil. Un tuyau en fer noir doit être installé sur la vanne de contrôle de gaz de la chaudière et doit dépasser d'un minimum de 2 po (51 mm) à l'extérieur de la chaudière.

## ⚠ ATTENTION

### RISQUE DE DOMMAGES À LA CHAUDIÈRE

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels à la chaudière.

Raccordez la conduite de gaz à la chaudière à l'aide d'une clé de maintien afin d'éviter d'endommager les commandes de gaz et un mauvais alignement du brûleur.

**Tableau 8 Capacité maximum de la conduite**

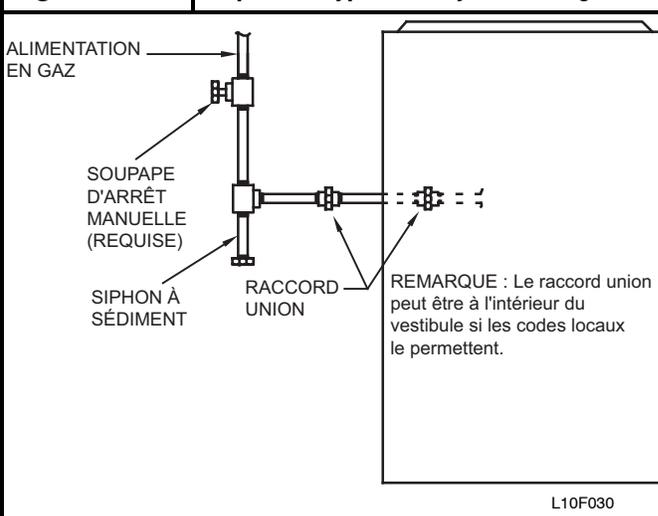
DIMENSION NOMINALE DE LA CONDUITE EN FER PO (MM)	DIAMÈTRE INTERNE PO (MM)	LONGUEUR DE LA CONDUITE - PIEDS (M)				
		10 (3.0)	20 (6.0)	30 (9.1)	40 (12.1)	50 (15.2)
1/2 (13)	0.622 (158)	175	120	97	82	73
3/4 (19)	0.824 (20.9)	360	250	200	170	151
1 (25)	1.049 (26.6)	680	465	375	320	285
1-1/4 (32)	1.380 (35.0)	1400	950	770	660	580
1-1/2 (39)	1.610 (40.9)	2100	1460	1180	990	900

\* Pied cubique de gaz à l'heure pour des pressions de gaz de 0,5 psig (14 po w.c.) ou moins et une basse de pression de 0,5 po w.c. (basé sur un gaz de gravité spécifique 0,60). Réf. : **Tableau 8** ci-dessus et 6.2 de NFPA54/ANSI Z223.1 – 2009.

Une vanne d'arrêt manuelle accessible DOIT être installée à l'extérieur du caisson de chaudière à une distance de moins de 6 pi (1,8 M) de la chaudière.

Posez un siphon à sédiments dans la colonne montante qui mène à la chaudière tel qu'illustré dans la **Figure 31**. Raccordez un mamelon de raccord à l'extrémité inférieure du raccord en T. Le mamelon de raccord devrait s'étendre sous le niveau des commandes de gaz de la chaudière. Posez un raccord à rodage conique entre la soupape de commande de gaz et la vanne d'arrêt manuel du gaz.

**Figure 31 Disposition type de la tuyauterie de gaz**

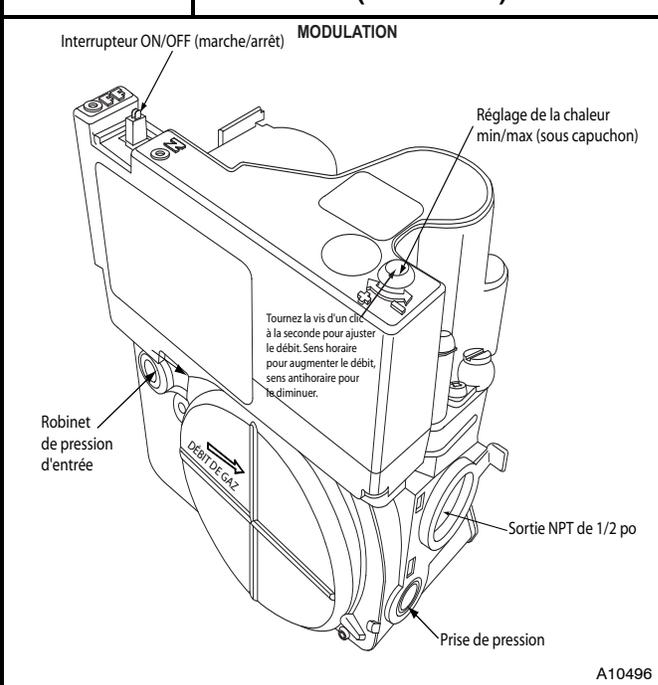


Un raccord NPT taraudé et bouché de 1/8 po (3 mm), accessible pour le branchement d'un manomètre de test DOIT être installé immédiatement en amont du branchement de l'arrivée de gaz à la chaudière et en aval de la vanne d'arrêt manuelle.

La pression ainsi que l'absence de fuite dans la tuyauterie doivent être vérifiées conformément à l'édition courante de NFGC aux États-Unis, ainsi qu'aux codes locaux et nationaux de gaz et de plomberie avant que la chaudière ne puisse être raccordée. Reportez-vous à l'édition courante de NSCNPIC au Canada. Une fois les connexions terminées, purgez les conduites et vérifiez l'absence de fuites au niveau de la chaudière avant de mettre en marche l'appareil.

**REMARQUE** : La connexion de l'embout de pression d'entrée de la soupape de commande de gaz de la chaudière peut être utilisée comme manomètre, pourvu que la pression soit INFÉRIEURE à 0,5 psig (14 po w.c.) indiqué sur la soupape de commande. (Voir **Figure 32**)

**Figure 32 Soupape de gaz automatique redondante (modulante)**



Si la pression est supérieure à 0,5 psig (14 po w.c.), la conduite d'alimentation en gaz doit être débranchée de la chaudière et obturée avant et durant l'épreuve de pression des conduites. Si la pression lors de l'essai est égale ou inférieure à 0,5 psig

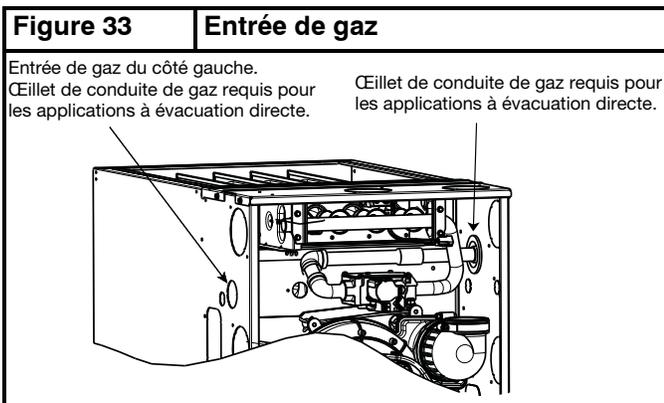
(14 po w.c.), éteignez l'interrupteur électrique qui se trouve sur la soupape de commande de gaz de la chaudière et la soupape d'arrêt de l'équipement manuel accessible avant et durant l'essai de pression de la conduite d'alimentation. Une fois les connexions terminées, purgez les conduites et vérifiez l'absence de fuites au niveau de la chaudière avant de mettre en marche l'appareil.

La pression d'alimentation en gaz doit se situer dans les limites des pressions d'alimentation d'entrée minimum et maximum indiquées sur la plaque signalétique avec les brûleurs à la position ON et à la position OFF.

Certaines installations nécessitent que l'arrivée de gaz se trouve du côté droit de la chaudière (tel que vu dans le tirage ascendant). (Voir **Figure 33**)

### Œillet de tuyau de gaz

Pour les applications à ventilation directe (2 tuyaux), la découpe de la conduite de gaz doit être scellée afin de prévenir toute fuite d'air. Retirez la découpe, posez l'œillet à l'intérieur, puis insérez la conduite de gaz. Vous trouverez l'œillet dans le sac de pièces détachées. (Voir **Figure 33**)



## CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Ignorer cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

L'interrupteur de la porte de soufflante met en marche le courant de 115 v alimentant la commande. Aucune opération d'un composant ne peut se produire. Ne contournez pas et ne fermez pas l'interrupteur lorsque le panneau de la soufflante a été retiré.

Consultez la **Figure 34** pour le schéma de câblage illustrant un câblage type de 115 v. Vérifiez que toutes les connexions électriques faites en usine ou sur place sont bien serrées.

Le câblage effectué sur place doit être conforme aux limitations d'élévation de 63°F (33°C).

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

Ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Le cabinet DOIT présenter une mise à la terre ininterrompue ou non coupée conforme à NEC ANSI/NFPA 70-2011 ou aux codes locaux afin de minimiser les blessures en cas d'anomalie électrique. Au Canada, consultez le code canadien de l'électricité CSA C.22.1. Cette mise à la terre peut être constituée d'un fil électrique, d'un conduit approuvé pour mise à la terre ou d'un fil électrique mis à la terre (lorsque les codes locaux le permettent) dans une installation conforme aux codes électriques existants. Consultez les évaluations du fabricant du cordon électrique pour le calibre recommandé.

N'utilisez pas la tuyauterie de gaz comme mise à la terre électrique.

### ⚠ ATTENTION

#### RISQUE QUE LA CHAUDIÈRE NE FONCTIONNE PAS

Le non-respect de cette mise en garde pourrait causer un fonctionnement intermittent de l'appareil.

La commande de la chaudière doit être mise à la terre pour un fonctionnement correct, sinon la commande se verrouillera. La commande doit rester à la terre d'un bout à l'autre du fil vert/jaune acheminé à la soupape de gaz et à la vis du support de collecteur.

### Câblage 115 V

La chaudière doit être raccordée à une alimentation électrique de 115-v correctement branchée et mise à la terre.

**REMARQUE :** Une polarité appropriée doit être préservée pour un câblage de 115-V. Si la polarité est incorrecte, le témoin lumineux DEL clignotera rapidement et la chaudière ne fonctionnera **PAS**.

Assurez-vous que la tension, la fréquence et la phase correspondent aux spécifications de la plaque signalétique de l'appareil. Assurez-vous également que le niveau de courant fourni par la société de distribution électrique est suffisant pour satisfaire la charge imposée par cet équipement. Consultez la plaque signalétique ou le **Tableau 9** pour les spécifications électriques de l'appareil.

**Installation aux É.U. :** Effectuez les branchements électriques en accord avec le Code national de l'électricité (NEC) ANSI/NFPA 70 et les codes locaux en vigueur, ainsi qu'avec les ordonnances pouvant s'appliquer dans votre cas particulier.

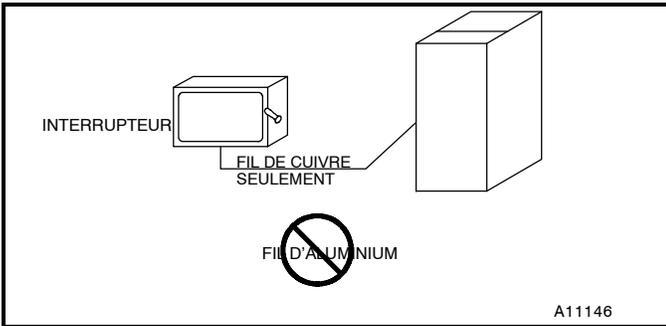
**Installation au Canada :** Effectuez les branchements électriques en accord avec le Code national de l'électricité CSA C.22.1 et les codes locaux en vigueur, ainsi qu'avec les ordonnances pouvant s'appliquer dans votre cas particulier.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'INCENDIE

Ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Ne branchez jamais un fil d'aluminium entre le disjoncteur et la chaudière. Utilisez uniquement du fil de cuivre.



Utilisez un circuit électrique dédié avec fusibles correctement dimensionnés ou disjoncteur pour cette chaudière. Consultez le **Tableau 9** pour la dimension du fil et les spécifications relatives aux fusibles. Un moyen facilement accessible de déconnexion électrique doit se trouver à portée de vue de la chaudière.

**Pose de la boîte de jonction**

La boîte de jonction est utilisée lorsque les branchements électriques de tension de secteur du site avec le faisceau de câble de la chaudière sont faits à l'intérieur du caisson de la chaudière. La boîte de jonction n'est pas requise si un boîtier électrique fourni sur place est fixé à l'extérieur du caisson de la chaudière et que ce boîtier est raccordé au fil vert de mise à la terre du principal faisceau de câblage et à la mise à la terre de l'alimentation électrique.

Le couvercle de boîte de jonction, le support de montage et les vis sont dans le sac de pièces détachées livré avec la chaudière. La boîte de jonction peut être posée sur le côté gauche ou droit du caisson, comme montré depuis la position tirage ascendant. (Voir **Figure 35**)

**⚠ AVERTISSEMENT**

**DANGER D'INCENDIE OU D'ÉLECTROCUTION**

Ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Si l'interrupteur général manuel fourni sur place doit être monté sur le côté caisson de la chaudière, choisissez un emplacement où la perceuse ou la fixation ne pourra pas endommager les composants électrique ou de gaz.

**Figure 34** | **Schéma de câblage illustrant deux étages typiques**

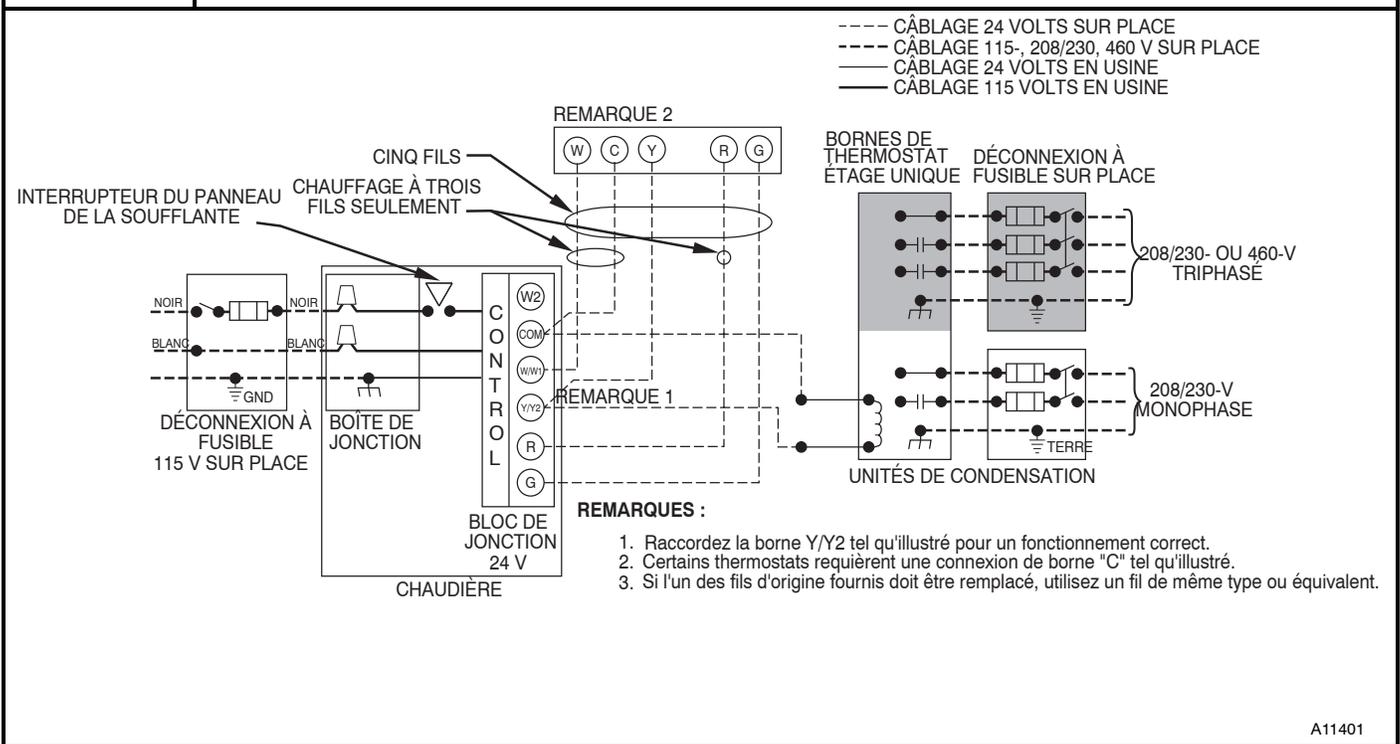
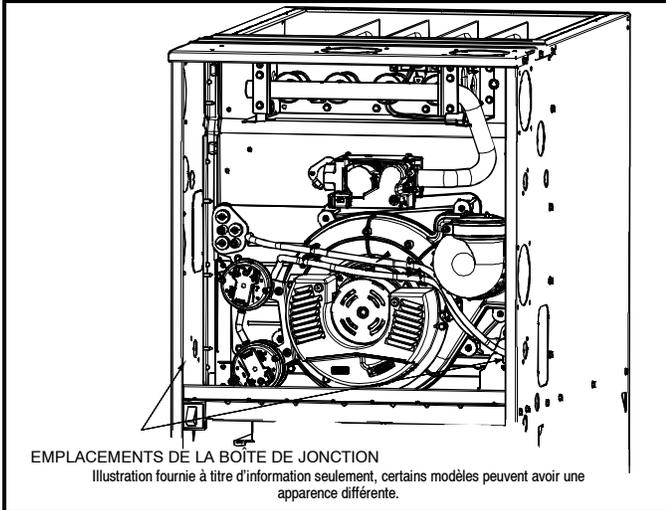


Figure 35

## Emplacement de la boîte de jonction



Retirez le couvercle de la boîte de jonction et le support de montage du sac de pièces détachées. Choisissez une découpe de 7/8 po (22 mm) du côté de caisson désiré. Sortez la découpe du caisson. Percez deux orifices pilotes de 1/8 po (3 mm) dans les dépressions du caisson adjacents à la découpe de 7/8 po (22 mm) désirée.

