

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Chaudière à condensation au gaz à haut rendement, 35 po de hauteur, à deux étages, avec moteur à vitesse variable (F/G)9MVE

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.

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

Dans les directives et notices, il signale un risque de blessures corporelles et demande d'agir avec prudence.

TABLE DES MATIÈRES

CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ	3
INTRODUCTION	4
CODES ET NORMES	5
DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE	6
DIMENSIONS	7
EMPLACEMENT	8
EMPLACEMENT PAR RAPPORT AUX ÉQUIPEMENTS DE CLIMATISATION	10
AIR DE COMBUSTION ET DE VENTILATION	10
SIPHON DE CONDENSAT	13
INSTALLATION	21
INSTALLATION À TIRAGE ASCENDANT	21
INSTALLATION À TIRAGE DESCENDANT	23
INSTALLATION HORIZONTALE	24
CONDUITS D'AIR	31
TUYAUTERIE DE GAZ	32
CONNEXIONS ÉLECTRIQUES	34
INSTALLATION DE LA BOÎTE DE JONCTION	35
VENTILATION	39
CONSIGNES SPÉCIALES D'INSTALLATION	
DES SYSTÈMES DE VENTILATION AU CANADA	39
SYSTÈME À VENTILATION DIRECTE / À DEUX TUYAUX	44
AIR DE COMBUSTION VENTILÉ	44
LES EXIGENCES RELATIVES AUX TERMINAISONS POUR L'ALBERTA ET LA SASKATCHEWAN	45
INSTALLATION DE LA TERMINAISON D'ÉVENT	54

LONGUEUR ÉQUIVALENTE MAXIMALE D'ÉVENT	59
LONGUEURS MAXIMALES ADMISSIBLES DE TUYAU D'ÉVENT	63



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 www.ahridirectory.org.

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

CLIENT : Conservez ces instructions pour référence ultérieure.

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 sont détenus ou exploités par le Commonwealth, et où la terminaison d'évent sur mur latéral est à moins de sept (7) pieds au-dessus du sol fini autour de la zone de l'évacuation, y compris mais sans s'y limiter au-dessus de terrasses et de porches, les exigences suivantes devront être respectées :
- 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 desservi 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.
 - 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.
 - Si les exigences de cette subdivision ne peuvent pas être satisfaites 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.
 - DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE APPROUVÉS Chaque détecteur de monoxyde de carbone conforme aux dispositions ci-haut devra être conforme aux normes NFPA 720 et être répertorié sous ANSI/UL 2034 ainsi que certifié IAS.
 - 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 caractères d'impression de plus de un demi (1/2) pouce, « **ÉVACUATION DES RÉSIDUS DE COMBUSTION CI-DESSOUS. GARDER LIBRE DE TOUTE OBSTRUCTION** ».
 - 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 :
- 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
 - 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 de ventilation ou ses composants, les instructions fournies par le fabricant pour l'installation de l'équipement et du système de ventilation devront inclure :
- Les instructions d'installation détaillées du système de ventilation ou de ses composants et
 - Une liste complète des pièces du système de ventilation 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 de ventilation spéciaux », les exigences particulières suivantes devront être comblées par le fabricant.
- Les instructions relatives au « système de ventilation spécial » auquel il est fait référence devront être comprises avec les instructions d'installation de l'appareil ou de l'équipement et
 - Les « systèmes de ventilation 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 communiquer avec le Commonwealth of Massachusetts Board of State Examiners of Plumbers and Gas fitters, à l'adresse suivante : 239 Causeway Street, Boston, MA 02114.

Considérations de sécurité

▲ AVERTISSEMENT

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

Ignorer cet avertissement 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. Communiquez avec une société d'entretien qualifiée, un fournisseur de gaz local ou votre distributeur ou succursale pour obtenir des informations et de l'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.

▲ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels.

Les solvants, les ciments et les apprêts sont combustibles. Gardez-les à l'écart des sources de chaleur, des étincelles et des flammes nues. Utilisez uniquement dans un endroit bien ventilé. Évitez de respirer les vapeurs ou tout contact avec la peau et les yeux.

▲ 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, au débit d'entrée de gaz, à l'élévation de température, à la mise à niveau de l'appareil et au dimensionnement de l'appareil.

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. Communiquez avec une société d'entretien qualifiée, un fournisseur de gaz local ou votre distributeur ou succursale pour obtenir des informations et de l'assistance. Lors d'une modification à cet appareil, l'installateur ou la société d'entretien qualifiée doit utiliser des pièces de rechange, des trousseaux et des accessoires approuvés par

l'usine. Consultez les instructions qui accompagnent les trousseaux ou les accessoires pour 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.

Respectez 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 mise en garde contenus dans les documents et affichés sur l'appareil.

▲ ATTENTION

RISQUE DE COUPURE

Le non-respect 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 vous voyez ce symbole sur la chaudière, dans les instructions ou les guides, soyez vigilant, car il y a risque de blessures.

Assurez-vous de bien comprendre les mentions **DANGER**, **AVERTISSEMENT** et **ATTENTION**. Ces mentions sont associées 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. Les mots **REMARQUE** et **AVIS** mettent 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. Consultez la plaque signalétique de la chaudière.
2. N'installez cette chaudière que dans un emplacement et dans une position spécifiés dans la section « Emplacement » du présent guide.
3. Prévoyez une ventilation et une combustion adéquates de l'espace clos de la chaudière conformément à la section « Air de combustion et de ventilation ».

4. Les résidus de combustion doivent être évacués à l'extérieur. Raccordez cette chaudière à un système de ventilation approuvé seulement, conformément à la section « Ventilation » du présent guide.
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 vérifier l'étanchéité de tous les raccords, conformément à la section « Tuyauterie de gaz » du présent guide.
6. Installez toujours la chaudière de façon à ce qu'elle fonctionne dans la plage d'élévation de température prévue, avec des conduits dont la pression statique externe respecte la plage admissible, conformément à la section « Mise en service, réglages et vérification de sécurité » du présent guide. Consultez la plaque signalétique de la chaudière.
7. Lorsque la chaudière est installée et que les conduits d'alimentation d'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 un ou des conduits scellés sur le caisson 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 au gaz dans un garage résidentiel doit être effectuée conformément à la section « Emplacement » du présent guide. (Consultez la **Figure 4.**)
9. La chaudière peut être utilisée comme source de chauffage pourvu que son installation et son utilisation soient conformes à la première mention ATTENTION de la section EMPLACEMENT en page 8 de ces instructions.
10. Cette chaudière au gaz à configuration multiple est certifiée par le CSA pour utilisation avec le gaz naturel ou propane (consultez 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 pour 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 **Tableau 1** pour les dégagements requis par les constructions combustibles.
12. Veillez à maintenir un dégagement de 1 po (25 mm) entre les matériaux combustibles et les conduits de distribution d'air sur une distance horizontale de 36 po (914 mm) de la chaudière. Reportez-vous au code local ou à la norme NFPA 90B pour les exigences complètes.
13. Ces chaudières ne doivent PAS être installées directement sur de la moquette, des tuiles combustibles ou un matériau combustible autre qu'un plancher en bois. Pour une installation à tirage 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 quatre configurations de catégorie IV est certifiée par la CSA en tant que chaudière à ventilation directe (2 tuyaux) ou non directe (1 tuyau). (Consultez 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 installation dans des maisons mobiles, des véhicules récréatifs ou à l'extérieur.

Cette chaudière est conçue pour fonctionner à une température de retour d'air constante minimale de 60 °F (15 °C) (thermomètre sec) ou en fonctionnement intermittent à une température pouvant descendre jusqu'à 55 °F (15 °C) (thermomètre sec), 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) (thermomètre sec). Un non-respect de ces limites de température de retour d'air peut affecter la fiabilité des échangeurs thermiques, des moteurs et des commandes (consultez la **Figure 1**).

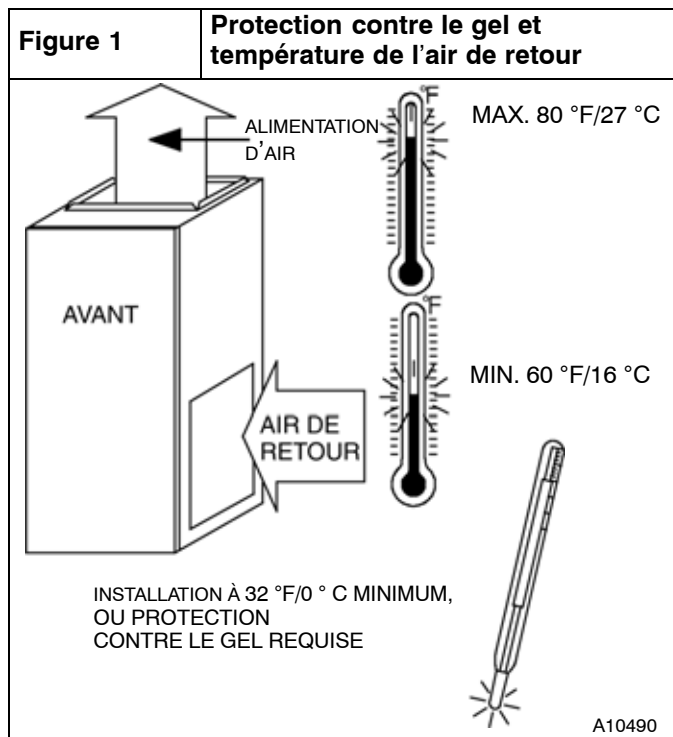
La chaudière doit être dimensionnée de façon à pouvoir fournir 100 pour cent des exigences de chaleur, plus une marge selon les augmentations de capacité du modèle de chaudière. Des estimations de charge de chauffage peuvent être réalisées à l'aide des méthodes offertes par : Air Conditioning Contractors 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, consultez le manuel d'instructions concerné.

Tableau 1	Dégagements minimaux 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)	

* Consultez les codes du bâtiment locaux

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 ainsi qu'à toutes les directives des autorités compétentes.

Aux États-Unis et au Canada, respectez toutes les normes et tous les codes relatifs aux aspects suivants :

Sécurité

- ÉTATS-UNIS : National Fuel Gas Code (NFGC) NFPA 54-2012/ANSI Z223.1-2012 et les normes d'installation ANSI/NFPA 90B, Système de chauffage à air chaud et système d'air climatisé
- Toute installation dans une maison mobile doit être conforme à la norme Manufactured Home Construction and Safety, titre 24 CFR, partie 3280, ou lorsque cette norme n'est pas applicable, à la norme ANSI/NCS A225.1 (Manufactured Home Sites, Communities, and Set-Ups) relative à l'installation dans une maison industrialisée et/ou à la série de normes CAN/CS-Z240 MH relatives aux maisons mobiles.
- 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, communiquez avec la National Fire

Protection Association Inc., Batterymarch Park, Quincy, MA 02269; ou pour le NFGC seulement, communiquez avec l'American Gas Association, 400 N. Capitol, N.W., Washington DC 20001.

- CANADA : NSCNGPIC. Pour obtenir un exemplaire, communiquez avec Ventes des normes, CSA International, 178 Rexdale Boulevard, Etobicoke (Toronto), Ontario, M9W 1R3, Canada

Air de combustion et de ventilation

- ÉTATS-UNIS : la section 9.3 de la norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2012, Air de combustion et de ventilation
- CANADA : la partie 8 de la norme CAN/CSA B149.1-2010, Systèmes de ventilation et alimentation en air pour appareils

Systèmes de conduits

- ÉTATS-UNIS et CANADA : le 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

- ÉTATS-UNIS et CANADA : l'édition courante des normes SMACNA et NFPA 90B, tel que testé conformément aux exigences de la norme UL 181 pour les conduits d'air rigides de classe I.

Tuyauterie de gaz et essai de pression des tuyaux de gaz

- ÉTATS-UNIS : la norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2012, NFGC; chapitres 5, 6, 7 et 8, et les codes nationaux de plomberie.
- CANADA : la norme 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, employez des vannes avec des poignées en T.
- L'utilisation de tubes en cuivre pour la tuyauterie de gaz n'est pas approuvée par l'état du Massachusetts.

Connexions électriques

- ÉTATS-UNIS : National Electrical Code (NEC) NFPA 70-2011
- CANADA : Code canadien de l'électricité CSA C22.1

Condensat raccordement de vidange

- ÉTATS-UNIS: National Standard Plumbing Code 2009, Partie 8,7.
- CANADA: national de la plomberie code de Canada 2010

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.

- Débranchez toutes les sources d'alimentation électrique de la chaudière. Plusieurs débranchements seront peut-être nécessaires. **NE TOUCHEZ PAS AU DISPOSITIF DE COMMANDE OU À TOUT AUTRE FIL RELIÉ À CE DERNIER AVANT D'AVOIR MIS À LA TERRE VOTRE CORPS POUR LE LIBÉRER DE SA CHARGE ÉLECTROSTATIQUE.**
- Touchez 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.
- Après avoir touché le châssis, il est possible d'entreprendre la réparation ou l'entretien des fils de commande et de connexion, à condition de ne pas favoriser une accumulation d'électricité statique (notamment; NE PAS déplacer ou faire traîner les pieds, ne pas toucher à des objets non mis à la terre, etc.)
- En cas de contact avec des objets non mis à la terre (ce qui rechargerait votre corps en électricité statique), touchez de nouveau fermement une surface métallique propre et non peinte de la chaudière avant de toucher le dispositif de commande ou les fils.
- Cette procédure doit être suivie pour les chaudières installées et désinstallées (non mises à la terre).
- Avant de retirer un dispositif de commande neuf de son contenant, mettez 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, suivez les étapes 1 à

4 avant d'amener le dispositif ou votre corps 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.

- Une trousse de service DES (disponible dans le commerce) peut également être utilisée pour prévenir les dommages provoqués par une DES.

Accessoires

Consultez la fiche technique du produit pour connaître la liste des accessoires approuvés.

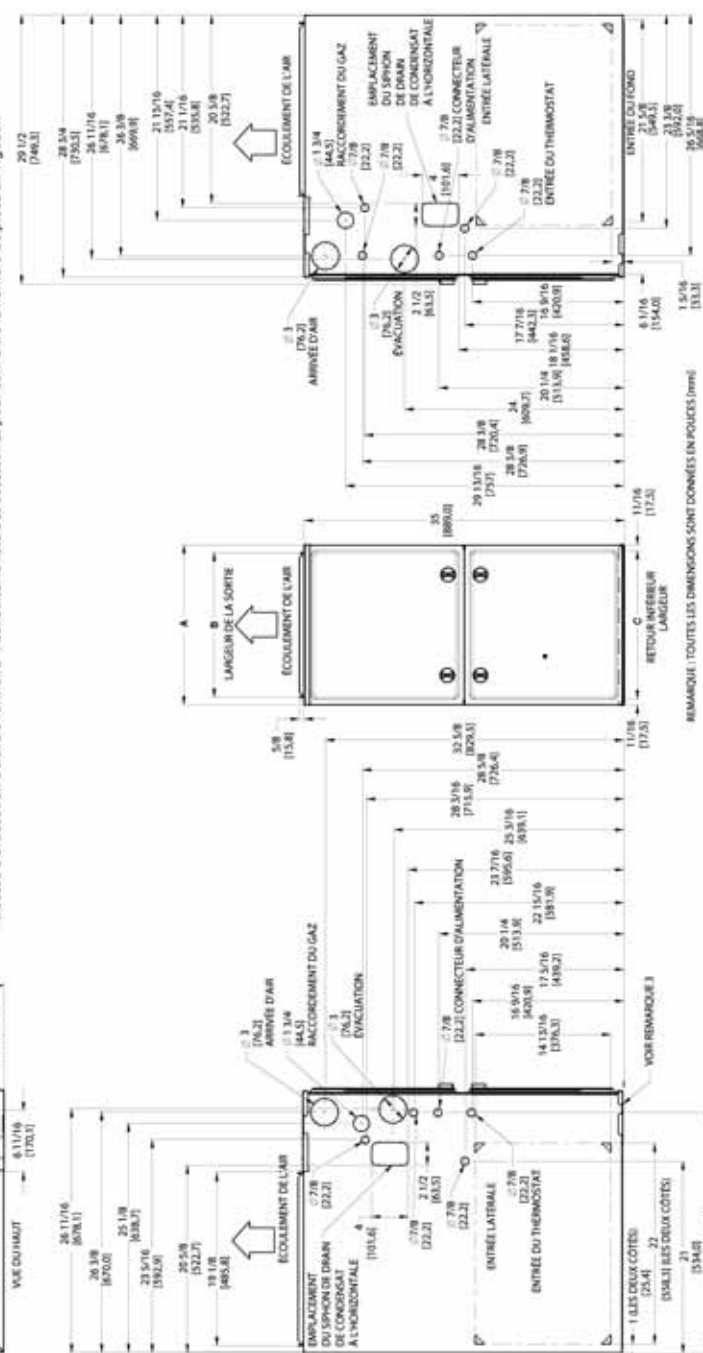
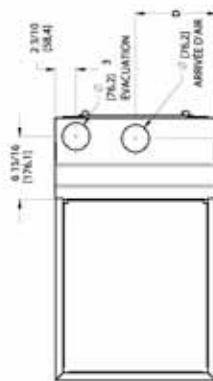
Tableau 2	Contenu du sac de pièces détachées (expédié dans le compartiment de la soufflante)
QUANTITÉ	DESCRIPTION (fourni dans le sac de pièces détachées)
1	Plaque d'étrangleur de sortie – voir REMARQUE (utilisée avec la chaudière de 40 000 BTUH seulement)
1	Bride de tuyau d'entrée d'air
1	Bride de tuyau d'évent
2	Joint de bride de tuyau
10	Vis à bout pointu (brides d'évent et d'entrée)
1	Raccord de tuyau d'évent
2	Colliers de raccord de tuyau d'évent
1	Tube de pressostat
1	Coude d'évacuation en caoutchouc
4	Colliers de coude de drainage
1	Adaptateur de conduit de 1/2 po PVC-C à 3/4 po PVC
1	Œillet de conduite de gaz
1	Bouchon de perforation de la conduite de gaz
1	Couvercle de boîte de jonction
1	Base de boîte de jonction
1	Vis de borne de terre verte
3	Vis à bout époinché (boîte de jonction)
1	Œillet de fil de thermostat
Fourni séparément dans la chaudière	
1	Tuyau de rallonge du drain – conduit en Z

REMARQUE : Pièce utilisée seulement avec la chaudière de 40 000 BTUH de 0 à 2 000 pi (0 à 610 m) au-dessus du niveau de la mer pour une longueur totale équivalente d'évent de moins de 10 pi.

Figure 2 Dimensions

REMARQUES :

1. Les portes peuvent varier selon les modèles.
2. Ouvertures d'air de retour minimales à la chaudière, en supposant des conduits métalliques. Si l'on utilise des conduits souples, se reporter aux recommandations du fabricant de ces conduits pour connaître les diamètres équivalents.
 - a. Pour conduits 800 CFM, 16 po (406 mm) ronds ou 14 1/2 x 12 po (368 x 305 mm) rectangulaires.
 - b. Pour conduits 1 200 CFM, 20 po (508 mm) ronds ou 14 1/2 x 19 1/2 po (368 x 495 mm) rectangulaires.
 - c. Pour conduits 1 600 CFM, 22 po (559 mm) ronds ou 14 1/2 x 22 1/16 po (368 x 560 mm) rectangulaires.
 - d. Si l'air de retour dépasse 1 800 CFM à 0,5 po de colonne d'eau de pression statique externe sur un caisson de 24,5 po.
3. Pour les configurations suivantes est requise : sur deux côtés, ou sur un côté et au fond, ou au fond seulement. Se reporter au tableau de distribution d'air dans le présent document pour connaître le débit d'air suffisant à la chaudière selon l'utilisation.
4. Pour les conduits d'air de combustion et d'évacuation qui traversent le compartiment de la soufflante, on doit utiliser l'accessoire « troussé d'évacuation à travers l'armoire ». Consulter la liste des accessoires pour connaître le numéro de pièce en vigueur.



REMARQUE: TOUTES LES DIMENSIONS SONT DONNÉES EN POUCES (MM)

SD5060-4 rév. F

DIMENSIONS DE LA CHAUDIÈRE (F/G)9MVE	A	B	C	D	POIDS D'EXPÉDITION LB (KG)
	LARGEUR DE L'ARMOIRE	LARGEUR DE LA SORTIE	LARGEUR D'ENTRÉE DU FOND	ADMISSION D'AIR	
0401410	14-3/16 (361)	12-1/2 (319)	12-9/16 (322)	7-1/8 (181)	121 (54)
0401712	17-1/2 (445)	15-7/8 (403)	16 (406)	8-3/4 (222)	131 (59)
0601412	14-3/16 (361)	12-1/2 (319)	12-9/16 (322)	7-1/8 (181)	132 (60)
0601714	17-1/2 (445)	15-7/8 (403)	16 (406)	8-3/4 (222)	142 (63)
0801716	17-1/2 (445)	15-7/8 (403)	16 (406)	8-3/4 (222)	152 (68)
0802120	21 (533)	19-3/8 (492)	19-1/2 (495)	10-1/2 (267)	156 (71)
1002120	21 (533)	19-3/8 (492)	19-1/2 (495)	10-1/2 (267)	166 (75)
1202422	24-1/2 (622)	22-7/8 (581)	23 (584)	12-1/4 (311)	190 (86)

Emplacement

⚠ ATTENTION

RISQUE DE BLESSURES ET/OU DE DÉGÂTS MATÉRIELS

L'utilisation ou l'installation incorrecte de cette chaudière peut entraîner une défaillance prématurée de ses composants. Cette chaudière au gaz peut être utilisée pour chauffer un bâtiment en construction, 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. Cela minimise 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'élévation de température d'air est comprise dans les limites mentionnées sur la plaque signalétique de la chaudière, et le débit d'entrée de gaz a été réglé 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.

– La chaudière, les conduits d'air et les 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, y compris l'allumage, le débit d'entrée de gaz, l'élévation de température et la ventilation, conformément aux présentes instructions d'installation.

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 connaître 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 (consultez la section CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ).
- être située près de la cheminée ou du système de ventilation et raccordée à un système de distribution d'air. Consultez la section sur les conduits d'air.
- bénéficier de suffisamment d'espace pour permettre l'entretien et le nettoyage. Conformez-vous toujours aux dégagements minimaux de protection contre les incendies indiqués dans le **Tableau 1** ou sur l'étiquette de construction combustible.

⚠ AVERTISSEMENT

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

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort et des dommages aux composants de 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'iodure. Ces éléments peuvent corroder les échangeurs thermiques et raccourcir la vie de la chaudière. Les contaminants aériens se retrouvent dans les vaporisateurs en aérosol, détergents, javellisants, nettoyants à base de solvant, sels, désodorisants d'intérieur 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.

Les types d'installations de chaudières suivants peuvent exiger de l'AIR EXTÉRIEUR pour la combustion en raison de l'exposition aux produits chimiques :

- Immeubles commerciaux
- Bâtiments 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 de l'air extérieur pourrait alors être requis :

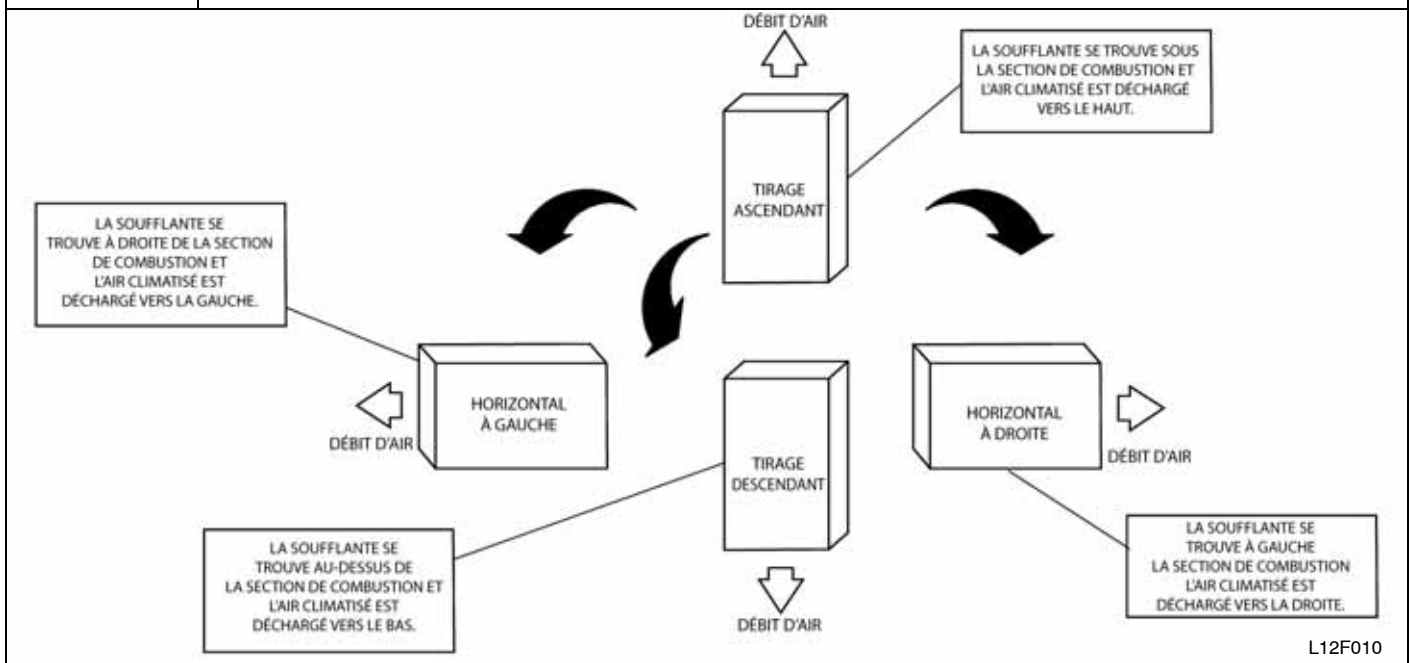
- Solutions pour permanentes
- Cires ou nettoyants chlorés
- Produits chimiques pour piscine à base de chlore
- Produits chimiques pour l'adoucissement de l'eau
- Produits chimiques ou sels de déglacage
- Tétrachlorure de carbone

- Réfrigérants à base d'halogène
- Produits de nettoyage à base de solvants (ex. : perchloroéthylène)
- Encres d'imprimerie, diluants à peinture, vernis, etc.
- Acide hydrochlorique
- Ciments et colles
- 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. Veillez à assurer une étanchéité parfaite entre le caisson de la chaudière et le conduit de retour pour empêcher d'aspirer l'air de la zone de brûleur.

Figure 3 Orientations à configuration multiple



L12F010

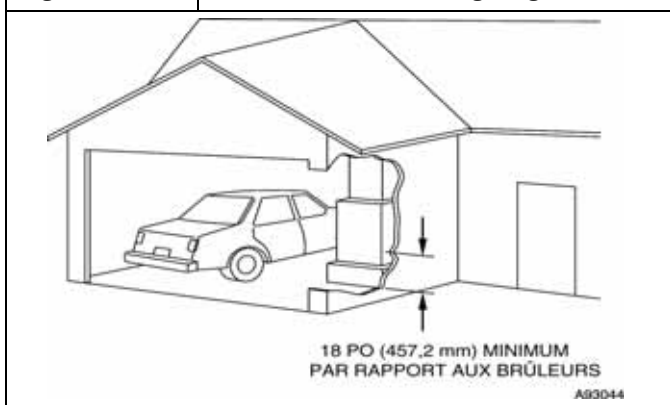
⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE, DE BLESSURE OU DE MORT

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels.

Lorsque la chaudière est installée dans le garage d'une résidence, les brûleurs et sources d'allumage doivent se trouver à au moins 18 po (457 mm) 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 Z223.1-2012 ou CAN/CSA B149.1-2010. (Voir Figure 4)

Figure 4 Installation dans un garage



A93044

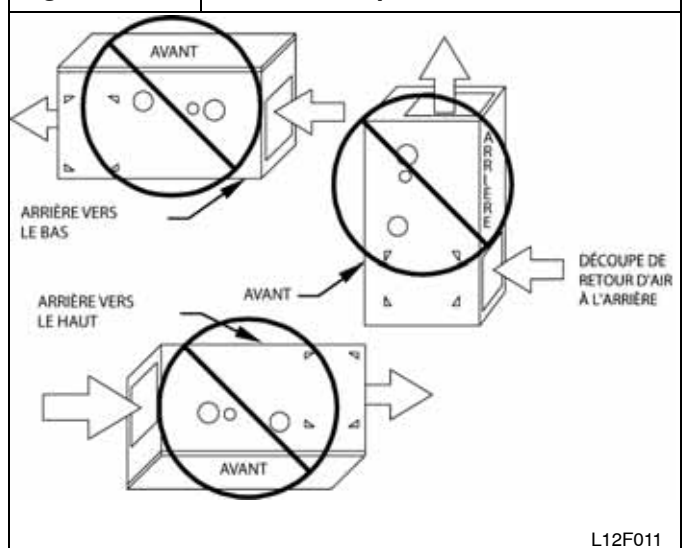
⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels.

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

Figure 5 Installations prohibées



L12F011

Emplacement par rapport aux équipements de climatisation

Le serpentin de refroidissement 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 ventilation directe (2 tuyaux)

Lorsque la chaudière est installée avec une ventilation directe (deux 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 à ventilation non directe (1 tuyau)

Lorsque la chaudière est installée avec une ventilation non directe (un tuyau), il faut assurer un apport suffisant en air de combustion.- D'autres appareils au gaz installés avec la chaudière pourraient également avoir besoin d'air de combustion et de ventilation en sus de ce qui est requis par la chaudière. Conformez-vous aux directives ci-dessous pour vous assurer que la chaudière et les autres appareils au gaz ont suffisamment d'air de combustion.

Systèmes à air de combustion ventilé

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, le tuyau d'air de combustion doit déboucher à l'extérieur, comme dans un système à ventilation directe / à deux 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, un vide sanitaire ou un placard) 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 ce qui suit :

- **Installation aux États-Unis** : la section 9.3 de la norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2012, Air de combustion et de ventilation, et les dispositions applicables des codes du bâtiment locaux.
- **Installation au Canada** : la partie 8 de la norme CAN/CSA-B149.1-2010, Systèmes de ventilation et alimentation en air pour appareils, ainsi que toutes les directives des autorités compétentes.



ATTENTION

RISQUE DE CORROSION DE LA CHAUDIÈRE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages 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, détergents, javellisants, nettoyants à base de solvant, sels, désodorisants d'intérieur et autres produits ménagers.



AVERTISSEMENT

DANGER D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Le fonctionnement de ventilateurs d'extraction, de hottes 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. Consultez l'avertissement concernant le danger d'intoxication au monoxyde de carbone dans la section de ventilation du présent guide pour déterminer si une quantité d'air d'appoint appropriée est disponible.

Les exigences pour l'air de combustion et de ventilation dépendent de l'espace dans lequel la chaudière est installée, l'espace considéré doit pouvoir fournir un volume minimum de 50 pieds cubes par 1 000 BTUH (4,8 mètres cubes par kW) de capacité d'entrée pour l'ensemble des appareils à gaz installés dans l'espace considéré.

- Les espaces de moins de 50 pieds cubes par 1 000 BTUH (4,8 mètres cubes par kW) requièrent la **MÉTHODE AVEC AIR DE COMBUSTION EXTÉRIEUR**.
- Les espaces d'au moins 50 pieds cubes par 1 000 BTUH (4,8 mètres cubes par kW) peuvent utiliser la **MÉTHODE AVEC AIR DE COMBUSTION INTÉRIEUR, LA MÉTHODE STANDARD** ou la **MÉTHODE DE TAUX D'INFILTRATION D'AIR CONNU**.

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 entrée et une sortie d'air de combustion et de ventilation, donnant sur l'extérieur.
- Une première ouverture **DOIT** être pratiquée à moins de 12 po (300 mm) du plafond et une seconde à moins de 12 po (300 mm) du sol.
 - Respectez les dimensions des ouvertures et des conduits indiquées à la **Figure 6** et au **Tableau 3**.
 - DEUX CONDUITS HORIZONTAUX nécessitent 1 pouce carré (25,4 mm carrés) d'espace libre pour 2 000 BTUH (1 100 mm²/kW) d'entrée combinée pour tous les appareils au gaz situés dans l'espace considéré, comme indiqué à la **Figure 6** et au **Tableau 3**.
 - DEUX OUVERTURES OU CONDUITS VERTICAUX nécessitent 1 pouce carré (25,4 mm carrés) d'espace libre pour 4 000 BTUH (550 mm²/kW) d'entrée combinée pour tous les appareils au gaz situés dans l'espace considéré, comme indiqué à la **Figure 6** et au **Tableau 3**.
3. UNE OUVERTURE EXTÉRIEURE nécessite :
- 1 po carré (25,4 mm carrés) d'espace libre par tranche de 3 000 BTUH (734 mm²/kW) d'entrée combinée pour tous les appareils au gaz situés dans l'espace considéré, comme indiqué au **Tableau 3** et
 - 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 comporter un dégagement d'au moins 1 po (25 mm) sur les côtés et l'arrière et 6 po (150 mm) à l'avant. L'ouverture doit communiquer directement avec l'extérieur ou par un conduit vertical ou horizontal donnant sur l'extérieur ou des espaces (soubassement ou grenier) qui communiquent librement avec l'extérieur.

Air de combustion intérieur® NFPA et AGA

Méthodes standard ou de taux d'infiltration d'air connu

L'emploi de l'air intérieur pour la combustion, la ventilation et la dilution est permis si la méthode **standard** ou de **taux d'infiltration d'air connu** est utilisée.



AVERTISSEMENT

DANGER D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

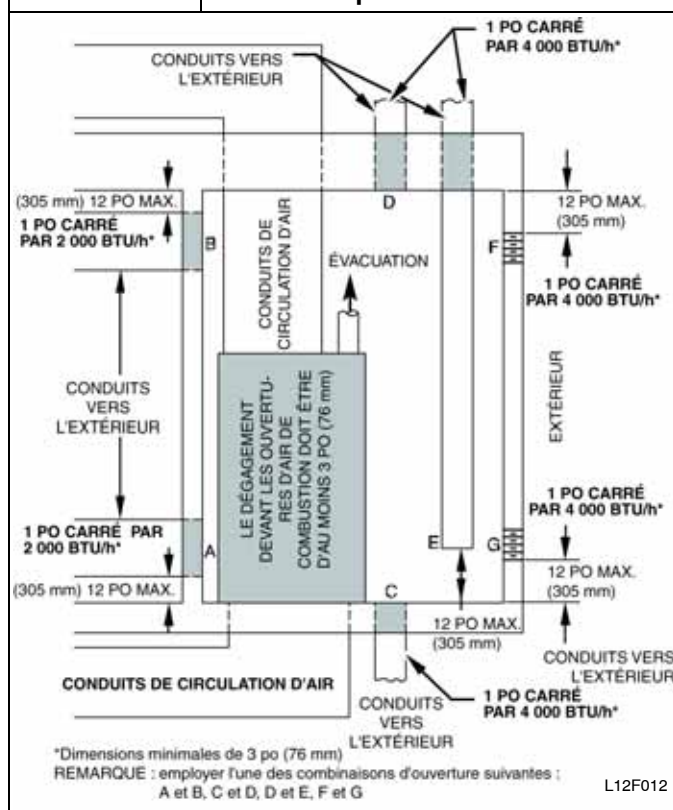
Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Dans de nombreuses maisons, il est nécessaire que de l'air soit amené de l'extérieur pour la combustion, la ventilation et la dilution des gaz de combustion de la chaudière.

L'air de combustion de la chaudière doit être fourni conformément au présent guide.

Figure 6

Air de combustion, de ventilation et de dilution pour l'extérieur



La méthode **standard** :

- Le volume est d'au moins de 50 pieds cubes par tranche de 1 000 BTUH (4,8 mètres cubes par kW) de puissance d'entrée maximale de tous les appareils à gaz installés dans l'espace.
- Le taux d'infiltration d'air n'est pas connu pour être inférieur à 0,40 changement d'air à l'heure (ACH).

La **méthode de taux d'infiltration d'air connu** doit être utilisée si on sait que le taux d'infiltration est :

- inférieur à 0,40 ACH; et
- égal ou supérieur à 0,10 ACH.

Des taux d'infiltration supérieurs à 0,60 changement d'air à l'heure ne doivent pas être utilisés. Le volume minimum d'espace requis varie selon le nombre de changements d'air à l'heure et doit être déterminé à l'aide du **Tableau 4** ou des équations 1 et 2. Déterminez le volume minimum requis pour chaque appareil présent dans l'espace et additionnez les volumes pour obtenir le volume minimal requis pour l'espace.

Tableau 4 – Les volumes minimaux d'espace donnés ont été déterminés à l'aide des équations suivantes tirées de la récente édition du National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA 54, 9.3.2.2 :

- Pour les **appareils non assistés par une ventilation mécanique**, tel qu'un chauffe-eau équipé d'un clapet de tirage :

$$\text{Volume}_{\text{autre}} = \frac{21\text{ft}^3}{\text{ACH}} \left(\frac{I_{\text{autre}}}{1\,000\text{ Btu/hr}} \right) \quad \text{A04002}$$

2. Pour les **appareils assistés par une ventilation mécanique** comme cette chaudière :

$$\text{Volume}_{\text{Ventilateur}} = \frac{15\text{ft}^3}{\text{ACH}} \left(\frac{I_{\text{ventilateur}}}{1\,000\text{ Btu/hr}} \right) \quad \text{A04003}$$

Si :

$I_{\text{non assisté}}$ = puissance d'entrée combinée de tous les **appareils non assistés par une ventilation mécanique** en BTUH

$I_{\text{assisté}}$ = puissance d'entrée combinée de tous les **appareils à ventilation mécanique** en BTUH

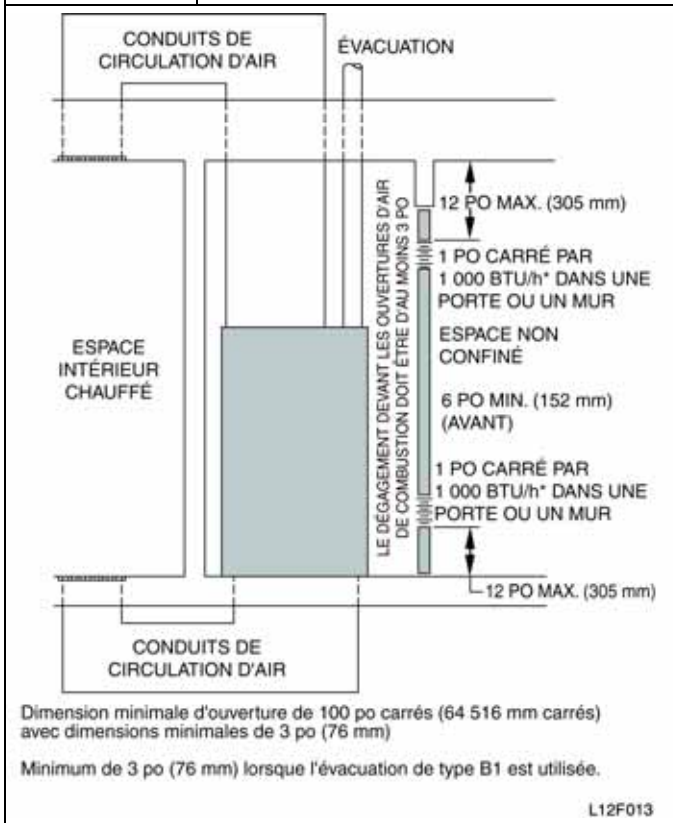
ACH = nombre de changements d'air à l'heure (l'ACH ne doit pas excéder 0,60).

Les contraintes suivantes s'appliquent à la méthode **standard** et à la **méthode de taux d'infiltration d'air connu**.

- Les pièces adjacentes peuvent être considérées comme faisant partie de l'espace si :
 - Il n'existe pas de porte refermable entre les pièces.
 - Combinaison des espaces situés sur le même niveau. Chaque ouverture doit présenter un espace libre d'au moins 1 po²/1 000 BTUH (2 000 mm²/kW) de puissance d'entrée totale de tous les appareils à gaz, mais sans être inférieur à 100 po² (0,06 m²). Une première ouverture doit être faite à une distance maximale de 12 po (300 mm) en dessous du plafond et une seconde à une distance maximale de 12 po (300 mm) du sol. La dimension des ouvertures d'air doit atteindre au moins 3 po (80 mm). (Consultez la **Figure 7**.)
 - Combinaison des espaces situés sur différents niveaux. Les volumes d'espace situés sur différents niveaux doivent être considérés comme étant des espaces communicants s'ils sont reliés par une ou plusieurs ouvertures permanentes dans les portes ou les planchers qui ont un espace libre d'au moins 2 po²/1 000 BTUH (4 400 mm²/kW) de puissance d'entrée totale de tous les appareils à gaz.
- Un grenier ou un vide sanitaire peut être considéré comme un espace communicant librement avec l'extérieur, à condition qu'il soit ventilé en permanence directement à l'extérieur et qu'il dispose d'au moins 1 po² d'espace libre par tranche de 4 000 BTUH de puissance d'entrée totale de tous les appareils à gaz.
- Dans les espaces qui utilisent la méthode avec **air de combustion intérieur**, l'infiltration doit être suffisante pour fournir l'air de combustion, de ventilation permanente et de dilution des gaz de combustion. Cependant, dans des édifices de construction exceptionnellement hermétiques, de l'air supplémentaire DOIT être fourni en utilisant les méthodes décrites dans la section Méthode avec **air de combustion extérieur**.
- Une construction exceptionnellement hermétique est définie comme comportant :
 - des murs et les plafonds exposés à l'extérieur et équipés d'une barrière de vapeur continue, des ouvertures scellées ou qui comportent des joints;
 - des portes et les fenêtres qui s'ouvrent comportent des joints hermétiques, et

- d'autres ouvertures calfeutrées ou scellées. Ceci inclut les joints autour des bâtis de portes et de fenêtres, entre le seuil et le sol, entre les murs et le plafond, entre les panneaux muraux, au niveau des ouvertures pour les canalisations de plomberie, d'électricité, de gaz, etc.

Figure 7 Air de combustion, de ventilation et de dilution de l'intérieur



Combinaison d'air intérieur et extérieur

- Les ouvertures intérieures doivent être conformes à la méthode avec **air de combustion intérieur** ci-dessous et
- les ouvertures extérieures doivent être positionnées selon les exigences de la méthode avec **air de combustion extérieur** mentionnée précédemment, et
- les ouvertures extérieures doivent être dimensionnées comme suit :
 - Calculez le rapport du volume intérieur total divisé par le volume nécessaire pour la méthode avec **air de combustion intérieur** ci-dessous.
 - Le **facteur** de réduction de la taille des ouvertures extérieures est de 1 moins le **rapport** calculé au point a. ci-dessus.
 - La taille minimale des ouvertures extérieures doit être la taille requise par la méthode avec **air de combustion extérieur** ci-dessus multiplié par le **facteur** de réduction obtenu au point b ci-dessus. Les ouvertures d'air doivent mesurer au moins 3 po (80 mm).

Tableau 3		Espace libre minimal requis pour chaque ouverture d'air de combustion ou conduit vers l'extérieur				
PUISSANCE D'ENTRÉE DE LA CHAUDIÈRE (BTUH)	DEUX CONDUITS HORIZONTAUX (1 PO CA / 2 000 BTUH) (1 100 MM CA/KW)		OUVERTURE OU CONDUIT UNIQUE (1 PO CA / 3 000 BTUH) (734 MM CA/KW)		DEUX OUVERTURES OU CONDUITS VERTICAUX (1 PO CA / 4 000 BTUH) (550 MM CA/KW)	
	Espace libre de l'ouverture et du conduit po ca. (mm ca.)	Conduit rond po (mm) de diam.	Espace libre de l'ouverture et du conduit po ca. (mm ca.)	Conduit rond po (mm) de diam.	Espace libre de l'ouverture et du conduit Po ca (mm)	Conduit rond po (mm) de diam.
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)

EXEMPLE : Calcul de l'espace libre

CHAUDIÈRE	CHAUFFE-EAU	PUISSANCE D'ENTRÉE TOTALE	
100 000	+	30 000	= (130 000 divisé par 4 000) = 32,5 po carrés pour deux conduits verticaux ou ouvertures
60 000	+	40 000	= (100 000 divisé par 3 000) = 33,3 po carrés pour un conduit ou une ouverture unique
80 000	+	30 000	= (110 000 divisé par 2 000) = 55,0 po carrés pour chacun des deux conduits horizontaux

Tableau 4		Volumes minimaux d'espace pour une combustion, ventilation et dilution intégrale avec l'air extérieur							
AUTRE QUE LE TOTAL DE LA VENTILATION ASSISTÉE (DÉBIT D'ENTRÉE DE GAZ 1 000 BTUH)				TOTAL DE LA VENTILATION ASSISTÉE (DÉBIT D'ENTRÉE DE GAZ 1 000 BTUH)					
ACH	30	40	50	40	60	80	100	120	140
	Volume d'espace pi ³ (m ³)								
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**ATTENTION****RISQUE DE GEL ET DE BRIS DE TUYAUX D'EAU**

Le défaut de protection contre le risque de gel peut entraîner des dommages matériels.

Des précautions particulières DOIVENT être prises si la chaudière est installée dans un endroit où la température peut chuter sous le point de congélation. Cela pourrait nuire au fonctionnement ou causer des dommages à l'équipement. Si l'environnement de la chaudière présente un risque de gel, le siphon et la conduite d'évacuation doivent être protégés. L'utilisation d'éléments chauffants de siphon d'origine, de ruban thermique électrique et/ou d'antigel pour véhicules récréatifs est recommandée pour ces installations.

ATTENTION**RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS**

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner la rupture des conduites d'eau et/ou des dommages matériels.

Si une pompe à condensat est installée, un tuyau d'évacuation de condensat bouché ou une pompe défectueuse pourrait entraîner l'arrêt de la chaudière. Ne laissez jamais la maison sans surveillance par temps de gel sans avoir fermé les tuyaux d'arrivée d'eau et de purge d'eau ou sans avoir pris d'autres moyens de protection contre le risque de gel des tuyaux.

Siphon de condensat – Orientation à tirage ascendant

Lorsque la chaudière est installée dans la position à tirage ascendant, il n'est pas nécessaire de déplacer le siphon de condensat ou la tuyauterie associée. Reportez-vous à la **Figure 8** pour de plus amples détails sur le siphon de condensat à tirage ascendant. Consultez la section Tuyau d'évacuation de condensat pour savoir comment installer le tuyau d'évacuation de condensat.

Siphon de condensat – Orientation à tirage descendant

Lorsque la chaudière est installée en position de tirage descendant, le siphon de condensat tel que livré se trouvera

dans le coin supérieur gauche de la boîte collectrice. Consultez l'image du haut de la **Figure 9**. Lorsque la chaudière est installée en position de tirage descendant, le siphon doit être déplacé afin d'assurer un bon écoulement du condensat. Consultez l'image du bas de la **Figure 9**.

Pour déplacer le siphon de condensat :

- Orientez la chaudière dans la position à tirage descendant.
- La **Figure 9** illustre le siphon de condensat et la tuyauterie avant et après le déplacement. Consultez la **Figure 9** pour entamer la conversion du siphon.
- Consultez la section Tuyau d'évacuation de condensat pour savoir comment installer le tuyau d'évacuation de condensat.

Figure 8 Configuration de siphon à tirage ascendant

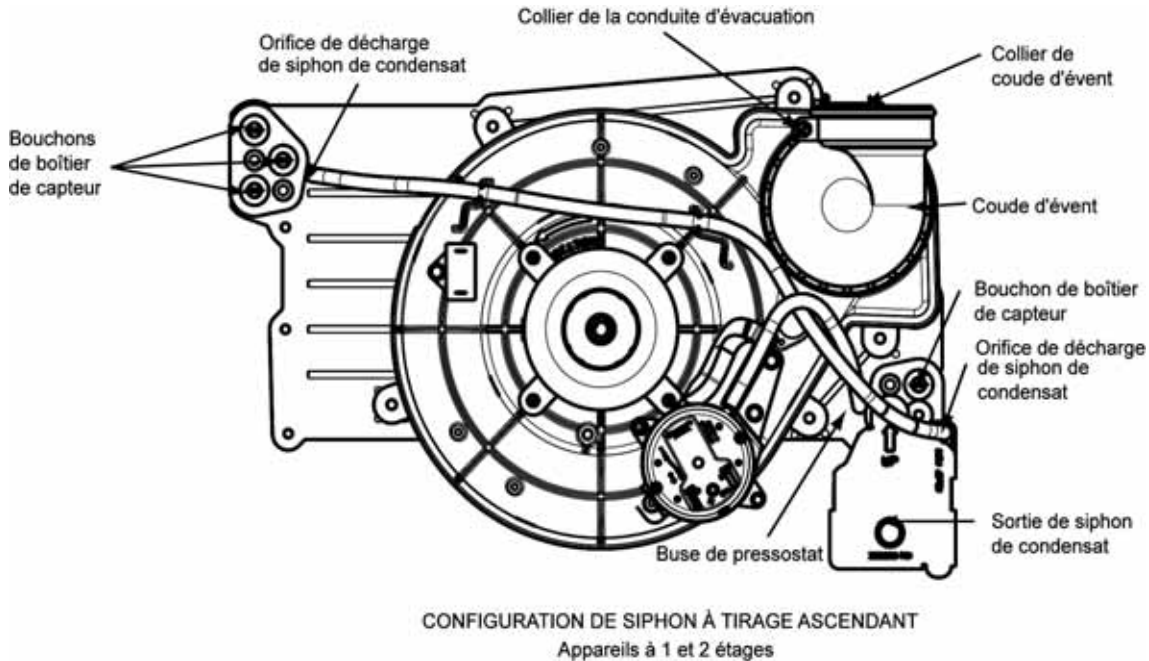


Illustration fournie à titre d'information seulement; certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

A11307

Figure 9 Configuration non convertie en usine telle que vue dans l'orientation à tirage descendant

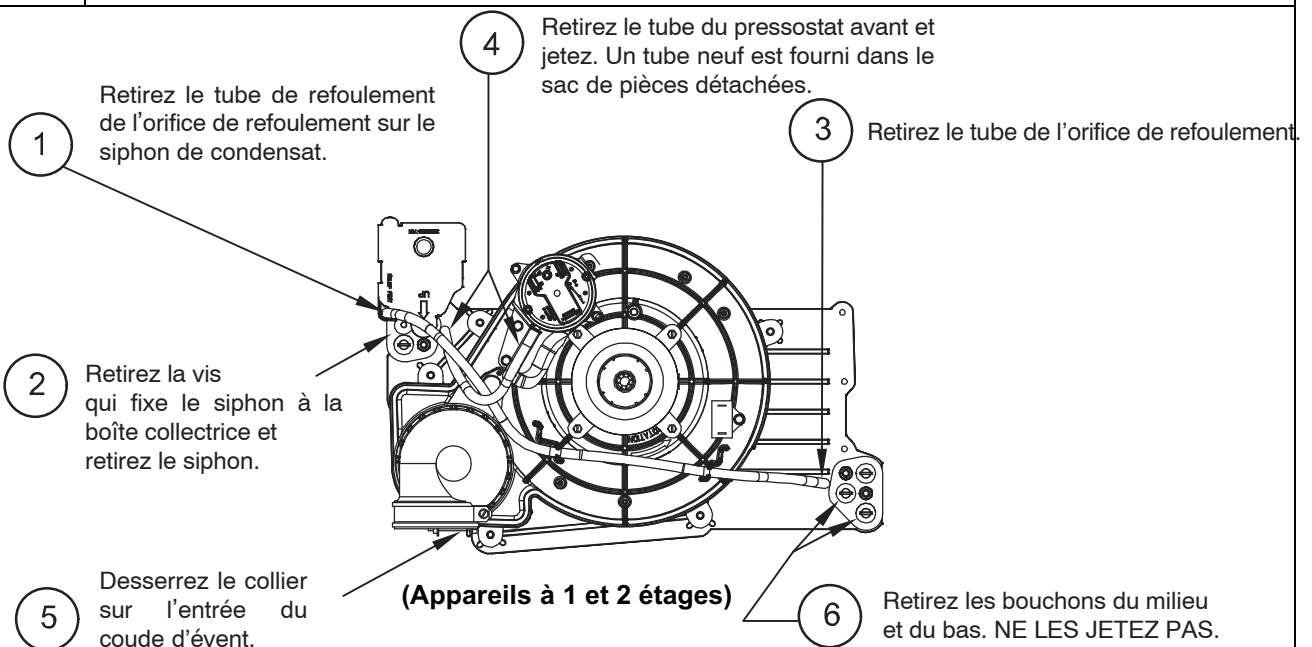
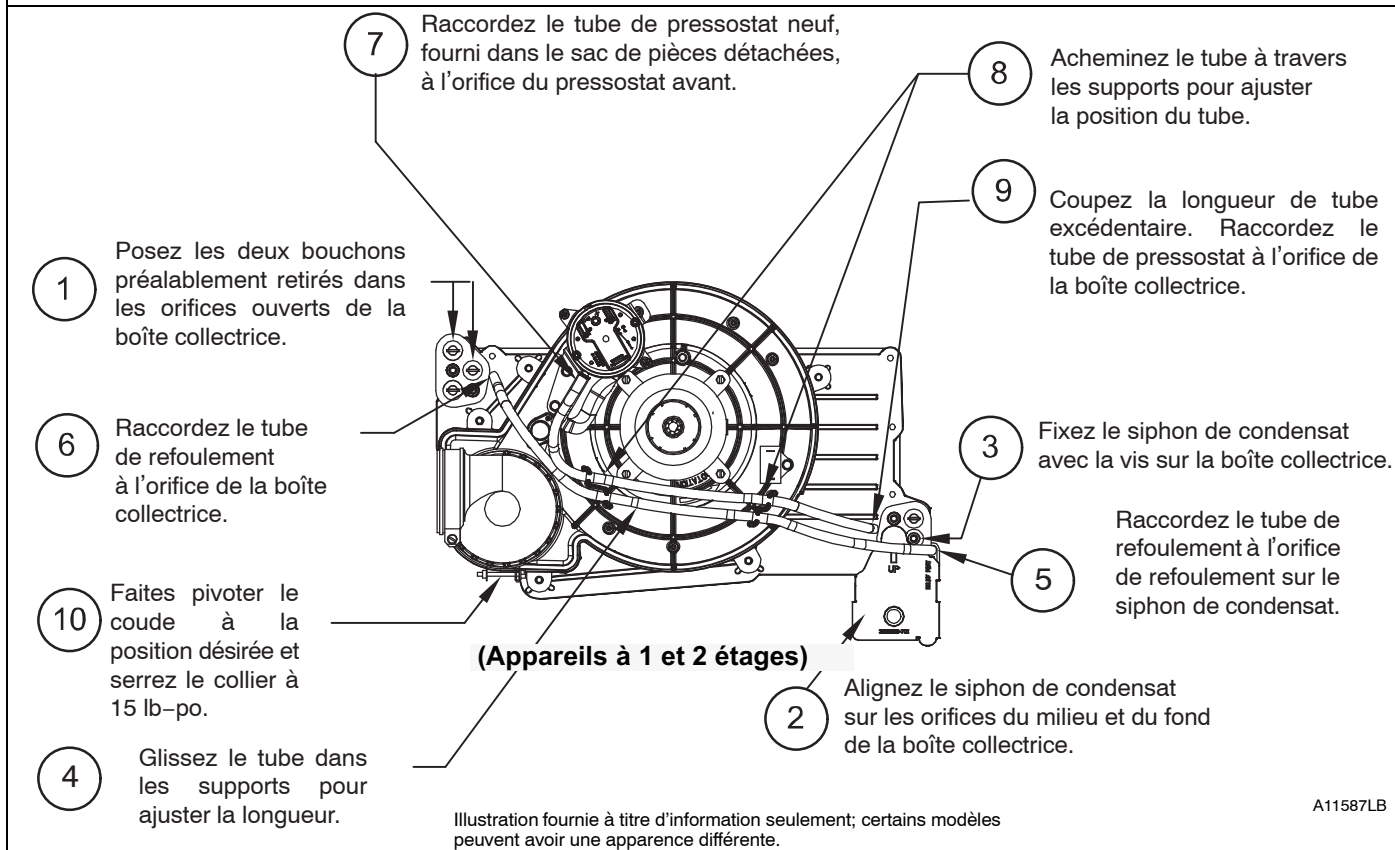


Illustration fournie à titre d'information seulement; certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

A11587LA

Configuration de siphon à tirage descendant



Siphon de condensat – Orientation horizontale.

Lorsque la chaudière est installée en configuration horizontale à droite, le siphon de condensat est installé initialement en usine au bas de la boîte collectrice. Consultez l'image du haut de la **Figure 10**. Lorsque la chaudière est installée en configuration horizontale à gauche, le siphon de condensat est installé initialement en usine au sommet de la boîte collectrice. Consultez l'image du haut de la **Figure 11**. Dans les deux cas, le siphon doit être repositionné sur la boîte collectrice pour assurer un bon écoulement du condensat. Consultez les images du bas de la **Figure 10** et de la **Figure 11**.

Une trousse d'installation horizontale (œillet de siphon), fournie sur place, est requise pour toutes les installations horizontales à ventilation directe (seulement). Cette trousse contient un œillet de caisson en caoutchouc conçu pour étanchéifier le caisson de la chaudière et le siphon de condensat. (Consultez la **Figure 17**.)

AVIS

L'œillet de siphon horizontal fourni sur place est **UNIQUEMENT REQUIS POUR LES APPAREILS À VENTILATION DIRECTE**. Il n'est **PAS** requis pour des appareils à tuyau simple ou ventilés à l'air de combustion.

AVIS

Le siphon de condensat se prolonge sous le côté du caisson en position horizontale. -Un dégagement minimal de 2 po (51 mm) est requis entre le côté caisson et la plateforme de chaudière pour que le siphon puisse se déployer hors du caisson en position horizontale. Prévoyez au moins 1/4 po par pied (20 mm par mètre) d'inclinaison et de distance par rapport à la chaudière dans les sections horizontales de la conduite d'évacuation.

Pour déplacer le siphon de condensat :

- Retirez la découpe du siphon de condensat du caisson.
- Posez l'œillet dans le caisson dans le cas d'une installation horizontale à ventilation directe.
- Orientez la chaudière dans la position désirée.
- Prévoyez 2 po (51 mm) de dégagement sous la chaudière pour le siphon de condensat et la conduite d'évacuation.
- La **Figure 10** illustre le siphon de condensat et la tuyauterie avant et après le déplacement en position horizontale à droite.
- La **Figure 11** illustre le siphon de condensat et la tuyauterie avant et après le déplacement en position horizontale à gauche.
- Consultez la figure adéquate pour entamer la conversion du siphon.
- Consultez la section Tuyau d'évacuation de condensat pour savoir comment installer le tuyau d'évacuation de condensat.

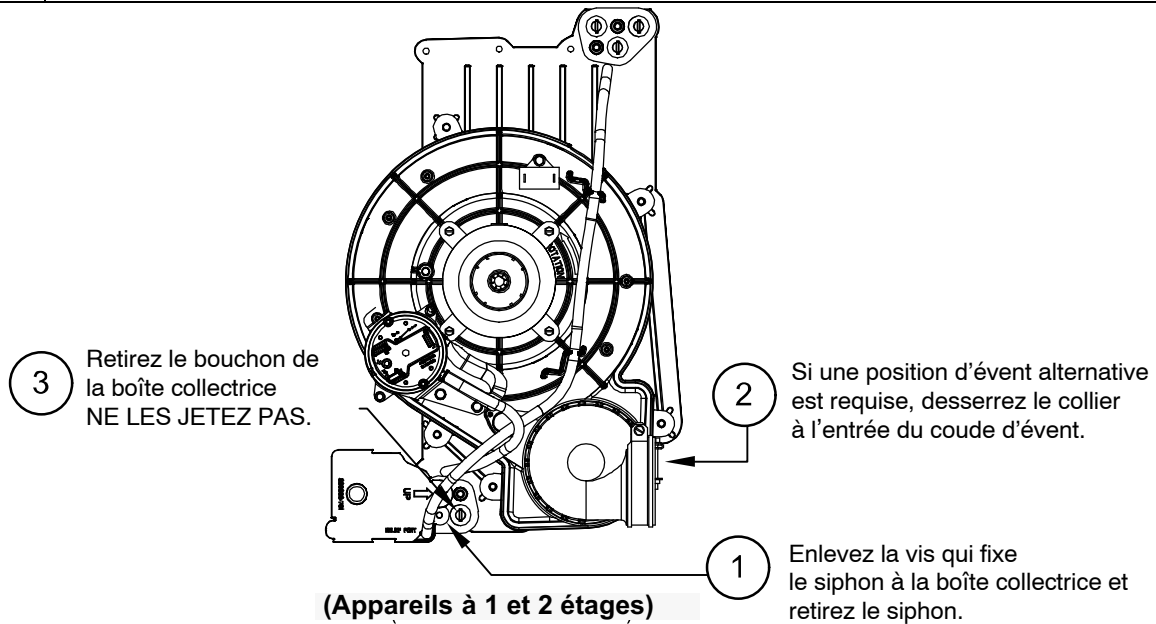
Figure 10 Configuration non convertie en usine telle que vue en position horizontale à droite

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

A11573LA

Configuration de siphon horizontal à droite

REMARQUE : Retirez la découpe du caisson avant de réinstaller le siphon de condensat.