Alignez le support de montage de la boîte de jonction sur l'intérieur du caisson et fixez le support à l'aide des vis. (Voir **Figure 36**)

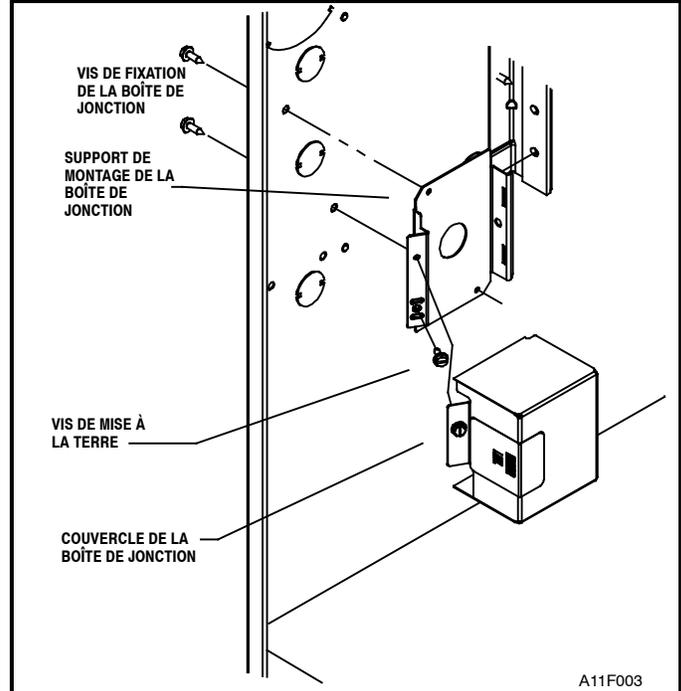
### Coffret électrique sur le côté du caisson de chaudière

**REMARQUE :** Vérifiez si le conduit d'air sur le côté de la chaudière n'interfère pas avec le coffret électrique une fois installé.

1. Fixez un coffret électrique externe fourni sur place à l'extérieur du caisson en vissant deux vis fournies sur place de l'intérieur du coffret électrique à l'intérieur du caisson. (Voir **Figure 37**)
2. Acheminez le câblage électrique de site dans le coffret électrique externe.
3. Faites passer les fils d'alimentation électrique par l'orifice de 1/2 po (12 mm) de diamètre de la boîte de jonction. Au besoin, desserrez les fils électriques des liens métalliques du serre-câble du faisceau de câblage de la chaudière.
4. Branchez tout disjoncteur externe exigé par le code sur le câblage d'alimentation de site.

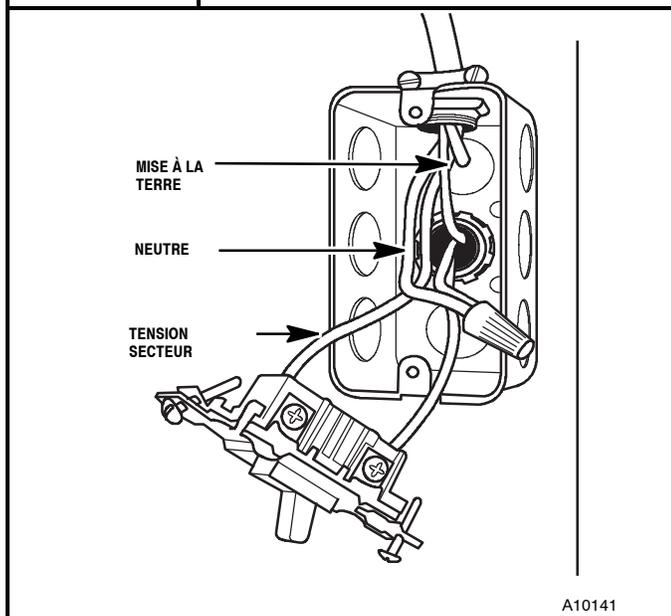
Figure 36

## Installation du support de la boîte de jonction



5. Acheminez les fils électriques externes à travers les orifices du coffret électrique et du caisson.
6. Raccordez le fil de mise à la terre du site et la mise à la terre installée à l'usine à la vis verte de mise à la terre située sur le support de montage de la boîte de jonction, tel qu'illustré dans la **Figure 36**.
7. Branchez les fils neutres et les fils électriques aux fils d'alimentation électrique de la chaudière, tel qu'illustré dans la **Figure 34**.
8. Fixez le couvercle de boîte de jonction au support de montage à l'aide des vis fournies dans le sac de pièces détachées. Ne pincez pas les fils entre le couvercle et le support.
9. Terminez la pose du câblage de disjoncteur externe et l'installation. Raccordez les fils de tension de ligne tel qu'illustré dans la **Figure 37**. Travaillez conformément aux meilleures pratiques (NEC aux É.-U. pour les bagues de fils, le serre-câble, etc. et le code canadien de l'électricité CSA C22.1)

Figure 37

**Coffret électrique fourni sur le site sur le caisson de la chaudière****Pose du cordon d'alimentation dans la boîte de jonction de la chaudière**

**REMARQUE :** Les cordons électriques doivent être à même de gérer les exigences électriques répertoriées dans la **Tableau 9**. Consultez les listes de fabricant de cordon d'alimentation électrique.

1. Posez le support de montage de boîte de jonction sur la face intérieure du caisson de chaudière. (Voir **Figure 36**)
2. Acheminez le cordon électrique indiqué à travers l'orifice de 7/8 po (22 mm) de diamètre, pour le passer dans le caisson et jusqu'au support de la boîte de jonction.
3. Fixez le cordon d'alimentation au support de boîte de jonction à l'aide d'une traversée ou d'un connecteur approuvé pour le type de cordon utilisé.
4. Acheminez le cordon électrique indiqué à travers l'orifice de 1/2- po (12 mm) de diamètre, puis dans le caisson et jusqu'au support de la boîte de jonction. Au besoin, desserrez les fils électriques des liens métalliques du serre-câble du faisceau de câblage de la chaudière.
5. Raccordez le fil de mise à la terre du site et le fil de mise à la terre installé en usine à la vis verte de mise à la terre qui se trouve sur le support de montage de la boîte de jonction, tel qu'illustré dans la Figure 37.
6. Branchez l'alimentation électrique et les fils neutres aux fils d'alimentation électrique de la chaudière, tel qu'illustré dans la **Figure 34**.
7. Fixez le couvercle de la boîte de jonction de la chaudière au support de montage à l'aide des vis fournies dans le sac de pièces détachées. Attention de ne pas pincer les fils entre le couvercle et le support.

**Pose du câble BX dans la boîte de jonction de la chaudière**

1. Posez le support de montage de boîte de jonction sur la face intérieure du caisson de chaudière.
2. Acheminez le connecteur BX à travers l'orifice de 7/8 po (22 mm) de diamètre, puis dans le caisson et jusqu'au support de la boîte de jonction.
3. Fixez le câble BX au support de boîte de jonction à l'aide de connecteurs approuvés pour le type de câble utilisé.

4. Raccordez le fil de mise à la terre du site et le fil de mise à la terre installé en usine à la vis verte de mise à la terre qui se trouve sur le support de montage de la boîte de jonction, tel qu'illustré dans la Figure 37.
5. Branchez les fils neutres et les fils électriques aux fils d'alimentation électrique de la chaudière, comme illustré dans la **Figure 34**.
6. Fixez le couvercle de la boîte de jonction de la chaudière au support de montage à l'aide des vis fournies dans le sac de pièces détachées. Attention de ne pas pincer les fils entre le couvercle et le support.

**Câblage 24 V**

Effectuez les raccordements 24 V sur le site sur la plaquette de connexions 24 V. (Voir la **Figure 39**) Raccordez la borne Y/Y2 tel qu'illustré dans la **Figure 34** pour un refroidissement adéquat. N'utilisez que le fil de thermostat en cuivre AWG No 18, codé par couleur.

**REMARQUE :** Utilisez un fil de cuivre pour thermostat AWG No 18 à code de couleur pour les fils d'une longueur inférieure à 100 pi (30,5 m). Pour les longueurs de plus de 100 pi (30,5 m), utilisez le fil AWG No 16.

Le contrôle comporte un fusible de 3 ampères de type automobile sur le circuit de 24 V. Tout court-circuit du câblage durant l'installation, la réparation ou la maintenance fera griller le fusible. S'il faut remplacer le fusible, utilisez UNIQUEMENT un fusible de 3 ampères de dimension identique.

**Paramètres des commandes et du thermostat**

Pour de meilleurs résultats, utilisez une commande murale de communication pour contrôler cette chaudière modulante. Un thermostat de chauffage et de climatisation à étage unique ou à deux étages peut être utilisé avec la chaudière. L'unité centrale (UC) du panneau de commande de la chaudière commandera l'activation de la chaudière et de l'unité extérieure. Un thermostat de chauffage et de climatisation à deux étages peut également être utilisé pour commander l'activation. Néanmoins, la pleine capacité de modulation ne sera pas disponible lorsque l'étagement de la chaudière sera contrôlé par le thermostat. L'étagement de la chaudière sera limité aux entrées minimum et maximum ou aux entrées intermédiaires et maximum selon la configuration des interrupteurs -de réglage SW1-2 et SW4-2. Consultez les schémas électriques types du thermostat et à la section Séquence de fonctionnement pour d'autres détails. Consultez les instructions d'installation du thermostat pour tout renseignement spécifique sur la configuration du thermostat.

**Accessoires** (Voir **Figure 38** et **Figure 39**)

1. **Épurateur d'air électronique (EAC)**  
Branchez un épurateur d'air électronique en accessoire (le cas échéant) sur les bornes à branchement rapide femelle 1/4 po aux deux bornes à branchement rapide mâle 1/4 po sur le panneau de commande identifié EAC-1 et EAC-2. Les bornes sont homologuées pour un maximum de 115 Vca et 1,0 A, et sont mises sous tension durant le fonctionnement du moteur de la soufflante.
2. **Humidificateur (HUM)**  
La borne HUM comporte une sortie 24 Vca, mise sous tension lorsque la soufflante fonctionne durant un appel de chaleur.  
Branchez un humidificateur (le cas échéant) de 24 v c.a., 0,5 A maximum (le cas échéant) à la borne HUM et à la borne à vis COM-24V à branchement rapide mâle 1/4 po et à la borne à vis C, située sur la plaquette du thermostat du panneau de commande.

**REMARQUE :** Si l'humidificateur possède sa propre alimentation électrique de 24 Vca, un relais d'isolation peut être nécessaire. Branchez la bobine 24 Vca du relais d'isolation à la borne à vis HUM et COM/24V, située sur la plaquette du thermostat du panneau de commande.

### 3. Connecteur de communication

Cette connexion est utilisée lorsque la chaudière est contrôlée par une commande murale communicante en option plutôt que par un thermostat standard. La prise de communication est fournie avec la commande murale communicante. Reportez-vous aux instructions fournies avec la commande murale communicante pour de plus amples détails.

### 4. Thermistance d'air extérieur (TAE)

La connexion OAT est utilisée en conjonction avec la commande murale communicante. Elle n'est pas requise lorsque la chaudière est commandée par un thermostat ordinaire. Reportez-vous aux instructions fournies avec la commande murale communicante pour de plus amples détails.

## Sources d'alimentation de secours

Cette chaudière est conçue pour fonctionner sur une alimentation de service possédant une forme d'onde sinusoïdale égale. Si la chaudière doit fonctionner sur une génératrice ou un autre type d'alimentation, ce type d'alimentation doit produire une forme d'onde sinusoïdale égale pour assurer la compatibilité avec les éléments électroniques de la chaudière. L'alimentation électrique alternative doit générer la même tension, la même phase et la même fréquence (Hz) que ce qui est indiqué dans le **Tableau 9** ou sur la plaque signalétique de la chaudière.

Une alimentation en provenance d'une onde non sinusoïdale pourrait endommager la chaudière ou provoquer un fonctionnement irrégulier.

Communiquez avec le fabricant du système d'alimentation électrique de rechange pour obtenir les caractéristiques et tous les détails pertinents.

Tableau 9		Données électriques - MODULANTE (F/G)9MAC						
CAPACITÉ DE L'APPAREIL	VOLTS-HERTZ-PHASE	PLAGE DE TENSION DE FONCTIONNEMENT*		AMPÉRAGE MAXIMUM	COURANT ADMISSIBLE	TAILLE MINIMUM DES FILS	LONGUEUR MAXIMUM DES FILS PI (M)‡	AMPÉRAGE MAX. FUSIBLE / AMPÈRES†
		Maximum*	Minimum*					
60 000	115-60-1	127	104	9.7	12.7	14	29 (8.8)	15
80 000	115-60-1	127	104	9.7	12.7	14	29 (8.8)	15
100 000	115-60-1	127	104	14.8	19.1	12	30 (9.1)	20
120 000	115-60-1	127	104	14.8	19.1	12	30 (9.1)	20

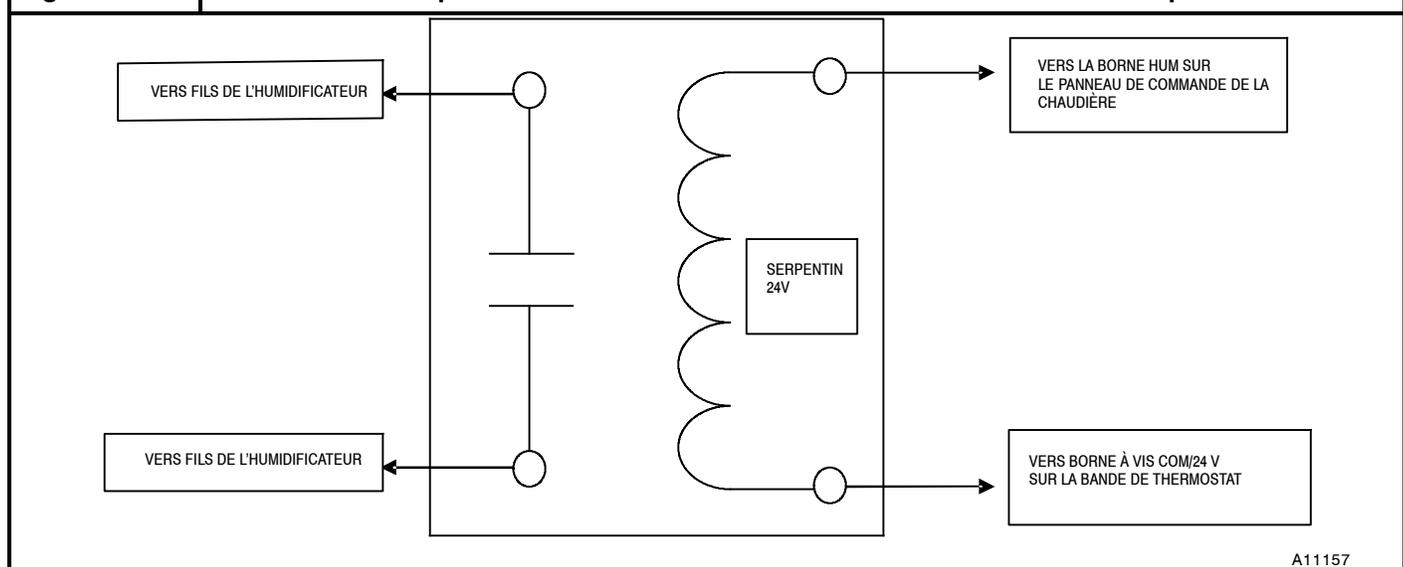
\* Limites admissibles de la plage de tension pour que le fonctionnement de l'unité soit satisfaisant

Courant admissible de l'unité = 125 pour cent de l'intensité maximale du composant opérationnel le plus grand, plus 100 pour cent de l'intensité maximale de tous les autres composants opérationnels potentiels (EAC, humidificateur, etc.).

† Les fusibles de type temporisé sont recommandés.

‡ La longueur donnée représente une mesure dans une seule direction du cheminement du fil entre l'appareil et le tableau d'alimentation pour une baisse de tension maximale de 2 pour cent.

**Figure 38 Relais d'isolation pour les humidificateurs dotés d'une alimentation électrique interne**



A11157

Figure 39

Commande de la chaudière à vitesse variable - Emplacement de l'interrupteur

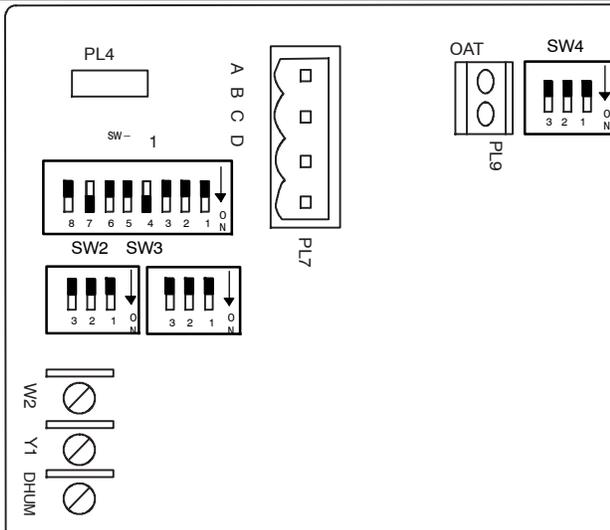
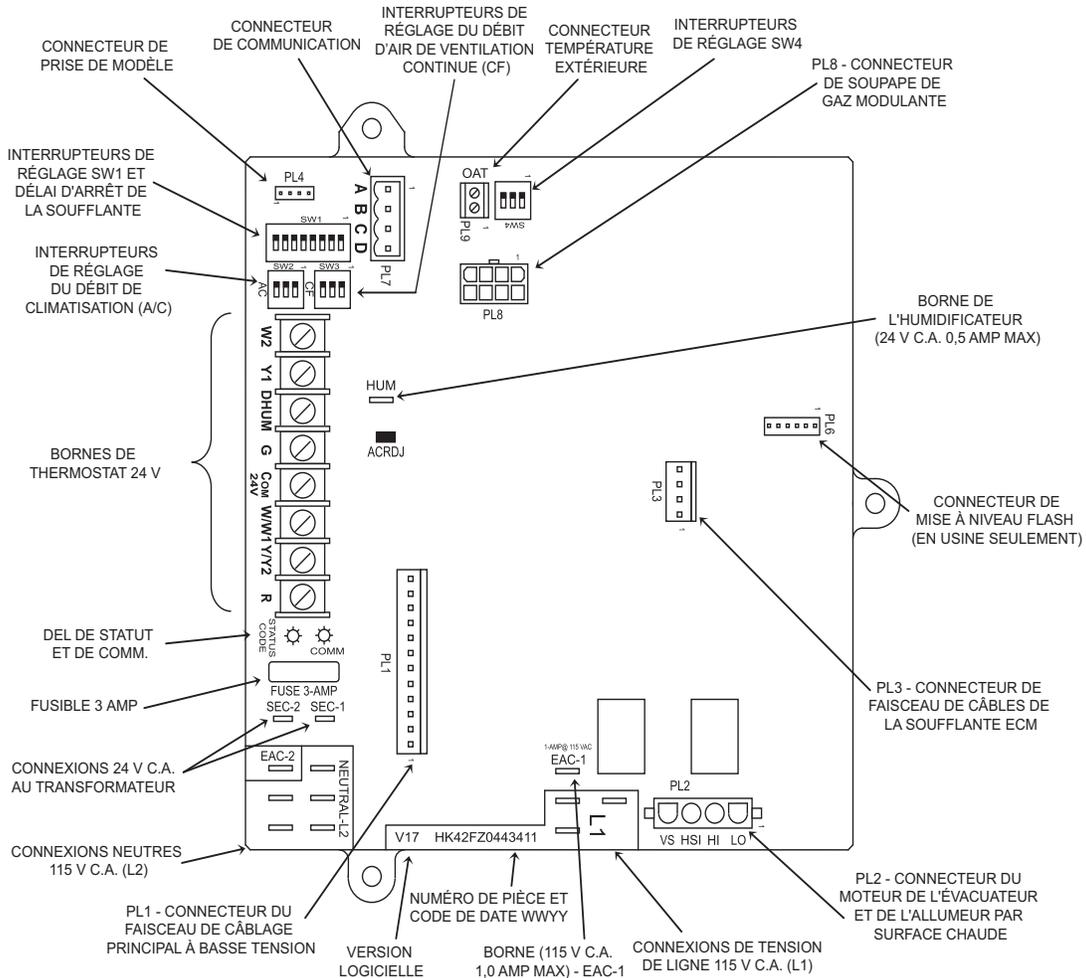


Figure 39 (SUITE)

Commande de chaudière à vitesse variable pour moteur de soufflante ECM (modulante)



L11F061

## VENTILATION

La chaudière est mise en place selon l'orientation requise.