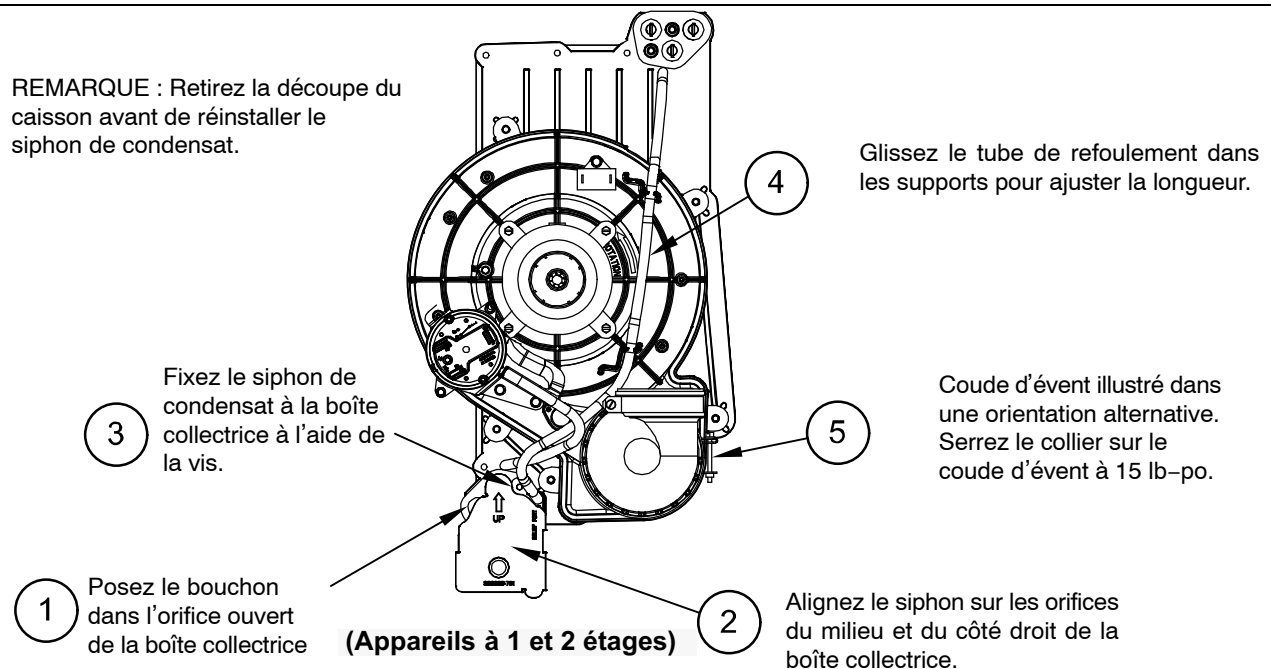


Illustration fournie à titre d'information seulement; certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

A11573LB

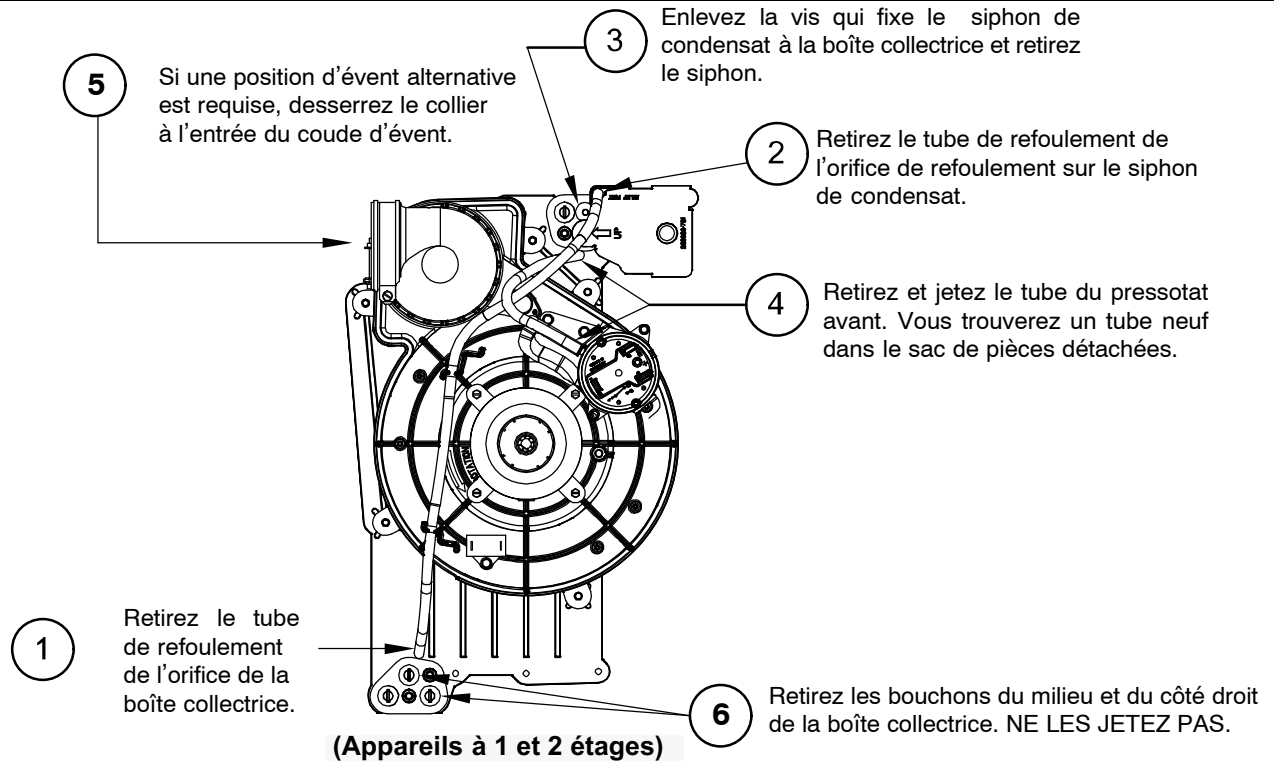
Figure 11 Configuration non convertie en usine tel que vue en position horizontale à gauche

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

A11574LA

Siphon en configuration horizontale à gauche

REMARQUE : Retirez la découpe du caisson avant de réinstaller le siphon de condensat.

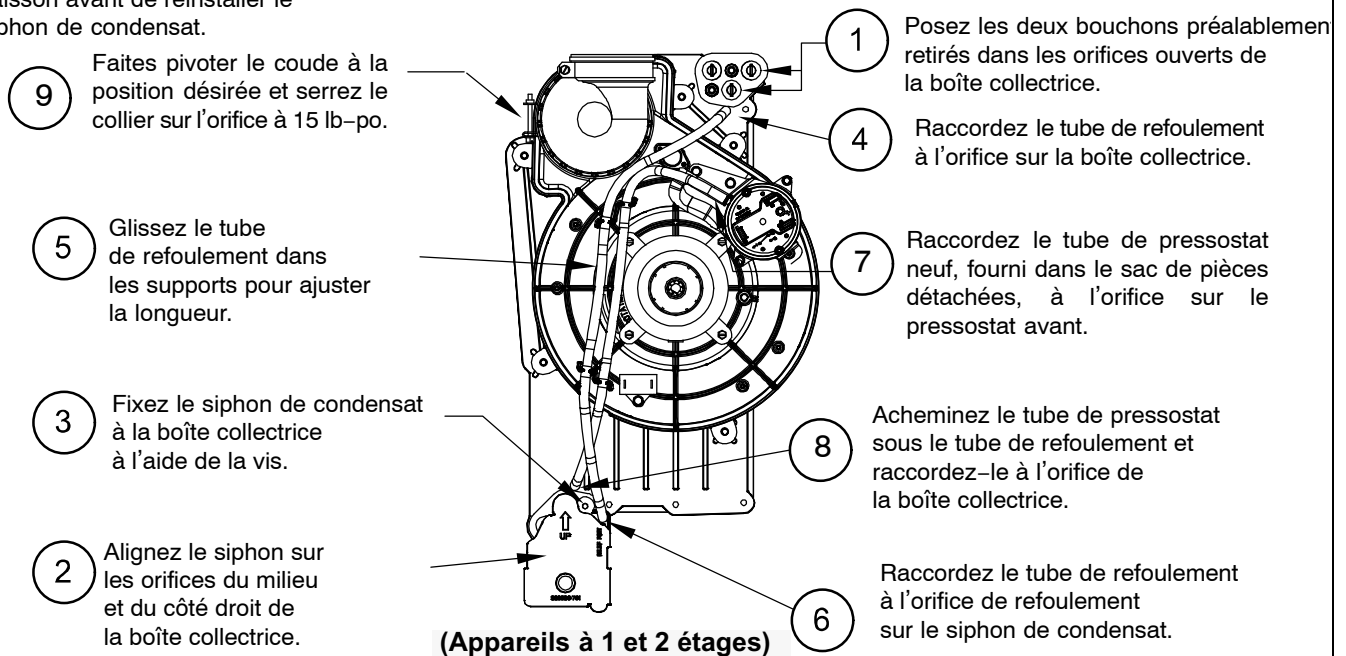


Illustration fournie à titre d'information seulement; certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

A11574LB

Raccordement des tuyaux d'évacuation de condensat

▲ ATTENTION

RISQUE DE GEL ET DE BRIS DE TUYAUX D'EAU

Le défaut d'assurer la protection contre le gel peut entraîner des dommages matériels.

Des précautions particulières DOIVENT être prises si la chaudière est installée dans un endroit où la température peut chuter sous le point de congélation. Cela pourrait nuire au fonctionnement ou causer des dommages à l'équipement. Si l'environnement de la chaudière présente un risque de gel, le siphon et la conduite d'évacuation doivent être protégés. L'utilisation d'éléments chauffants de siphon d'origine, de ruban thermique électrique et/ou d'antigel pour véhicules récréatifs est recommandée pour ces installations.

▲ ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner la rupture des conduites d'eau et/ou des dommages matériels.

Si une pompe à condensat est installée, un tuyau d'évacuation de condensat bouché ou une pompe défectueuse pourrait entraîner l'arrêt de la chaudière. Ne laissez jamais la maison sans surveillance par temps de gel sans avoir fermé les tuyaux d'arrivée d'eau et de purge d'eau ou sans avoir pris d'autres moyens de protection contre le risque de gel des tuyaux.

N'installez PAS de siphon sur la conduite d'évacuation ailleurs qu'à l'endroit prévu pour le siphon de condensat fourni avec la chaudière. Si possible, n'acheminez PAS la conduite d'évacuation dans un endroit où il y a risque de gel. La conduite d'évacuation doit aboutir à un drain intérieur pour prévenir le gel du condensat et d'éventuels dommages matériels.

Des précautions particulières DOIVENT être prises si la chaudière est installée dans un endroit où la température peut chuter sous le point de congélation. Cela pourrait nuire au fonctionnement ou causer des dommages à l'équipement. Si l'environnement de la chaudière présente un risque de gel, le siphon et la conduite d'évacuation doivent être protégés. Vous pouvez utiliser un ruban thermique autorégulant, blindé, étanche, d'une puissance nominale de 3 à 6 watts/pi (10 à 20 watts/mètre) à une tension de 115 volts et à une température de 40_F (4_C) pour aider à protéger contre le gel. Enrobez le siphon et la conduite d'évacuation de ruban thermique et fixez-les au moyen d'attaches en plastique appropriées. Suivez les recommandations du fabricant de ruban thermique. Amorcez le siphon avant la mise en marche de la chaudière.

Le tuyau d'évacuation doit être soutenu et / ou fixé par les codes locaux. Supports et colliers doivent être espacés pour empêcher le tuyau de vidange de saffing ou être démise du four ou du point de terminaison. En l'absence de codes locaux,

consultez l'édition du Code national de la plomberie Standard 2009, aux États-Unis ou le Code national de la plomberie du Canada 2010 au Canada.

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 tuyau d'évacuation de condensat doit être raccordé au siphon et traverser le caisson de la chaudière. Le tuyau d'évacuation de condensat peut être acheminé à travers les côtés gauche ou droit du caisson. (Le côté gauche ou droit lorsque vous faites face à la chaudière.) Le tuyau d'évacuation de condensat de la chaudière peut être raccordé au tuyau d'évacuation de condensat du serpentin intérieur, à un humidificateur ou à des siphons auxiliaires, tel qu'illustré à 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 de conduite d'évacuation et de ré-installer le siphon. Lisez avec soin les étapes suivantes afin de vous familiariser avec les actions requises.

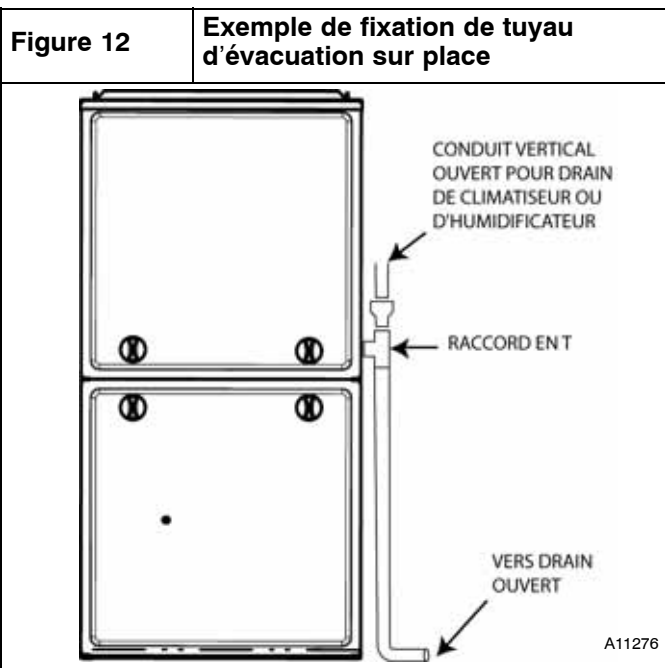
Pour le tuyau d'évacuation de condensat de droite :

1. Retirez la découpe de 7/8 po (22 mm) du côté droit du caisson. (Consultez la **Figure 13** pour connaître la technique suggérée pour le retrait des découpes.)
2. Retirez le coude d'évacuation préformé en caoutchouc et les deux colliers à ressort du sac de pièces détachées.
3. Glissez un collier à ressort sur 1 pouce (25 mm) le long de l'extrémité lisse (l'extrémité sans l'œillet formé) du coude d'évacuation.
4. Depuis l'intérieur du caisson, insérez l'extrémité à œillet formé du coude à travers la découpe de 7/8 po (22 mm) dans le caisson.
5. Tirez l'œillet à travers le caisson depuis l'extérieur jusqu'à ce qu'il soit bien rentré dans la découpe.
6. Fixez l'extrémité lisse du coude d'évacuation à l'ergot de sortie sur le siphon. Fixez le coude au siphon à l'aide du collier à ressort.

Le reste de la conduite d'évacuation peut être fabriqué à partir d'un tuyau de 1/2 po en CPVC ou de 3/4 po en PVC fourni sur place, conformément aux codes du bâtiment locaux. Vous pouvez utiliser au besoin l'adaptateur de tuyau 1/2 po CPVC à 3/4 po PVC fourni dans le sac de pièces détachées.

7. Installez l'adaptateur ou raccordez le tuyau de 1/2 po en CPVC en glissant un collier à ressort sur l'extrémité ouverte de l'œillet à l'extérieur du caisson de la chaudière.
8. Ouvrez le collier à ressort et insérez l'extrémité longue de l'adaptateur ou le tuyau de 1/2 po en CPVC dans l'ergot de sortie du tuyau d'évacuation.
9. Raccordez la tuyauterie de condensat supplémentaire à un drain approuvé par le code du bâtiment, ou à une pompe à condensat approuvée pour un condensat de chaudière acide et compatible avec les huiles minérales et végétales, telles que l'huile de canola.

Prévoyez au moins 1/4 po par pied (20 mm par mètre) d'inclinaison et de distance par rapport à la chaudière dans les sections horizontales de la conduite d'évacuation.



CONSEILS DES ENTREPRENEURS : Les entrepreneurs ont constaté que, dans les applications à tirage ascendant, le fait d'enlever temporairement l'ensemble évacuateur pour effectuer les étapes ci-dessous facilite le raccordement du tuyau d'évacuation du côté gauche.

Pour le raccordement du tuyau d'évacuation de condensat gauche :

1. Pour l'évacuation du condensat du côté gauche, la conduite d'évacuation est acheminée depuis le siphon de condensat, derrière l'évacuateur (tirage ascendant) ou la vanne de gaz (tirage descendant), hors de la chaudière à travers le côté gauche du caisson. Un tuyau en Z préformé de 1/2 po en CPVC est fourni avec la chaudière. Le tuyau en Z est suffisamment long pour traverser le caisson et permettre le raccordement du tuyau d'évacuation.
2. Repérez le tuyau en Z. Retirez le coude d'évacuation pré-formé et les quatre colliers à ressort du sac de pièces détachées.
3. Le tuyau en Z est raccordé au siphon de condensat et à l'extérieur de la chaudière en modifiant le coude d'évacuation préformé en caoutchouc conformément à la **Figure 15**.
4. Retirez l'œillet formé du coude d'évacuation en caoutchouc en coupant le coude le long de la ligne verticale qui se trouve à environ 1 3/8 po (35 mm) de l'œillet formé. Consultez la **Figure 14**. **NE JETEZ PAS L'ŒILLET FORMÉ OU LE COUDE EN CAOUTCHOUC**. Ces deux pièces seront utilisées ultérieurement.

Assemblez et acheminez la conduite d'évacuation vers le côté opposé de la chaudière de la façon décrite ci-dessous :

5. Retirez la découpe du côté gauche du caisson. (Consultez la **Figure 13** pour connaître la technique suggérée pour le retrait des coupes.)
6. Depuis l'extérieur du caisson, insérez l'extrémité biseautée du tuyau en Z dans le trou d'évacuation du côté gauche du caisson et derrière l'évacuateur ou la vanne de gaz. Laissez reposer temporairement le tuyau en Z sur l'étagère de la soufflante (tirage ascendant) ou le boîtier du brûleur (tirage descendant). (**REMARQUE** : cette étape n'est pas nécessaire si le carter de

l'évacuateur a été retiré pour faciliter l'installation dans les appareils à tirage ascendant.)

7. Après avoir inséré le tuyau en Z dans le caisson, glissez un collier à ressort sur chacune des extrémités du tuyau en Z.
8. Depuis l'intérieur du caisson, insérez l'extrémité courte de l'œillet formé, coupé dans le coude d'évacuation en caoutchouc, à travers la découpe de 7/8 po (22 mm) dans le caisson.
9. Tirez l'œillet à travers le caisson depuis l'extérieur jusqu'à ce qu'il soit bien rentré dans la découpe.
10. Alignez le tuyau en Z sur l'extrémité longue de l'œillet à l'intérieur de la chaudière et insérez-le légèrement. L'extrémité biseautée du tuyau de l'autre côté du caisson devrait faire face à l'avant de la chaudière.
11. Glissez un collier à ressort sur l'extrémité de l'autre coude d'évacuation en caoutchouc.
12. Fixez le coude d'évacuation à l'extrémité biseautée du tuyau en Z et à l'ergot de sortie du siphon. Réglez la longueur du tuyau en Z insérée dans l'œillet de l'autre côté de la chaudière de façon à bien l'ajuster et le positionner. Que l'orientation soit à tirage ascendant ou descendant, le tuyau en Z ne doit PAS reposer sur des pièces en tôle métallique.
13. Fixez le coude en caoutchouc au siphon et au tuyau en Z avec des colliers à ressort.
14. Fixez l'œillet au tuyau en Z avec le collier à ressort. Le reste de la conduite d'évacuation peut être fabriqué à partir d'un tuyau de 1/2 po en CPVC ou de 3/4 po en PVC fourni sur place, conformément aux codes du bâtiment locaux. Vous pouvez utiliser au besoin l'adaptateur de tuyau 1/2 po CPVC à 3/4 po PVC fourni dans le sac de pièces détachées.
15. Installez l'adaptateur ou raccordez le tuyau de 1/2 po en CPVC en glissant un collier à ressort sur l'extrémité ouverte de l'œillet à l'extérieur du caisson de la chaudière.
16. Ouvrez le collier à ressort et insérez l'extrémité longue de l'adaptateur ou le tuyau de 1/2 po en CPVC dans l'ergot de sortie du tuyau d'évacuation.
17. Raccordez la tuyauterie de condensat supplémentaire à un tuyau d'évacuation approuvé par le code du bâtiment, ou à une pompe à condensat approuvée pour un condensat de chaudière acide et compatible avec les huiles minérales et végétales, telles que l'huile de canola.

Prévoyez au moins 1/4 po par pied (20 mm par mètre) d'inclinaison et de distance par rapport à la chaudière dans les sections horizontales de la conduite d'évacuation.

AVIS

L'œillet de siphon horizontal fourni sur place est **UNIQUEMENT REQUIS POUR LES APPAREILS À VENTILATION DIRECTE**. Il n'est PAS requis pour des appareils à tuyau simple ou ventilés à l'air de combustion.

CONSEILS DES ENTREPRENEURS : Si vous installez la chaudière à l'horizontale, utilisez le coude d'évacuation en entier (autrement dit, ne le coupez PAS de la manière indiquée à la **Figure 14**) pour raccorder le siphon à la conduite d'évacuation. Cette mesure protège le siphon de la chaudière contre les chocs et les secousses infligées à la conduite

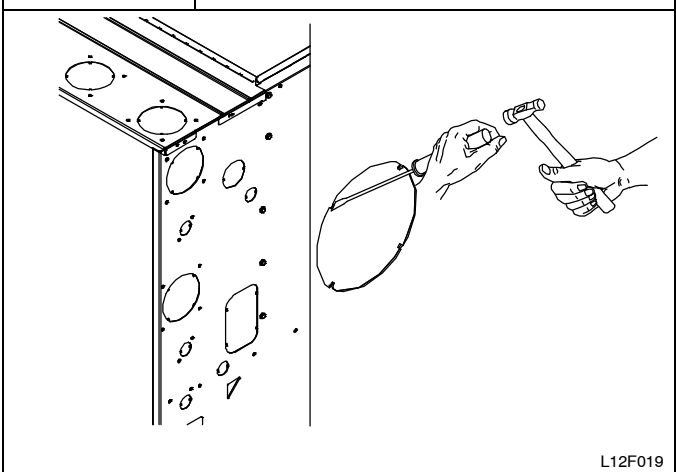
d'évacuation. Évitez tout désalignement du tuyau d'évacuation qui pourrait causer des entortillements dans le coude.

Orientation horizontale

1. La sortie du siphon de condensat s'étend à 2 po (51 mm) sous le caisson de la chaudière. Laissez un dégagement suffisant pour le siphon entre la chaudière et la plateforme.
2. Pour l'entretien du siphon, vous pouvez utiliser le coude d'évacuation de condensat fourni dans le sac de pièces détachées pour fabriquer un raccord qui permettra l'entretien ultérieur du siphon de condensat et de la conduite d'évacuation.
3. Retirez la découpe destinée au siphon de condensat dans le côté du caisson.
4. Installez l'œillet de siphon dans le caisson, lorsque cela est requis pour les appareils à ventilation directe. Au besoin, enlevez le siphon, posez l'œillet et réinstallez le siphon.
5. Retirez le coude d'évacuation préformé en caoutchouc et les deux colliers à ressort du sac de pièces détachées.
6. Raccordez le coude entier ou modifié et/ou l'œillet à la sortie du siphon de condensat avec un collier à ressort. Évitez tout désalignement du tuyau d'évacuation qui pourrait causer des entortillements dans le coude ou l'œillet.
7. Le reste de la conduite d'évacuation peut être fabriqué à partir d'un tuyau de 1/2 po en CPVC ou de 3/4 po en PVC fourni sur place, conformément aux codes du bâtiment locaux. Vous pouvez utiliser au besoin l'adaptateur de tuyau 1/2 po CPVC à 3/4 po PVC fourni dans le sac de pièces détachées.
8. Installez l'adaptateur ou raccordez le tuyau de 1/2 po en CPVC en glissant un collier à ressort sur l'extrémité ouverte du coude ou de l'œillet à l'extérieur du caisson de la chaudière.
9. Ouvrez le collier à ressort et insérez l'extrémité longue de l'adaptateur ou le tuyau de 1/2 po en CPVC dans l'ergot de sortie du tuyau d'évacuation.
10. Raccordez la tuyauterie de condensat supplémentaire à un tuyau d'évacuation approuvé par le code du bâtiment, ou à une pompe à condensat approuvée pour un condensat de chaudière acide et compatible avec les huiles minérales et végétales, telles que l'huile de canola.

Prévoyez au moins 1/4 po par pied (20 mm par mètre) d'inclinaison et de distance par rapport à la chaudière dans les sections horizontales de la conduite d'évacuation.

Figure 13 Retrait de la découpe



L12F019

ATTENTION

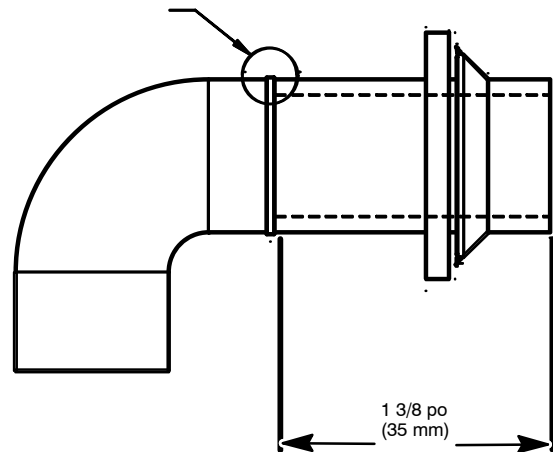
RISQUE DE COUPURE

Le non-respect 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.

Figure 14 Coude d'évacuation modifié en caoutchouc

Coupez sur la ligne pour le siphon de condensat de gauche. Ne jetez pas les pièces découpées.



L11F089

Figure 15

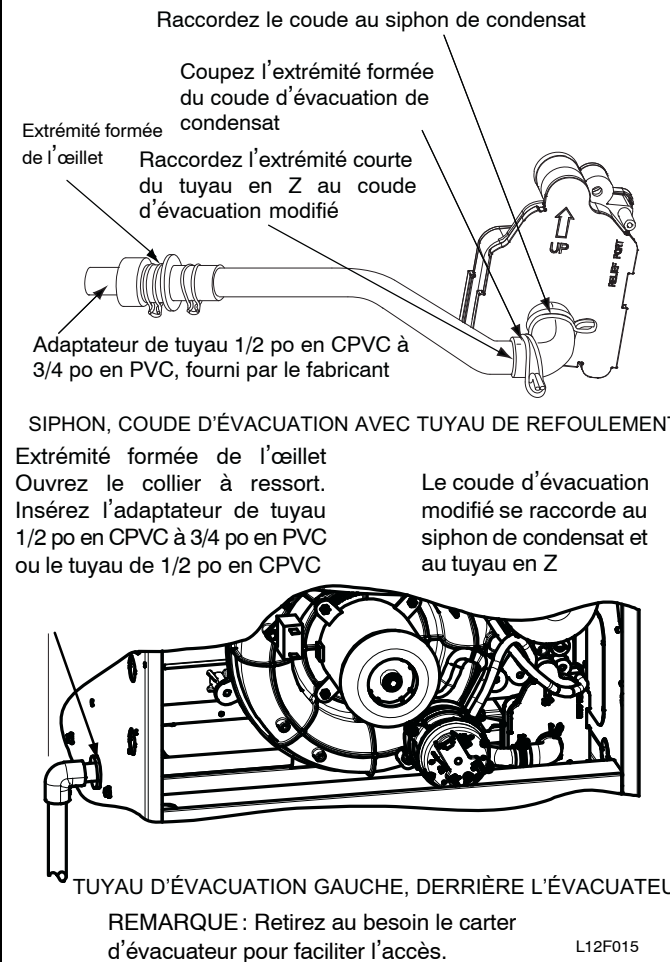
Raccordement et acheminement du siphon d'évacuation

Figure 16

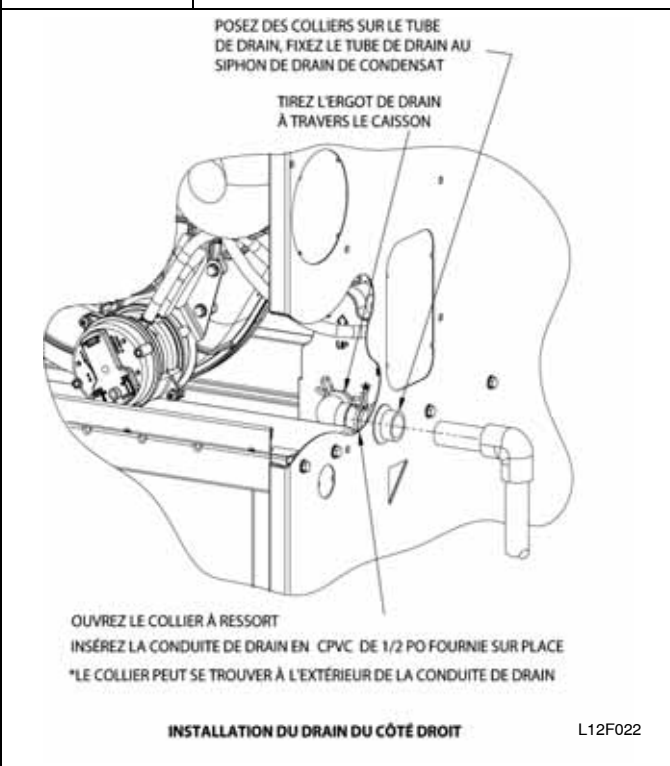
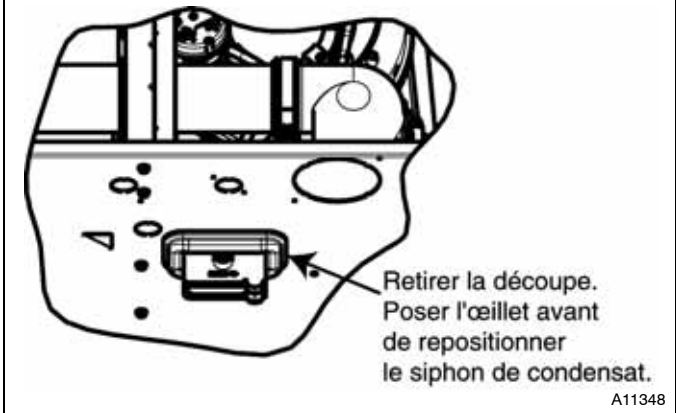
Œillet de tuyau d'évacuation formé en caoutchouc

Figure 17

Œillet de siphon d'évacuation horizontal**INSTALLATION****AVIS**

Cette chaudière est certifiée comme présentant 2 % ou moins de fuites de CFM dans des conditions nominales de climatisation à une pression de 1 po de colonne d'eau (250 Pa) lorsque tous les orifices présents d'entrée d'air (y compris la fermeture du fond dans les applications à tirage ascendant et à l'horizontale), de sortie d'air, de plomberie et d'électricité sont scellés.

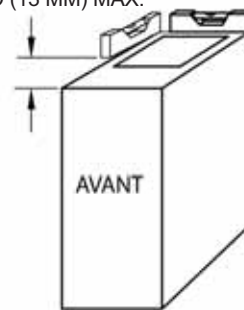
INSTALLATION À TIRAGE ASCENDANT

REMARQUE : Pour assurer une bonne évacuation du condensat, la chaudière doit être inclinée vers l'avant, tel qu'illustré à la **Figure 18**.

Figure 18

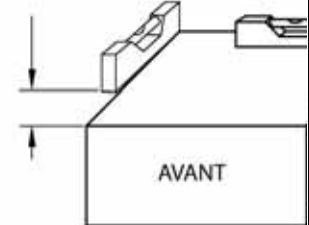
Exigences d'inclinaison de la chaudière

NIVEAU 0 PO (0 MM) À
1/2 PO (13 MM) MAX.



TIRAGE ASCENDANT
OU DESCENDANT

MIN. 1/4 PO (6 mm) À
MAX. 1/2 PO (13 MM)



HORIZONTAL

A11237

Raccordement des conduits d'alimentation d'air

Pour une chaudière non dotée d'un serpentin de refroidissement, le conduit de sortie devra comporter 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 d'air aux brides sur l'orifice de sortie d'air de la chaudière. Pliez la bride vers le haut à 90°

à l'aide de pinces pour gros conduits. (Consultez la **Figure 22.**) Le conduit d'alimentation d'air doit être raccordé SEULEMENT aux brides du conduit de sortie d'air de la chaudière ou au boîtier de serpentins de climatisation (le cas échéant). Ne découpez PAS le côté caisson principal de chaudière pour fixer le conduit d'alimentation d'air, l'humidificateur ou tout autre accessoire. Tous les accessoires du côté alimentation DOIVENT être raccordés au conduit externe du caisson principal de la chaudière.