### Special Venting Requirements for Installations in Canada

Installation in Canada must conform to the requirements of CAN/CSA B149 code. Vent systems **must** be composed of pipe, fittings, cements, and primers listed to ULC S636. The special vent fittings and accessory concentric vent termination kits and accessory external drain trap have been certified to ULC S636 for use with those Royal Pipe and IPEX PVC vent components which have been certified to this standard. In Canada, the primer and cement must be of the same manufacturer as the vent system – GVS-65 Primer (Purple) for Royal Pipe or IPEX System 636, PVC/CPVC Primer, Purple Violet for Flue Gas Venting and GVS-65 PVC Solvent Cement for Royal Pipe or IPEX System 636<sup>(1)†</sup>, PVC Cement for Flue Gas Venting, rated Class IIA, 65 deg C. must be used with this venting system - do not mix primers and cements from one manufacturer with a vent system from a different manufacturer. Follow the manufacturer's instructions in the use of primer and cement and never use primer or cement beyond its expiration date.

The safe operation, as defined by ULC S636, of the vent system is based on following these installation instructions, the vent system manufacturer's installation instructions, and proper use of primer and cement. All fire stop and roof flashing used with this system must be UL listed material. Acceptability under Canadian standard CAN/CSA B149 is dependent upon full compliance with all installation instructions. Under this standard, it is recommended that the vent system be checked once a year by qualified service personnel.

The authority having jurisdiction (gas inspection authority, municipal building department, fire department, etc) should be consulted before installation to determine the need to obtain a permit.

### Consignes spéciales pour l'installation de ventilation au Canada

L'installation faite au Canada doit se conformer aux exigences du code CAN/CSA B149-2010. Les systèmes de ventilation **doivent** se composer de tuyaux, raccords, ciments et apprêts conformes à ULC S636. La tuyauterie de ventilation des gaz, ses accessoires, le terminal concentrique mural ainsi que l'ensemble du drain de condensat extérieur ont été certifiés ULC S636 pour l'application des composants Royal Pipe et IPEX PVC qui sont certifiés à ce standard. Au Canada, l'apprêt et le ciment doivent être du même fabricant que le système d'évacuation. L'apprêt GVS-65 (Mauve) et le ciment-solvant GVS-65 doivent être utilisés avec Royal Pipe; l'apprêt PVC/CPVC pour évacuation des gaz de combustion (Mauve), le système IPEX 636<sup>(1)†</sup>, le ciment PVC pour évacuation des gaz de combustion, classe IIA, 65 deg C., doivent être utilisés avec le système d'évacuation IPEX 636 – Ne pas combiner l'apprêt et le ciment d'un fabricant avec un système d'évacuation d'un fabricant différent.

Bien suivre les indications du fabricant lors de l'utilisation de l'apprêt et du ciment et ne pas utiliser ceux-ci si la date d'expiration est atteinte.

L'opération sécuritaire, telle que définie par ULC S636, du système de ventilation est basée sur les instructions d'installation suivantes, ainsi que l'usage approprié de l'apprêt et du ciment. Tout arrêt feu et tout solin de toit utilisés avec ce système doivent être des matériaux listés UL. L'acceptation du standard Canadien CAN/CSA B149 est directement reliée à l'installation conforme aux instructions mentionnées ci-haut. Le

standard Canadien recommande l'inspection par un personnel qualifié et ce, une fois par année.

Les autorités ayant juridiction (autorité d'inspection du gaz, service de construction municipal, service d'incendie, etc.) doivent être consultées avant l'installation afin de déterminer si un permis est nécessaire.

\*Système IPEX 636™ est une marque déposée d'IPEX Inc.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### DANGER D'INTOXICATION PAR LE MONOXYDE DE CARBONE

Négliger de suivre les étapes ci-dessous pour chaque appareil raccordé au système de ventilation qui sera utilisé pourrait entraîner un empoisonnement par monoxyde de carbone ou la mort.

Négliger de suivre les étapes ci-dessous pour chaque appareil raccordé au système de ventilation qui sera utilisé pourrait entraîner un empoisonnement par monoxyde de carbone ou la mort.

1. Scellez toutes les ouvertures non utilisées du système d'évacuation.
2. Inspectez le système d'évacuation pour connaître la dimension adéquate et la pente horizontale, telles que requis par le Code national du gaz, NFPA 54/ANSI Z223.1-2009 et ces instructions. Assurez-vous qu'il n'existe pas de blocage ou de restriction, de fuite, de corrosion ou autres anomalies qui pourraient entraîner des situations dangereuses.
3. Autant que possible, fermez toutes les portes et fenêtres ainsi que toutes les portes entre l'endroit où est situé l'appareil (ou les appareils) raccordé(s) au système d'évacuation et les autres espaces de l'édifice.
4. Fermez les registres du foyer.
5. Démarrez les sècheuses à linge et tout autre appareil non raccordé au système d'évacuation. Démarrez tous les extracteurs d'évacuation comme les extracteurs de hotte aspirante de cuisinières et les extracteurs de salles de bain et faites tout fonctionner à la vitesse maximum. Ne mettez pas en marche un ventilateur aspirant (servant l'été).
6. Formez-vous aux instructions d'allumage. Passez l'appareil inspecté en mode de fonctionnement. Réglez le thermostat pour que l'appareil fonctionne continuellement.
7. Vérifiez s'il y a déversement à partir des appareils dotés d'un clapet de tirage au niveau de l'ouverture du clapet de tirage après 5 minutes de fonctionnement du brûleur. Utilisez une allumette ou une chandelle
8. Si une évacuation inadéquate est observée pendant l'un des tests ci-dessus, le système d'évacuation doit être corrigé en conformité avec le National Fuel Gas Code, NFPA 54/ANSI Z223.1-2009.
9. Une fois qu'il a été déterminé que chaque appareil raccordé au système d'évacuation se ventile correctement dans les conditions de test décrites ci-dessus, replacer les portes, les extracteurs, les registres de foyers et les autres appareils au gaz dans leur conditions d'utilisation normales.

## Généralités

Si cette chaudière en remplace une autre qui était connectée à un système d'évacuation ou une cheminée, la dimension de la sortie d'évacuation ou des raccords d'évent des autres appareils restants devra peut-être être modifiée. Les systèmes d'évacuation ou raccords d'évent d'autres appareils doivent être de la dimension minimale déterminée par le Tableau approprié, apparaissant dans l'édition actuelle du Code

national du gaz, NFPA 54/ANSI Z-223.1. Au Canada, reportez-vous à la norme CAN/CSA-B149.1.

Une cheminée en maçonnerie abandonnée peut servir de passage pour l'installation de conduites d'air de combustion et d'évacuation adéquatement isolés et supportés. Chaque chaudière doit avoir son propre ensemble de conduites d'évacuation et d'air de combustion et être individuellement terminée, tel qu'illustré dans la **Figure 52** pour le système d'évacuation directe Vent (2 conduites) ou la **Figure 53** pour l'option à air de combustion ventilé.

Une chaudière ne peut être raccordée à un conduit de cheminée desservant un appareil distinct conçu pour brûler un combustible solide.

D'autres appareils au gaz possédant leurs propres système d'évacuation peuvent aussi utiliser une cheminée abandonnée comme passage, en autant que le permet le code local, l'édition courante du Code national du gaz et les instructions d'installation du fabricant de l'évent ou du revêtement protecteur intérieur. Des soins doivent être apportés pour empêcher les gaz d'évacuation provenant d'un appareil de contaminer l'air de combustion d'autres appareils au gaz.

Ne prélevez pas l'air de combustion provenant de l'intérieur de la cheminée si vous utilisez l'option air de combustion ventilé ou évacuation à tuyau unique.

Ces chaudières peuvent être ventilées soit sous la forme de chaudière à évacuation directe, soit comme système à air de combustion ventilé. Chaque type de système d'évacuation est décrit ci-dessous. Une évacuation commune entre des chaudières ou d'autres appareils est interdite.

## Matériaux

### États-Unis

Le tuyau d'air de combustion et d'évacuation, les raccords, les apprêts et les solvants doivent être conformes aux normes de l'American National Standards Institute (ANSI) et de l'American Society for Testing and Materials (ASTM) standards. Consultez le **Tableau 11** pour les matériaux approuvés aux É.-U

### Canada

Les exigences d'évacuation particulières pour les installations réalisées au Canada doivent être conformes aux exigences du code CAN/CSA B149. Les systèmes d'évacuation **doivent** être composés de conduites, raccords, colles et apprêts répertoriés dans ULC S636.

## Systèmes d'évacuation

Une trousse pour sortie à événement concentrique produite à l'usine doit être utilisée pour toutes les sorties à évacuation directe. Ces trousse de sorties à événement concentrique sont disponibles pour des conduites de 2 po ou 3 po. Consultez le **Tableau 10** pour obtenir la liste des options offertes.

Tableau 10		Trousse de sortie d'évent pour systèmes de sortie à évacuation directe (2 tuyaux)
Trousse de sortie d'évent direct (2 conduites)	Système de sortie	Dia. des tuyaux d'air de combustion et d'évacuation pouce (mm)
Trousse à événement concentrique 2 po (51 mm)	Pénétration simple d'un mur ou toit	1, 1-1/2, 2, ou 2-1/2 (25, 38, 51, 64 mm)
Trousse à événement concentrique 3 po (76 mm)	Pénétration simple d'un mur ou toit	2 1/2, 3 ou 4 (64, 76, 102 mm)

## Évacuation directe / système à 2 conduites

Dans un système à évacuation directe (2 conduites), l'air de combustion en entier est prélevé directement de l'extérieur et tous les produits de combustion sont évacués vers l'extérieur. Les tuyaux d'évacuation et d'air de combustion doivent sortir au même endroit et présenter la même pression atmosphérique, que ce soit dans un mur ou dans un toit (sortie sur un toit à privilégier). Voir la **Figure 59** pour connaître les dégagements requis.

## Systèmes d'air de combustion ventilé

Dans le cas de l'option à air de combustion ventilé, l'évent se termine et évacue les produits de combustion directement à l'extérieur, de façon semblable à un système à évacuation directe. Voir la **Figure 60** pour connaître les dégagements requis.

Tout l'air de combustion est acheminé directement à la chaudière depuis un espace bien ventilé avec de l'air extérieur (par exemple dans un grenier ou un vide sanitaire) et l'espace est bien isolé du garage ou de l'espace habitable. Les exigences d'air de combustion pour cette option sont les mêmes que pour l'alimentation en l'air extérieur servant à la combustion, pour un système d'évacuation à tuyau unique. Reportez-vous à la section « Air de combustion et d'évacuation ».

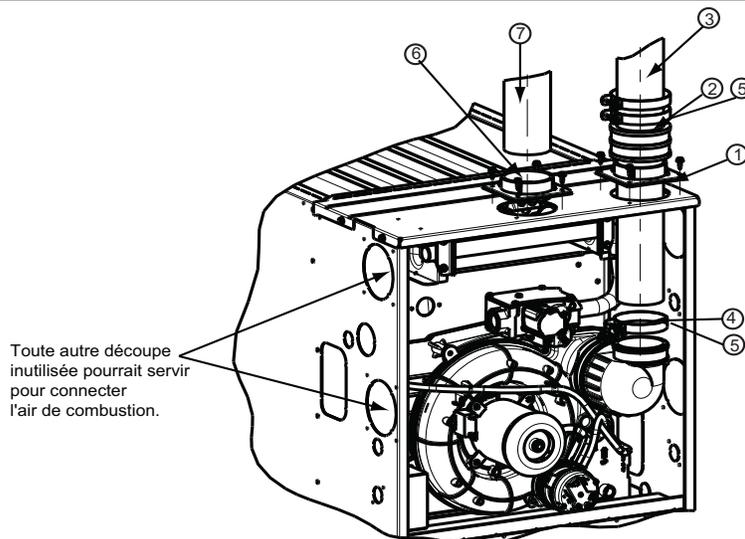
Des dispositions pour une alimentation adéquate en air de combustion, de ventilation et de dilution doivent être prises en conformité avec :

**Installation aux É.U.:** La section 9.3 de la norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2009, Air de combustion et d'évacuation, et les dispositions applicables des codes du bâtiment locaux.

**Installation au Canada:** Part 8 of CAN/CSA B149.1-2010. Systèmes de ventilation et d'apport d'air pour les appareils ménagers, et toutes les directives des autorités qui ont juridiction.

SPÉCIFICATION ASTM (INSCRITE SUR LE MATÉRIEL)	MATÉRIEL	TUYAU	RACCORDS	ADHÉSIF À SOLVANT ET APPRÊTS	DESCRIPTION
D1527	ABS	Tuyau	-	-	Programmation - 40
D1785	PVC	Tuyau	-	-	Programmation - 40
D2235	Pour ABS	-	-	Adhésif à solvant organique	Pour ABS
D2241	PVC	Tuyau	-	-	SDR-21 et SDR-26
D2466	PVC	-	Embouts	-	Programmation - 40
D2468	ABS	-	Embouts	-	Programmation - 40
D2564	Pour PVC	-	-	Adhésif à solvant organique	Pour PVC
D2661	ABS	Tuyau	Embouts	-	DWV à programmation - 40 IPS
D2665	PVC	Tuyau	Embouts	-	DWV
F438	CPVC	-	Embouts	-	Programmation - 40
F441	CPVC	Tuyau	-	-	Programmation - 40
F442	CPVC	Tuyau	-	-	SDR
F493	Pour CPVC	-	-	Adhésif à solvant organique	Pour CPVC
F628	ABS	Tuyau	-	-	Cœur cellulaire DWV à programmation - 40 IPS
F656	Pour PVC	-	-	Apprêt	Pour PVC
F891	PVC	Tuyau	-	-	Programmation cœur cellulaire - 40 et DWV

**Figure 40** Événement vertical à tirage ascendant

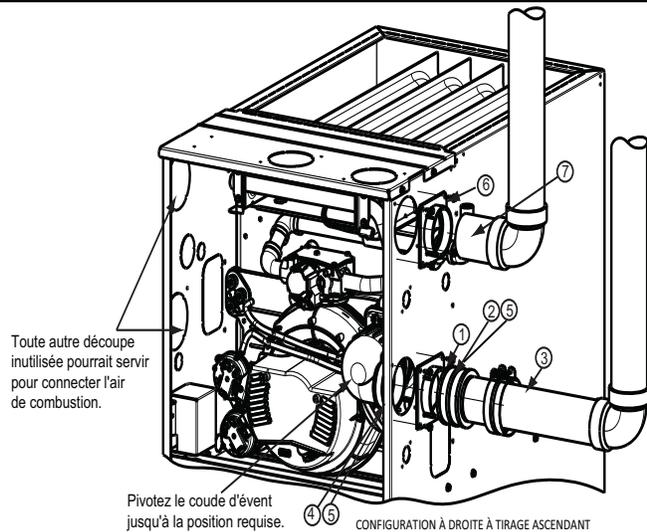


ÉVÉNEMENT VERTICAL À TIRAGE ASCENDANT

- ① Fixez l'adaptateur de la conduite d'évacuation avec joint au caisson de la chaudière.
- ② Alignez les encoches dans l'accouplement de caoutchouc aux supports de l'adaptateur. Glissez les colliers sur l'accouplement.
- ③ Glissez la conduite d'évacuation dans l'adaptateur et l'accouplement dans le coude d'évent.
- ④ Insérez la conduite d'évacuation dans le coude d'évent.
- ⑤ Serrez tous les colliers à 15 lb po.
- ⑥ Fixez l'adaptateur de la conduite d'air de combustion avec joint à la chaudière.
- ⑦ Fixez la conduite d'air de combustion à l'adaptateur avec du silicone. Percez un trou de guidage de 1/8 po dans l'adaptateur et fixez à l'aide d'une vis à tôle No 7 x 1/2 po.

Illustration fournie à titre d'information seulement, certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

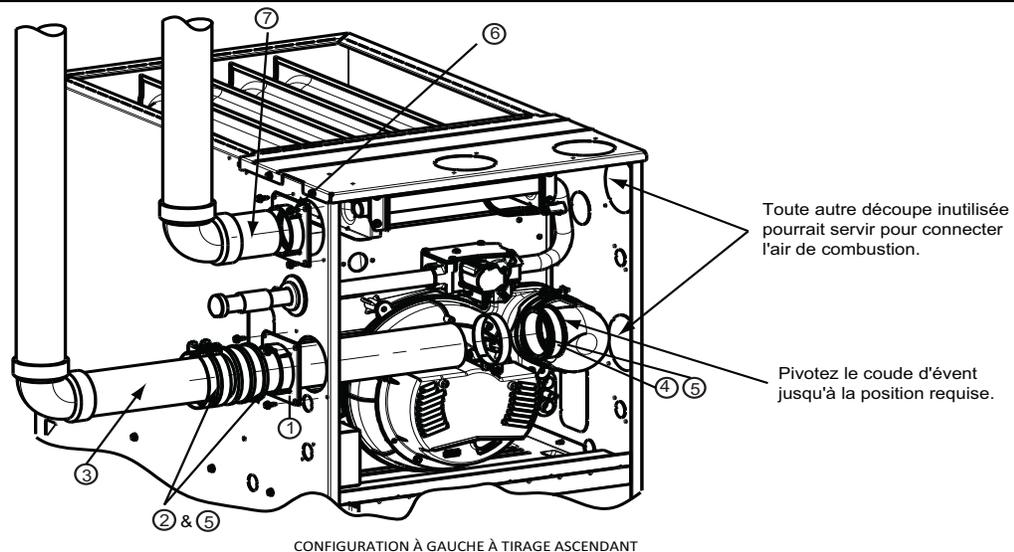
A11310

**Figure 41** Événement à droite à tirage ascendant

- ① Fixez l'adaptateur de la conduite d'évacuation avec joint au caisson de la chaudière.
- ② Alignez les encoches dans l'accouplement de caoutchouc aux supports de l'adaptateur. Glissez les colliers sur l'accouplement.
- ③ Glissez la conduite d'évacuation dans l'adaptateur et l'accouplement dans le coude d'évent.
- ④ Insérez la conduite d'évacuation dans le coude d'évent.
- ⑤ Serrez tous les colliers à 15 lb po.
- ⑥ Fixez l'adaptateur de la conduite d'air de combustion avec joint au caisson de la chaudière.
- ⑦ Fixez la conduite d'air de combustion à l'adaptateur avec du silicone. Percez un trou de guidage de 1/8 po dans l'adaptateur et fixez à l'aide d'une vis à tôle No 7 x 1/2 po.