Raccordement des conduits de retour d'air

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

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

Le conduit de retour d'air doit être raccordé au fond, au côté (gauche ou droit) ou à la fois au fond et au côté du caisson principal de la chaudière. L'humidificateur de dérivation peut être fixé au côté retour d'air inutilisé du caisson de la chaudière. (Consultez la **Figure 27**, la **Figure 28** et la **Figure 29.**)

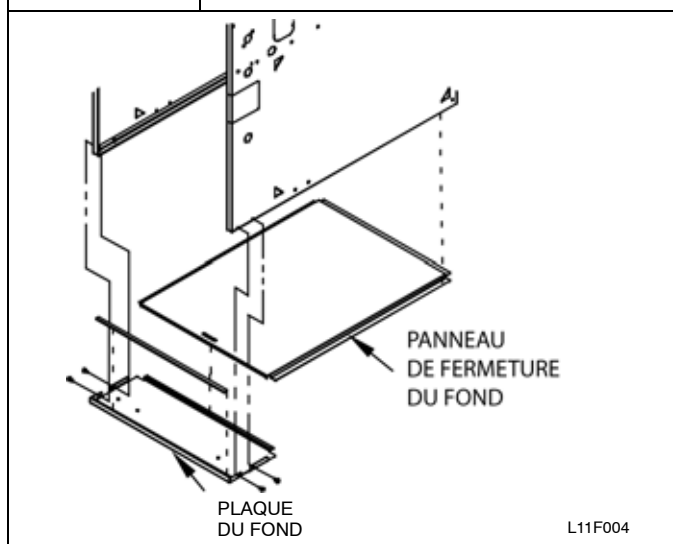
Orifice de retour inférieur

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

1. Inclinez ou soulevez la chaudière pour enlever les quatre vis qui fixent la plaque du fond. (Consultez la **Figure 19.**)
2. Retirez la plaque du fond.
3. Retirez le panneau de fermeture du fond.
4. Reposez la plaque du fond et les vis.

Figure 19

Retrait du panneau de fermeture du fond.



L11F004

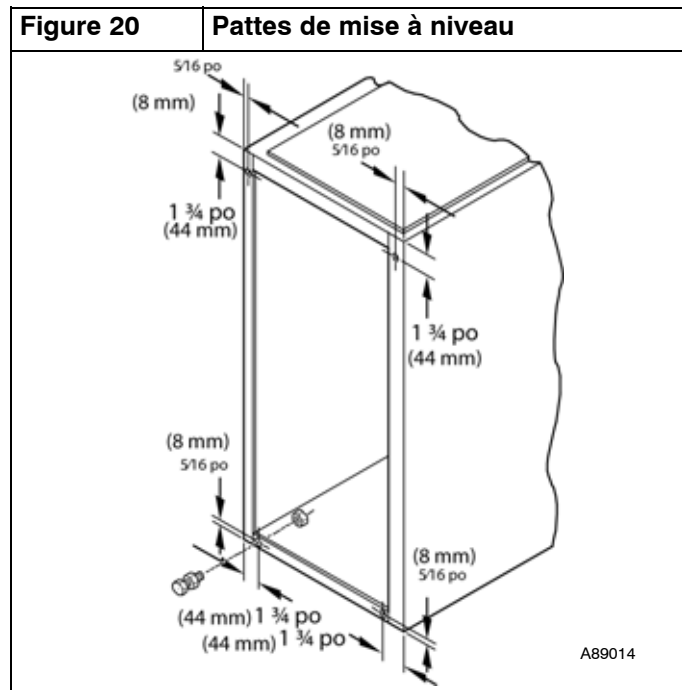
Orifice de retour latéral

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

REMARQUE : Les orifices d'air de retour latéraux 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 pour une configuration à tirage DESCENDANT. (Consultez la **Figure 27**, la **Figure 28** et la **Figure 29.**)

Pattes de mise à niveau (si besoin est)

Les pattes de mise à niveau peuvent être utilisées dans les appareil à tirage ascendant avec un ou plusieurs orifice de retour latéraux. (Consultez la **Figure 20.**) Posez les boulons mécaniques, rondelles et écrous, fournis sur place, de 5/16 x 1 1/2 po (8 x 38 mm) (maximum) résistant à la corrosion.



A89014

REMARQUE : Les pattes de mise à niveau doivent être utilisées conjointement avec le panneau de fermeture du fond. 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 Orifice d'air de retour inférieur.

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.

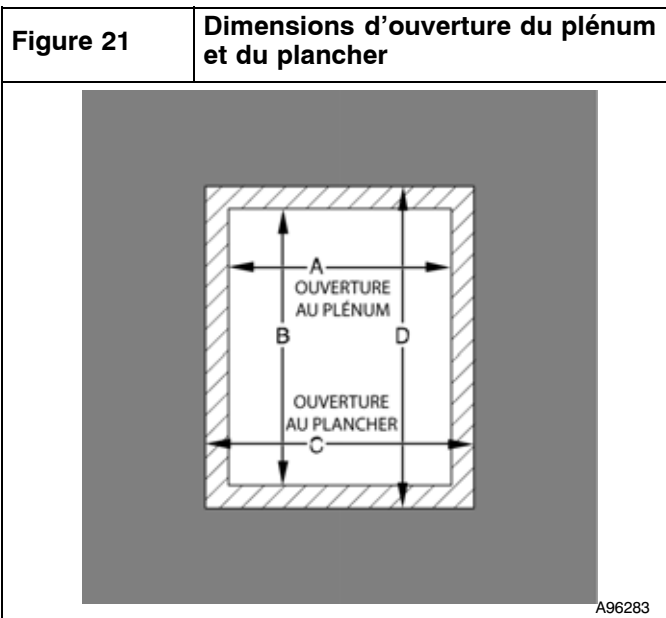
INSTALLATION À TIRAGE DESCENDANT

REMARQUE : Pour assurer une bonne évacuation du condensat, la chaudière doit être inclinée vers l'avant, tel qu'illustré à la **Figure 18**.

Raccordement des conduits d'alimentation 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 deux accessoires suivants est utilisé (consultez la fiche technique pour connaître la liste des accessoires approuvés) :

- Base spéciale – NAHA01101SB
 - Boîtier de serpentins – EAM4X, 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 21**.
 3. Construisez un plénum selon les dimensions spécifiées au **Tableau 5** et à la **Figure 21**.
 4. Posez tel qu'illustré à la **Figure 23**. Si le boîtier de serpentins est utilisé, posez-le tel qu'illustré à la **Figure 24**.



REMARQUE : Il est recommandé de retirer complètement de la chaudière les brides perforées du conduit d'alimentation d'air pour l'installation de la chaudière sur un serpentín emboîté ou un boîtier de serpentins fourni. Pour retirer la bride du conduit d'alimentation d'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. (Consultez la **Figure 22**.)

ATTENTION

RISQUE DE COUPURE

Le non-respect 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 d'air à l'orifice de sortie d'air de la chaudière. Pliez la bride vers l'intérieur à 90 ° à l'aide de pinces à conduits (consultez la **Tableau 1 Figure 22**). Le conduit d'alimentation d'air doit être raccordé 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 d'air doit être raccordé SEULEMENT à une sous-base auxiliaire approuvée par le fabricant ou à un boîtier de serpentins de climatisation approuvé par le fabricant. Ne coupez **PAS** le côté caisson principal de chaudière pour fixer le conduit d'alimentation d'air, l'humidificateur ou tout autre accessoire. Tous les accessoires du côté alimentation DOIVENT être raccordés à un conduit à l'extérieur du caisson de la chaudière.

Raccordement des conduits de retour d'air

AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

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

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

Le conduit de retour doit être raccordé à l'orifice de retour (entrée inférieure) tel qu'illustré à la **Figure 27**. Ne coupez PAS les côtés (gauche ou droit) du caisson. Contournez les raccords de l'humidificateur sur les côtés du conduit ou du boîtier de serpentins à l'extérieur de la chaudière. (Consultez la **Figure 27**.)

Orifice de retour inférieur

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

1. Inclinez ou soulevez la chaudière pour enlever les quatre vis qui fixent la plaque du fond. (Consultez la **Figure 19**.)
2. Retirez la plaque du fond.
3. Retirez le panneau de fermeture du fond.
4. Reposez la plaque du fond et les vis.

INSTALLATION HORIZONTALE

REMARQUE : Pour assurer une bonne évacuation du condensat, la chaudière doit être inclinée vers l'avant, tel qu'illustré à la **Figure 18**.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE, D'EXPLOSION ET D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de ce avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels.

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

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS MINEURS

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages matériels mineurs.

Les codes locaux peuvent exiger un bac de récupération sous toute la longueur de la chaudière et du siphon de condensat lorsqu'une chaudière à condensation est utilisée dans un grenier ou au-dessus d'un plafond fini.

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.

Support de chaudière suspendue

La chaudière peut être supportée sous sa longueur totale avec des coins de support en acier et une cornière. (Consultez la **Figure 25**.) 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 sont respectés. (Consultez le **Tableau 1** et la **Figure 26**.) Dans le cas des chaudières dont le dégagement exigé est de 1 po (25 mm) sur le côté, posez la chaudière sur des blocs non combustibles, 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 22 Brides de conduit

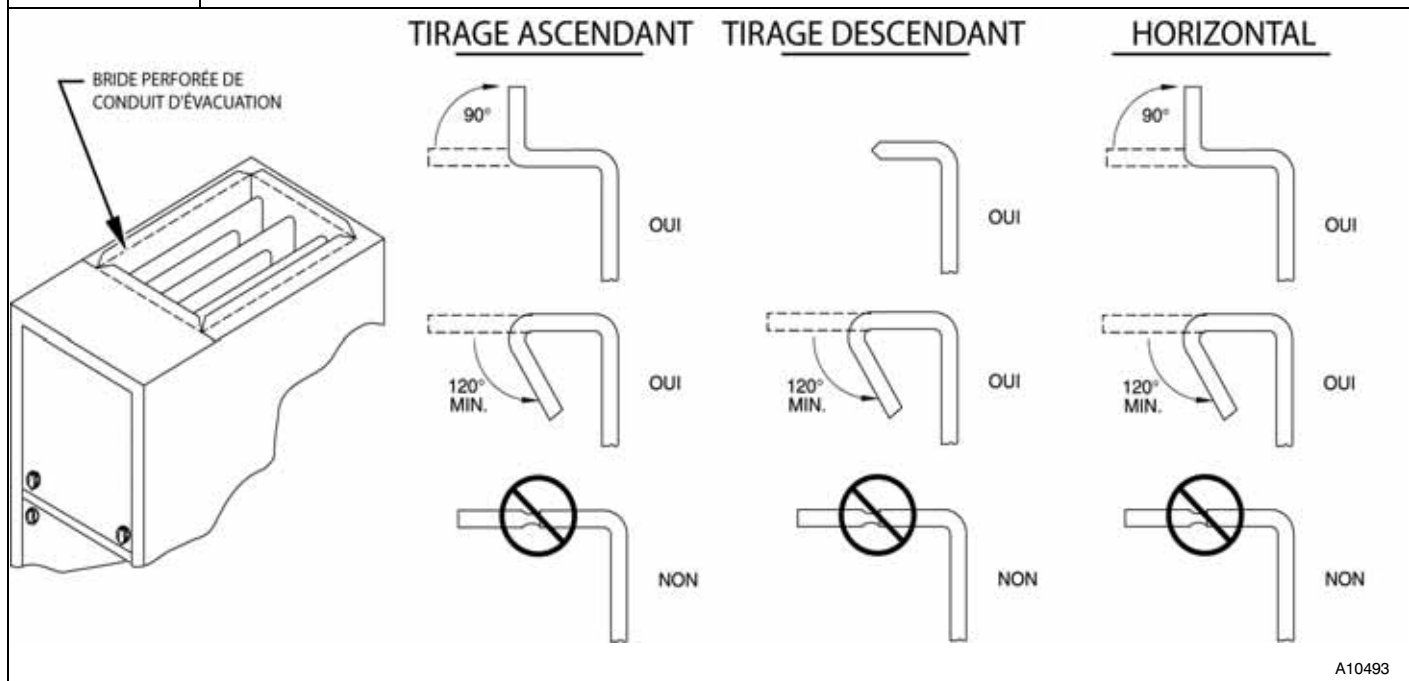


Tableau 5		Dimensions d'ouverture en po (mm)			
LARGEUR CAISSON CHAUDIÈRE POUCE (MM)	APPLICATION	OUVERTURE AU PLÉNUM		OUVERTURE AU PLANCHER	
		A	B	C	D
14-3/16 (360)	Applications à tirage ascendant sur revêtement de sol combustible ou non combustible (sous-base non requise)	12-11/16 (322)	21-5/8 (549)	13-5/16 (338)	22-1/4 (565)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de sol non combustible (sous-base non requise)	12-9/16 (319)	19 (483)	13-3/16 (335)	19-5/8 (498)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de sol combustible (sous-base requise)	11-13/16 (284)	19 (483)	13-7/16 (341)	20-5/8 (600)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de sol combustible avec serpentins ou boîtier de serpentins (sous-base non requise)	12-5/16 (319)	19 (483)	13-5/16 (338)	20 (508)
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 23

Chaudière, plénum et sous-base installés sur un revêtement de sol combustible

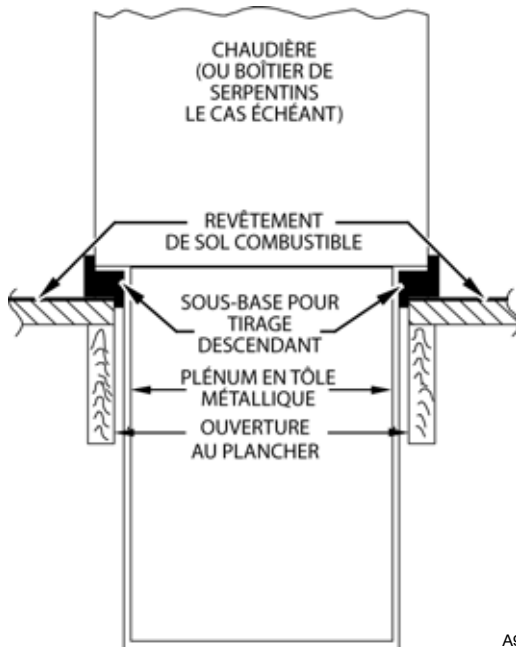


Figure 24

Chaudière, plénum et boîtier de serpentins installés sur un revêtement de sol combustible

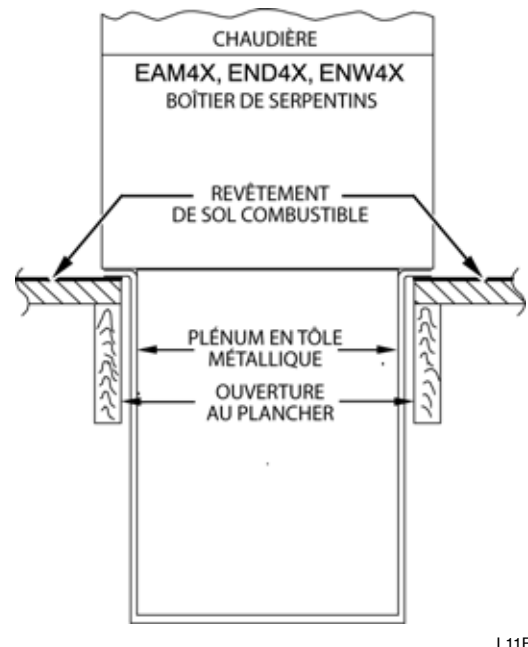
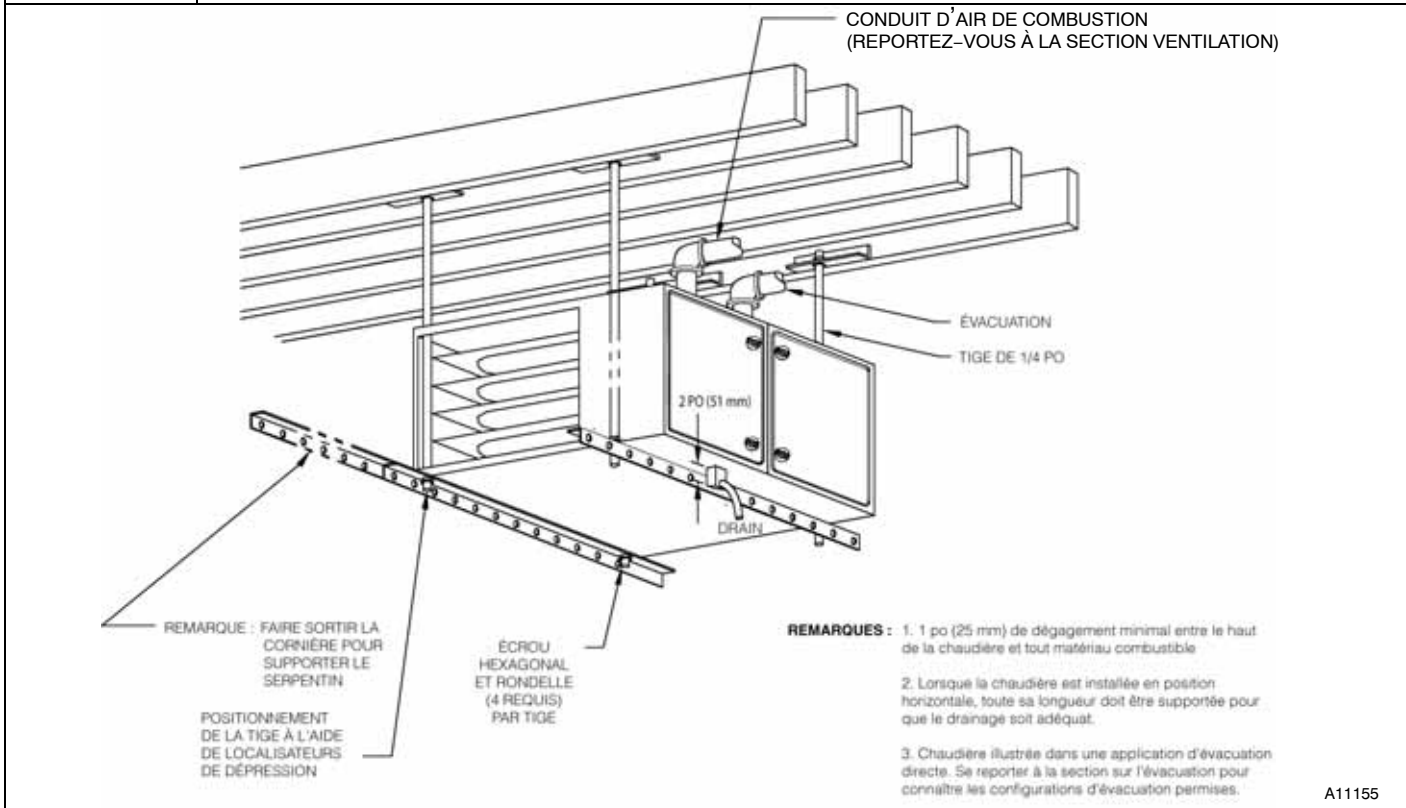
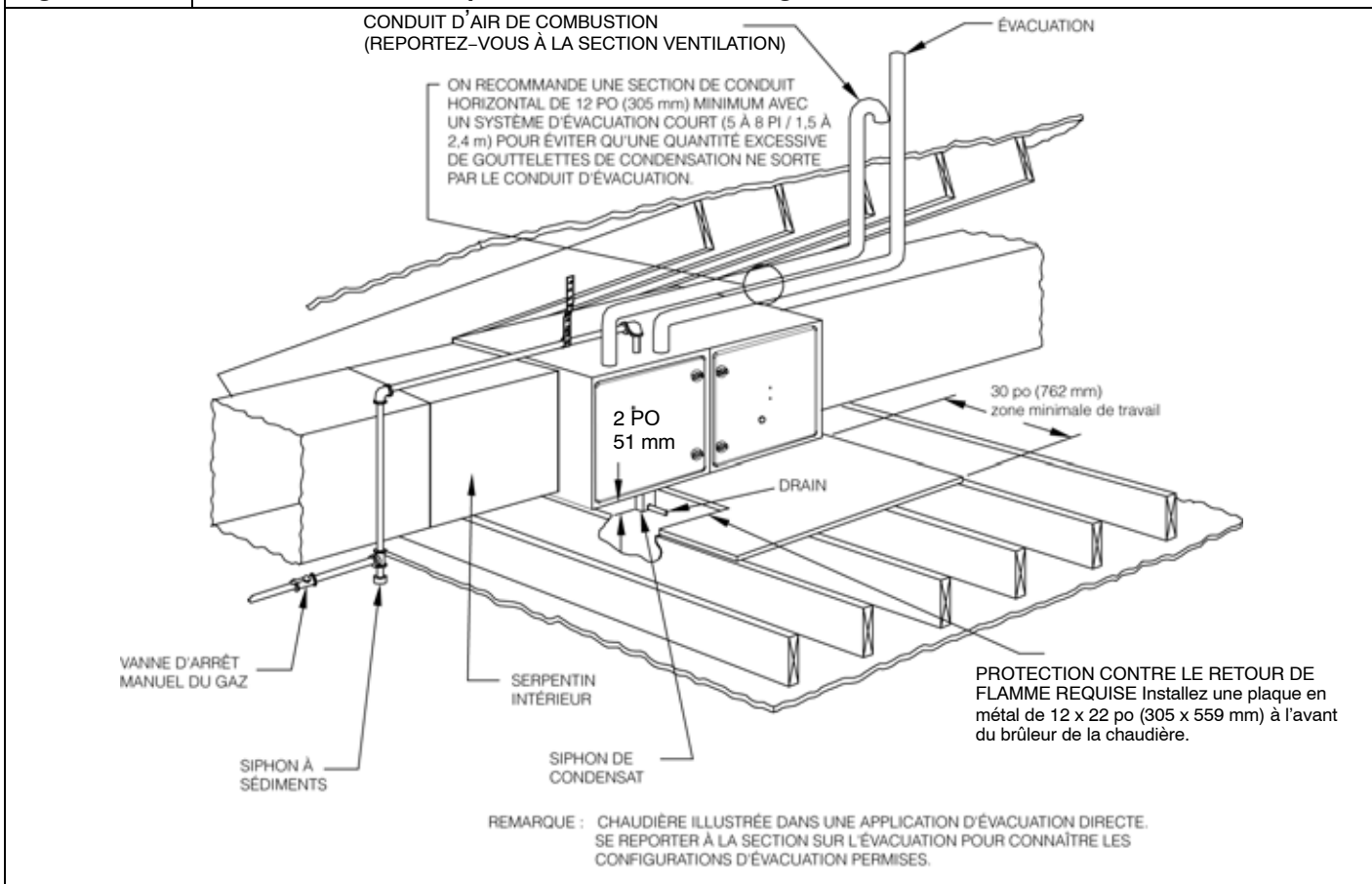


Figure 25 Installation de chaudière suspendue



REMARQUE : Les codes locaux peuvent exiger un bac de récupération et un siphon de condensat lorsqu'une chaudière à condensation est installée sur un plafond fini.

Figure 26 Plateforme de travail pour installation dans le grenier



REMARQUE : Les codes locaux peuvent exiger un bac de récupération et un siphon de condensat lorsqu'une chaudière à condensation est installée sur un plafond fini.

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 le caisson de la chaudière lorsque la porte en est retirée.

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 raccorder la conduite de retour. Consultez la **Figure 26** pour connaître l'orientation appropriée de la plaque de protection pare-flammes.

Raccordement des conduits d'alimentation d'air

Pour une chaudière non dotée d'un serpentin de refroidissement, le conduit de sortie devra comporter 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 d'air aux brides sur l'orifice de sortie d'air de la chaudière. Pliez la bride vers le haut à 90° à l'aide de pinces pour gros conduits. (Consultez la **Figure 22**.) Le conduit d'alimentation d'air doit être raccordé SEULEMENT aux brides du conduit de sortie d'air de la chaudière ou au boîtier de serpentins de climatisation (le cas échéant). Ne coupez PAS le côté caisson principal de chaudière pour fixer le conduit d'alimentation d'air, l'humidificateur ou tout autre accessoire. Tous les accessoires du côté alimentation DOIVENT être raccordés au conduit externe du caisson principal de la chaudière.

Raccordement des conduits de retour

Le conduit de retour doit être raccordé au fond de la chaudière. Le côté du caisson qui fait face au bas peut également être utilisé pour raccorder un conduit de retour. Une combinaison du fond et du côté du caisson qui fait face au bas peut également être utilisée. Le côté du caisson qui fait face au haut ne peut pas être utilisé pour raccorder un conduit de retour. (Consultez la **Figure 29**.)

Orifice de retour inférieur

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

1. Inclinez ou soulevez la chaudière pour enlever les quatre vis qui fixent la plaque du fond. (Consultez la **Figure 19**.)
2. Retirez la plaque du fond.
3. Retirez le panneau de fermeture du fond.
4. Reposez la plaque du fond et les vis.

Orifice de retour latéral

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour inférieur. Ce panneau DOIT être en place lorsque des orifices de retour latéraux sont utilisés sans orifice de retour inférieur.

Les chaudières horizontales ne sont pas toutes approuvées pour les raccordements de conduits de retour latéraux (consultez la **Figure 29**).

Configuration du filtre

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE ET D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles ou 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 support de filtre externe est requis et doit être acheté séparément. Un épurateur d'air fourni sur place peut également être employé à la place 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. (Consultez la **Figure 28**, la **Figure 31** et la **Figure 30**.)

Pour les installations à tirage descendant, le support de filtre (ou l'épurateur d'air fourni sur place) doit être raccordé à l'ouverture du fond de la chaudière (consultez la **Figure 27**, la **Figure 30** et la **Tableau 9**).

Pour les installations à tirage horizontal, le support de filtre (ou l'épurateur d'air fourni sur place) peut être raccordé à l'ouverture du fond de la chaudière. Pour les installations à conduit de retour latéral en position horizontale, reportez-vous à la **Figure 29**. Si à la fois les ouvertures latérales et les ouvertures du fond sont utilisées à la **Figure 29**, 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 DE CAISSON DE CHAUDIÈRE	DIMENSION DU FILTRE	
RETOUR LATÉRAL		RETOUR DU FOND	
14–3/16 (360)	16 x 25 x 3/4 (406 x 635 x 19)	14 x 25 x 3/4 (356 x 635 x 19)	Lavable*
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 frontale du filtre à air. Consultez les données sur le produit pour obtenir le numéro de pièce.

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

Dimensionnement du filtre et du conduit de retour

Il faut prendre en compte une chute de pression lors du dimensionnement des filtres, des supports de filtre, des appareils de surveillance de la qualité de l'air intérieur (QAI) et des conduits connexes. Consultez le **Tableau 7** pour comparer la chute de pression (résistance initiale/propre au débit d'air) par rapport au débit d'air de différents types et dimensions de média filtrants. Ces chiffres sont représentatifs. Consultez le filtre ou la fiche signalétique du fabricant de l'appareil de surveillance de QAI pour connaître les données relatives au rendement d'un filtre ou d'un appareil de surveillance de QAI particulier.

Concevez le filtre et les conduits connexes en vue d'obtenir la meilleure chute de pression par rapport à la dimension du filtre. Les pratiques exemplaires dictent habituellement le choix de systèmes de filtration offrant une chute de pression inférieure à 0,2 po de colonne d'eau (50 Pa), pour lesquels le meilleur rendement électrique de la soufflante et le meilleur débit d'air du système sont obtenus lorsque la chute de pression du filtre est inférieure à 0,1 po de colonne d'eau (25 Pa).

Étant donné les chutes de pression relativement importantes des filtres de 1 po (25 mm) d'épaisseur vendus comme pièces de rechange, il est recommandé de concevoir le système de filtration pour des filtres d'une épaisseur d'au moins 2 po (51 mm).

CONSEILS DES ENTREPRENEURS : -Installez une armoire à filtre pouvant contenir un filtre de 4 po (102 mm) d'épaisseur. Cela permettra d'éventuelles mises à niveau pour d'autres appareils de surveillance de QAI.

AVIS

Concevez les conduits D'ABORD pour déterminer combien de chute de pression peut être admise dans le système de filtration. Consultez la section CONDUITS D'AIR. Une chute de pression excessive dans le filtre compromet souvent le débit d'air et le rendement des conduits, produit un débit d'air inadéquat aux extrémités du système de conduits, provoque un bruit excessif et entraîne une consommation d'énergie plus importante que prévue.

Prévoyez au besoin des tuyaux de transition pour faire passer sans heurt le débit d'air des conduits de retour au filtre (ou à l'appareil de surveillance de QAI) et à la chaudière lorsque les dimensions des conduits ou de l'ouverture de retour d'air de la chaudière ne correspondent pas à celles du filtre ou de l'appareil de surveillance de QAI requis. -Reportez-vous aux instructions fournies avec les adaptateurs de conduits fournis par l'usine.

Tableau 7		Chute de pression du média filtrant (propre) par rapport au débit d'air- en pouces de colonne d'eau (Pa)									
Filtre 14 x 25		Acc. d'origine lavable		Filtre de rechange- représentatif*							
				Fibre de verre*		Plissé*					
pi³/min	L/s	(1-po / 2,5 cm)		(1-po / 2,5 cm)	(2-po / 5 cm)	(1-po / 2,5 cm)	(2-po / 5 cm)				
600	(283)	0,04	(12)	0,07	(17)	0,10	(26)	0,24	(60)	0,16	(40)
800	(378)	0,06	(15)	0,10	(25)	0,15	(39)	0,34	(85)	0,23	(59)
1000	(472)	0,07	(18)	0,13	(34)	0,21	(52)	-	-	0,32	(81)
1200	(566)	0,08	(20)	0,17	(43)	0,27	(68)	-	-	-	-

Filtre 16 x 25		Acc. d'origine lavable		Filtre de rechange- représentatif*							
				Fibre de verre*		Plissé*					
pi³/min	L/s	(1-po / 2,5 cm)		(1-po / 2,5 cm)	(2-po / 5 cm)	(1-po / 2,5 cm)	(2-po / 5 cm)				
600	(283)	0,04	(10)	0,06	(15)	0,09	(22)	0,20	(51)	0,13	(34)
800	(378)	0,05	(13)	0,08	(21)	0,13	(32)	0,29	(72)	0,20	(49)
1000	(472)	0,06	(16)	0,11	(28)	0,17	(43)	-	-	0,27	(67)
1200	(566)	0,07	(18)	0,14	(36)	0,22	(56)	-	-	-	-
1400	(661)	0,08	(21)	0,18	(45)	0,28	(70)	-	-	-	-
1600	(755)	0,09	(23)	0,21	(54)	-	-	-	-	-	-
1800	(850)	0,10	(25)	0,26	(64)	-	-	-	-	-	-

Filtre 20 x 25		Acc. d'origine lavable		Filtre de rechange- représentatif*							
				Fibre de verre*		Plissé*					
pi³/min	(L/s)	(1-po / 2,5 cm)		(1-po / 2,5 cm)	(2-po / 5 cm)	(1-po / 2,5 cm)	(2-po / 5 cm)				
800	(378)	0,04	(11)	0,06	(16)	0,09	(24)	0,22	(55)	0,15	(37)
1000	(472)	0,05	(13)	0,08	(21)	0,13	(32)	0,29	(72)	0,20	(49)
1200	(566)	0,06	(15)	0,11	(27)	0,16	(41)	-	-	0,25	(63)
1400	(661)	0,07	(17)	0,13	(33)	0,20	(51)	-	-	0,31	(79)
1600	(755)	0,08	(19)	0,16	(40)	0,24	(61)	-	-	-	-
1800	(850)	0,08	(21)	0,18	(47)	0,29	(73)	-	-	-	-
2000	(944)	0,09	(23)	0,21	(54)	-	-	-	-	-	-
2200	(1038)	0,09	(24)	0,25	(62)	-	-	-	-	-	-

Filtre 25 x 25		Acc. d'origine lavable		Filtre de rechange- représentatif*							
				Fibre de verre*		Plissé*					
pi³/min	L/s	(1-po / 2,5 cm)		(1-po / 2,5 cm)	(2-po / 5 cm)	(1-po / 2,5 cm)	(2-po / 5 cm)				
800	(378)	0,03	(9)	0,05	(12)	0,07	(18)	0,17	(43)	0,11	(28)
1000	(472)	0,04	(11)	0,06	(16)	0,09	(24)	0,22	(55)	0,15	(37)
1200	(566)	0,05	(13)	0,08	(20)	0,12	(31)	0,27	(68)	0,18	(47)
1400	(661)	0,06	(15)	0,10	(24)	0,15	(38)	-	-	0,23	(58)
1600	(755)	0,06	(16)	0,11	(29)	0,18	(45)	-	-	0,28	(69)
1800	(850)	0,07	(18)	0,13	(34)	0,21	(53)	-	-	-	-
2000	(944)	0,08	(19)	0,16	(39)	0,24	(61)	-	-	-	-
2200	(1038)	0,08	(21)	0,18	(45)	0,28	(70)	-	-	-	-

* Estimations représentatives tirées de fiches techniques de fabricants de filtres.