Illustration fournie à titre d'information seulement, certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

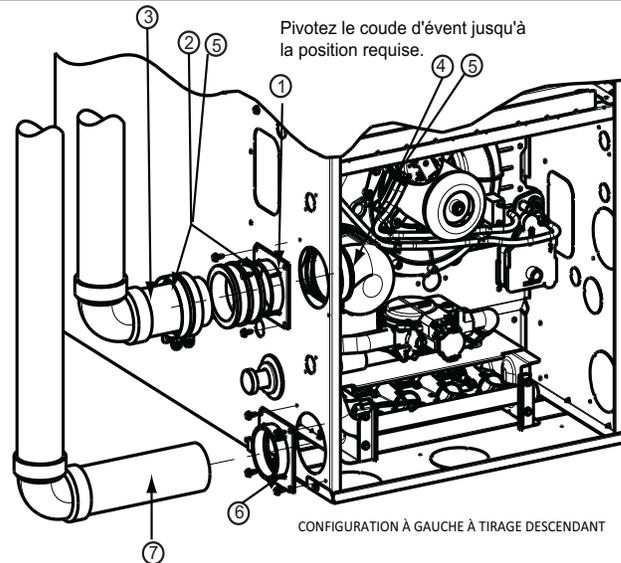
A11308

**Figure 42** Événement à gauche à tirage ascendant

- ① Fixez l'adaptateur de la conduite d'évacuation avec joint au caisson de la chaudière.
- ② Alignez les encoches dans l'accouplement de caoutchouc aux supports de l'adaptateur. Glissez les colliers sur l'accouplement.
- ③ Glissez la conduite d'évacuation dans l'adaptateur et l'accouplement dans le coude d'évent.
- ④ Insérez la conduite d'évacuation dans le coude d'évent.
- ⑤ Serrez tous les colliers à 15 lb po.
- ⑥ Fixez l'adaptateur de la conduite d'air de combustion avec joint à la chaudière.
- ⑦ Fixez la conduite d'air de combustion à l'adaptateur avec du silicone. Percez un trou de guidage de 1/8 po dans l'adaptateur et fixez à l'aide d'une vis à tôle No 7 x 1/2 po.

Illustration fournie à titre d'information seulement, certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

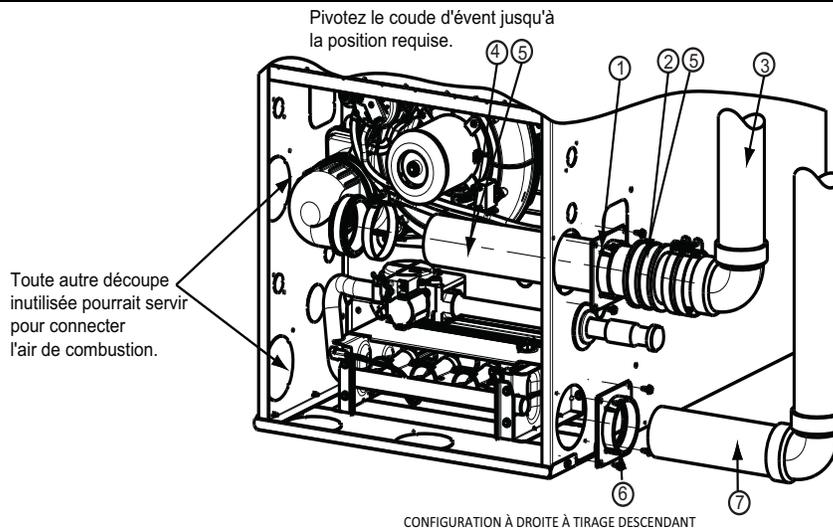
A11309

**Figure 43** Événement à gauche à tirage descendant

- ① Fixez l'adaptateur de la conduite d'évacuation avec joint au caisson de la chaudière.
- ② Alignez les encoches dans l'accouplement de caoutchouc aux supports de l'adaptateur. Glissez les colliers sur l'accouplement.
- ③ Glissez la conduite d'évacuation dans l'adaptateur et l'accouplement dans le coude d'évent.
- ④ Insérez la conduite d'évacuation dans le coude d'évent.
- ⑤ Serrez tous les colliers à 15 lb po.
- ⑥ Fixez l'adaptateur de la conduite d'air de combustion avec joint à la chaudière.
- ⑦ Fixez la conduite d'air de combustion à l'adaptateur avec du silicone. Percez un trou de guidage de 1/8 po dans l'adaptateur et fixez à l'aide d'une vis à tôle No 7 x 1/2 po.

Illustration fournie à titre d'information seulement, certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

A11311

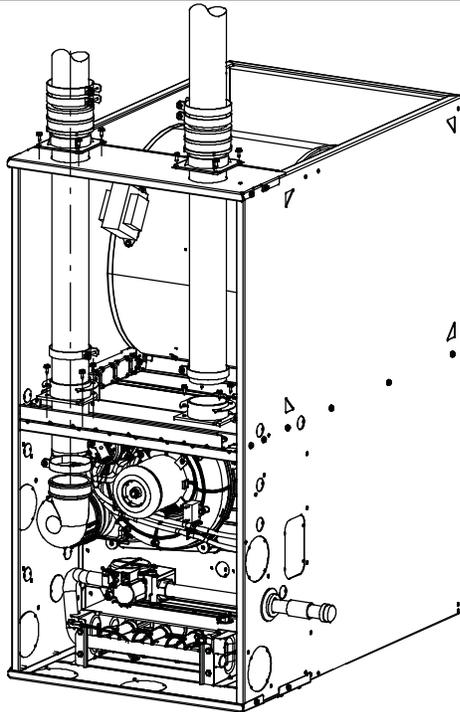
**Figure 44** Événement à droite à tirage descendant

- ① Fixez l'adaptateur de la conduite d'évacuation avec joint au caisson de la chaudière.
- ② Alignez les encoches dans l'accouplement de caoutchouc aux supports de l'adaptateur. Glissez les colliers sur l'accouplement.
- ③ Glissez la conduite d'évacuation dans l'adaptateur et l'accouplement dans le coude d'évent.
- ④ Insérez la conduite d'évacuation dans le coude d'évent.
- ⑤ Serrez tous les colliers à 15 lb po.
- ⑥ Fixez l'adaptateur de la conduite d'air de combustion avec joint à la chaudière.
- ⑦ Fixez la conduite d'air de combustion à l'adaptateur avec du silicone. Percez un trou de guidage de 1/8 po dans l'adaptateur et fixez à l'aide d'une vis à tôle No 7 x 1/2 po.

Illustration fournie à titre d'information seulement, certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

A11312

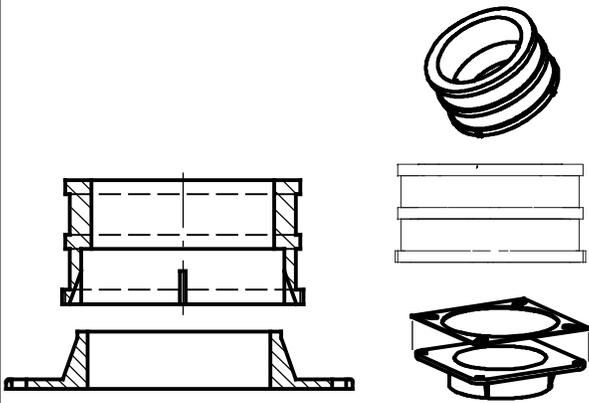
**Figure 45** Événement vertical à tirage descendant



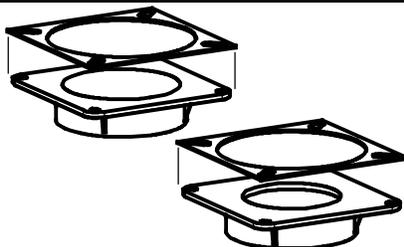
Requiert la trousse d'évacuation interne  
 Consultez les feuilles de spécification pour le numéro de trousse  
 Illustration fournie à titre d'information seulement, certains modèles  
 peuvent avoir une apparence différente.

L11F063

**Figure 46** Accouplement d'événement et adaptateur avec joints



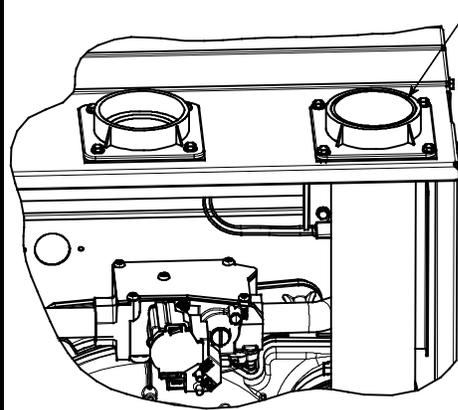
Accouplement d'événement et adaptateur



Fixez les joints d'étanchéité sur les adaptateurs des conduites d'évacuation et d'air de combustion.

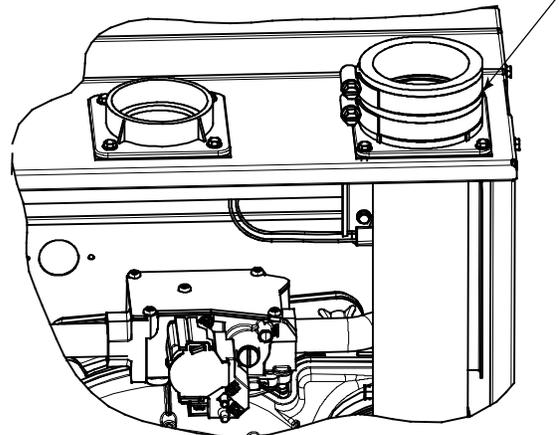
**Figure 47** Conduite d'événement affleurant avec l'adaptateur

ADAPTATEUR DE CONDUITE D'ÉVACUATION AVEC JOINT  
 INSTALLÉ SUR L'ÉVÉNEMENT DE LA CHAUDIÈRE LE TUYAU  
 AFFLEURE AVEC LE HAUT DE L'ADAPTATEUR



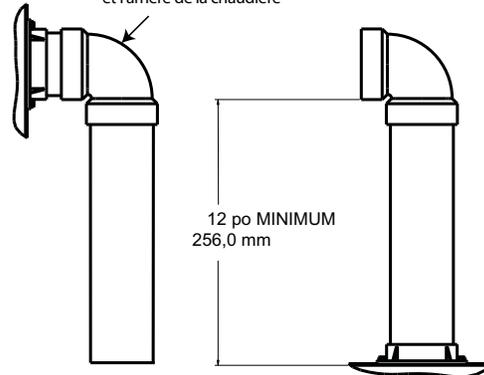
**Figure 48** Conduite d'événement affleurant avec accouplement

ALIGNER LES ENCOCHES DE LA CONDUITE D'ÉVACUATION  
 ACCOUPLEMENT PAR-DESSUS SUPPORT DE L'ADAPTATEUR.  
 SERREZ LA BRIDE INFÉRIEURE À 15 LB PO. LORS DE L'INSTALLATION  
 DE L'AUTRE CONDUITE D'ÉVACUATION, SERREZ LA BRIDE SUPÉRIEURE  
 À 15 LB PO.



**Figure 49** Conduite d'air de combustion

Dirigez le coude vers le bas  
 et l'arrière de la chaudière



ATTACHE LATÉRALE  
 DE CAISSON POUR  
 CONDUITE D'AIR  
 DE COMBUSTION  
 (GRENIER OU VIDE  
 SANITAIRE SEULEMENT)

ATTACHE DE PLAQUE  
 SUPÉRIEURE POUR CONDUITE  
 D'AIR DE COMBUSTION  
 (GRENIER OU VIDE  
 SANITAIRE SEULEMENT)

A11376

## Localisation de la sortie d'évent

### Généralités

**REMARQUE :** Les exigences relatives aux sorties des provinces de l'Alberta et de la Saskatchewan se trouvent à la fin de cette section.

L'air de combustion (système d'évacuation directe à 2 conduites seulement) et la conduite d'évacuation doivent se terminer à l'extérieur de la structure, soit à travers le mur latéral, soit à travers le toit.

Pour les dégagements des sorties d'évacuation, consultez **Figure 59** pour le système d'évacuation directe à 2 conduites et **Figure 60** pour le système d'évacuation non directe et d'air de combustion. Pour la disposition des sorties extérieures, consultez **Figure 59** pour le système d'évacuation directe à 2 conduites et **Figure 60** pour le système d'évacuation non directe et d'air de combustion.

Une sortie de toit est préférable puisqu'elle court moins de risque de dommages ou de contamination et que les vapeurs d'évacuation sont moins visibles. Pour les sorties par le mur latéral, les surfaces du bâtiment doivent être scellées ou protégées à l'aide d'un matériau résistant à la corrosion causée par les produits de combustion corrosifs du système d'évacuation.

**REMARQUE :** (système d'évacuation directe à 2 conduites SEULEMENT) une trousse de sortie préparée en usine DOIT être utilisée.

Lors du choix de l'emplacement approprié pour les sorties, tenez compte des directives suivantes :

1. Conformez-vous à toutes les exigences en matière de dégagements, tel qu'indiqué dans la **Figure 59** ou la **Figure 60** selon l'application.
2. Les sorties doivent être positionnées à un endroit où les vapeurs d'évacuation n'endommageront pas les plantes et arbustes ou l'équipement de climatisation.
3. Les sorties doivent être positionnées de façon à ne pas être affectées par les tourbillons de vent, par exemple dans les coins d'un bâtiment, par la recirculation des gaz d'échappement, par les feuilles tourbillonnantes ou par la neige poudreuse.
4. Les sorties doivent être positionnées à un endroit où elles ne pourront pas être endommagées ou sujettes à recevoir des corps étrangers tels que les pierres, les balles ou autre.
5. Les sorties doivent être positionnées à un endroit où les vapeurs d'évacuation ne causeront pas de problème.

### Évacuation directe / système à 2 conduites

Les tuyaux d'air de combustion et d'évacuation du système d'évacuation directe (2 tuyaux) doivent se terminer hors de la structure. Conformez-vous aux dégagements indiqués dans la **Figure 59**. Les sorties d'air de combustion et d'évacuation admissibles sont indiquées dans la **Figure 52**.

### Sortie d'air de combustion ventilé

La conduite d'évacuation d'un système à air de combustion ventilé doit se terminer à l'extérieur. Respectez tous les dégagements de sortie d'évacuation indiqués dans la **Figure 60**. Les sorties d'évacuation admissibles sont indiquées dans la **Figure 53**. La conduite d'air de combustion se termine dans un grenier ou un vide sanitaire bien aéré. Lorsque la chaudière est installée dans un grenier ou un vide sanitaire bien aéré, installez la conduite d'air de combustion tel qu'illustré à la **Figure 49**. Conformez-vous aux dégagements indiqués dans la **Figure 57** et la **Figure 58**.

La conduite d'air de combustion ne peut pas sortir dans un vide sanitaire ou un grenier qui utilise des ventilateurs conçus pour fonctionner durant la saison de chauffage. S'il y a des ventilateurs dans ces zones, la conduite d'air de combustion doit se terminer à l'extérieur comme un système d'évacuation directe.

### Exigences de sortie des provinces d'Alberta et de Saskatchewan

Les provinces de l'Alberta et de la Saskatchewan exigent une distance non obstruée d'au moins 4 pi (1,2 m) depuis la fondation du bâtiment jusqu'à la ligne de propriété du lot adjacent pour la sortie d'évacuation de tout appareil dont l'entrée est supérieure à 35 000 btu/h. Si la distance non obstruée est inférieure à 4 pi (1,2 m) de la ligne de propriété du lot adjacent, aucun type de sortie d'évent n'est permis pour les appareils dont les entrées sont supérieures à 35 000 btu/h.

La distance non obstruée se limite toutefois à une distance de 8 pi (2,4 m). Tous les événements simples, à deux conduites et concentriques peuvent être employés, pourvu que toutes les exigences du fabricant et autres codes soient respectés. Reportez-vous à la section **Sortie d'évent** appropriée ci-dessus pour localiser la sortie d'évent.

Si la distance non obstruée à partir de la fondation à la ligne de propriété du lot adjacent n'est pas inférieure à 4 pi (1,2 m) et pas supérieure à 8 pi (2,4 m), il faudra rediriger le gaz de combustion éjecté. Dans cette situation, la trousse d'évent concentrique ne peut pas être utilisée. Une sortie à 2 conduites (ou une sortie à une conduite simple lorsque permis) qui redirige les gaz de combustion grâce à un coude ou à un raccord en T, certifiée ULC S636, à partir de la ligne de propriété du lot adjacent devra être utilisée. (Voir la **Figure 50** et la **Figure 51**)

La trousse d'évent concentrique ne peut pas être modifiée pour fixer à un coude à la portion évacuation du capuchon de pluie. Un raccord en T fixé au capuchon de pluie pourrait potentiellement diriger le gaz de combustion éjecté en direction du jet d'air d'admission et contaminer l'air de combustion entrant dans la chaudière.

Voir la **Figure 50** et la **Figure 51** pour connaître les types de sorties approuvés en Alberta et en Saskatchewan.