Pour connaître les données de chute de pression en fonction du débit d'air pour un filtre particulier, consultez la fiche technique du fabricant.

Si vous ne trouvez pas le filtre de dimension voulue dans le **Tableau 7**, consultez le **Tableau 8**, qui compare la chute de pression (résistance initiale du filtre propre à l'écoulement d'air) en fonction de la vitesse face pour des filtres de divers types et dimensions.

Les équations suivantes se rapportent à la vitesse frontale (pi/min), la surface filtrante et le débit d'air (pi³/min) :

Vitesse frontale du filtre = débit d'air/surface filtrante

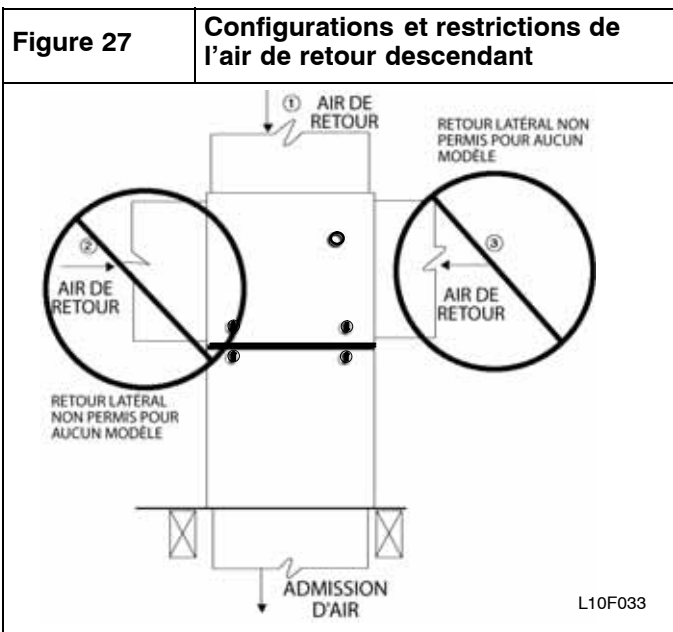
Surface filtrante minimale = débit d'air nominal du système / vitesse frontale maximale du filtre

Tableau 8		Chute de pression du filtre (propre) en fonction de la vitesse, en pouces de colonne d'eau (Pa)									
Vitesse frontale		Acc. d'origine lavable d'origine		Filtre de rechange représentatif*							
				Fibre de verre*		Plissé*					
pi/min	(m/s)	(1-po / 2,5 cm)		(1-po / 2,5 cm)	(2-po / 5 cm)	(1-po / 2,5 cm)	(2-po / 5 cm)				
200	(1)	0,04	(10)	0,05	(13)	0,08	(20)	0,18	(47)	0,12	(31)
300	(1,5)	0,05	(14)	0,09	(22)	0,13	(34)	0,30	(75)	0,21	(52)
400	(2)	0,07	(17)	0,13	(32)	0,20	(50)	-	-	0,31	(78)
500	(2,5)	0,08	(21)	0,18	(44)	0,27	(69)	-	-	-	-
600	(3)	0,09	(23)	0,23	-	-	-	-	-	-	-
700	(3,6)	0,10	(26)	0,29	-	-	-	-	-	-	-

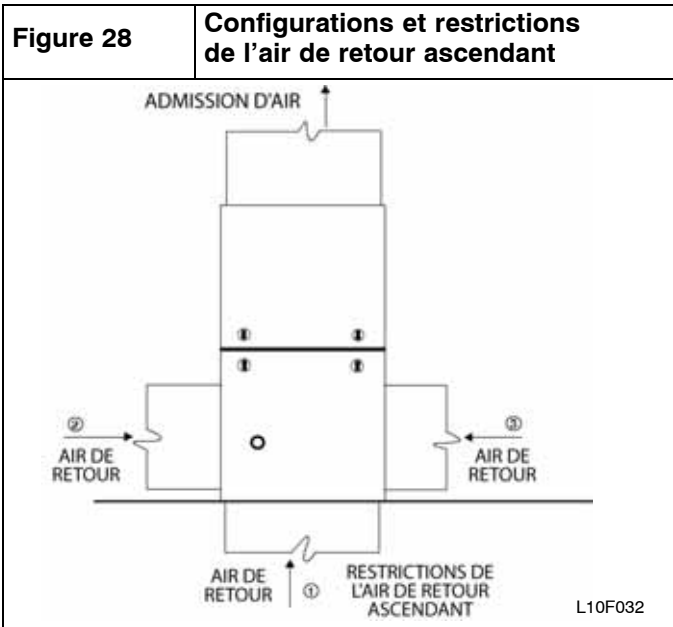
* Estimations représentatives tirées de fiches techniques de fabricants de filtres.

Pour connaître les données de chute de pression en fonction du débit d'air pour un filtre particulier, consultez la fiche technique du fabricant.

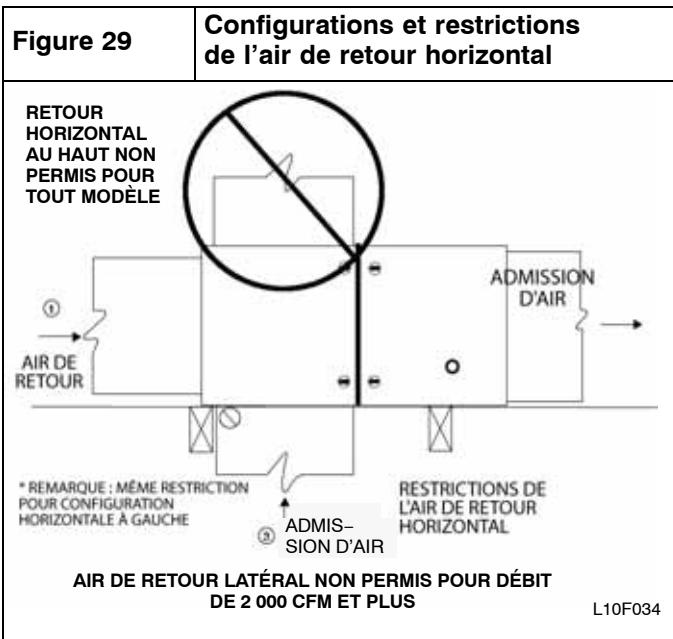
Configurations et restrictions de l'air de retour descendant



Configurations et restrictions de l'air de retour ascendant



Configurations et restrictions de l'air de retour horizontal



Support de filtre externe

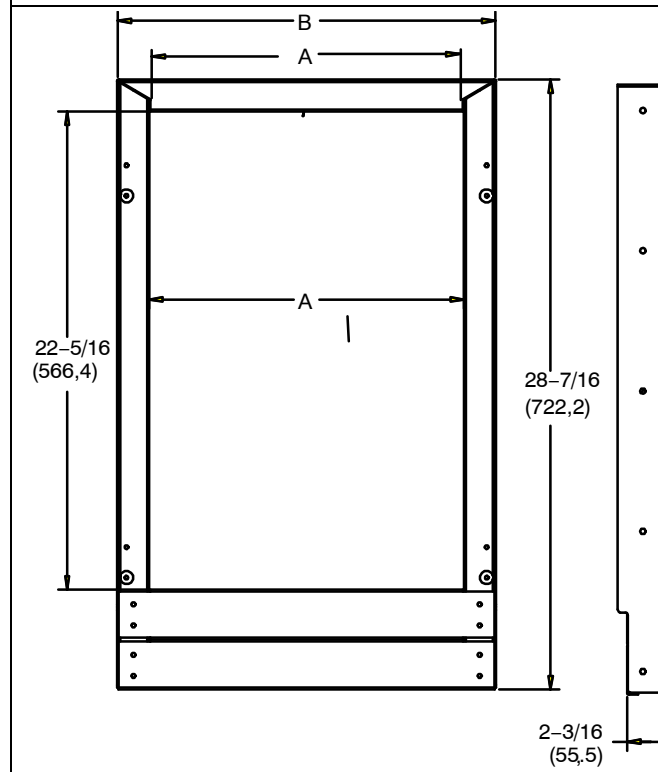
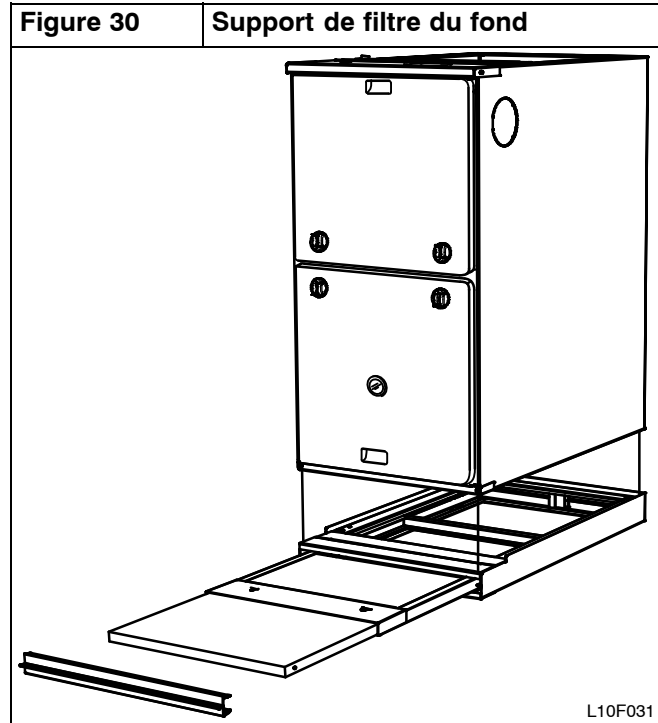
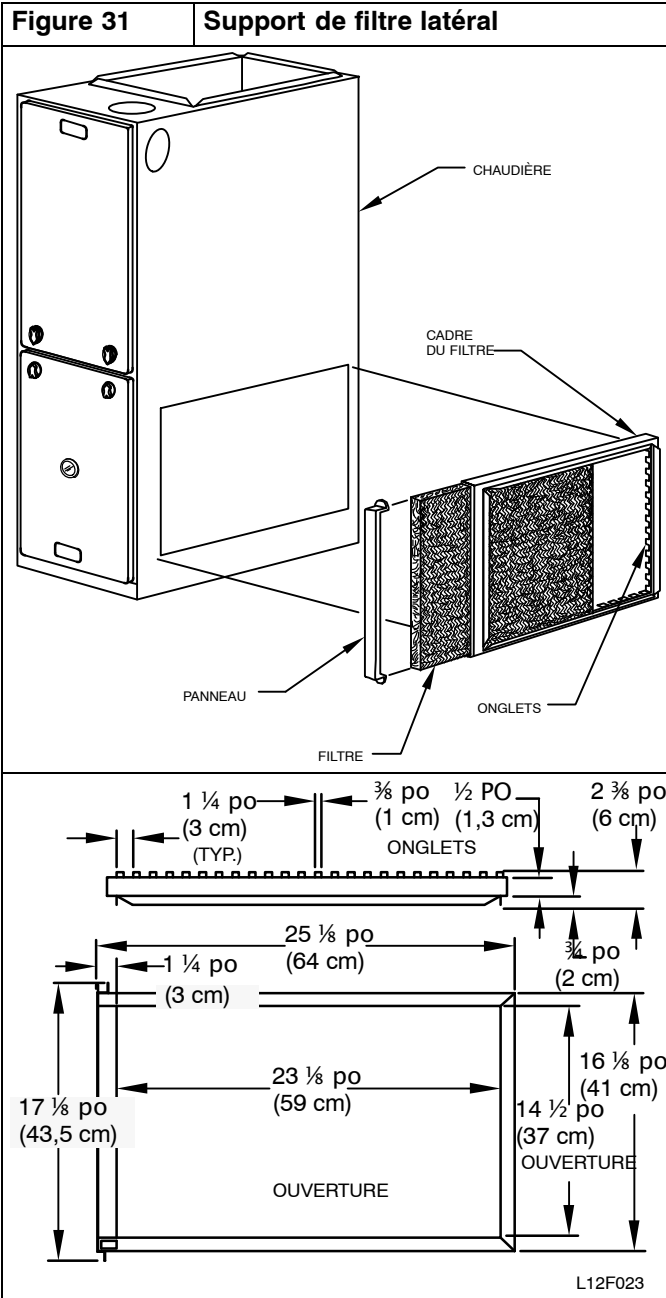


Tableau 9 Plan dimensionnel en po (mm)

TROUSSE No	LARGEUR DE LA CHAUDIÈRE	A	B
NAHB00501FF	14-3/16 (360,4)	11-3/8 (289)	14-1/4 (362)
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

AVIS

Un grand nombre d'états, de provinces et de localités prennent en compte ou ont mis en œuvre des normes et/ou des restrictions relatives aux méthodes de dimensionnement, à l'étanchéité et/ou aux efficacités thermiques, électriques et de débit d'air des conduits. **CONSULTEZ LES RESPONSABLES DU CODE** pour connaître les exigences en matière de conception et de rendement dans votre région.

Exigences générales

Le système de conduits doit être conçu et dimensionné conformément aux normes nationales acceptées telles que publiées par : l'Air Conditioning Contractors Association (ACCA, manuel D), la 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 détails du débit d'air de la chaudière se trouvent dans le **manuel d'entretien et de soutien technique**. Lorsque l'appareil comprend des conduits d'alimentation d'air qui soufflent l'air de la chaudière à l'extérieur de l'espace où elle est installée, il faut également que l'air de retour soit acheminé par un ou des conduits scellés sur le caisson de la chaudière et qui débouchent à l'extérieur de cet emplacement.

Fixez les conduits à l'aide des supports appropriés au type de conduit 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) entre les matériaux combustibles et les conduits de distribution d'air sur une distance horizontale de 36 po (914 mm) de la chaudière. Reportez-vous au code local ou à la norme NFPA 90B pour les exigences complètes.

Dimensionnement des conduits de retour

Consultez la section Sélection du filtre et dimensionnement des conduits pour bien sélectionner les tailles de filtres, les conduits connexes et les raccordements de conduits. Les systèmes de filtration et les conduits de retour mal conçus sont les principales causes de plaintes de débit d'air et/ou de bruit dans les systèmes de CVC.

Traitement acoustique des 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 qu'on effectue le reste des travaux de fixation et d'étanchéisation.

TUYAUTERIE DE GAZ**▲ AVERTISSEMENT****DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE**

Le non-respect de cet avertissement 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 cet avertissement 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 cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

L'orifice d'entrée de la vanne de gaz et/ou le tuyau d'entrée doivent être munis de leur capuchon jusqu'à ce que la conduite d'alimentation de gaz soit installée de façon permanente, afin de protéger la vanne de l'humidité et des débris. Posez aussi un siphon à sédiments dans la tuyauterie d'alimentation de 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 de gaz doit être un tuyau séparé reliant directement le compteur à la chaudière.

REMARQUE : Utilisez une clé de maintien sur l'orifice d'entrée de la vanne de gaz pour raccorder la conduite de gaz à la vanne.

AVIS

Dans l'état du Massachusetts :

1. Les raccords d'alimentation 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 10** 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 un 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**

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

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 régulation 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**

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages à la chaudière.

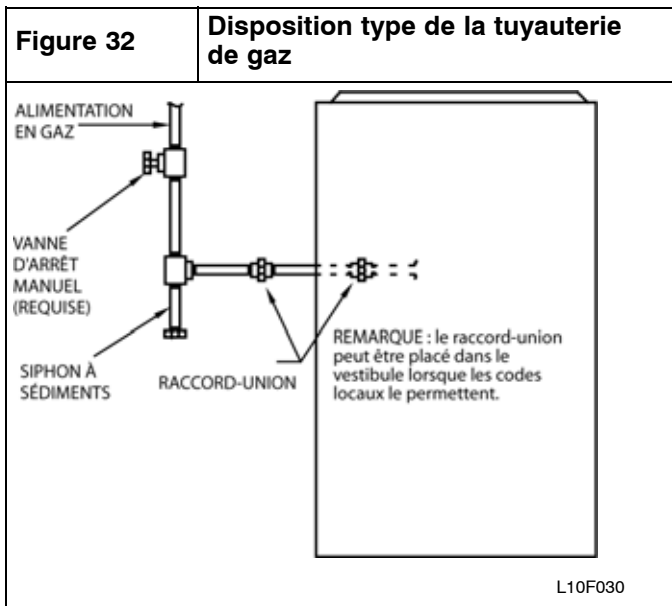
Raccordez la conduite de gaz à la chaudière à l'aide d'une clé de maintien afin d'éviter d'endommager les commandes de gaz et un mauvais alignement du brûleur.

DIMENSION NOMINALE DE TUYAU EN FER PO (MM)	CAPACITÉ MAXIMALE DE LA CONDUITE	LONGUEUR DE TUYAU, EN PI (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)	1 400	950	770	660	580
1-1/2 (39)	1,610 (40,9)	2 100	1 460	1 180	990	900

* Pieds cubes de gaz à l'heure pour des pressions de gaz de 0,5 psig (14 po de colonne d'eau) ou moins et une chute de pression de 0,5 po de colonne d'eau (fondé sur une densité de gaz de 0,60). Réf. : **Tableau 10 ci-dessus**, et 6.2 de NFPA54/ANSI Z223.1-2012.

Un robinet d'arrêt accessible DOIT être installé à l'extérieur du caisson, 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 à la **Figure 32**. Raccordez un mamelon de raccord à l'extrémité inférieure du raccord en T. Le mamelon à capuchon devrait s'étendre sous le niveau des commandes de gaz de la chaudière. Posez un raccord-union rodé entre la vanne de régulation de gaz et le robinet d'arrêt d'équipement manuel extérieur.

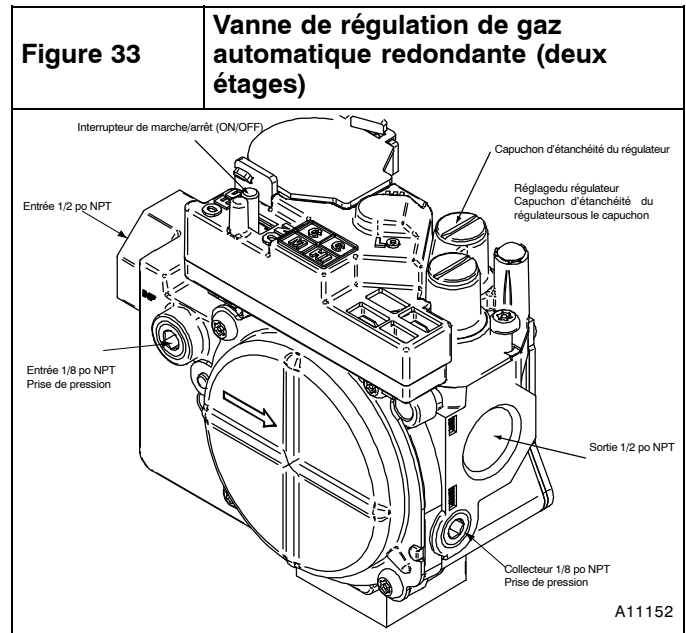


Un raccord taraudé à bouchon de 3 mm NPT (1/8 po), accessible pour le raccordement d'un manomètre d'essai, DOIT être installé immédiatement en amont du raccordement du conduit d'alimentation en gaz à la chaudière et en aval du robinet d'arrêt d'équipement manuel.

Avant de raccorder la tuyauterie à la chaudière, vérifiez la pression et l'étanchéité des tuyaux conformément à l'édition courante de la NFGC aux États-Unis et aux codes locaux et nationaux de gaz et de plomberie. Consultez l'édition courante de NSCNPGIC au Canada. Lorsque tous les raccordements sont faits, purgez les conduites et vérifiez s'il y a présence d'une fuite avant de mettre la chaudière en marche.

REMARQUE : La prise de pression d'entrée de la vanne de régulation de gaz de la chaudière peut être utilisée comme manomètre, à condition que la pression d'essai indiquée sur la

vanne ne dépasse PAS 0,5 psig (14 po de colonne d'eau). (Consultez la **Figure 33**.)



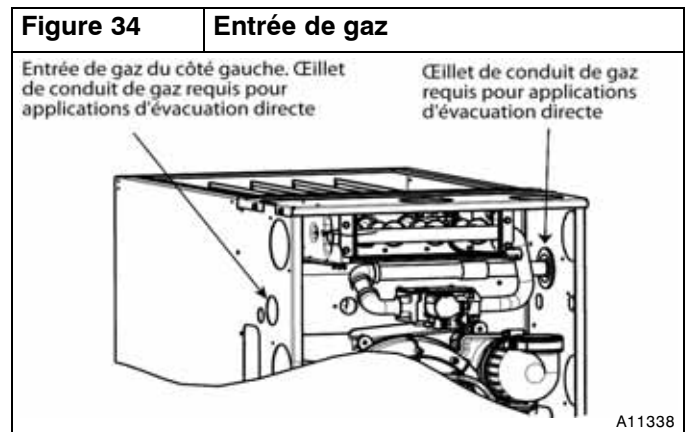
Si la pression est supérieure à 0,5 psig (14 po de colonne d'eau), le tuyau d'alimentation en gaz doit être débranché de la chaudière et obturé avant et durant l'essai de pression. Si la pression d'essai est égale ou inférieure à 0,5 psig (14 po de colonne d'eau), mettez en position d'arrêt l'interrupteur de la vanne de régulation de gaz de la chaudière et le robinet d'arrêt d'équipement manuel accessible avant et durant l'essai de pression du conduit d'alimentation. Lorsque tous les raccordements sont faits, purgez les conduites et vérifiez s'il y a présence d'une fuite avant de mettre la chaudière en marche.

La pression d'alimentation doit se situer dans les limites des pressions d'alimentation d'entrée minimale et maximale indiquées sur la plaque signalétique avec les brûleurs en position de marche (ON) et d'arrêt (OFF).

Certaines installations exigent que l'entrée de gaz soit du côté droit de la chaudière (tel que vu dans le tirage ascendant). (Consultez la **Figure 34**.)

Œillet de tuyau de gaz

Pour les applications à ventilation directe (deux tuyaux), la découpe pour le tuyau de gaz doit être scellée afin de prévenir toute fuite d'air. Retirez la découpe, posez l'œillet à l'intérieur, puis insérez le tuyau de gaz. Vous trouverez l'œillet dans le sac de pièces détachées. (Consultez la **Figure 34**.)



CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort.

L'interrupteur de porte du compartiment de la soufflante ouvre le circuit de 115 V c.a. au panneau de commande. Aucun composant ne peut fonctionner. Ne contournez pas et ne fermez pas l'interrupteur lorsque la porte du compartiment de la soufflante est enlevée.

Consultez la **Figure 35** 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 DE CHOC ÉLECTRIQUE ET D'INCENDIE

Le non-respect de ce avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels.

Le boîtier DOIT présenter une mise à la terre ininterrompue ou non coupée conforme à NEC 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 C22.1. Cela peut englober le fil électrique, un conduit approuvé pour mise à la terre ou un cordon mis à la terre homologué (lorsque les codes locaux le permettent) lorsqu'installé conformément aux codes électriques existants. Reportez-vous aux 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 toujours être mise à la terre en connectant le fil vert/jaune à la vanne 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 maintenue pour un câblage de 115 volts. Si la polarité est incorrecte, le voyant d'état 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. Veillez également à ce que l'électricité fournie par votre service public soit suffisante pour répondre à la charge imposée par cet équipement. Consultez la plaque signalétique ou le **Tableau 11** pour les spécifications électriques de l'appareil.

Installations aux États-Unis : Effectuez les branchements électriques en accord avec le Code national de l'électricité (NEC) NFPA 70 et les codes locaux en vigueur, ainsi qu'avec les ordonnances pouvant s'appliquer dans votre cas particulier.

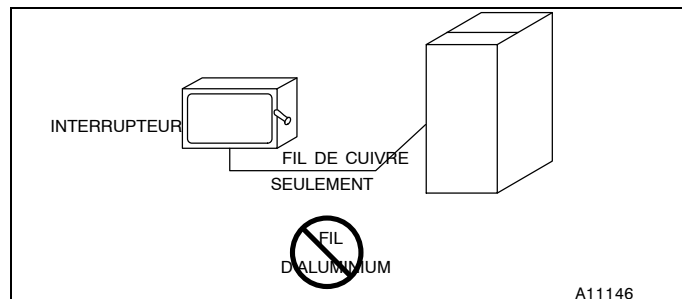
Installations au Canada : Effectuez les branchements électriques en accord avec le Code national de l'électricité CSA C22.1 et les codes locaux en vigueur, ainsi qu'avec les ordonnances pouvant s'appliquer dans votre cas particulier.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Le non-respect de ce avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels.

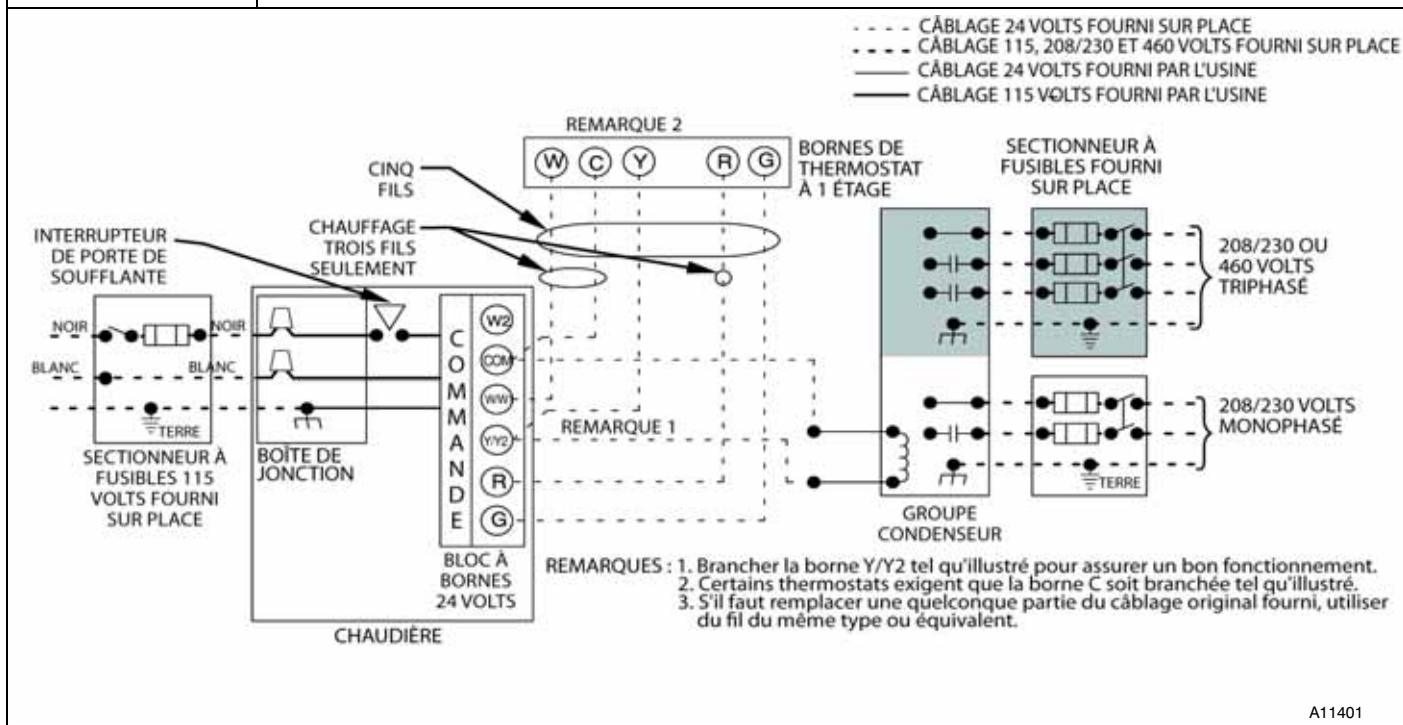
Ne branchez pas de fil d'aluminium entre le disjoncteur et la chaudière. Utilisez uniquement du fil de cuivre.



Utilisez un circuit électrique dédié avec fusibles correctement dimensionnés ou disjoncteur pour cette chaudière. Consultez le **Tableau 11** 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.

Figure 35

Schéma de câblage du chauffage et de la climatisation à deux étages avec thermostat à étage unique



Installation de la boîte de jonction

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE OU DE CHOC ÉLECTRIQUE

Le non-respect de ce avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels.

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 électriques ou de gaz.

La boîte de jonction est utilisée lorsque la tension secteur est branchée sur place au faisceau de câblage de la chaudière 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. (Consultez la **Figure 36**.)