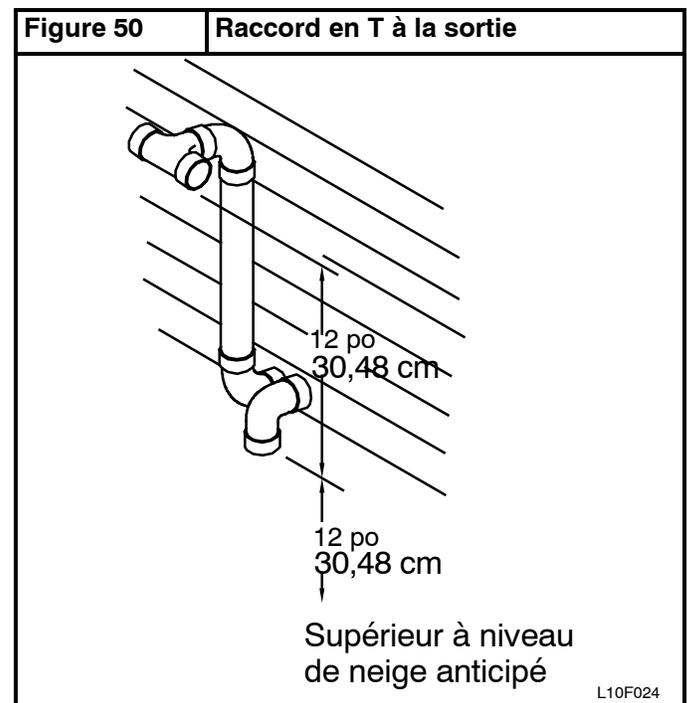


Figure 51 Sorties d'évent

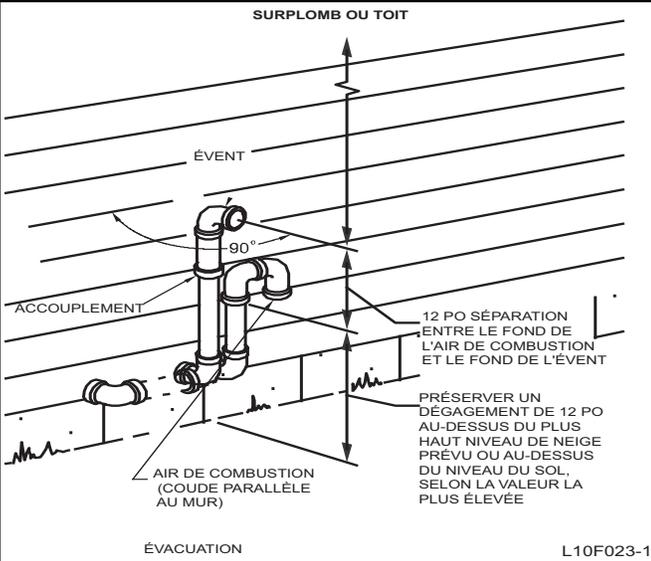


Figure 51 (SUITE) Sorties d'évent

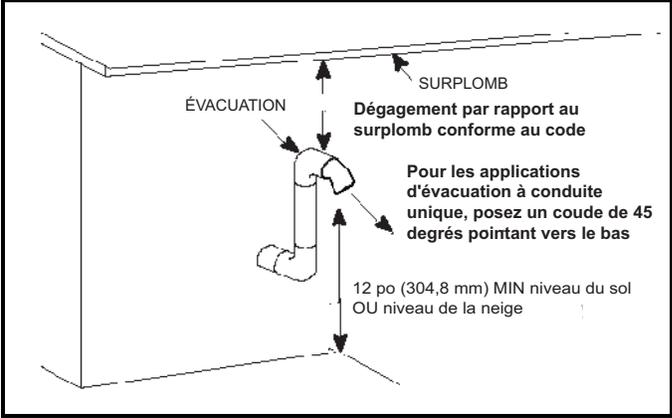


Figure 52 Air de combustion et sortie d'évent pour système d'évacuation directe (2 tuyaux)

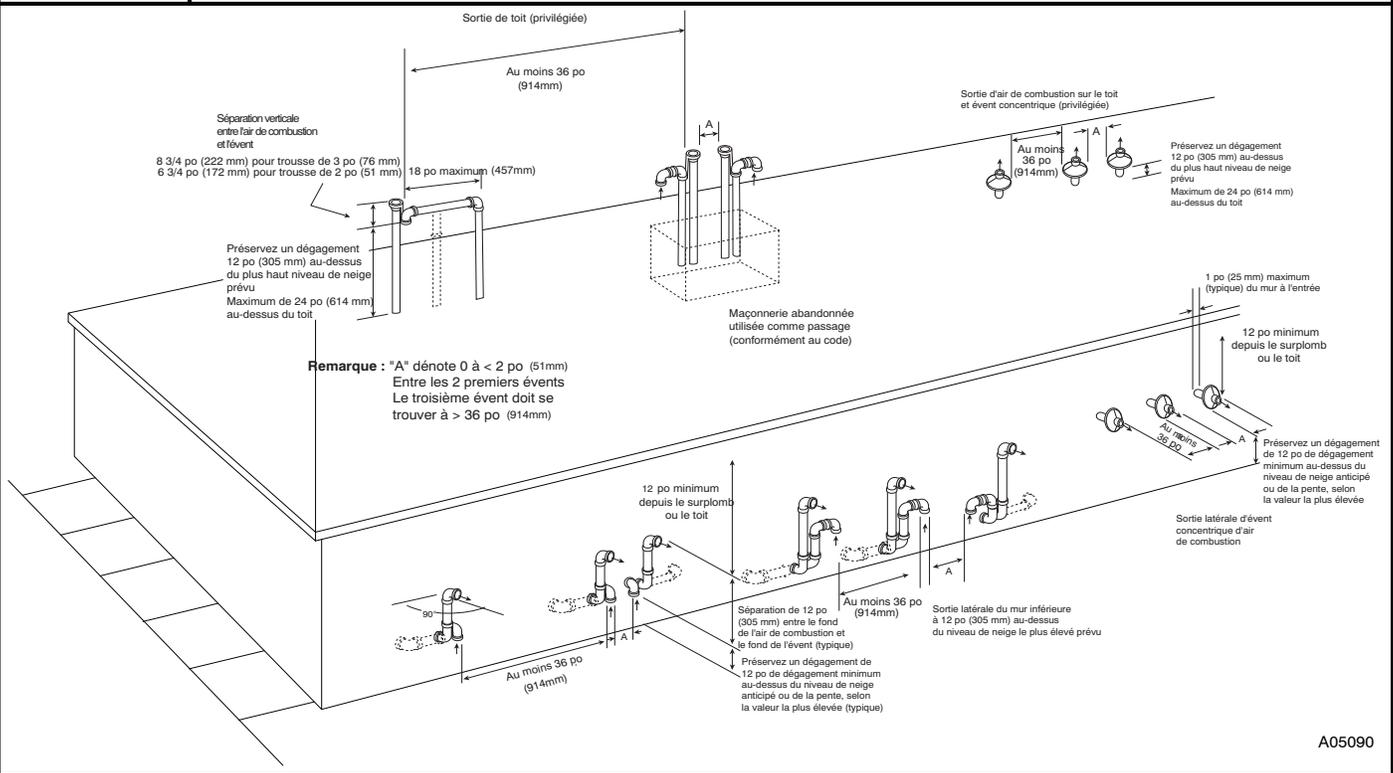
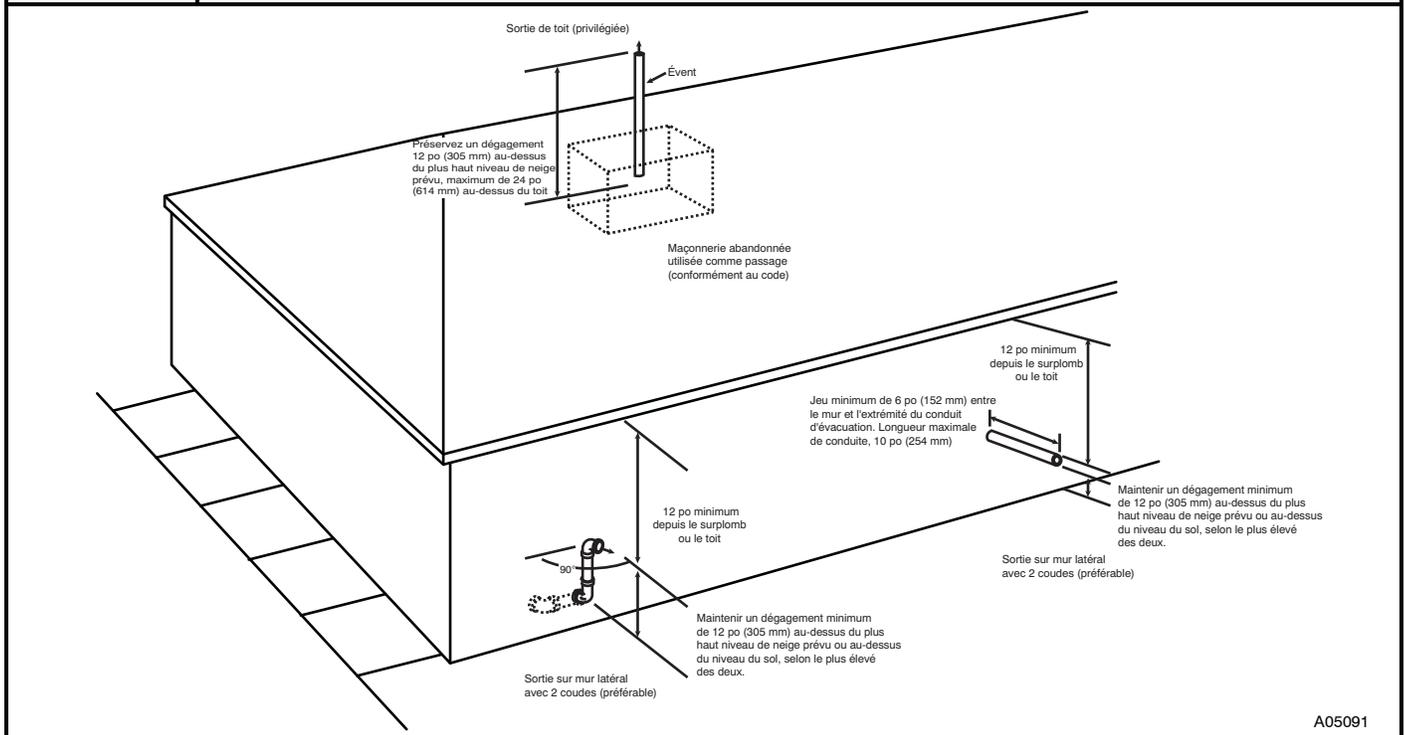


Figure 53

## Sortie d'évent pour système d'évacuation non directe et d'air de combustion



## Dimension des conduites d'air de combustion et d'évacuation

### Généralités

Les raccords des conduites d'évacuation et d'air de combustion sont dimensionnés pour des tuyaux de 2 po (51 mm). Toute modification au diamètre d'une conduite devra être apportée en dehors du caisson de chaudière dans la conduite verticale. Toute modification du diamètre de la conduite doit être faite aussi près que possible de la chaudière.

La longueur maximale des conduites d'évent et d'air de combustion se détermine à partir de la longueur d'évacuation équivalente maximale qu'on retrouve dans le **Tableau 12** ou le **Tableau 13**, moins le nombre de raccords, multiplié par la déduction de chaque type de raccord utilisé depuis le **Tableau 14**.

La longueur mesurée de la conduite utilisée dans une sortie à 2 conduites est comprise dans la longueur totale de l'évent. Incluez une déduction pour le raccord en T lorsqu'il est utilisé dans les sorties de l'Alberta et de la Saskatchewan. Les sorties d'évent concentriques, les longueurs de conduite ou les coudes ne requièrent aucune déduction de la longueur maximum équivalente de l'évent.

1. Mesurez la distance individuelle depuis la chaudière jusqu'à la sortie de chaque conduite.
2. Sélectionnez une longueur équivalente maximum d'évent (MEVL) plus longue que la distance mesurée des raccords d'air de combustion et d'évent individuel jusqu'à la sortie d'évent.
3. Comptez le nombre de coudes pour chaque conduite.
4. Pour chaque conduite, multipliez le nombre de coudes par la longueur équivalente du type de coude utilisé. Notez la longueur équivalente de tous les coudes de chaque conduite.
5. Si un raccord en T est utilisé sur la sortie, notez la longueur équivalente du raccord en T utilisé.
6. Notez la longueur équivalente de la sortie utilisée.

7. Soustrayez les longueurs équivalentes des raccords et des sorties de la longueur équivalente maximum.
8. Si la longueur maximum d'évent calculée est supérieure à la longueur individuelle mesurée des conduites d'air de combustion et d'évent, alors le diamètre de la conduite sélectionnée pourra être utilisé.
9. Si la longueur maximum d'évent calculée est inférieure à la longueur individuelle mesurée des conduites d'air de combustion et d'évent, recalculez la longueur maximum d'évent en utilisant la prochaine conduite la plus grande.

**REMARQUE :** Les conduites d'air de combustion et d'évent doivent toutes être de même diamètre.

**REMARQUE :** Si la longueur maximum d'évacuation pour le diamètre de la conduite sélectionnée est supérieure à la longueur mesurée et à la longueur équivalente de tous les raccords et sorties, recalculez à utilisant le prochain diamètre le plus petit. Si la longueur maximum d'évent recalculée est supérieure à la longueur mesurée des conduites d'air de combustion et d'évent, alors le diamètre de la conduite sélectionnée pourra être utilisé.

Lors de l'installation de systèmes d'évacuation sur des conduites courtes, utilisez le diamètre admissible le plus petit. N'utilisez jamais une dimension de conduite supérieure à ce qui est requis, au risque de provoquer une combustion incomplète, une perturbation de la flamme ou une perte de détection de flamme.

### Directives pour l'isolation de la tuyauterie d'air de combustion et de ventilation

**REMARQUE :** Utilisez un isolant en néoprène à alvéoles fermées ou l'équivalent.

La conduite d'évent peut passer à travers les zones non conditionnées. La quantité de conduites exposées admissible est indiquée dans le **Tableau 15**.

1. En vous aidant de la température de design d'hiver (utilisée dans les calculs de charge), déterminez la

température appropriée pour votre application et votre modèle de chaudière.

2. Déterminez le nombre total de conduites d'évacuation exposées.
3. Déterminez l'épaisseur d'isolation requise pour les longueurs de conduite exposées.
4. Lorsque la conduite d'admission d'air de combustion est installée au-dessus d'un plafond suspendu, elle **DOIT** être isolée avec un matériau résistant à l'humidité comme l'Armaflex ou un type d'isolation équivalent.
5. Isolez le tuyau d'admission d'air de combustion lorsqu'il traverse des espaces chauds et humides.
6. Posez l'isolation conformément aux instructions d'installation du fabricant.

**REMARQUE :** La longueur de la conduite (pi/M) spécifiée pour une longueur maximale des conduites situées dans des espaces non conditionnés (voir **Tableau 15**) ne peut pas être supérieure à la longueur de conduite admissible totale tel que calculé à partir du **Tableau 12** ou **Tableau 13**.

## Configuration de la chaudière

### **AVERTISSEMENT**

#### **DANGER D'INTOXICATION PAR LE MONOXYDE DE CARBONE**

Ignorer cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

Pour acheminer la conduite d'évacuation et la conduite d'air de combustion à travers la chaudière, la trousse du fabricant fournie doit être utilisée. Un joint d'étanchéité incorrectement posé sur le compartiment de la soufflante depuis le vestibule de la chaudière pourrait provoquer la circulation de monoxyde de carbone à travers la structure. La conduite d'évacuation et la conduite d'air de combustion doivent ne former qu'une seule conduite continue dans le compartiment de la soufflante. Les joints d'étanchéité fournis avec cette trousse doivent être posés conformément aux instructions fournies. Suivez toutes les procédures détaillées dans ces instructions.

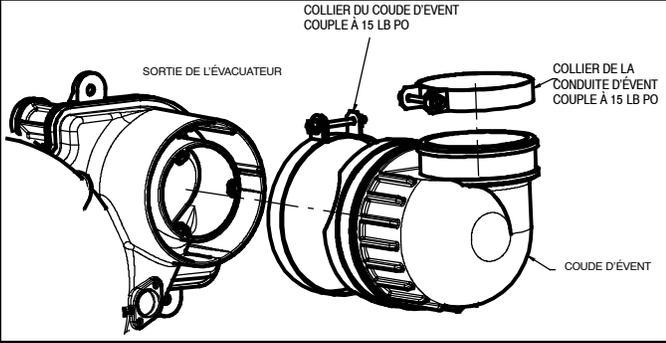
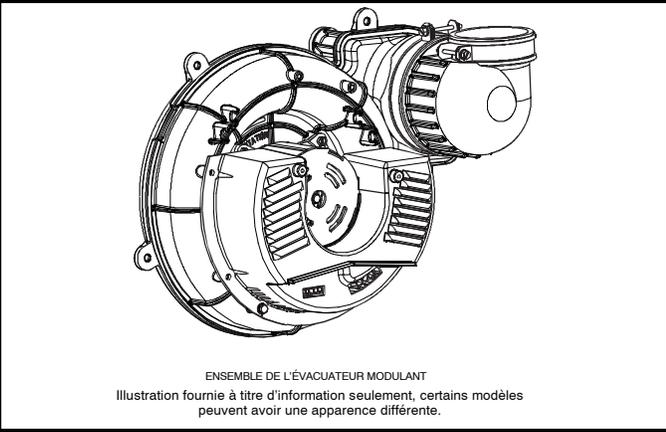
Avec la chaudière installée dans la position requise, retirez les découpes désirées du caisson. Il faudra retirer une découpe pour la conduite d'évent et l'autre pour la connexion d'air de combustion.

Utilisez un tournevis à bout plat et tapez sur les côtés opposés de la découpe, à l'endroit où elle rencontre le caisson. Pliez la découpe à l'aide des pinces et travaillez-la d'avant en arrière jusqu'à ce qu'elle soit retirée. Taillez tout excès de métal à l'aide de cisailles de ferblantier.

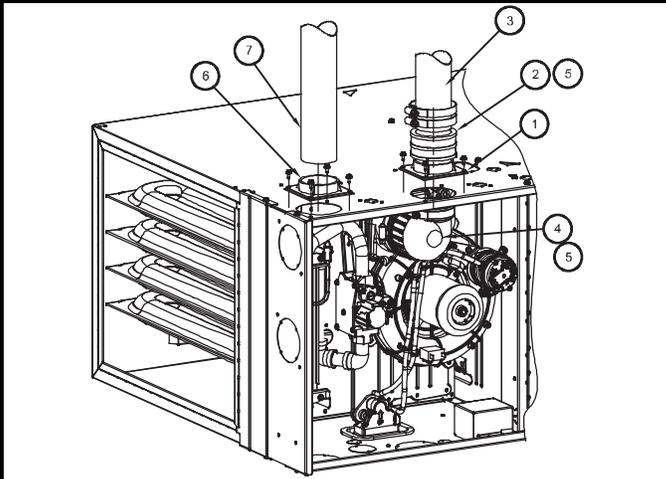
Le coude d'évent peut être pivoté dans l'emplacement désiré du caisson si désiré. Voir **Figure 54**. Pour faire pivoter le coude d'évent :

1. Desserrez le collier qui fixe l'entrée du coude de l'évent sur l'évacuateur.
2. Pivotez le coude d'évent jusqu'à la position désirée. Le coude d'évent présente des encoches arrondies sur lesquelles aligner le caisson de l'évacuateur pour chaque orientation.
3. Serrez le collier autour du coude de l'évent. Serrez le collier à 15 lb-po. Voir **Figure 40** à **Figure 45**, **Figure 55** et **Figure 56**.