Figure 36

Emplacements possibles de la boîte de jonction

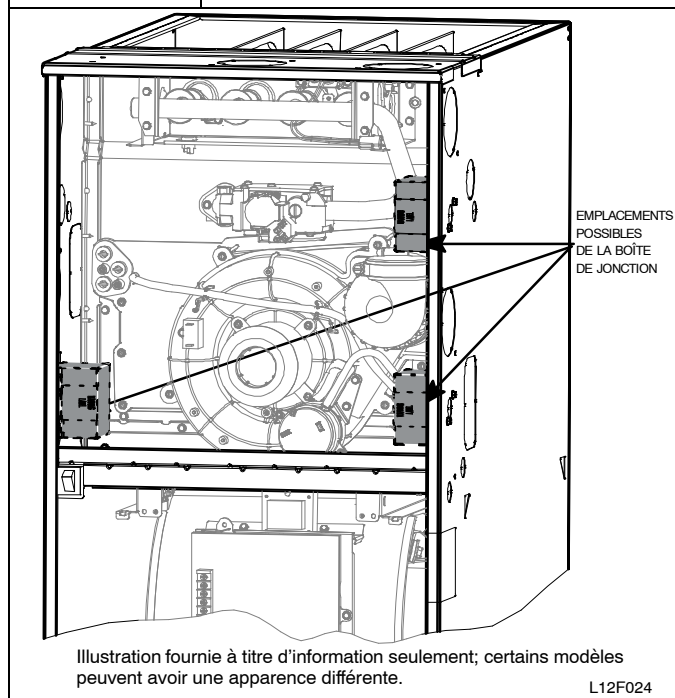
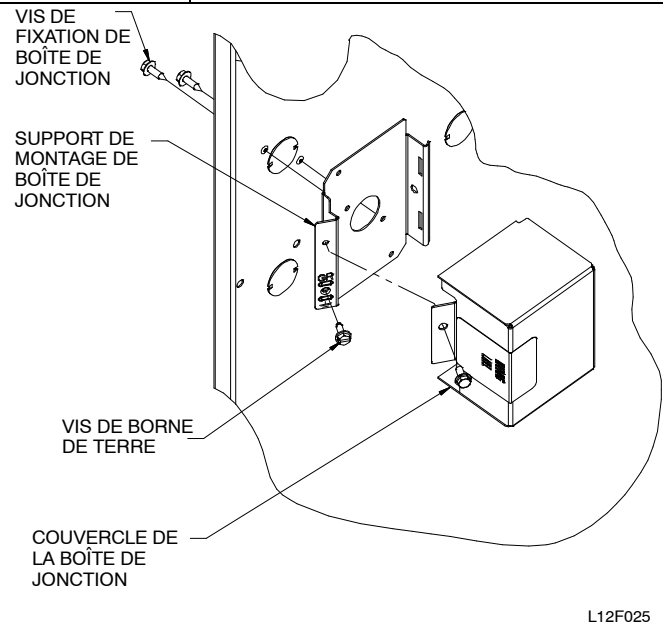


Figure 37

Installation du support 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) sur le côté de caisson voulu. Retirez la découpe du caisson. Percez deux avant-trous de 1/8 po (3 mm) dans les dépressions du caisson adjacentes à la découpe de 7/8 po (22 mm) désirée.

Alignez le support de montage de la boîte de jonction contre l'intérieur du caisson et fixez le support de montage à l'aide des vis. (Consultez la **Figure 37**.)

Coffret électrique sur le côté du caisson de chaudière

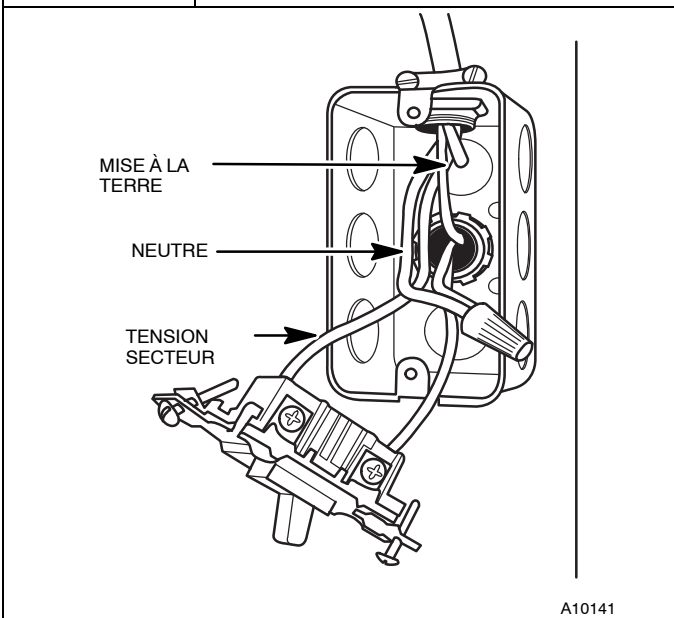
REMARQUE : Vérifiez si le conduit d'air sur le côté de la chaudière n'interfère pas avec le coffret électrique une fois installé.

1. Fixez un coffret électrique externe fourni sur place à l'extérieur du caisson en vissant deux vis depuis l'intérieur du coffret vers l'intérieur du caisson.- (Consultez la **Figure 38**.)
2. Acheminez le câblage sur place dans le coffret électrique externe.
3. Tirez les fils électriques de la chaudière à travers l'orifice de 1/2 po (12 mm) de diamètre dans 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.
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 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 à la **Figure 37**.
7. Branchez les fils neutres et les fils électriques aux fils d'alimentation électrique de la chaudière, tel qu'illustré à la **Figure 35**.
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 à la **Figure 38**. Travaillez conformément aux meilleures pratiques (NEC) NFPA 70 aux États-Unis pour les bagues de fils, le serre-câble, etc., et au code canadien de l'électricité CSA C22.1.

Figure 38

Coffret électrique fourni sur place sur le caisson de 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 énoncées au **Tableau 11**. 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. (Consultez la **Figure 37**.)
2. Faites passer le cordon d'alimentation homologué par l'orifice de 7/8 po (22 mm) de diamètre dans le caisson et le support de 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. 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.
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 à la **Figure 37**.
6. Branchez l'alimentation électrique et les fils neutres aux fils d'alimentation électrique de la chaudière, tel qu'illustré à la **Figure 35**.
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 dans le caisson et dans le 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 à la **Figure 37**.
5. Branchez les fils neutres et les fils électriques aux fils d'alimentation électrique de la chaudière, tel qu'illustré à la **Figure 35**.
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 volts

Effectuez les raccordements du câblage 24 V sur place sur la plaquette de connexions 24 V. (Consultez la **Figure 40**.) Raccordez la borne Y/Y2 tel qu'illustré à la **Figure 35** pour un refroidissement adéquat. N'utilisez que le fil de thermostat en cuivre AWG n° 18, codé par couleur.

REMARQUE : -Employez le fil de thermostat en cuivre AWG n° 18 codé par couleur pour les longueurs pouvant atteindre 100 pi (30,5 m). Pour les longueurs de plus de 100 pi (31 m), utilisez le fil AWG n° 16.

Le circuit de 24 V comprend un fusible de 3 ampères de type automobile sur le panneau de commande. 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. (Consultez la **Figure 40**.)

Reportez-vous au manuel d'entretien et de support technique pour les instructions détaillées sur le câblage et la configuration des commandes.

Réglages des commandes et des thermostats

Les thermostats communicants à étage unique et à deux étages peuvent être utilisés avec ce type de chaudière. Consultez les schémas de câblage types du thermostat et la section Séquence de fonctionnement du manuel d'entretien et de support technique de la chaudière pour les détails sur la configuration du panneau de commande. Consultez les instructions d'installation du thermostat pour des renseignements spécifiques sur la configuration du thermostat.

Accessoires (Figure 39 et Figure 40)

1. Épurateur d'air électronique (EAC)
Raccordez un épurateur d'air électronique (le cas échéant) en connectant les bornes femelles à raccordement rapide de 1/4 po aux deux bornes mâles à raccordement rapide de 1/4 po désignées EAC-1 et EAC-2 sur le panneau de commande. Les bornes sont calibrées pour un maximum de 115 V c.a. et 1,0 ampère et sont mises sous tension durant le fonctionnement du moteur de soufflante.
2. Humidificateur (HUM)
La borne HUM est une sortie de 24 V c.a. mise sous tension lorsque la soufflante fonctionne durant un appel de chaleur. (Consultez la **Figure 40**.)
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. (Consultez la **Figure 40**.)
4. Thermistor d'air extérieur (OAT)
La connexion OAT est utilisée en conjonction avec la commande murale communicante. Elle n'est pas obligatoire lorsque la chaudière est contrôlée par un thermostat de type standard. Reportez-vous aux instructions fournies avec la commande murale communicante pour de plus amples détails. (Consultez la **Figure 40**.)

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 au **Tableau 11** 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 bloc d'alimentation de réserve pour obtenir les caractéristiques et tous les détails pertinents.

Tableau 11 Données électriques

CHAUDIÈRES À DEUX ÉTAGES, À VITESSE VARIABLE								
TAILLE DE L'APPAREIL	VOLTS-HERTZ-PHASE	PLAGE DE TENSION DE FONCTIONNEMENT*		INTENSITÉ MAXIMALE DE L'APPAREIL	INTENSITÉ ADMISSIBLE APPAREIL	DIM. MIN. DU FIL AWG	LONG. MAX. DU FIL PI (M)‡	INTENSITÉ MAX. FUSIBLE OU DISJONCTEUR, EN AMP.†
		Max*	Min*					
0401410	115-60-1	127	104	7,5	10,3	14	36 (11,0)	15
0401712	115-60-1	127	104	7,5	10,2	14	36 (11,0)	15
0601412	115-60-1	127	104	7,6	10,3	14	36 (11,0)	15
0601714	115-60-1	127	104	9,2	12,4	14	29 (8,8)	15
0801716	115-60-1	127	104	9,2	12,4	14	29 (8,8)	15
0802120	115-60-1	127	104	11,7	15,5	12	37 (11,3)	20
1002120	115-60-1	127	104	11,8	15,6	12	36 (11,0)	20
1202422	115-60-1	127	104	11,8	15,6	12	36 (11,0)	20

* Limites admissibles de la plage de tension pour que le fonctionnement de l'appareil soit satisfaisant.

ampérage de l'appareil = 125 pour cent du nombre d'ampères à pleine charge le plus élevé plus 100 pour cent du nombre d'ampères à pleine charge de tous les autres composants de fonctionnement 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 39 Relais d'isolation pour les humidificateurs dotés d'une alimentation électrique interne

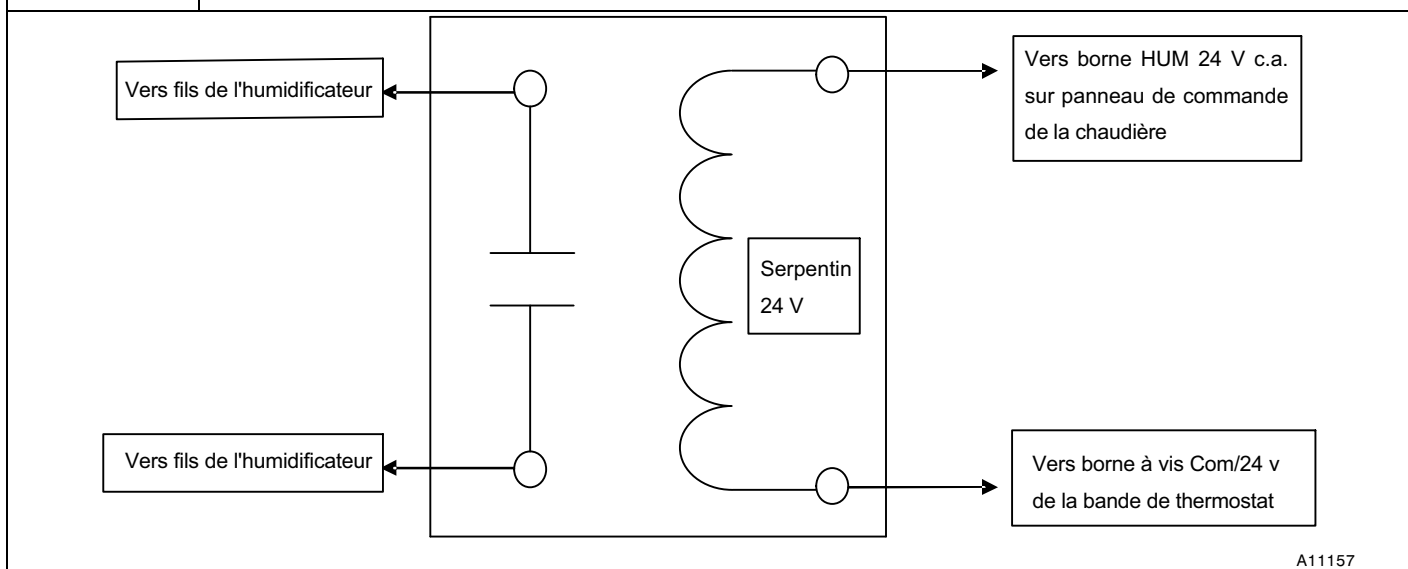
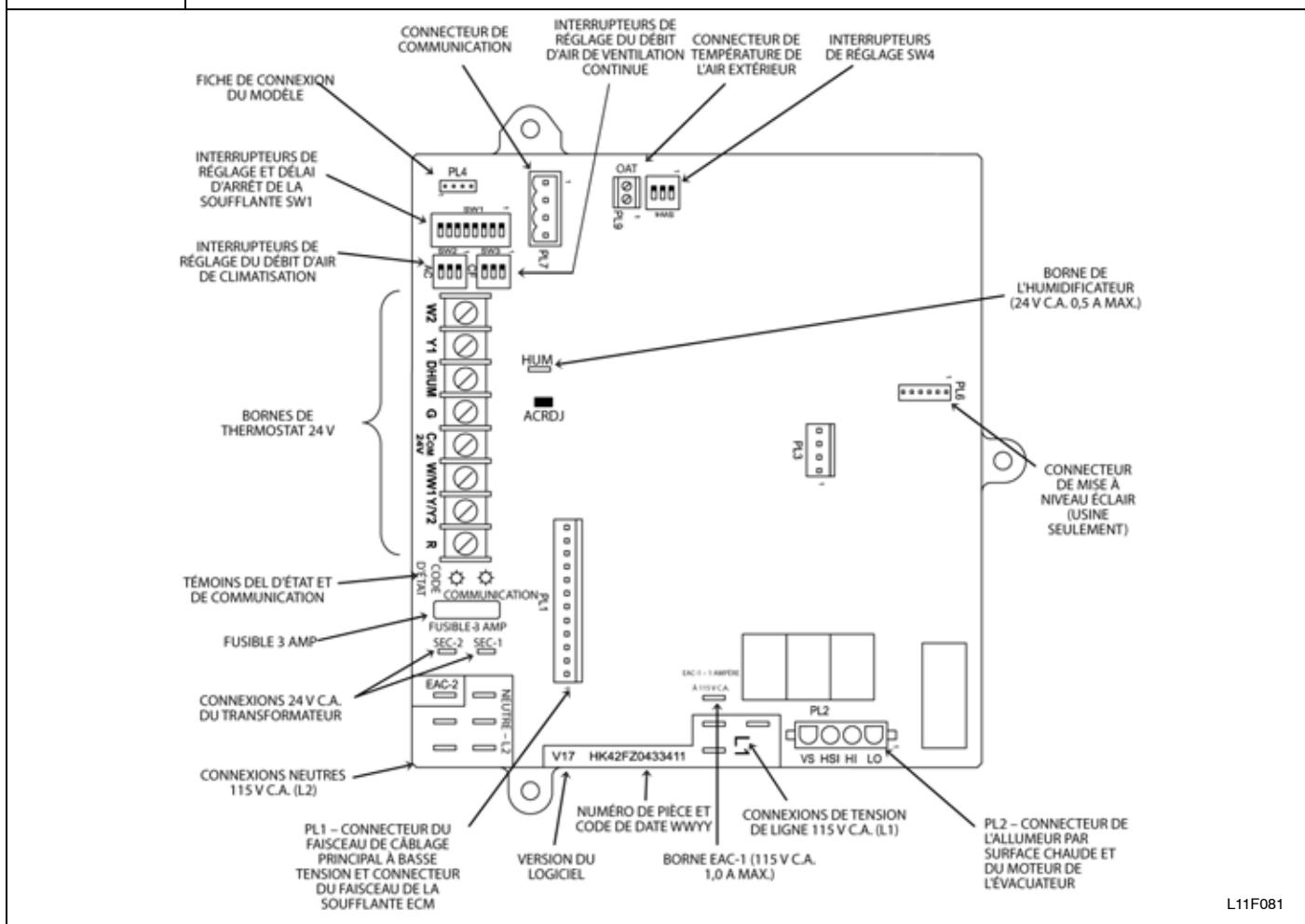


Figure 40 Exemple de commande de chaudière à vitesse variable pour moteur de soufflante ECM



L11F081

VENTILATION

REMARQUE : La planification du système de ventilation devrait être jumelée à celle des conduits, de l'évacuation et des accessoires de la chaudière, tels que les épurateurs d'air et les humidificateurs. Commencez à assembler le système de ventilation APRÈS avoir mis la chaudière en place dans l'orientation requise.

La ventilation de cette chaudière doit être conforme à tous les codes locaux concernant les systèmes de ventilation de catégorie IV. Cette chaudière est homologuée CSA pour une utilisation avec des systèmes d'évacuation et de ventilation (DWV) en PVC/ABS. Cette chaudière est également approuvée par la CSA pour la ventilation au moyen de systèmes à tuyaux de polypropylène PolyPro[®] de M&G DuraVent[®].

REMARQUE : LES PRÉSENTES INSTRUCTIONS NE CONTIENNENT **PAS** DE CONSIGNES D'INSTALLATION DÉTAILLÉES POUR LES SYSTÈMES DE VENTILATION EN POLYPROPYLENE. Consultez les instructions du fabricant système de ventilation en polypropylène pour obtenir des renseignements sur son installation.

REMARQUE : Lorsque vous utilisez des systèmes de ventilation en polypropylène, tous les matériaux de ventilation utilisés, y compris les terminaisons d'évent, doivent être fournis par le même fabricant.

Consignes spéciales d'installation des systèmes de ventilation au Canada

Les installations réalisées au Canada doivent être conformes aux exigences du code CAN/CSA B149. Les systèmes de ventilation **doivent** être composés de tuyaux, raccords, ciments et apprêts homologués selon la norme ULC S636. Les raccords d'évent spéciaux, les trousse de terminaison d'évent concentrique ainsi que le siphon extérieur fourni par le fabricant de cette chaudière sont homologués ULC S636 pour l'utilisation avec des composants Royal Pipe et IPEX PVC qui ont été certifiés en vertu de cette norme. Au Canada, le ciment et l'apprêt doivent être du même fabricant que le système de ventilation. L'apprêt GVS-65 (mauve) pour composants Royal Pipe ou IPEX System 636, l'apprêt PVC/CPVC (pourpre violacée) pour l'évacuation des gaz de combustion et l'adhésif à solvant organique GVS-65 PVC pour les composants Royal Pipe ou IPEX System 636⁽¹⁾, ainsi que le ciment PVC pour l'évacuation des gaz de combustion, classe IIA, 65 ⁽²⁾C, doivent être utilisés avec le présent système d'évacuation. Ne combinez pas l'apprêt et le ciment d'un fabricant avec un système de ventilation d'un autre fabricant. Suivez les instructions du fabricant pour l'utilisation de l'apprêt et du ciment et n'utilisez jamais ces produits lorsque la date d'expiration est atteinte.

Selon la norme ULC S636, le fonctionnement sécuritaire du système de ventilation est fondé sur les instructions d'installation suivantes, les instructions d'installation du fabricant, ainsi que sur l'usage approprié de l'apprêt et du ciment. Tous les coupe-feu et solins de toit utilisés avec ce système doivent être en matériaux homologués UL. L'acceptation en vertu de la norme CAN/CSA B149 est tributaire du respect de toutes les instructions d'installation. En vertu de la norme canadienne, il est recommandé de faire vérifier le système de ventilation par un personnel qualifié une fois par année.

Les autorités compétentes (service d'inspection du gaz, inspecteurs en bâtiments, service des incendies, etc.) devraient être consultées avant l'installation afin de déterminer si un permis est requis.

*IPEX System 636™ est une marque de commerce d'IPEX Inc.

Consignes spéciales d'installation des systèmes de ventilation au Canada

Les installations réalisées au Canada doivent être conformes aux exigences du code CAN/CSA B149. Les systèmes de ventilation **doivent** être composés de tuyaux, raccords, ciments et apprêts homologués selon la norme ULC S636. Les raccords d'évent spéciaux, les trusses terminaison d'évent concentrique ainsi que le siphon extérieur fourni par le fabricant de cette chaudière sont homologués ULC S636 pour l'utilisation avec des composants Royal Pipe et IPEX PVC qui ont été certifiés en vertu de cette norme. Au Canada, le ciment et l'apprêt doivent être du même fabricant que le système de ventilation. L'apprêt GVS-65 (mauve) pour composants Royal Pipe ou IPEX System 636, - l'apprêt PVC/CPVC (pourpre violacée) pour l'évacuation des gaz de combustion et l'adhésif à solvant organique GVS-65 PVC pour les composants Royal Pipe ou IPEX System 636(1)t, ainsi que le ciment PVC pour l'évacuation des gaz de combustion, classe IIA, 65 \square C, doivent être utilisés avec le présent système d'évacuation. Ne combinez pas l'apprêt et le ciment d'un fabricant avec un système de ventilation d'un autre fabricant.

Suivez bien les indications du fabricant lors de l'utilisation de l'apprêt et du ciment et n'utilisez pas ces produits si la date d'expiration est atteinte.

Selon la norme ULC S636, le fonctionnement sécuritaire du système de ventilation est fondé sur les instructions d'installation suivantes, ainsi que sur l'usage approprié de l'apprêt et du ciment. Tous les coupe-feu et solins de toit utilisés avec ce système doivent être en matériaux homologués UL. L'acceptation en vertu de la norme CAN/CSA B149 est tributaire du respect de toutes les instructions d'installation. En vertu de la norme canadienne, il est recommandé de faire vérifier le système de ventilation par un personnel qualifié une fois par année.

Les autorités compétentes (service d'inspection du gaz, inspecteurs en bâtiments, service des incendies, etc.) devraient être consultées avant l'installation afin de déterminer si un permis est requis.



AVERTISSEMENT

DANGER D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect des instructions mentionnées ci-dessous pour chaque appareil connecté au système de ventilation mis en service pourrait entraîner une intoxication au monoxyde de carbone ou la mort.

Le non-respect des instructions mentionnées ci-dessous pour chaque appareil connecté au système de ventilation mis en service pourrait entraîner une intoxication au monoxyde de carbone ou la mort.

1. Scellez toutes les ouvertures non utilisées du système de ventilation.
2. Inspectez le système de ventilation pour connaître la dimension et la pente horizontale appropriées, telles que requises par le National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA 54 ou le Code d'installation du gaz naturel et du propane CAN/CSA-B149.1 et les présentes 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 du bâtiment ainsi que toutes les portes entre l'appareil ou les appareils raccordé(s) système de ventilation et les autres espaces du bâtiment.
4. Fermez les registres du foyer.
5. Démarrez les sècheuses à linge et tout autre appareil non raccordé au système de ventilation. Démarrez tous les ventilateurs d'extraction de salle de bain et les hottes aspirantes de cuisine et faites tout fonctionner à la vitesse maximale. Ne faites pas fonctionner les ventilateurs d'été.
6. Conformez-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 essais ci-dessus, le système de ventilation doit être corrigé conformément au National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA 54 et/ou au Code d'installation du gaz naturel et du propane CAN/CSA B149.1.
9. Une fois qu'il a été déterminé que chaque appareil raccordé au système de ventilation se ventile correctement dans les conditions de test décrites précédemment, remplacez les portes, les ventilateur d'extraction, les registres de foyers et les autres appareils à gaz dans leurs conditions d'utilisation normales.

Généralités

Si cette chaudière en remplace une autre qui était connectée à un système de ventilation ou une cheminée, la dimension de l'évent ou des raccords d'évent des autres appareils devra peut-être être modifiée. Les systèmes de ventilation 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 tuyaux d'air de combustion et d'évent adéquatement isolés et supportés. Chaque chaudière doit avoir son propre ensemble de tuyaux d'évent et d'air de combustion qui débouchent séparément, tel qu'illustré à la **Figure 47** pour un système à ventilation directe (à deux tuyaux) ou à la **Figure 48** pour un système à tuyau simple ou ventilé à l'air de combustion.

Une chaudière ne peut être raccordée à un conduit de cheminée desservant un appareil distinct conçu pour brûler un combustible solide. D'autres appareils à gaz possédant leur propre système de ventilation peuvent aussi utiliser une cheminée abandonnée comme passage, en autant que le permet le code local, l'édition courante du National Fuel Gas Code et les instructions d'installation du fabricant de l'évent ou de la chemise. Des soins doivent être apportés pour empêcher les gaz évacués d'un appareil de contaminer l'air de combustion d'autres appareils à gaz.

Ne prélevez pas l'air de combustion à l'intérieur de la cheminée si vous utilisez un système à air de combustion ventilé ou de ventilation à un tuyau.

Ces chaudières peuvent utiliser un système à ventilation directe (à deux tuyaux), un système à air de combustion ou un système à ventilation non directe (à un tuyau). Chaque type de système de ventilation est décrit ci-dessous. Une ventilation commune entre ces chaudières ou d'autres appareils est interdite.

Matériaux

États-Unis

Les tuyaux d'air de combustion et d'évent, 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). Consulter le **Tableau 13** pour connaître les matériaux approuvés aux États-Unis. Cette chaudière est également approuvée par la CSA pour les systèmes de ventilation à tuyaux de polypropylène PolyPro® de M&G DuraVent®.

Canada

Les exigences d'évacuation particulières pour les installations réalisées au Canada doivent être conformes aux exigences du code CAN/CSA B149. Les systèmes de ventilation **doivent** être composés de tuyaux, raccords, ciments et apprêts homologués selon la norme ULC S636. Les systèmes de ventilation à tuyaux de polypropylène PolyPro de M&G DuraVent sont homologués ULC S636.

REMARQUE : Lorsque vous utilisez des systèmes de ventilation en polypropylène, tous les matériaux de ventilation utilisés, y compris les terminaisons d'évent, doivent être fournis par le même fabricant.

Systèmes de ventilation

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect des instructions énoncées à la section Positionnement de la terminaison d'évent pour chaque appareil mis en marche pourrait entraîner une intoxication au monoxyde de carbone ou la mort.

Des dispositions doivent être prises pour assurer une alimentation adéquate en air de combustion, de ventilation et de dilution dans toutes les configurations de ventilation de cet appareil et des autres appareils à gaz mis en service pour la structure, conformément aux dispositions ci-dessous :

Installations aux États-Unis : la section 9.3 de la norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2012, Air de combustion et de ventilation, et les dispositions applicables des codes du bâtiment locaux.

Installations au Canada : la partie 8 de la norme CSA-B149.1-10, Systèmes de ventilation et alimentation en air pour appareils, ainsi que toutes les directives des autorités compétentes.

AVIS

SUPPORT RECOMMANDÉ POUR TERMINAISONS D'ÉVENT

Il est recommandé de supporter les terminaisons d'évent de mur de plus de 24 po (0,6 m) de longueur ou les terminaison d'évent de toit de plus de 36 po (1 m) de longueur SOIT au moyen d'une trousse de terminaison d'évent d'origine ou par des supports de fixation fournis sur place et fixés à la structure. Une trousse de terminaison d'évent d'origine peut être utilisée pour toutes les terminaisons d'évent direct. Les trousse de terminaison sont disponibles pour des tuyau de 2 po ou 3 po. Consultez le **Tableau 12** pour obtenir la liste des options offertes.

Tableau 12		
Trousse de terminaison d'évent pour systèmes à ventilation directe (2 tuyaux)		
Trousse de terminaison – système à ventilation directe (2 tuyaux)	Système de sortie	Diam. des tuyaux d'air de combustion et d'évent po (mm)
Trousse d'évent 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 d'évent concentrique 3 po (76 mm)	Pénétration simple d'un mur ou toit	2 1/2, 3 ou 4 (64, 76, 102 mm)
Trousse de support de terminaison 2 po (51 mm)	Système de terminaison à 2 tuyaux	1, 1-1/2, 2, ou 2-1/2 (25, 38, 51, 64 mm)
Trousse de support de terminaison 3 po (76 mm)	Système de terminaison à 2 tuyaux	2 1/2, 3 ou 4 (64, 76, 102 mm)

Système à ventilation directe / à deux tuyaux

Dans un système à ventilation directe (deux tuyaux), 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'évent et d'air de combustion doivent déboucher au même endroit et à la même pression atmosphérique, que ce soit à travers un mur extérieur ou le toit (de préférence). Consultez la **Figure 58** pour connaître les exigences de dégagement du code national.

AVIS

CONFIGURATION FACULTATIVE POUR UN TUYAU D'ENTRÉE D'AIR DE COMBUSTION

Dans les applications présentant un risque d'humidité excessive dans le tuyau d'entrée d'air de combustion, vous pouvez ajouter un siphon à humidité dans le tuyau d'entrée pour empêcher l'humidité de pénétrer dans la chaudière. Consultez la **Figure 49**.

La longueur équivalente du siphon à humidité de tuyau d'entrée en option doit être prise en compte lors du dimensionnement des systèmes de ventilation.

Systèmes à air de combustion ventilé

Dans le cas d'un système à air de combustion ventilé, l'évent aboutit et évacue les produits de combustion directement à l'extérieur, comme un système à ventilation directe. Consultez la **Figure 59** pour connaître les exigences de dégagement du code national.

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 relatives à l'air de combustion de cette option sont les mêmes que pour l'alimentation en air extérieur servant à la combustion d'un système de ventilation à un tuyau. Consultez la section « Air de combustion et de ventilation ».

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

Système à ventilation non directe (à un tuyau)

Dans un système à ventilation non directe (à un tuyau), tout l'air de combustion est prélevé dans une zone adjacente à la chaudière et tous les produits de combustion sont évacués à l'extérieur. L'air de combustion doit être fourni conformément à la section Air de combustion et de ventilation. Une cheminée inutilisée n'est pas adéquate pour fournir l'air extérieur à la chaudière. Consultez la **Figure 59** pour connaître les exigences de dégagement du code national.

Aucune conduite d'air de combustion vers l'extérieur n'est requise pour un système d'évacuation à conduite simple. -Un conduit de 12 po (304 mm) de longueur avec coude de 2 po (dimension nominale de 50 mm) à rayon serré de 90 degrés doit être fixé à l'adaptateur du tuyau d'air de combustion de la chaudière. (Consultez la **Figure 55**.) Ce courte longueur de tuyau d'air contribue à garantir une combustion stable ainsi qu'à atténuer le son. Pour une meilleure insonorisation, éloignez le tuyau d'entrée d'air des occupants. Un coude supplémentaire et/ou un tuyau de 5 pi (1,5 m) de longueur peut être utilisé pour l'insonorisation.

AVIS

VENTILATION FACULTATIVE SOUS LA CHAUDIÈRE

Le système de ventilation peut être positionné sous la chaudière À CONDITION d'utiliser la trousse de siphon d'évent externe d'origine. La trousse de siphon d'évent extérieur est approuvée uniquement pour les systèmes de ventilation DWV en PVC/ABS.

SUIVEZ MINUTIEUSEMENT LES INSTRUCTIONS FOURNIES AVEC LA TROUSSE DE SIPHON D'ÉVENT EXTERNE POUR LA DISPOSITION DES SYSTÈMES DE VENTILATION ET D'ÉVACUATION.

Les instructions fournies avec cette chaudière NE S'APPLIQUENT PAS aux systèmes de ventilation qui sont situés sous la chaudière.

AVERTISSEMENT

DANGER D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect des instructions mentionnées à la section Positionnement de la terminaison d'évent pour chaque appareil mis en service pourrait entraîner une intoxication au monoxyde de carbone ou la mort.