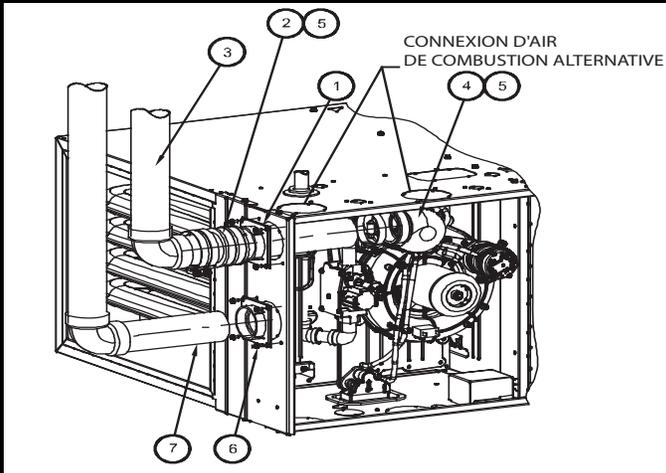
**Figure 54** Coude d'évent de l'évacuateur - Variable



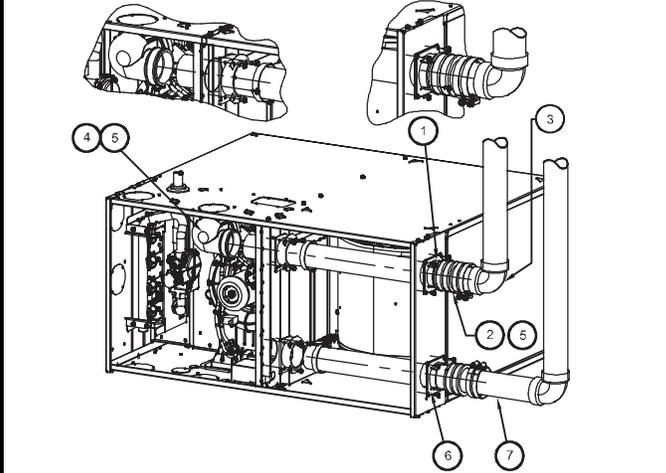
**Figure 55** Configuration à évacuation horizontale à gauche



A11327



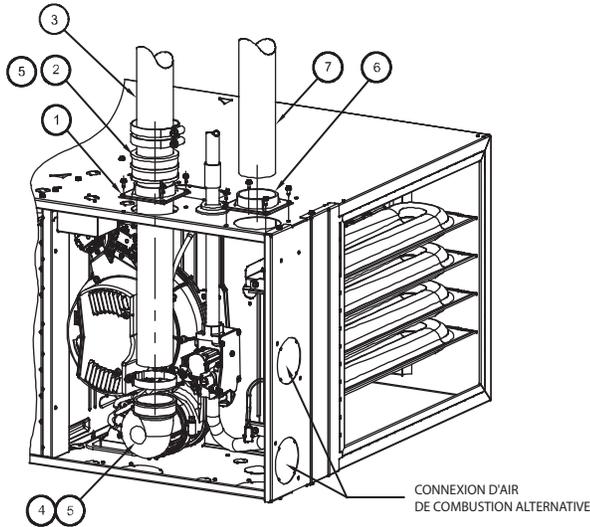
A11328



A11329

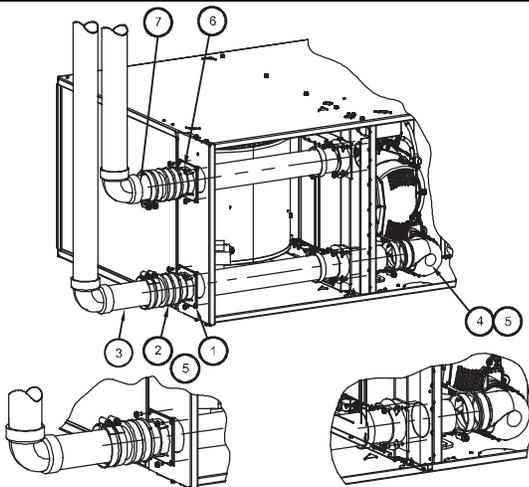
Figure 56

## Configuration à évacuation horizontale à droite



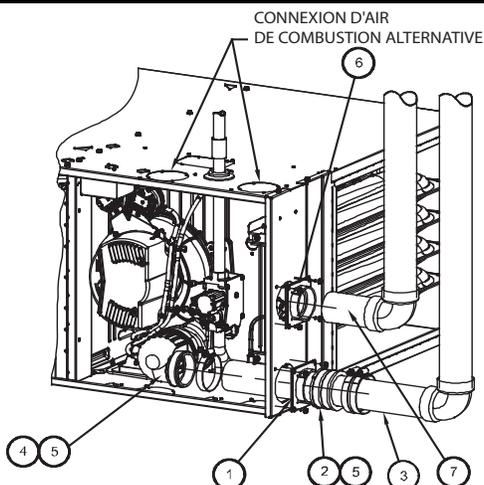
## HORIZONTAL À DROITE, ÉVACUATION VERTICALE

Illustration fournie à titre d'information seulement, certains modèles peuvent avoir une apparence différente.



## HORIZONTAL À DROITE, ÉVACUATION À GAUCHE

Illustration fournie à titre d'information seulement, certains modèles peuvent avoir une apparence différente. A11336



## HORIZONTAL À DROITE, ÉVACUATION À DROITE

Illustration fournie à titre d'information seulement, certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

## Installation des conduites d'air de combustion et d'évacuation

## ⚠ AVERTISSEMENT

## DANGER D'INTOXICATION PAR LE MONOXYDE DE CARBONE

Ignorer cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

Pour acheminer la conduite d'évacuation et la conduite d'air de combustion à travers la chaudière, la trousse du fabricant fournie doit être utilisée. Un joint d'étanchéité incorrectement posé sur le compartiment de la soufflante depuis le vestibule de la chaudière pourrait provoquer la circulation de monoxyde de carbone à travers la structure. La conduite d'évacuation et la conduite d'air de combustion doivent ne former qu'une seule conduite continue dans le compartiment de la soufflante. Les joints d'étanchéité fournis avec cette trousse doivent être posés conformément aux instructions fournies. Suivez toutes les procédures détaillées dans ces instructions.

**REMARQUE :** L'accouplement en caoutchouc qui est fixé à l'adaptateur de la conduite d'évacuation doit être utilisé. L'adaptateur scelle la conduite d'évacuation au caisson et réduit la contrainte sur le coude d'évent fixé à l'évacuateur.

1. Posez les joints d'étanchéité sur les adaptateurs des conduites d'évacuation et d'air de combustion. Voir Figure 46.

**REMARQUE :** L'adaptateur de la conduite d'évacuation et l'adaptateur de la conduite d'air de combustion ont le même diamètre interne, toutefois, l'adaptateur de la conduite d'air de combustion possède une butée à son extrémité.

2. Alignez les trous de vis dans l'adaptateur de la conduite d'évacuation en plastique et les fossettes du caisson.
3. Percez des trous de vis pilotes pour l'adaptateur dans le caisson et fixez l'adaptateur de la conduite d'évacuation à la chaudière à l'aide de vis à métaux.
4. Glissez l'extrémité de l'accouplement d'évacuation en caoutchouc avec encoches sur les supports de l'adaptateur de la conduite d'évacuation.
5. Insérez une longueur de conduite d'évacuation à travers l'accouplement et jusqu'à la sortie du coude d'évent.
6. Serrez le collier qui serre l'entrée du coude de l'évent d'évacuation. Serrez le collier à 15 lb-po.

Posez les conduites d'évacuation et d'air de combustion qui restent tel qu'illustré ci-dessous. Il est recommandé que toutes les conduites soient coupées, préparées et pré-assemblées avant de coller un joint de façon permanente.

1. En commençant depuis l'intérieur de la chaudière vers l'extérieur, coupez la conduite à la longueur désirée.
2. Ébarbez l'intérieur et l'extérieur de la conduite.
3. Chanfreinez le bord extérieur de la conduite pour une meilleure distribution de l'apprêt et de la colle.
4. Nettoyez et séchez toutes les surfaces à coller.
5. Vérifiez l'ajustement de la conduite et marquez la profondeur de l'insertion sur la conduite.
6. Insérez la conduite d'évacuation dans le coude d'évent.
7. Serrez le collier sur le coude d'évent à 15 lb-po.
8. Serrez le collier sur l'accouplement d'évacuation à 15 lb-po.
9. Insérez la conduite d'air de combustion dans l'adaptateur.

10. Percez un trou de vis pilote à travers l'adaptateur jusque dans la conduite d'air de combustion et fixez la conduite à l'adaptateur à l'aide de vis à métaux.
11. Scellez le tour de la conduite d'air de combustion à l'aide de silicone ou de ruban métallique.
12. Une fois les conduites coupées et préassemblées, appliquez une généreuse couche d'apprêt à colle au raccord de la conduite et à son extrémité jusqu'à la marque d'insertion tracée plus tôt. Appliquez rapidement la colle approuvée à l'extrémité de la conduite et du raccord (par-dessus l'apprêt). Appliquez la colle en couche légère et uniforme sur le manchon afin de prévenir l'accumulation d'excès de colle. Appliquez une seconde couche.
13. Alors que la colle est encore humide, tournez la conduite dans le manchon de 1/4 po. Veillez à ce que la conduite soit entièrement insérée dans le manchon du raccord.
14. Essuyez l'excès de colle du joint. Un boudin continu de colle sera visible autour du périmètre d'un joint bien fait.
15. Manipulez les joints avec soin jusqu'à ce que la colle sèche.
16. Les portions horizontales du système d'évacuation devront être supportées afin de prévenir tout fléchissement. Supportez la conduite d'air de combustion et la conduite d'évacuation à tous les 5 pi (1,5 m) [ 3 pi (0,91 m) au moins pour SDR-21 -26 PVC] à l'aide d'une courroie de suspension en métal perforé ou de supports disponibles dans le commerce et conçus pour supporter les conduites en plastique.
17. Prévenez l'accumulation de condensat dans les conduites en inclinant la conduite d'air de combustion et la conduite d'évacuation vers le bas en direction de la chaudière d'au moins 1/4 po par pied linéaire sans laisser aucun fléchissement entre les supports.
18. Terminez l'installation des conduites d'évacuation et d'air de combustion en raccordant l'évent concentrique ou en posant les coudes de sortie requis tel qu'illustré dans la **Figure 52** et la **Figure 53**, Alberta dans la **Figure 50** et la **Figure 51**.
19. Pour les sorties d'air de combustion, consultez la **Figure 53**, Alberta la **Figure 50** et la **Figure 51**.
20. Utilisez les méthodes appropriées pour sceller les ouvertures aux endroits où les conduites d'air de combustion et d'évacuation passent à travers le toit ou la paroi.

## Installation optionnelle de la conduite d'évacuation

Cette option offre un point de déconnexion pour la conduite d'évacuation. La conduite d'évacuation doit être collée à l'adaptateur de la conduite d'évacuation en plastique afin de préserver son vestibule scellé. Voir **Figure 47** et **Figure 48**

1. Insérez une longueur de conduite d'évacuation à travers le caisson dans la sortie du coude d'évent.
2. Glissez l'adaptateur de conduite d'évacuation en plastique sur toute la longueur de la conduite d'évacuation jusqu'au caisson de la chaudière. Marquez la conduite à l'endroit où elle affleure à la sortie de l'adaptateur.
3. Retirez la conduite de la chaudière et de l'adaptateur et coupez tout excès de conduite.
4. Nettoyez et apprêtez l'extrémité de la conduite qui affleure au niveau de l'adaptateur d'évacuation à l'aide d'un apprêt qui convient au type de conduite utilisé.
5. Réinsérez la conduite à travers la caisse et jusqu'au coude d'évent.

6. Serrez le collier qui serre l'entrée du coude de l'évent d'évacuation. Serrez le collier à 15 lb-po.
7. Appliquez de la colle à l'extrémité de la conduite et à l'intérieur de l'adaptateur d'évacuation en plastique.
8. Glissez l'adaptateur sur la conduite d'évacuation et alignez les trous de vis de l'adaptateur avec les fossettes du caisson de chaudière.
9. Percez des trous de vis pilotes de 1/8 po pour l'adaptateur dans le caisson et fixez l'adaptateur de la conduite d'évacuation à la chaudière à l'aide de vis à métaux.
10. Desserrez les colliers de l'accouplement d'évacuation en caoutchouc.
11. Glissez l'extrémité de l'accouplement d'évacuation avec encoches sur les supports de l'adaptateur de la conduite d'évacuation.
12. Serrez le collier de l'accouplement sur l'adaptateur de la conduite d'évacuation. Serrez le collier inférieur du tour de l'adaptateur de la conduite d'évacuation à 15 lb po.
13. Percez un trou pilote de 1/8 po dans l'adaptateur de la conduite d'air de combustion.
14. Terminez les conduites d'air de combustion et d'évacuation tel qu'illustré à la section "Installation des conduites d'évacuation et d'air de combustion"

## Installation de la sortie d'évent

### Extrémités de toit

(102 mm) pour un évent concentrique de 2 po (5,08 cm) ou un solin d'un diamètre de 5 po (127 mm) pour une trousse d'évacuation concentrique de 3 po (76 mm). Pour les systèmes d'évacuation à une ou deux conduites, un solin de diamètre approprié est requis pour chaque conduite.

Il est recommandé que le solin soit posé par un couvreur ou un professionnel compétent avant l'installation de l'évent concentrique. Les extrémités peuvent être posées sur un toit plat ou incliné.

### Évent concentrique

Un évent concentrique simple ou multiple doit être installé tel qu'illustré dans la **Figure 52**. Prévoyez la distance de séparation requise entre les événements ou les paires d'événements tel qu'illustré dans la **Figure 52** et tous les dégagements illustrés dans la **Figure 59**.

Coupez un orifice de 4 po (102 mm) de diamètre pour une trousse de 2 po (51 mm) de diamètre ou un orifice de 5 po (127 mm) de diamètre pour une trousse de 3 po (76 mm) à l'emplacement désiré.

Assemblez sans serrer les composants de sortie d'évacuation/air de combustion conformément aux instructions de la trousse.

Glissez la trousse assemblée avec l'écran pare-pluie **RETIRÉ** à travers le trou dans la structure ou le solin de toit.

**REMARQUE :** Évitez que du matériel isolant ou tout autre matériau s'accumule à l'intérieur du tuyau au moment de l'installation à travers le trou dans la structure.

Démontez les raccords de conduite qui seraient desserrés. Nettoyez et collez en employant les mêmes procédures utilisées pour la tuyauterie du système.

### Système de sortie à 2 tuyaux

Un événement à deux conduites doit être installé tel qu'illustré dans la **Figure 52** et la **Figure 53**. Prévoyez la distance de séparation requise entre les événements ou les paires d'événements tel qu'illustré dans la **Figure 52** et la **Figure 53** et tous les dégagements illustrés dans la **Figure 59** ou la **Figure 60**.

Coupez le nombre d'orifices requis pour l'évent et les conduites d'air de combustion dans le toit ou la paroi latérale. Les orifices

de paroi latérale destinés aux extrémités à deux conduites doivent être posés côte à côte, permettant ainsi un espace entre les conduites pour y poser les coudes.

Les orifices du toit destinés aux extrémités à deux conduites doivent être espacés de moins de 18 pouces (457 mm).

Les coudes des extrémités seront posés une fois l'évent et (si lorsqu'elles sont employées) les conduites d'air de combustion installés.

## Extrémités dans la paroi latérale

### Sortie d'évent concentrique

Déterminez l'emplacement approprié pour la trousse de sortie en vous servant

des directives fournies à la section « Localisation de la sortie d'évent » de ces instructions.

1. Coupez un orifice de 4 po (102 mm) de diamètre pour une trousse de 2 po (51 mm) de diamètre ou un orifice de 5 po (127 mm) de diamètre pour une trousse de 3 po (76 mm).
2. Assemblez sans serrer les composants de sortie d'évacuation/air de combustion conformément aux instructions de la trousse.
3. Glissez la trousse assemblée avec l'écran pare-pluie **RETIRÉ** à travers le trou.

**REMARQUE :** Évitez que du matériel isolant ou tout autre matériau s'accumule à l'intérieur du tuyau au moment de l'installation à travers le trou dans la structure.

4. Localisez l'ensemble dans la paroi latérale avec l'écran pare-pluie positionné à moins de 1 po (25 mm) de la paroi tel qu'illustré dans la **Figure 52**.
5. Démontez les raccords de conduite qui seraient desserrés. Nettoyez et collez en employant les mêmes procédures utilisées pour la tuyauterie du système.

### Sortie d'évacuation directe (2 tuyaux)

Déterminez l'emplacement approprié pour la trousse de sortie en vous servant

des directives fournies à la section « Localisation de la sortie d'évent » de ces instructions.

1. Coupez deux orifices, soit un pour chaque conduite, de la taille appropriée à la dimension de conduite utilisée.
2. Posez sans serrer le coude sur la conduite d'air de combustion et d'évacuation et placez l'ensemble sur la conduite d'air de combustion

**REMARQUE :** Pour les applications utilisant l'option de conduite d'évacuation indiquée par des lignes pointillées de la **Figure 52** et de la **Figure 53**, faites pivoter le coude d'évent de 90° à partir de sa position.

3. Démontez les raccords de conduite qui seraient desserrés. Nettoyez et collez en employant les mêmes procédures utilisées pour la tuyauterie du système.

Pour les sorties d'air de combustion ventilé, terminez tel qu'illustré à la **Figure 53**.

### (Système à 2 tuyaux/évacuation directe SEULEMENT)

Lorsque deux ou plusieurs chaudières sont évacuées à proximité l'une de l'autre, deux sorties d'évent peuvent être installées tel qu'illustré dans la **Figure 52**; toutefois, la prochaine sortie d'évent doit être à au moins 36 po (914 cm) des deux premières sorties d'évent. Il est important que les sorties d'évent soient faites tel qu'indiqué dans la **Figure 52** afin d'éliminer toute recirculation des gaz de combustion.

### Restricteur de sortie de l'évacuateur

Le sac de pièces détachées peut comporter un restricteur de sortie d'évacuateur. Le restricteur de sortie n'est PAS utilisé sur ces chaudières. Jetez le restricteur.