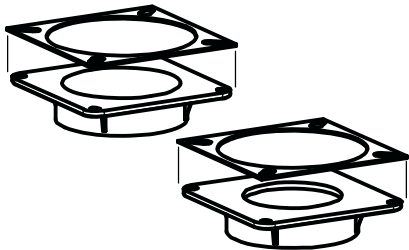
Les instructions fournies avec cette chaudière NE S'APPLIQUENT PAS aux systèmes de ventilation situés sous la chaudière. *SUIVEZ MINUTIEUSEMENT LES INSTRUCTIONS FOURNIES AVEC LA TROUSSE DE SIPHON D'ÉVENT EXTERNE POUR LA DISPOSITION DES SYSTÈMES DE VENTILATION ET D'ÉVACUATION lorsque la totalité ou une partie du système de ventilation est placé sous la chaudière.*

Il est essentiel de bien configurer les systèmes de ventilation et d'évacuation lorsque la totalité ou une partie du système de ventilation est située sous le niveau de la chaudière. DES PRODUITS DE COMBUSTION POURRAIENT S'ÉCHAPPER DU SYSTÈME D'ÉVACUATION si les instructions fournies avec la trousse de siphon d'évent externe ne sont pas respectées.

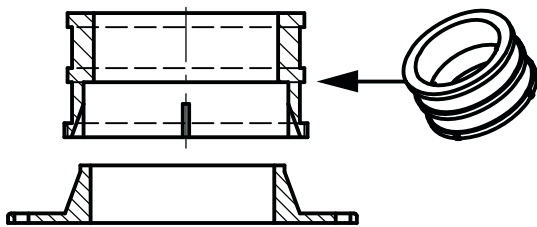
Tableau 13		Tuyaux d'air de combustion et d'évent, raccords et adhésifs approuvés (installation aux É.-U.)				
SPÉCIFICATION ASTM (INSCRITE SUR LE MATÉRIEL)	MATÉRIEL	TUYAU	RACCORDS	ADHÉSIF À SOLVANT ORGANIQUE ET APPRÊTS	DESCRIPTION	
D1527	ABS	Tuyau	-	-	Série - 40	
D1785	PVC	Tuyau	-	-	Série - 40	
D2235	Pour ABS	-	-	Adhésif à solvant organique	Pour ABS	
D2241	PVC	Tuyau	-	-	SDR-21 et SDR-26	
D2466	PVC	-	Raccords	-	Série - 40	
D2468	ABS	-	Raccords	-	Série - 40	
D2564	Pour PVC	-	-	Adhésif à solvant organique	Pour PVC	
D2661	ABS	Tuyau	Raccords	-	DWV à série - 40 IPS	
D2665	PVC	Tuyau	Raccords	-	DWV	
F438	CPVC	-	Raccords	-	Série - 40	
F441	CPVC	Tuyau	-	-	Série - 40	
F442	CPVC	Tuyau	-	-	SDR	
F493	Pour CPVC	-	-	Adhésif à solvant organique	Pour CPVC	
F628	ABS	Tuyau	-	-	Cœur cellulaire DWV à série - 40 IPS	
F656	Pour PVC	-	-	Apprêt	Pour PVC	
F891	PVC	Tuyau	-	-	Cœur cellulaire série 40 et DWV	

Figure 41

Raccord d'évent et adaptateur avec joints



Fixez les joints d'étanchéité aux adaptateurs de tuyaux d'évent et d'air de combustion.



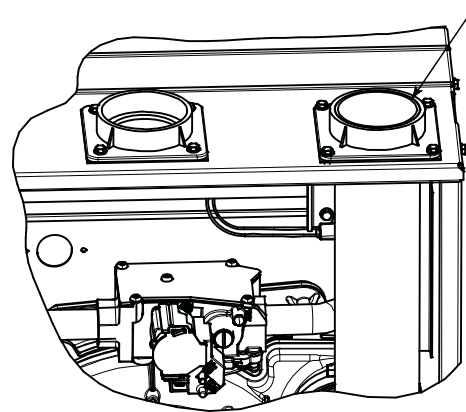
Adaptateur et raccord d'évent

A13074

Figure 42

Tuyau d'évent affleurant avec adaptateur

ADAPTATEUR DE TUYAU D'ÉVENT AVEC JOINT D'ÉTANCHÉITÉ INSTALLÉS SUR LA CHAUDIÈRE. LE TUYAU D'ÉVENT AFFLEURE LE HAUT DE L'ADAPTATEUR APPLIQUEZ DE L'APPRÊT ET DE LA COLLE POUR JOINDRE LE TUYAU D'ÉVENT À L'ADAPTATEUR. LAISSEZ SÉCHER AVANT D'INSTALLER LE RACCORD D'ÉVENT.

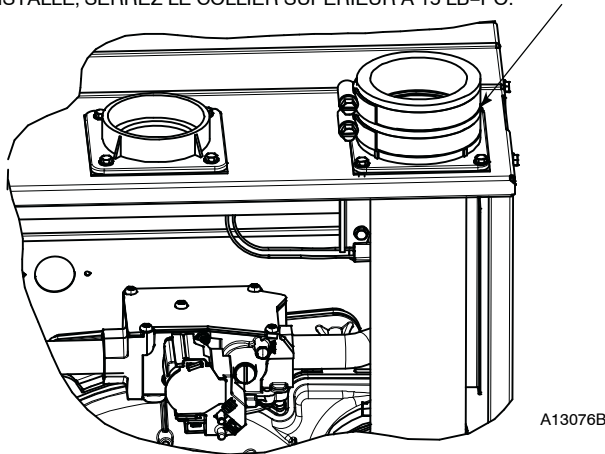


A13076A

Figure 43

Tuyau d'évent affleurant avec raccord

ALIGNEZ LES ENCOCHES DU RACCORD DE TUYAU D'ÉVENT SUR LES ENTRETOISES DE L'ADAPTEUR. SERREZ LE COLLIER INFÉRIEUR À 15 LB-PO. UNE FOIS L'AUTRE TUYAU D'ÉVENT INSTALLÉ, SERREZ LE COLLIER SUPÉRIEUR À 15 LB-PO.



A13076B

Positionnement de la terminaison d'évent**Généralités**

REMARQUE : Les exigences relatives aux terminaisons de l'Alberta et la Saskatchewan sont présentées à la fin de cette section.

Le tuyau d'entrée d'air de combustion (système à ventilation directe / à deux tuyaux seulement) et le tuyau d'évent doivent déboucher à l'extérieur de la structure, soit à travers un mur extérieur ou le toit.

Pour les dégagements de terminaison d'évent, consultez les codes nationaux présentés à la **Figure 58** pour un système à ventilation directe / à deux tuyaux et à la **Figure 59** pour un système à air de combustion ventilé / à ventilation non directe / à un tuyau. Pour la disposition des terminaisons extérieures, consultez la **Figure 58** pour le système à ventilation directe / à deux tuyaux et la **Figure 59** pour les systèmes à air de combustion ventilé / ventilation non directe / à un tuyau. Communiquez avec les autorités locales pour connaître les autres exigences ou exemptions des codes nationaux indiquées dans les figures.

La terminaison de toit est souvent préférable, car elle est moins vulnérable aux dommages et à la contamination, est habituellement éloignée des structures adjacentes, est moins exposée au givrage et produit souvent moins de vapeurs visibles. Les terminaisons de mur extérieur peuvent nécessiter l'étanchéification ou la protection des surfaces du bâtiment à l'aide d'un matériau résistant à la corrosion, en raison des propriétés corrosives des produits de combustion du système de ventilation, ainsi que la protection des structures adjacentes.

AVIS**SUPPORT RECOMMANDÉ POUR TERMINAISONS D'ÉVENT**

Il est recommandé de supporter les terminaisons d'évent de mur de plus de 24 po (0,6 m) de longueur ou les terminaison d'évent de toit de plus de 36 po (1 m) de longueur SOIT au moyen d'une trousse de terminaison d'évent direct d'origine indiquée dans le **Tableau 12** ou par des supports de fixation fournis sur place et fixés à la structure-.

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

1. Conformez-vous à toutes les exigences en matière de dégagements, tel qu'indiqué à la **Figure 58** ou la **Figure 59**, selon l'application.
2. La terminaison ou la trousse de terminaison doit être positionnée à un endroit où les vapeurs évacuées n'endommageront pas les plantes et arbustes ou l'équipement de climatisation.
3. La terminaison ou la trousse de terminaison doit être positionnée de façon à ne pas être affectée 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. La terminaison ou la trousse de terminaison doit être positionnée à un endroit où elle ne pourra pas être endommagée ou exposée à des corps étrangers tels que des pierres ou des balles.
5. La terminaison ou la trousse de terminaison doit être positionnée à un endroit où les vapeurs évacuées ne causeront pas de problème.

Système à ventilation directe / à deux tuyaux

Les tuyaux d'air de combustion et d'évent du système à ventilation directe (deux tuyaux) doivent déboucher hors de la structure. Consultez la **Figure 58** pour connaître les exigences de dégagement du tuyau d'évent du code national. Les terminaisons de tuyaux d'évent et d'air de combustion admissibles sont indiquées à la **Figure 47**.

▲ AVERTISSEMENT**DANGER D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE**

Le non-respect des instructions mentionnées à la section Positionnement de la terminaison d'évent pour chaque appareil mis en service pourrait entraîner une intoxication au monoxyde de carbone ou la mort.

Des dispositions doivent être prises pour assurer une alimentation adéquate en air de combustion, de ventilation et de dilution dans toutes les configurations de ventilation de cet appareil et des autres appareils à gaz mis en service pour la structure, conformément aux dispositions ci-dessous :

Installations aux États-Unis : la section 9.3 de la norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2012, Air de combustion et de ventilation, et les dispositions applicables des codes du bâtiment locaux.

Installations au Canada : la partie 8 de la norme CAN/CSA-B149.1-10, Systèmes de ventilation et alimentation en air pour appareils, ainsi que toutes les directives des autorités compétentes.

Air de combustion ventilé

Le tuyau d'évent d'un système à air de combustion ventilé doit déboucher à l'extérieur. Consultez la **Figure 58** pour connaître les exigences de dégagement du tuyau d'évent du code national. Les terminaisons d'évent admissibles sont indiquées à la **Figure 48**. Le tuyau d'air de combustion aboutit dans un grenier ou un vide sanitaire bien aéré. Conformez-vous aux dégagements indiqués à la **Figure 56** et à la **Figure 57**.

Le tuyau d'air de combustion ne peut pas aboutir 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, le tuyau d'air de combustion doit déboucher à l'extérieur, comme un système à ventilation directe / à deux tuyaux.

Système à ventilation non directe / à un tuyau

Le tuyau d'évent d'un système à ventilation non directe (à un tuyau) doit déboucher à l'extérieur. Consultez la Figure 59 pour connaître les exigences de dégagement du tuyau d'évent du code national. Les terminaisons d'évent admissibles sont indiquées à la Figure 48.

Aucun tuyau d'entrée d'air de combustion vers l'extérieur n'est requis pour un système à ventilation non directe. Une section de tuyau de 12 po (30 cm) de longueur avec un coude 90 degrés à rayon serré de 2 po (50,8 mm) doit être raccordée à la chaudière. Consultez la Figure 44 et la Figure 46. Ce court tuyau d'entrée d'air permet d'éloigner le tuyau des occupants. Un coude supplémentaire et/ou un tuyau de 5 pi (1,5 m) de longueur peut être utilisé pour l'insonorisation.

Les exigences relatives aux terminaisons pour l'Alberta et la Saskatchewan

Les provinces de l'Alberta et de la Saskatchewan exigent une distance non obstruée d'au moins 4 pi (1,2 m) entre la fondation du bâtiment et la ligne de propriété du lot adjacent pour la terminaison d'évent de tout appareil dont le débit d'entrée est supérieur à 35 000 BTUH. Si la distance non obstruée est inférieure à 4 pi (1,2 m) de la ligne de propriété du lot adjacent, aucun type de terminaison d'évent n'est permis pour les appareils dont le débit d'entrée est supérieur à 35 000 BTUH.

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

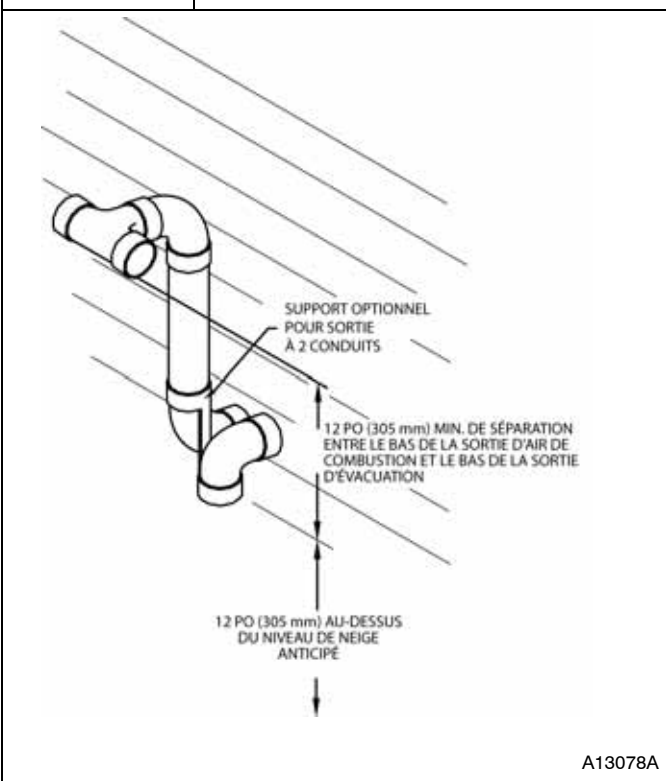
Si la distance non obstruée entre la fondation et la ligne de propriété du lot adjacent est comprise entre 4 pi (1,2 m) et 8 pi (2,4 m), il faudra rediriger les gaz de combustion évacués. Dans cette situation, la trousse d'évent concentrique ne peut pas être utilisée. Il faut utiliser une terminaison à deux tuyaux (à un tuyau lorsque permis) et raccorder un coude ou à un raccord en T, homologué ULC S636, à la ligne de propriété du lot adjacent pour rediriger les gaz de combustion.- (Consultez la Figure 44 et la Figure 46.)

La trousse d'évent concentrique ne peut pas être modifiée pour fixer à un coude à la portion d'évent 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.

Consultez la Figure 44 et la Figure 46 pour connaître les types de terminaisons approuvés en Alberta et en Saskatchewan.

Figure 44

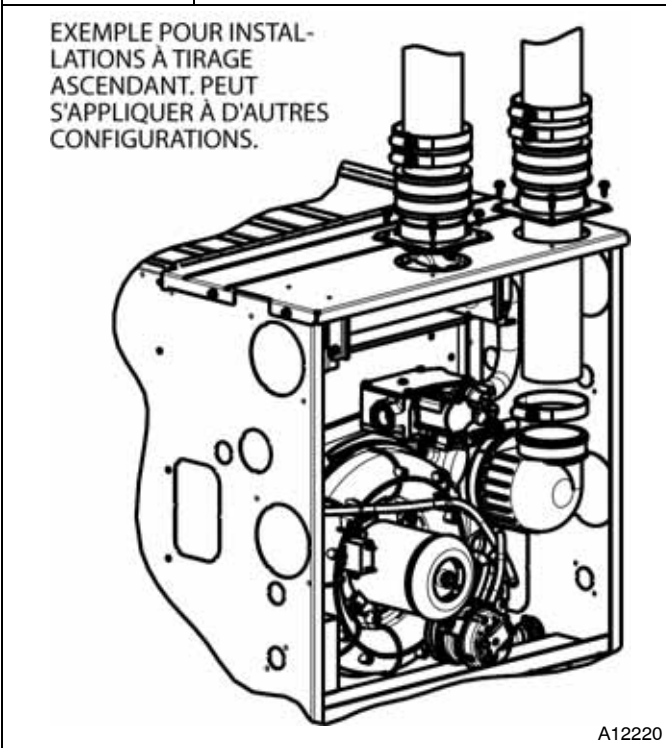
Raccord en T à la sortie de la terminaison



A13078A

Figure 45

Exemple de raccordement de tuyau d'air pour des systèmes de ventilation en polypropylène



A12220

Figure 46 Terminaisons d'évent

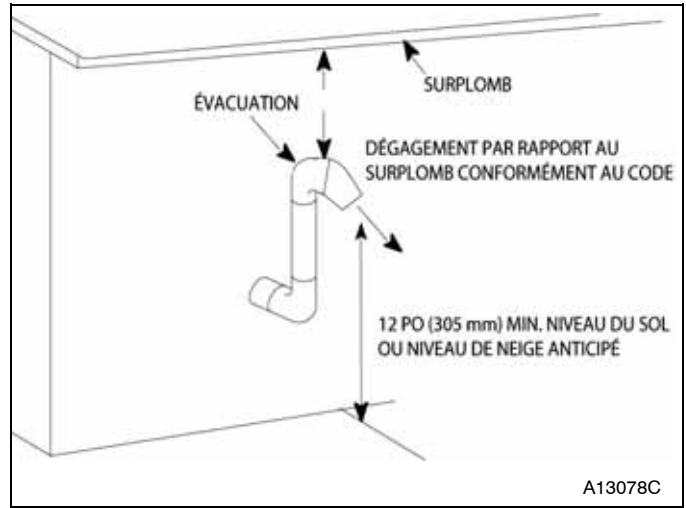
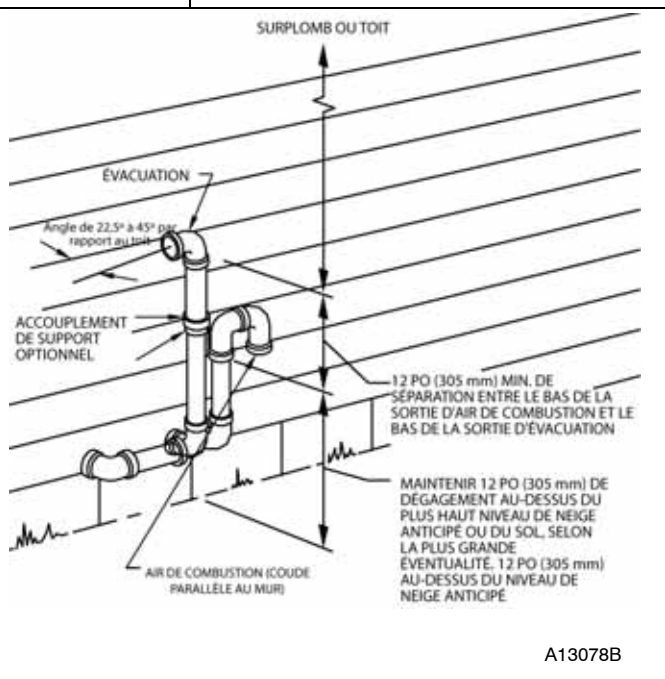


Figure 47 Terminaisons de tuyaux d'air de combustion et d'évent pour système à ventilation directe (deux tuyaux)

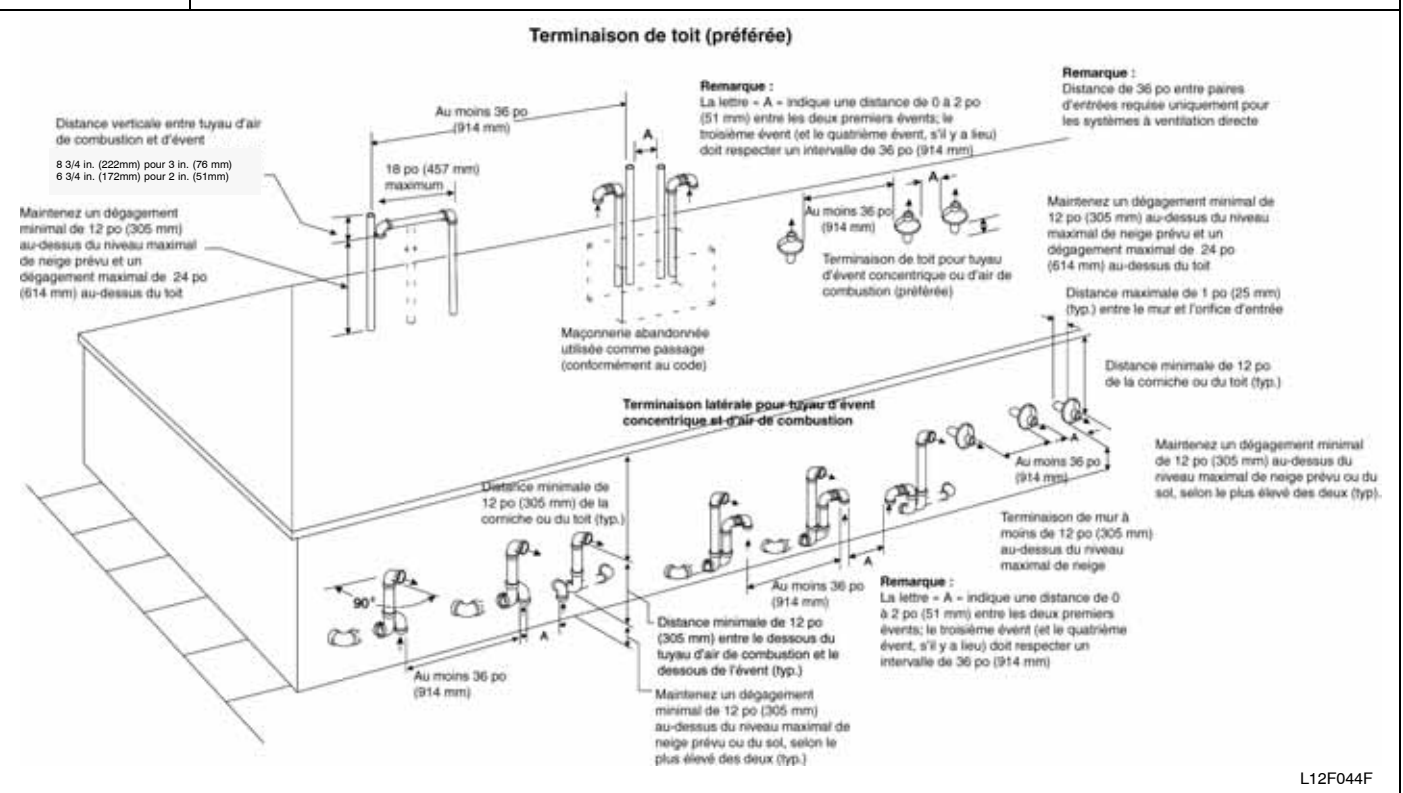
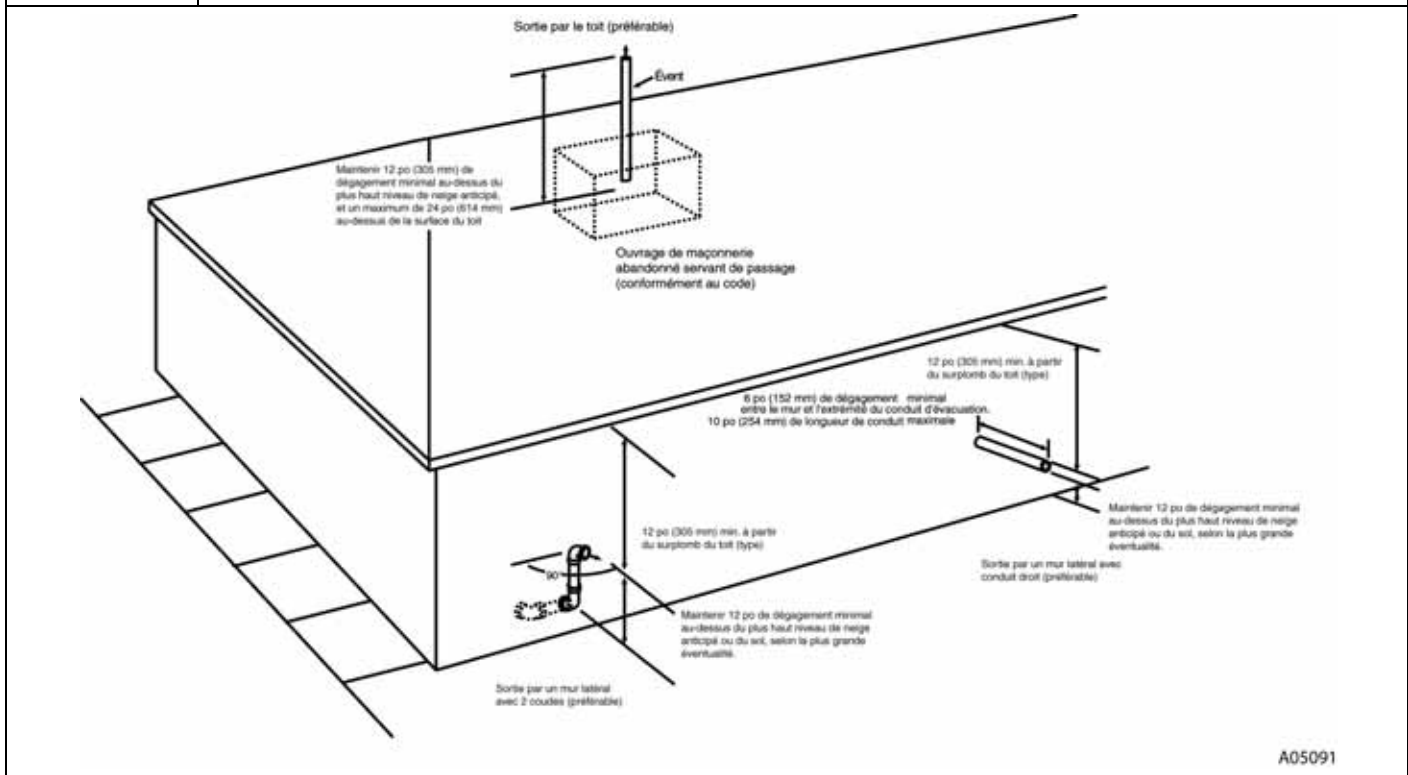


Figure 48 Terminaison d'évent pour système à ventilation non directe et à air de combustion ventilé



Dimension des tuyaux d'air de combustion et d'évent

Généralités

Diamètres des tuyaux d'évent ou d'air de combustion	Raccords de terminaison à 2 tuyaux approuvés		
	2 po	3 po	4 po
1 1/2 po	X	N.A.	N.A.
2 po	X	N.A.	N.A.
2 1/2 po	N.A.	X	N.A.
3 po	N.A.	X	N.A.
4 po	N.A.	X	X

Remarque : Les supports accessoires facultatifs pour évent de système à deux tuyaux sont dimensionnés pour des tuyaux de 2 po et de 3 po. Si un support de terminaison est requis pour un tuyau de 4 po, fabriquez les supports et les colliers nécessaires sur place.

Les raccords de tuyau d'air de combustion et d'évent de la chaudière sont dimensionnés pour un tuyau DWV de 2 po (50 mm) en PVC/ABS. Les raccords de tuyau d'air de combustion et d'évent d'environ 2 3/8 po (60 mm) de diamètre extérieur conviennent également aux systèmes de ventilation en polypropylène de 60 mm. Toute modification au diamètre d'un tuyau devrait être apportée en dehors du caisson de chaudière dans le tuyau vertical. Toute modification du diamètre de tuyau doit être faite aussi près que possible de la chaudière.

La longueur maximale des tuyaux d'évent et d'air de combustion se détermine à partir de la longueur équivalente maximale d'évent indiquée au **Tableau 14** ou **Tableau 16**, moins le nombre de raccords, multiplié par la déduction de chaque type de raccord utilisé selon le **Tableau 15**.

AVIS

CONFIGURATION FACULTATIVE POUR UN TUYAU D'ENTRÉE D'AIR DE COMBUSTION

Dans les applications présentant un risque d'humidité excessive dans le tuyau d'entrée d'air de combustion, vous pouvez ajouter un siphon à humidité dans le tuyau d'entrée pour empêcher l'humidité de pénétrer dans la chaudière. Voir **Figure 49**.

La longueur équivalente du siphon à humidité en option (15 pi/5 m) doit être prise en compte lors du dimensionnement des systèmes de ventilation.

Siphon à humidité de tuyau d'entrée d'air de combustion en option

Un siphon peut être installé dans le tuyau d'entrée d'air près de la chaudière pour empêcher l'humidité de s'infiltrer dans le vestibule de la chaudière. Le raccordement d'une conduite d'évacuation au siphon est facultatif, car une infime quantité d'humidité sera évaporée dans le flux d'air d'admission. Si l'orifice d'entrée d'air de combustion se trouve près d'un conduit d'extraction d'humidité, ou s'il y a risque de quantités excessives d'humidité dans l'entrée d'air de combustion, il est conseillé de raccorder une conduite d'évacuation au siphon.

Le siphon peut être construit à partir d'un raccord en T de même diamètre que le tuyau d'entrée d'air avec SOIT un capuchon amovible fixé à un tuyau de 6 po de longueur relié au raccord en T ou une trousse de siphon d'évent externe pour empêcher les contaminants de pénétrer dans la chaudière. Consultez la **Figure 49**.

La trousse de siphon d'évent externe peut être utilisée comme siphon de tuyau d'entrée d'air de combustion si une grande quantité d'humidité doit être éliminée. La conduite d'évacuation peut être raccordée au même drain que la conduite de condensat de chaudière et de condensat de serpentin d'évaporateur UNIQUEMENT si le drain du siphon d'entrée d'air et le drain du serpentin d'évaporateur se vident dans un segment ouvert du tuyau au-dessus du drain (consultez la **Figure 12**). Si vous utilisez la trousse de siphon d'évent externe, consultez les instructions de raccordement du drain approprié.

Le raccord en T peut également être raccordé au tuyau d'entrée d'air sur le côté du caisson. Consultez la **Figure 49**.

Veillez à ajouter la longueur équivalente de raccord en T (15 pi/5 m) à la longueur équivalente totale d'évent du système de ventilation, quelle que soit la configuration.

AVIS

RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES SUR LES SYSTÈMES DE VENTILATION EN POLYPROPYLÈNE

Les systèmes de ventilation en polypropylène comprennent le tuyau d'évent flexible. Ces tuyaux d'évent flexibles ont une longueur équivalente d'évent différente de celle des tronçons droits de tuyau DWV en PVC/ABS. Assurez-vous d'effectuer les déductions de longueur équivalente maximale d'évent (MEVL) ou les ajouts à la longueur équivalente totale d'évent (TEVL) appropriés lorsque vous installez des tuyaux d'évent flexibles dans des systèmes de ventilation en polypropylène. Consultez les instructions d'installation du fabricant du système de ventilation en polypropylène pour plus de détails.

Lorsque les systèmes de ventilation ont des dimensions métriques, utilisez les équivalences ci-dessous pour obtenir la MEVL appropriée à partir des tableaux :

Utilisez les tableaux des événements de 2 po (51 mm) pour les systèmes de ventilation de 60 mm (diam. ext.)

Utilisez les tableaux des événements de 3 po (76 mm) pour les systèmes de ventilation de 80 mm (diam. ext.)

Utilisez les tableaux des événements de 4 po (102 mm) pour les systèmes de ventilation de 100 mm (diam. ext.)

La longueur mesurée de tuyau utilisée dans une terminaison à deux tuyaux est comprise dans la longueur totale d'évent. Incluez les déductions de longueur équivalente maximale d'évent (MEVL) indiquée dans les tableaux pour les coudes et le tuyau d'évent flexible. Vous n'avez pas à déduire la longueur équivalente maximale d'évent pour les terminaisons d'évent concentrique d'origine ou les longueurs de tuyaux et les coudes utilisés pour des terminaisons d'évent standard (consultez les figures de terminaisons d'évent associées au **Tableau 14**). Incluez une déduction pour le raccord en T lorsqu'il est utilisé dans les terminaisons de l'Alberta et de la Saskatchewan.