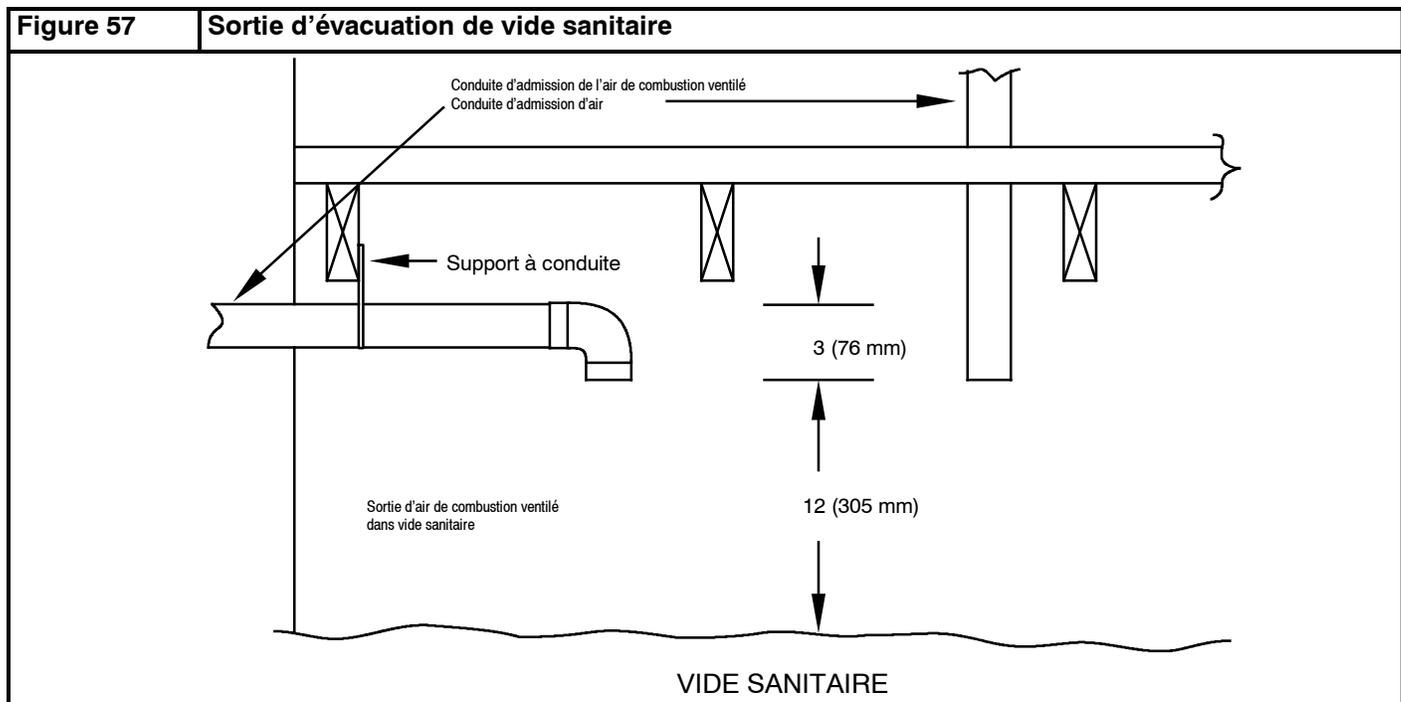


Figure 58

Sortie d'évacuation dans le grenier

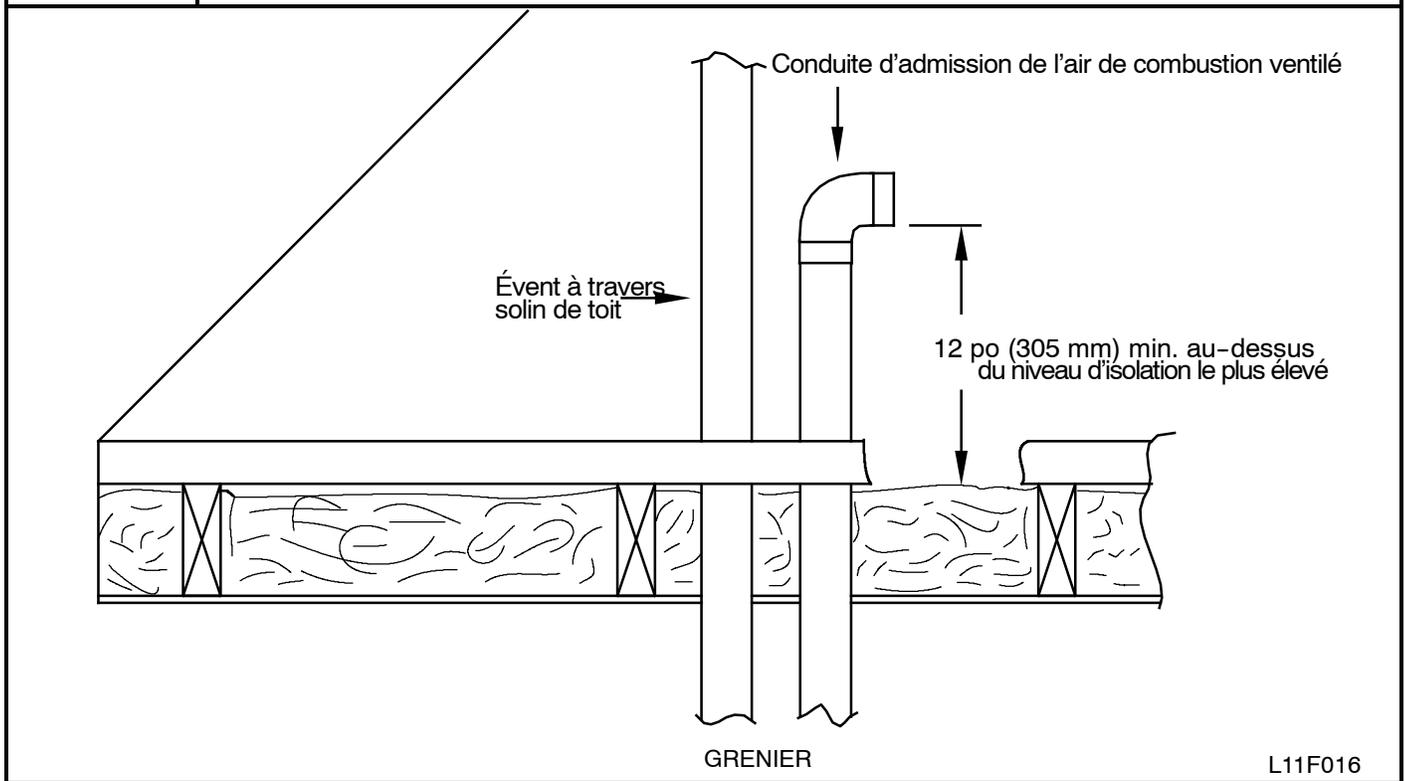
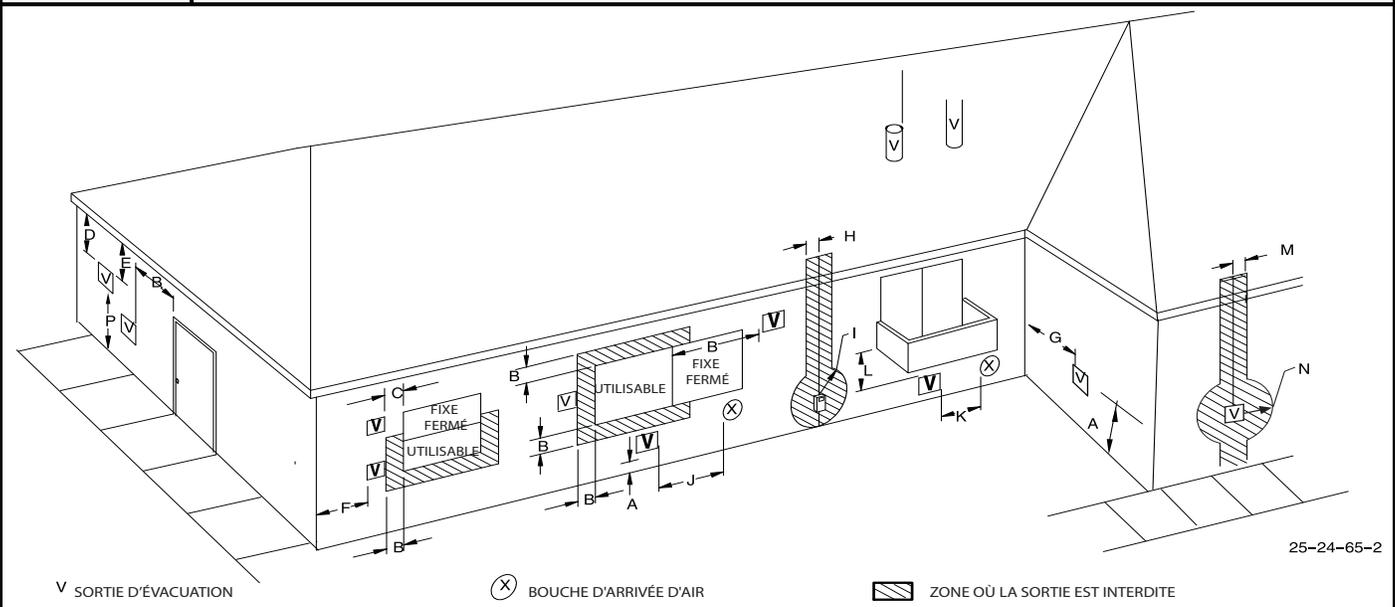


Figure 59 | Dégagement de sortie à évacuation directe



25-24-65-2

Élément	Description du dégagement	Installation au Canada (1)	Installation aux États-Unis (2)
A	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'une galerie, d'une terrasse, d'un balcon ou du niveau de neige anticipé.	12 po (305 mm) 18 po (457 mm) au-dessus de la surface du toit	12 po (305 mm)
B	Dégagement entre une fenêtre ou une porte qui peut s'ouvrir	12 po (305 mm) pour les appareils de > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 100 000 Btu/h (30 kW), 36 po (914 mm) pour les appareils de > 100 000 Btu/h (30 kW)	9 po (229 mm) pour les appareils de > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 50 000 Btu/h (14,7 kW), 12 po (30 cm) pour les appareils de > 50 000 Btu/h (14,7 kW)
C	Dégagement entre une fenêtre toujours fermée		
D	Dégagement vertical d'un soffite ventilé situé au-dessus de la sortie à moins de 2' (61 cm) de distance horizontale à partir de l'axe de la sortie	Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code local des installations et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.	Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code local des installations et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.
E	Dégagement entre un soffite non ventilé		
F	Dégagement entre un coin extérieur		
G	Dégagement entre un coin intérieur		
H	Dégagement entre chaque côté de l'axe prolongé au-dessus d'un compteur électrique ou d'un détendeur de gaz		
I	Dégagement pour l'entretien du régulateur de la sortie d'air de ventilation	3 pi (0,9 m)	3 pi (0,9 m) Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code des installations local et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.
J	Dégagement pour la prise d'air non mécanique d'un immeuble ou pour la prise d'air de combustion de tout autre appareil.	12 po (305 mm) pour les appareils de > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 100 000 Btu/h (30 kW), 36 po (91 cm) pour les appareils de > 100 000 Btu/h (30 kW)	9 po (23 cm) pour les appareils de > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 50 000 Btu/h (15 kW), 12 po (30 cm) pour les appareils de > 100 000 Btu/h (14,7 kW)
K	Dégagement pour une prise d'air mécanique	6 po (1,8 m)	3 pi (9 m) au-dessus si à moins de 10' (3m) horizontalement
L	Dégagement sous véranda, galerie, terrasse ou balcon	12 po (305 mm) Autorisé seulement si la véranda, la galerie, la terrasse ou le balcon sont entièrement ouverts sur au moins deux côtés sous le plancher.	12 po (305 mm)
M	Dégagement de part et d'autre de l'axe prolongé au-dessus ou en dessous de la sortie d'évent de la chaudière vers un évent de sèche-linge, de chauffe-eau ou de tout autre tuyau d'entrée ou de sortie d'air.	12 po (305 mm)	12 po (305 mm)
N	Dégagement à la borne d'évacuation d'un évent de sècheuse, d'un évent de chauffe-eau ou de l'entrée ou de l'échappement à évacuation directe de tout autre appareil.	3 pi (0,9 m)	3 pi (0,9 m)
O	Dégagement à partir d'une colonne de ventilation de plomberie	3 pi (0,9 m)	3 pi (0,9 m)
P	Dégagement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée situées sur une propriété publique.	7 pi (2,1 m) Un événement ne doit pas se terminer directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée située entre deux constructions individuelles et qui dessert les deux constructions.	7 pi (2,1 m) Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code local des installations et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.

> plus grand que, ≥ plus grand que ou égal à < moins de ≤ moins de ou égal à

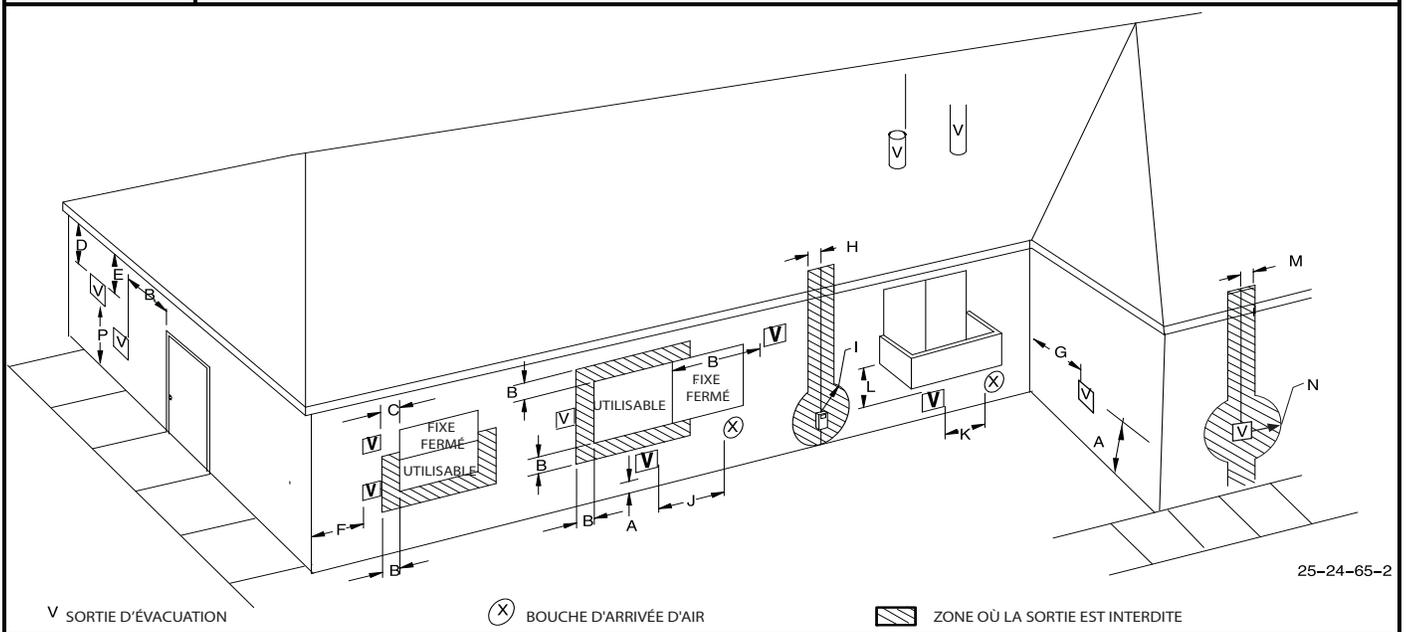
(1) Conformément au code CAN/CSA B149.1 en vigueur des installations pour les appareils fonctionnant au gaz naturel et au propane

(2) Conformément au code national des gaz combustibles ANSI Z223.1/NFPA 54 en vigueur

Remarques :

- L'événement de cet appareil ne doit pas aboutir
  - Audessus d'un passage public; ou
  - Près d'évents de soffites ou de vides sanitaires ou de tout autre zone où la condensation ou la vapeur peuvent créer une nuisance, un risque ou un dommage matériel; ou
  - Aux endroits où la condensation de vapeur pourrait nuire au fonctionnement des régulateurs, soupapes de détente ou autres appareillages, ou les endommager.
- Lors de la détermination de l'emplacement des sorties d'évent, il faut prendre en compte les vents dominants, le site et toute autre condition qui pourrait entraîner la recirculation des produits de combustion des événements à proximité.  
La recirculation peut provoquer une mauvaise combustion, des problèmes de condensation dans les tuyaux d'entrée et une corrosion accélérée des échangeurs de chaleur.
- Évitez la ventilation sous une terrasse ou un surplomb de grande taille. Il pourrait y avoir recirculation de l'air, causant des problèmes de performance ou des anomalies du système.

**Figure 60** Autre que dégagement d'évacuation directe - Option d'air de combustion ventilé



25-24-65-2

Élé-ment	Description du dégagement	Installation au Canada (1)	Installation aux États-Unis (2)
A	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'une galerie, d'une terrasse, d'un balcon ou du niveau de neige anticipé.	12 po (305 mm), 18 po (457 mm) au-dessus de la surface du toit	12 po (305 mm)
B	Dégagement entre une fenêtre ou une porte qui peut s'ouvrir	12 po (305 mm) pour les appareils de > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 100 000 Btu/h (30 kW), 36 po (914 mm) pour les appareils de > 100 000 Btu/h (30 kW)	4 pi (1,2 m) au-dessous ou à côté de l'ouverture. 1 pi (0,3 m) au-dessus de l'ouverture.
C	Dégagement entre une fenêtre toujours fermée		
D	Dégagement vertical d'un soffite ventilé situé au-dessus de la sortie à moins de 2' (61 cm) de distance horizontale à partir de l'axe de la sortie	Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code local des installations et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.	Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code local des installations et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.
E	Dégagement entre un soffite non ventilé		
F	Dégagement entre un coin extérieur		
G	Dégagement entre un coin intérieur		
H	Dégagement entre chaque côté de l'axe prolongé au-dessus d'un compteur électrique ou d'un détendeur de gaz		
I	Dégagement pour l'entretien du régulateur de la sortie d'air de ventilation	3 pi (0,9 m)	3 pi (0,9 m) Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code des installations local et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.
J	Dégagement pour la prise d'air non mécanique d'un immeuble ou pour la prise d'air de combustion de tout autre appareil.	12 po (305 mm) pour les appareils de > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 100 000 Btu/h (30 kW), 36 po (914 mm) pour les appareils de > 100 000 Btu/h (30 kW)	4 pi (1,2 m) au-dessous ou à côté de l'ouverture : 1 pi (0,3 m) au-dessus de l'ouverture.
K	Dégagement pour une prise d'air mécanique	6 po (1,53 m)	3 pi (0,9 m) au-dessus si à moins de 10 pi (3 m) horizontalement
L	Dégagement sous véranda, galerie, terrasse ou balcon	12 po (305 mm) Autorisé seulement si la véranda, la galerie, la terrasse ou le balcon sont entièrement ouverts sur au moins deux côtés sous le plancher.	Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code local des installations et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.
M	Dégagement de part et d'autre de l'axe prolongé au-dessus ou en dessous de la sortie d'événement de la chaudière vers un événement sèche-linge, de chauffe-eau ou de tout autre tuyau d'entrée ou de sortie d'air.	12 po (305 mm)	12 po (305 mm)
N	Dégagement à la borne d'évacuation d'un événement sècheuse, d'un événement chauffe-eau ou de l'entrée ou de l'échappement à évacuation directe de tout autre appareil.	3 pi (0,9 m)	3 pi (0,9 m)
O	Dégagement à partir d'une colonne de ventilation de plomberie	3 pi (0,9 m)	3 pi (0,9 m)
P	Dégagement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée situées sur une propriété publique.	7 pi (2,1 m) Un événement ne doit pas se terminer directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée située entre deux constructions individuelles et qui dessert les deux constructions.	7 pi (2,1 m)

> plus grand que, ≥ plus grand que ou égal à < moins de ≤ moins de ou égal à

(1) Conformément au code CAN/CSA B149.1 en vigueur des installations pour les appareils fonctionnant au gaz naturel et au propane

(2) Conformément au code national des gaz combustibles ANSI Z223.1/NFPA 54 en vigueur

Remarques :

- L'événement de cet appareil ne doit pas aboutir
  - Audessus d'un passage public; ou
  - Près d'événements de soffites ou de vides sanitaires ou de tout autre zone où la condensation ou la vapeur peuvent créer une nuisance, un risque ou un dommage matériel ; ou
  - Aux endroits où la condensation de vapeur pourrait nuire au fonctionnement des régulateurs, soupapes de détente ou autres appareillages, ou les endommager.
- Lors de la détermination de l'emplacement des sorties d'événement, il faut prendre en compte les vents dominants, le site et toute autre condition qui pourrait entraîner la recirculation des produits de combustion des événements à proximité.  
 La recirculation peut provoquer une mauvaise combustion, des problèmes de condensation dans les tuyaux d'entrée et une corrosion accélérée des échangeurs de chaleur.
- Évitez la ventilation sous une terrasse ou un surplomb de grande taille. Il pourrait y avoir recirculation de l'air, causant des problèmes de performance ou des anomalies du système.

Tableau 12		LONGUEUR MAXIMUM ÉQUIVALENTE DE L'ÉVENT - pi (mètres)									
<i>Remarque : La longueur maximum équivalente de la conduite d'évacuation (MEVL) ne comprend PAS les coudes ou terminaisons.</i>											
<i>Voir Tableau 14 - DÉDUCTIONS DE LONGUEUR MAXIMUM ÉQUIVALENTE DE LA CONDUITE D'ÉVACUATION pour déterminer la longueur d'évent permise pour chaque application.</i>											
Altitude PI (M)	Capacité de l'appareil BTU/Hr	ÉVACUATION DIRECTE (2 TUYAUX) ET AIR DE COMBUSTION VENTILÉ SEULEMENT									
		Diamètre de la conduite d'évacuation (po)									
		1-1/2		2		2-1/2		3		4	
0 à 2000 (0 à 610)	60,000	55	(16.8)	135	(41.1)	235	(71.6)	265	(80.8)	S/O	
	80,000	35	(10.7)	130	(39.6)	175	(53.3)	235	(71.6)	265	(80.8)
	100,000	S/O		50	(15.2)	110	(33.5)	235	(71.6)	265	(80.8)
	120,000	S/O		S/O		15	(4.6)	100	(30.5)	250	(76.2)
2001 à 3000 (610 à 914)	60,000	45	(13.7)	127	(38.7)	222	(67.7)	250	(76.2)	S/O	
	80,000	30	(9.1)	90	(27.4)	165	(50.3)	222	(67.7)	249	(75.9)
	100,000	S/O		40	(12.2)	104	(31.7)	223	(68.0)	250	(76.2)
	120,000	S/O		S/O		11	(3.4)	93	(28.3)	237	(72.2)
3001 à 4000 (914 à 1219)	60,000	40	(12.2)	119	(36.3)	210	(64.0)	235	(71.6)	S/O	
	80,000	25	(7.6)	85	(25.9)	155	(47.2)	210	(64.0)	232	(70.7)
	100,000	S/O		40	(12.2)	98	(29.9)	211	(64.3)	236	(71.9)
	120,000	S/O		S/O		8	(2.4)	86	(26.2)	224	(68.3)
4001 à 4500 (1219 à 1370)	60,000	35	(10.7)	115	(35.1)	204	(62.2)	228	(69.5)	S/O	
	80,000	23	(7.0)	85	(25.9)	150	(45.7)	202	(61.6)	224	(68.3)
	100,000	S/O		40	(12.2)	94	(28.7)	205	(62.5)	229	(69.8)
	120,000	S/O		S/O		S/O		83	(25.3)	217	(66.1)

Reportez-vous aux notes à la fin des tableaux d'évacuation.

Consultez le **Tableau 13** pour les altitudes de plus de 4 500 pi (1 370 m).

Tableau 13		LONGUEUR MAXIMUM ÉQUIVALENTE DE L'ÉVENT - pi (mètres)									
<i>Remarque : La longueur maximum équivalente de la conduite d'évacuation (MEVL) ne comprend PAS les coudes ou terminaisons.</i>											
<i>Voir DÉDUCTIONS DE MEVL - Tableau 14 pour déterminer la longueur d'évent permise pour chaque application.</i>											
<i>Remarque : Le dimensionnement de l'évent pour les installations canadiennes à plus de 4500 pi (1370 m) au-dessus du niveau de la mer est sujet à acceptation de la part des autorités locales ayant juridiction.</i>											
Altitude PI (M)	Capacité de l'appareil	ÉVACUATION DIRECTE (2 TUYAUX) ET AIR DE COMBUSTION VENTILÉ SEULEMENT									
		Diamètre du tuyau d'évacuation									
		1-1/2		2		2-1/2		3		4	
4501 à 5000 (1370 à 1524)	60,000	35	(10.7)	111	(33.8)	198	(60.4)	221	(67.4)	S/O	
	80,000	23	(7.0)	85	(25.9)	146	(44.5)	195	(59.4)	216	(65.8)
	100,000	S/O		40	(12.2)	91	(27.7)	200	(61.0)	222	(67.7)
	120,000	S/O		S/O		S/O		80	(24.4)	211	(64.3)
5001 à 6000 (1524 à 1829)	60,000	37	(11.3)	103	(31.4)	186	(56.7)	207	(63.1)	S/O	
	80,000	22	(6.7)	76	(23.2)	137	(41.8)	183	(55.8)	200	(61.0)
	100,000	S/O		33	(10.1)	85	(25.9)	188	(57.3)	208	(63.4)
	120,000	S/O		S/O		S/O		74	(22.6)	199	(60.7)
6001 à 7000 (1829 à 2134)	60,000	35	(10.7)	96	(29.3)	174	(53.0)	194	(59.1)	S/O	
	80,000	20	(6.1)	71	(21.6)	120	(36.6)	171	(52.1)	185	(56.4)
	100,000	S/O		31	(9.4)	79	(24.1)	178	(54.3)	195	(59.4)
	120,000	S/O		S/O		S/O		68	(20.7)	187	(57.0)
7001 à 8000 (2134 à 2438)	60,000	32	(9.8)	89	(27.1)	163	(49.7)	181	(55.2)	S/O	
	80,000	18	(5.5)	66	(20.1)	120	(36.6)	159	(48.5)	170	(51.8)
	100,000	S/O		29	(8.8)	73	(22.3)	167	(50.9)	182	(55.5)
	120,000	S/O		S/O		S/O		62	(18.9)	175	(53.3)
8001 à 9000 (2438 à 2743)	60,000	30	(9.1)	82	(25.0)	152	(46.3)	168	(51.2)	S/O	
	80,000	17	(5.2)	62	(18.9)	111	(33.8)	148	(45.1)	156	(47.5)
	100,000	S/O		27	(8.2)	67	(20.4)	157	(47.9)	170	(51.8)
	120,000	S/O		S/O		S/O		56	(17.1)	164	(50.0)
9001 à 10 000 (2743 à 3048)	60,000	27	(8.2)	76	(23.2)	142	(43.3)	156	(47.5)	S/O	
	80,000	15	(4.6)	57	(17.4)	103	(31.4)	137	(41.8)	142	(43.3)
	100,000	S/O		24	(7.3)	62	(18.9)	147	(44.8)	157	(47.9)
	120,000	S/O		S/O		S/O		51	(15.5)	153	(46.6)

#### REMARQUES :

- Les systèmes de conduites d'évent de 3 et 4 po requièrent des coudes à long rayon.
- Le dimensionnement du système d'évacuation pour les installations situées au Canada et cumulant à plus de 4 500 pi (1 370 m) au-dessus du niveau de la mer est sujet à confirmation par les autorités locales ayant juridiction.
- NP - Non permis; le manostat ne se ferme pas ou une perturbation de la flamme pourrait en résulter.
- N'utilisez jamais une dimension de conduite supérieure à ce qui est spécifié dans le tableau, au risque de provoquer une combustion incomplète, une perturbation de la flamme ou une perte de détection de flamme.
- Dimensionnez les conduites d'évacuation et de combustion d'air indépendamment, puis utilisez le diamètre le plus important pour les deux conduites.
- Assumez que les deux coudes 45° sont égaux à un coude 90°. Les coudes à large rayon sont à privilégier et pourraient être requis dans certains cas.
- Les sections de coudes et de conduites à l'intérieur du caisson de la chaudière et à la sortie de l'évent ne doivent pas être incluses dans la longueur de l'évent ou le décompte des coudes.
- La longueur minimale de tuyau est de 5 pi (1,5 M) pour toutes les applications.
- Utilisez l'ensemble de sortie d'évent concentrique d'un diamètre de 3 po (76 mm) pour les installations exigeant une conduite de 4 po (102 mm) de diamètre.

Tableau 14 DÉDUCTIONS DE LONGUEUR DE LA CONDUITE D'ÉVACUATION ÉQUIVALENTE MAXIMALE - Pieds (mètres)										
Diamètre de tuyau (po)	1-1/2		2		2-1/2		3*		4*	
Coude à onglet 90°	8	(2.4)	8	(2.4)	8	(2.4)				
Coude à rayon moyen de 90°	5	(1.5)	5	(1.5)	5	(1.5)				
Coude à rayon long de 90°	3	(0.9)	3	(0.9)	3	(0.9)	3	(0.9)	3	(0.9)
Coude à onglet 45°	4	(1.2)	4	(1.2)	4	(1.2)				
Coude à rayon moyen de 45°	2.5	(0.8)	2.5	(0.8)	2.5	(0.8)				
Coude à rayon long de 45°	1.5	(0.5)	1.5	(0.5)	1.5	(0.5)	1.5	(0.5)	1.5	(0.5)
Raccord en T	16	(4.9)	16	(4.9)	16	(4.9)	16	(4.9)	16	(4.9)

\*Remarque : Les systèmes de conduites d'évent de 3 et 4 po requièrent des coudes à long rayon.

**Calculs de la longueur du système d'évacuation**

La longueur maximale du tuyau (entrée ou sortie) est égale à la longueur maximum équivalente de tuyau (MEVL) qu'on retrouve dans le **Tableau 12** ou le **Tableau 13** moins le nombre de coudes multiplié par la déduction faite pour chaque coude dans le **Tableau 14**.

Les extrémités d'évacuation standard et les extrémités concentriques sont égales à une déduction zéro.

**Exemple**

A. Chaudière de 60 000 BTU/H à évacuation directe installée à une altitude de 2 100 pi avec des conduites d'évacuation de 2 po. Le système d'évacuation comprend POUR CHAQUE CONDUITE, (3) coudes à long rayon de 90°, (2) coudes à long rayon de 45° et une trousse d'évacuation concentrique.

Longueur de la conduite d'évacuation équivalente maximum	=	127 pi	Tableau 12
Déduire (3) coudes à long rayon de 90°	3 x 3 pi =	- 9 pi	Tableau 14
Déduire (2) coudes à long rayon de 45°	2 x 1,5 pi =	- 3 pi	Tableau 14
Longueur d'évacuation maximum		<u>115 pi</u>	(Pour CHAQUE conduite d'admission ou d'évacuation)

Tableau 15		Longueurs maximum admissibles d'évents exposés dans un espace non conditionné															
		Longueur maximale des tuyaux d'évacuation isolés et non isolés en pi (M)															
(F/G)9MAC Entrée de chaleur max.	Température pour l'hiver °F (°C)	Longueur du tuyau en pi et M	Aucune isolation					3/8po (9.5 mm)					1/2po (12,7 mm)				
			Diamètre du tuyau - pouces (mm)					Diamètre du tuyau - pouces (mm)					Diamètre du tuyau - pouces (mm)				
			1.5 (38)	2.0 (51)	2.5 (64)	3.0 (76)	4.0 (102)	1.5 (38)	2.0 (51)	2.5 (64)	3.0 (76)	4.0 (102)	1.5 (38)	2.0 (51)	2.5 (64)	3.0 (76)	4.0 (102)
60000	20 (-10)	pi	34.0	29.0	28.0	23.0	S/O	55.0	88.0	79.0	69.0	S/O	55.0	104.0	93.0	81.0	S/O
		M	10.4	8.8	8.5	7.0	S/O	16.8	26.8	24.1	21.0	S/O	16.8	31.7	28.3	24.7	S/O
	0 (-20)	pi	14.0	9.0	7.0	0.0	S/O	55.0	49.0	43.0	34.0	S/O	55.0	60.0	52.0	42.0	S/O
		M	4.3	2.7	2.1	0.0	S/O	16.8	14.9	13.1	10.4	S/O	16.8	18.3	15.8	12.8	S/O
	-20 (-30)	pi	5.0	0.0	0.0	0.0	S/O	41.0	32.0	26.0	18.0	S/O	50.0	40.0	33.0	24.0	S/O
		M	1.5	0.0	0.0	0.0	S/O	12.5	9.8	7.9	5.5	S/O	15.2	12.2	10.1	7.3	S/O
	-40 (-40)	pi	0.0	0.0	0.0	0.0	S/O	30.0	21.0	16.0	8.0	S/O	37.0	28.0	22.0	13.0	S/O
		M	0.0	0.0	0.0	0.0	S/O	9.1	6.4	4.9	2.4	S/O	11.3	8.5	6.7	4.0	S/O
80000	20 (-10)	pi	35.0	39.0	39.0	33.0	25.0	35.0	118.0	107.0	92.0	76.0	35.0	130.0	125.0	109.0	90.0
		M	10.7	11.9	11.9	10.1	7.6	10.7	36.0	32.6	28.0	23.2	10.7	39.6	38.1	33.2	27.4
	0 (-20)	pi	22.0	16.0	14.0	7.0	0.0	35.0	69.0	60.0	49.0	35.0	35.0	83.0	72.0	60.0	45.0
		M	6.7	4.9	4.3	2.1	0.0	10.7	21.0	18.3	14.9	10.7	10.7	25.3	21.9	18.3	13.7
	-20 (-30)	pi	11.0	5.0	2.0	0.0	0.0	35.0	46.0	39.0	29.0	16.0	35.0	57.0	48.0	37.0	23.0
		M	3.4	1.5	0.6	0.0	0.0	10.7	14.0	11.9	8.8	4.9	10.7	17.4	14.6	11.3	7.0
	-40 (-40)	pi	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0	33.0	26.0	17.0	4.0	35.0	41.0	34.0	24.0	11.0
		M	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7	10.1	7.9	5.2	1.2	10.7	12.5	10.4	7.3	3.4
100000	20 (-10)	pi	S/O	47.0	47.0	41.0	32.0	S/O	50.0	110.0	112.0	93.0	S/O	50.0	110.0	132.0	110.0
		M	S/O	14.3	14.3	12.5	9.8	S/O	15.2	33.5	34.1	28.3	S/O	15.2	33.5	40.2	33.5
	0 (-20)	pi	S/O	21.0	19.0	12.0	1.0	S/O	50.0	74.0	61.0	45.0	S/O	50.0	89.0	74.0	57.0
		M	S/O	6.4	5.8	3.7	0.3	S/O	15.2	22.6	18.6	13.7	S/O	15.2	27.1	22.6	17.4
	-20 (-30)	pi	S/O	8.0	6.0	0.0	0.0	S/O	50.0	49.0	38.0	23.0	S/O	50.0	60.0	48.0	32.0
		M	S/O	2.4	1.8	0.0	0.0	S/O	15.2	14.9	11.6	7.0	S/O	15.2	18.3	14.6	9.8
	-40 (-40)	pi	S/O	1.0	0.0	0.0	0.0	S/O	42.0	34.0	24.0	10.0	S/O	50.0	43.0	32.0	18.0
		M	S/O	0.3	0.0	0.0	0.0	S/O	12.8	10.4	7.3	3.0	S/O	15.2	13.1	9.8	5.5
120000	20 (-10)	pi	S/O	S/O	15.0	49.0	40.0	S/O	S/O	15.0	100.0	111.0	S/O	S/O	15.0	100.0	131.0
		M	S/O	S/O	4.6	14.9	12.2	S/O	S/O	4.6	30.5	33.8	S/O	S/O	4.6	30.5	39.9
	0 (-20)	pi	S/O	S/O	15.0	17.0	6.0	S/O	S/O	15.0	75.0	57.0	S/O	S/O	15.0	90.0	70.0
		M	S/O	S/O	4.6	5.2	1.8	S/O	S/O	4.6	22.9	17.4	S/O	S/O	4.6	27.4	21.3
	-20 (-30)	pi	S/O	S/O	10.0	2.0	0.0	S/O	S/O	15.0	48.0	32.0	S/O	S/O	15.0	59.0	42.0
		M	S/O	S/O	3.0	0.6	0.0	S/O	S/O	4.6	14.6	9.8	S/O	S/O	4.6	18.0	12.8
	-40 (-40)	pi	S/O	S/O	1.0	0.0	0.0	S/O	S/O	15.0	32.0	17.0	S/O	S/O	15.0	41.0	25.0
		M	S/O	S/O	0.3	0.0	0.0	S/O	S/O	4.6	9.8	5.2	S/O	S/O	4.6	12.5	7.6