REMARQUE : Les systèmes de ventilation en polypropylène PEUVENT nécessiter d'autres déductions de la MEVL, ou des ajouts à la TEVL, dans le cas de terminaisons d'évent et de sections de tuyau flexibles. Consultez les instructions du fabricant du système de ventilation en polypropylène pour obtenir des détails sur les longueurs équivalentes de

terminaisons d'évent et les tuyaux d'évent flexibles, et pour calculer les longueurs totales d'évent.

Pour calculer la longueur équivalente totale d'évent (TEVL) du système de ventilation :

1. Mesurez la distance individuelle depuis la chaudière jusqu'à la terminaison de chaque tuyau.
2. Comptez le nombre de coudes pour chaque tuyau.
3. Pour chaque tuyau, multipliez le nombre de coudes par la longueur équivalente du type de coude utilisé. Notez la longueur équivalente de tous les coudes pour chaque tuyau.
4. Si un raccord en T est utilisé sur la terminaison (Alberta et Saskatchewan, le cas échéant), notez la longueur équivalente du raccord en T utilisé.
5. Calculez la longueur équivalente totale d'évent en ajoutant les longueurs équivalentes de raccords aux longueurs individuelles de tuyaux d'évent et d'air de combustion.
6. Si vous utilisez des systèmes de ventilation en polypropylène avec des tuyaux d'évent flexibles, effectuez des ajustements pour la longueur équivalente du tuyau d'évent flexible par rapport à la longueur équivalente totale calculée du système de ventilation. Consultez les instructions du fabricant du système de ventilation en polypropylène pour plus de détails.
7. Sélectionnez un diamètre de tuyau d'évent dans le **Tableau 14** et le **Tableau 16** et notez la longueur équivalente maximale d'évent (MEVL) indiquée pour l'application et la dimension d'entrée spécifique de cette chaudière. Comparez la longueur équivalente totale d'évent (TEVL) à la MEVL :
 - a. Si la longueur équivalente totale d'évent est **plus courte** que la longueur équivalente maximale d'évent pour le diamètre de tuyau choisi, alors ce diamètre de tuyau peut être utilisé.
 - b. Si la longueur totale de l'évent est **plus grande** que la longueur équivalente maximale d'évent pour le diamètre de tuyau choisi, alors ce diamètre de tuyau ne PEUT PAS être utilisé pour ventiler la chaudière. Essayez le diamètre de tuyau immédiatement supérieur.

REMARQUE : Si les longueurs équivalentes totales d'évent calculées produisent des tuyaux d'évent et d'air de combustion de différents diamètres, utilisez le diamètre le plus grand pour les deux tuyaux.

REMARQUE : Si la longueur maximale d'évent pour le diamètre du tuyau sélectionné est plus grande que la longueur mesurée et que la longueur équivalente de tous les raccords et les terminaisons (TEVL), recalculez la longueur équivalente totale d'évent en utilisant le diamètre le plus petit. Si la longueur équivalente maximale d'évent est toujours plus grande que la TEVL la plus longue du tuyau d'évent ou du tuyau d'air de combustion, alors ce diamètre de tuyau sélectionné peut être utilisé.

Lors de l'installation de longueurs de tuyaux de systèmes de ventilation de 10 pi (3,0 m) ou moins, utilisez le plus petit diamètre admissible. L'utilisation d'un tuyau plus grand que nécessaire pour des systèmes de ventilation courts peut entraîner une perte d'efficacité, une combustion incomplète, une perturbation de la flamme ou une perte de détection de la flamme.

Pour des systèmes de ventilation de plus de 10 pi (3 m), tout tuyau d'évent de plus grand diamètre indiqué dans le **Tableau 14** ou le **Tableau 16** pour cette taille de chaudière peut être utilisé.

Figure 49 Siphon à humidité de tuyau d'entrée d'air de combustion en option

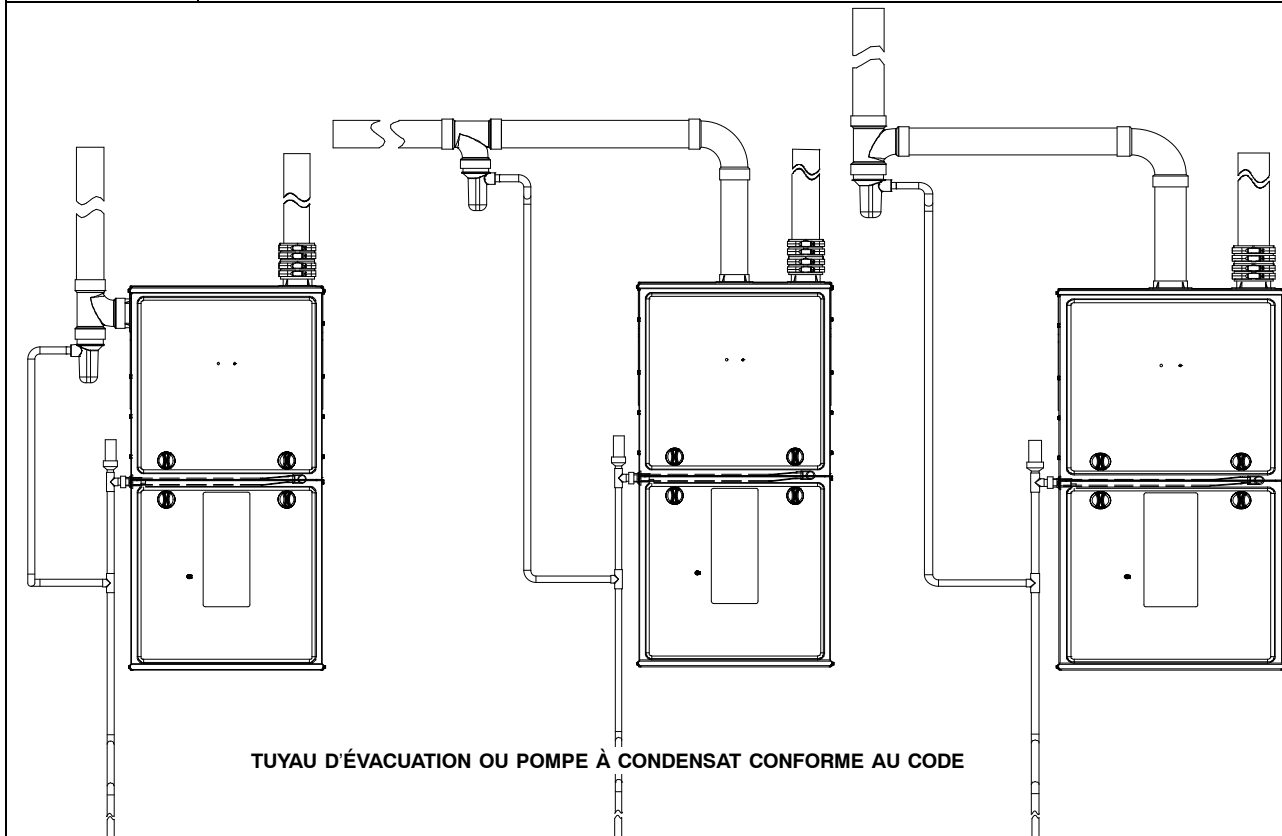


Illustration fournie à titre d'information seulement; certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

L12F028

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

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

Le tuyau d'évent peut traverser les zones non conditionnées. La quantité de tuyaux exposés admissible est indiquée dans le **Tableau 17**.

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 tuyaux d'évent exposés.
3. Déterminez l'épaisseur d'isolation requise pour les longueurs de tuyau exposées.
4. Lorsque la tuyauterie d'entrée 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'entrée d'air de combustion lorsqu'il traverse des espaces chauds et humides.
6. Posez l'isolation conformément aux instructions d'installation du fabricant.

REMARQUE : Les longueurs maximales de tuyau (pi/m) précisées pour les espaces non conditionnés (**Tableau 17**) ne doivent pas être supérieures à la longueur totale de tuyau admissible, telle que calculée à partir du **Tableau 14** au **Tableau 16**.

Configuration de la chaudière

▲ AVERTISSEMENT

DANGER D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Pour acheminer le tuyau d'évent et le tuyau 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. Le tuyau d'évent et le tuyau d'air de combustion doivent former un seul tuyau continu 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.

Installation des tuyaux d'évent et d'air de combustion

Avec la chaudière installée dans la position requise, retirez les découpes désirées du caisson. Il faudra retirer une découpe pour le raccordement du tuyau d'évent et une autre pour le tuyau d'air de combustion. (Consultez la **Figure 13**.)

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. Reportez-vous à la **Figure 50** pour faire pivoter le coude d'évent :

1. Desserrez le collier à l'entrée du coude d'évent raccordé à l'évacuateur.
2. Pivotez le coude d'évent jusqu'à la position désirée. Le coude d'évent présente des encoches arrondies sur lesquelles vous devez aligner l'évacuateur pour chaque orientation.
3. Serrez le collier autour du coude d'évent. Serrez le collier au couple de 15 lb-po. Consultez la **Figure 51** à la **Figure 54**.

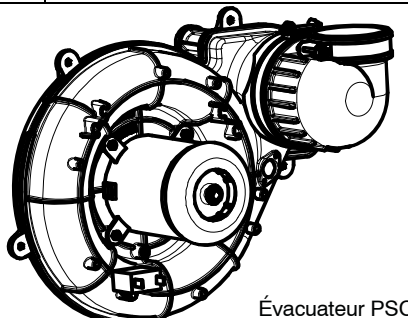
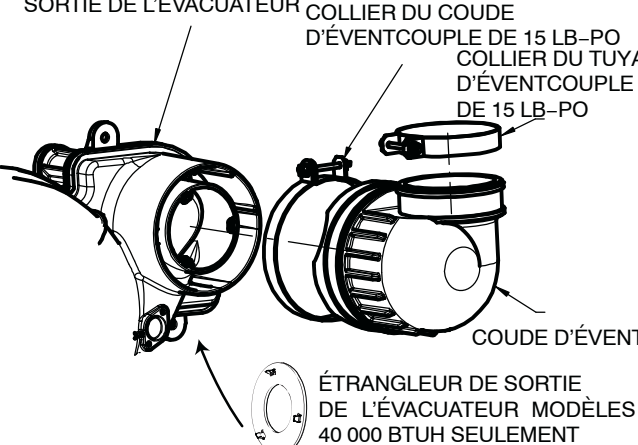
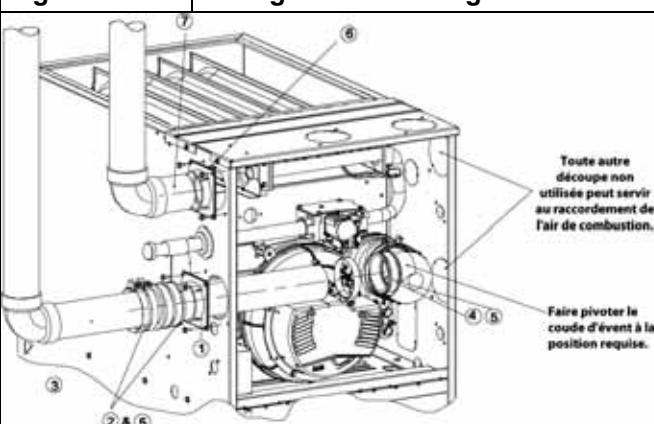
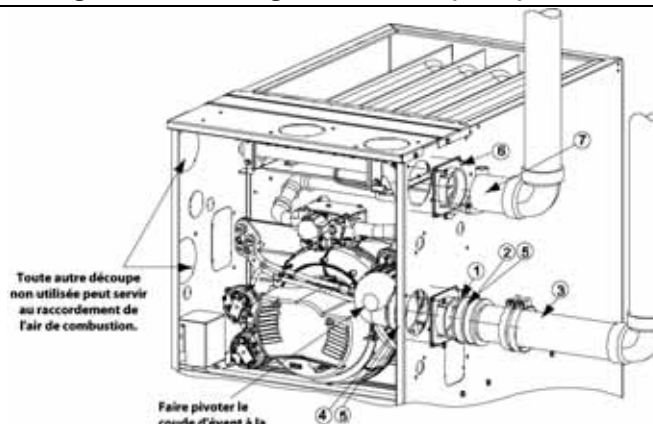
Figure 50	Coude d'évent de l'évacuateur – PSC
	
<p>SORTIE DE L'EVACUATEUR COLLIER DU COUDE D'ÉVENT COUPLER DE 15 LB-PO COLLIER DU TUYAU D'ÉVENT COUPLER DE 15 LB-PO</p> 	
A13075B	

Figure 51	Configurations à tirage ascendant
	
<p>CONFIGURATION À GAUCHE À TIRAGE ASCENDANT Illustration fournie à titre d'information seulement; certains modèles peuvent avoir une apparence différente.</p>	
A11309	

Configurations à tirage ascendant (suite)

<p>CONFIGURATION À DROITE À TIRAGE ASCENDANT Illustration fournie à titre d'information seulement; certains modèles peuvent avoir une apparence différente.</p>
A11308

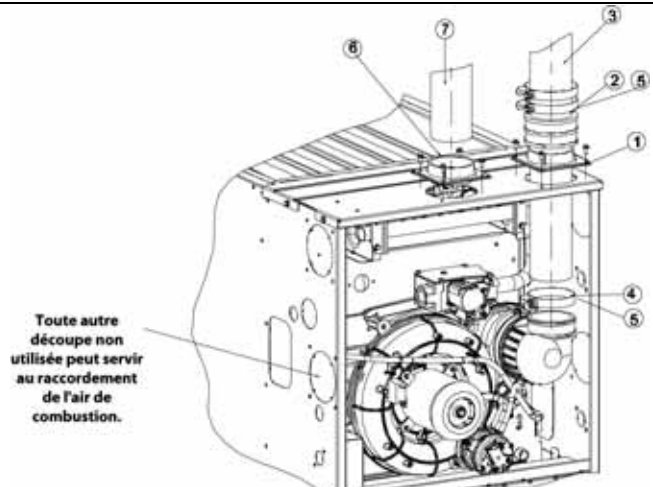
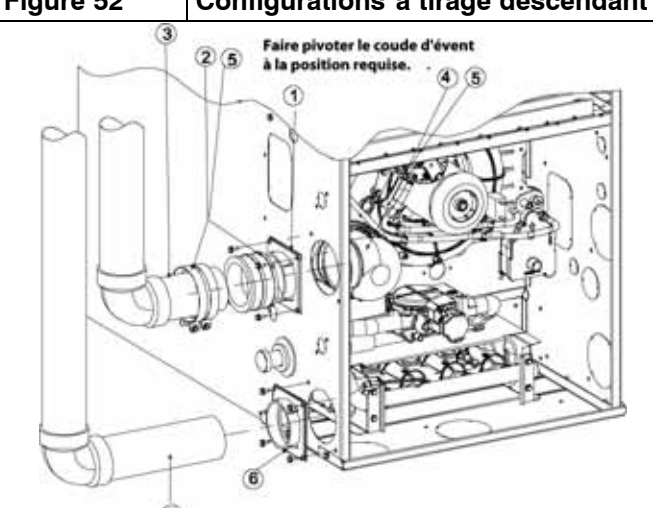

<p>CONFIGURATION VERTICALE À TIRAGE ASCENDANT Illustration fournie à titre d'information seulement; certains modèles peuvent avoir une apparence différente.</p>
A11310

Figure 52	Configurations à tirage descendant
	
<p>CONFIGURATION À GAUCHE À TIRAGE DESCENDANT Illustration fournie à titre d'information seulement; certains modèles peuvent avoir une apparence différente.</p>	
A11311	

* Consultez les REMARQUES à la suite des figures.

Configurations à tirage descendant (suite)

Faire pivoter le coude d'évent à la position requise.

Toute autre découpe non utilisée peut servir au raccordement de l'air de combustion.

CONFIGURATION À DROITE À TIRAGE DESCENDANT

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

A11312

CONFIGURATION VERTICALE À TIRAGE DESCENDANT

Requiert la trousse d'évent 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

* Consultez les REMARQUES sous les figures.

Figure 53 Configurations horizontales à gauche

CONFIGURATION HORIZONTALE À GAUCHE ET VENTILATION VERTICALE

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

A11327

Configurations horizontales à gauche (suite)

RACCORDS D'AIR DE COMBUSTION DE REMPLACEMENT

CONFIGURATION HORIZONTALE À GAUCHE ET VENTILATION À GAUCHE

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

A11328

RACCORDS D'AIR DE COMBUSTION DE REMPLACEMENT

CONFIGURATION HORIZONTALE À GAUCHE ET VENTILATION À DROITE*

Requiert la trousse d'évent interne

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

A11329

* Consultez les REMARQUES sous les figures.

Figure 54 Configurations horizontales à droite

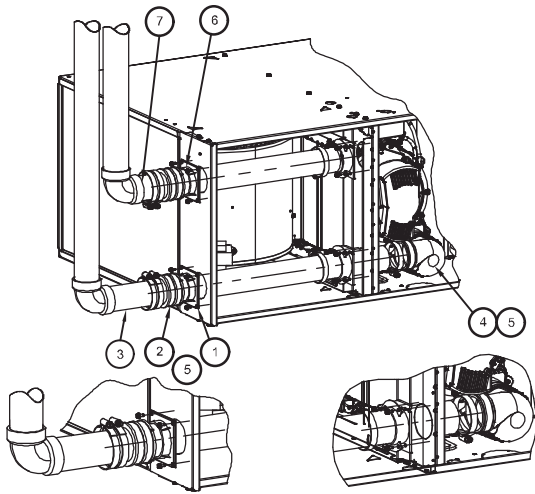
RACCORDS D'AIR DE COMBUSTION DE REMPLACEMENT

CONFIGURATION HORIZONTALE À DROITE ET VENTILATION VERTICALE

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

A11337

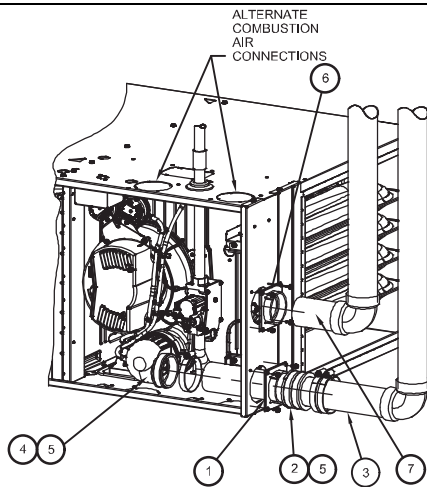
Configurations horizontales à droite (suite)



A11336

CONFIGURATION HORIZONTALE À DROITE ET VENTILATION À GAUCHE

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



A11335

CONFIGURATION HORIZONTALE À DROITE ET VENTILATION À DROITE

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

* Consultez les REMARQUES sous les figures.

REMARQUES :

1. Raccorder l'adaptateur de tuyau d'évent et son joint au caisson de la chaudière.
2. Alignez les encoches du raccord en caoutchouc sur les entretoises de l'adaptateur. Glissez les brides sur le raccord.
3. Glissez le tuyau d'évent à travers l'adaptateur et le raccord jusque dans le coude d'évent.
4. Insérez le tuyau d'évent dans le coude d'évent.
5. Serrez tous les colliers au couple de 15 lb-po.
6. Raccordez l'adaptateur de tuyau d'air de combustion et son joint à la chaudière.
7. Fixez le tuyau d'air de combustion à l'adaptateur avec du silicone. Percez un avant-trou de 1/8 po (3 mm) dans l'adaptateur et fixez l'adaptateur avec une vis à métaux n° 7 de 1/2 po.

Installation des adaptateurs de tuyau d'air de combustion et de tuyau d'évent

⚠ AVERTISSEMENT**DANGER D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE**

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Pour acheminer le tuyau d'évent et le tuyau 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. Le tuyau d'évent et le tuyau d'air de combustion doivent former un seul tuyau continu 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.

⚠ AVERTISSEMENT**DANGER D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE**

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort.

N'UTILISEZ PAS de ciment pour joindre des systèmes de ventilation en polypropylène. Respectez les instructions du fabricant pour installer des systèmes de ventilation en polypropylène.

REMARQUE : Le raccord en caoutchouc qui fixe l'adaptateur de tuyau d'évent doit être utilisé. L'adaptateur scelle le tuyau d'évent 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 tuyaux d'air de combustion et d'évent. Retirez et jetez le « bouchon » rond au centre du joint d'étanchéité, s'il y a lieu. Consultez la **Figure 41**.

REMARQUE : L'adaptateur de tuyau d'évent se distingue de l'adaptateur de tuyau d'entrée par l'absence de bague d'arrêt interne. Le tuyau d'évent peut passer au travers de l'adaptateur de tuyau d'évent, mais pas au travers de l'adaptateur de tuyau d'entrée.

2. Alignez les trous de vis dans l'adaptateur du tuyau d'évent en plastique sur les fossettes dans le caisson.
3. Percez des avant-trous de vis pour l'adaptateur dans le caisson et fixez l'adaptateur de tuyau d'évent à la chaudière à l'aide de vis à métaux.
4. Glissez l'extrémité du raccord de tuyau d'évent en caoutchouc avec encoches sur les supports de l'adaptateur de tuyau d'évent.
5. Insérez une longueur de tuyau d'évent à l'intérieur du raccord dans la sortie du coude d'évent.
6. Serrez le collier autour de la sortie du coude d'évent. Serrez le collier au couple de 15 lb-po.

AVIS

Les instructions suivantes s'appliquent uniquement à la tuyauterie des systèmes DWV en PVC/ABS. N'utilisez PAS ces techniques pour la tuyauterie de ventilation en polypropylène. Consultez les instructions du fabricant du système de ventilation en polypropylène pour installer de tels systèmes.

Posez les autres tuyaux d'évent et d'air de combustion de la façon indiquée ci-dessous. Il est recommandé de couper, préparer et préassembler tous les tuyaux avant de coller un joint de façon permanente.

1. En commençant depuis l'intérieur de la chaudière vers l'extérieur, coupez le tuyau à la longueur désirée.
2. Ébavurez l'intérieur et l'extérieur du tuyau.
3. Chanfreinez le bord extérieur du tuyau pour une meilleure distribution de l'apprêt et de la colle.
4. Nettoyez et séchez toutes les surfaces à coller.
5. Vérifiez l'ajustement du tuyau et marquez la profondeur de l'insertion sur le tuyau.
6. Insérez le tuyau d'évent dans le coude d'évent.
7. Serrez le collier sur le coude d'évent au couple de 15 lb-po.
8. Serrez le collier sur le raccord d'évent au couple de 15 lb-po.
9. Insérez le tuyau d'air de combustion dans l'adaptateur.
10. Percez un avant-trou dans l'adaptateur jusque dans le tuyau d'air de combustion et fixez le tuyau à l'adaptateur avec des vis à métaux. **NE PERCEZ PAS LES TUYAUX D'ÉVENT EN POLYPROPYLENE.** Utilisez un raccord d'évent accessoire en option au besoin.
11. Scellez le pourtour du tuyau d'air de combustion avec du silicone ou du ruban métallique. **LES AGENTS D'ÉTANCHÉITÉ À BASE DE SILICONE POURRAIENT NE PAS CONVENIR AUX SYSTÈMES DE VENTILATION EN POLYPROPYLENE. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT DU SYSTÈME DE VENTILATION EN POLYPROPYLENE.**
12. Une fois les tuyaux coupés et préassemblés, appliquez une généreuse couche d'apprêt pour ciment sur l'évasement du raccord et l'extrémité du tuyau jusqu'à la marque d'insertion. Appliquez rapidement le ciment approuvé sur l'extrémité du tuyau et l'évasement du raccord (par-dessus l'apprêt). Appliquez le ciment en couche légère et uniforme sur le manchon afin de prévenir l'accumulation d'excès de ciment. Appliquez une seconde couche. **NE COLLEZ PAS LES RACCORDS EN POLYPROPYLENE.**
13. Pendant que le ciment est encore humide, tournez le tuyau dans le manchon de 1/4 po. Veillez à ce que le tuyau soit entièrement inséré 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 de ventilation devront être supportées afin de prévenir tout fléchissement. Supportez les tuyaux d'air de combustion et d'évent à tous les 5 pi (1,5 m) (3 pi [0,91 m] pour un tuyau en PVC de série SDR-21 ou -26) au moins à l'aide d'une courroie de suspension en métal perforé ou de supports disponibles dans le commerce et conçus pour supporter les tuyaux en plastique.
17. Prévenez l'accumulation de condensat dans les tuyaux en inclinant le tuyau d'air de combustion et le tuyau

d'évent 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 tuyaux d'évent et d'air de combustion en raccordant l'évent concentrique ou en posant les coudes de terminaison requis, tel qu'illustré à la **Figure 47** et la **Figure 48**, et (Alberta) à la **Figure 44** et la **Figure 46**. Pour les terminaisons de tuyau d'air de combustion ventilé, consultez la **Figure 56** et la **Figure 57**.
19. Utilisez les méthodes appropriées pour sceller les ouvertures aux endroits où les tuyaux d'air de combustion et d'évent passent à travers le toit ou un mur extérieur.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort.

N'UTILISEZ PAS de ciment pour joindre des systèmes de ventilation en polypropylène. Respectez les instructions du fabricant pour installer des systèmes de ventilation en polypropylène.

Installation facultative du tuyau d'évent

REMARQUE : N'UTILISEZ PAS CETTE TECHNIQUE POUR DES SYSTÈMES DE VENTILATION EN POLYPROPYLENE.

Cette option offre un point de débranchement pour le tuyau d'évent. Le tuyau d'évent doit être collé à l'adaptateur de tuyau d'évent en plastique afin de préserver son vestibule scellé. Consultez la **Figure 42** et la **Figure 43**.

1. Insérez une longueur de tuyau d'évent à travers le caisson dans la sortie du coude d'évent.
2. Glissez l'adaptateur de tuyau d'évent en plastique sur toute la longueur du tuyau d'évent jusqu'au caisson de la chaudière. Marquez le tuyau à l'endroit où il affleure à la sortie de l'adaptateur.
3. Retirez le tuyau de la chaudière et de l'adaptateur et coupez toute longueur excédentaire de tuyau.
4. Nettoyez l'extrémité du tuyau affleurant l'adaptateur de tuyau d'évent et appliquez-y un apprêt adapté au type de tuyau utilisé.
5. Réinsérez le tuyau à travers le caisson et jusqu'au coude d'évent.
6. Serrez le collier autour de la sortie du coude d'évent. Serrez le collier au couple de 15 lb-po.
7. Appliquez du ciment à l'extrémité du tuyau et à l'intérieur de l'adaptateur de tuyau d'évent en plastique.
8. Glissez l'adaptateur sur le tuyau d'évent et alignez les trous de vis dans l'adaptateur sur les dépressions du caisson de la chaudière.
9. Percez des avant-trous de vis de 1/8 po pour l'adaptateur dans le caisson et fixez l'adaptateur à la chaudière avec des vis à métaux.
10. Desserrez les colliers du raccord d'évent en caoutchouc.
11. Glissez l'extrémité du raccord avec encoches sur les supports dans l'adaptateur de tuyau d'évent.
12. Serrez le collier du raccord sur l'adaptateur de tuyau d'évent. Serrez le collier inférieur autour de l'adaptateur de tuyau d'évent au couple de 15 lb-po.
13. Percez un avant-trou de 1/8 po dans l'adaptateur de tuyau d'air de combustion.

14. Complétez les tuyaux d'évent et d'air de combustion conformément à l'illustration dans la section « Installation des tuyaux d'évent et d'air de combustion ».

AVIS

POUR LES SYSTÈMES DE VENTILATION EN POLYPROPYLÈNE

Lorsque vous utilisez des systèmes de ventilation en polypropylène, tous les matériaux de ventilation utilisés, y compris les terminaisons d'évent, doivent être fournis par le même fabricant.

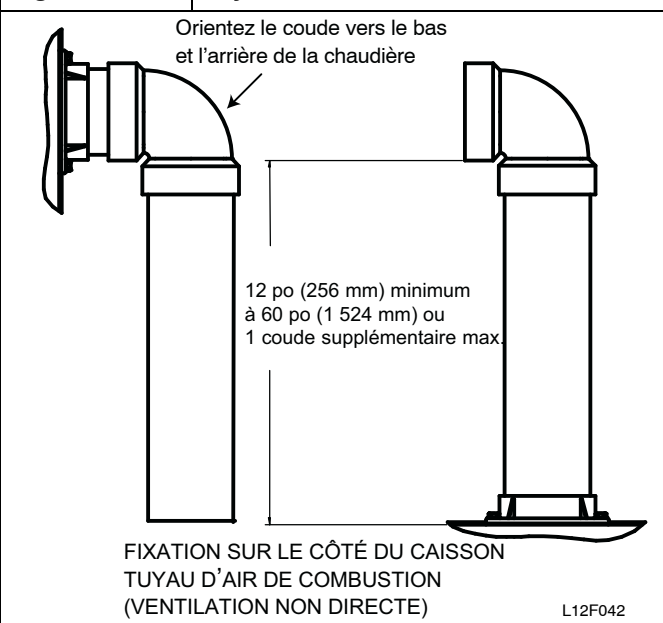
⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort.

N'UTILISEZ PAS de ciment pour joindre des systèmes de ventilation en polypropylène. Respectez les instructions du fabricant pour installer des systèmes de ventilation en polypropylène.

Figure 55 Tuyau d'air de combustion



Installation de la terminaison d'évent

Terminaisons de toit

Une terminaison de toit nécessitera un solin de toit de 4 po (102 mm) pour un évent concentrique de 2 po (50 mm) de diamètre nominal, ou un solin de 5 po (127 mm) de diamètre nominal pour une trousse d'évent concentrique de 3 po (80 mm) de diamètre nominal. Pour les systèmes de ventilation à un ou deux tuyaux, un solin de diamètre approprié sera requis pour chaque tuyau.

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

Évent concentrique

Un évent concentrique simple ou multiple doit être installé tel qu'illustré à la **Figure 47**. Maintenez la distance de séparation requise entre les événements ou les paires d'évents tel qu'illustré à la **Figure 47** et tous les dégagements illustrés à la **Figure 58**.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort.

N'UTILISEZ PAS de ciment pour joindre des systèmes de ventilation en polypropylène. Respectez les instructions du fabricant pour installer des systèmes de ventilation en polypropylène.

REMARQUE : Suivez les instructions du fabricant de la terminaison d'évent. Ces instructions ne sont fournies qu'à titre de référence.

Découpez à l'endroit voulu un orifice de 4 po (102 mm) de diamètre pour une trousse de 2 po (50 mm) de diamètre nominal, ou un orifice de 5 po (127 mm) de diamètre pour une trousse de 3 po (80 mm) de diamètre nominal.

Assemblez sans serrer les composants de terminaison de tuyau d'évent / d'air de combustion conformément aux instructions de la trousse.

Glissez l'ensemble **SANS** l'écran anti-pluie dans l'orifice du mur ou du 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 dans l'orifice.

Démontez les raccords de tuyau desserrés. Nettoyez et collez les pièces en suivant les mêmes procédures que pour la tuyauterie du système. **NE COLLEZ PAS LES RACCORDS EN POLYPROPYLÈNE.**

Terminaisons à un tuyau et à deux tuyaux

Un évent à un tuyau ou à deux tuyaux doit être installé tel qu'illustré à la **Figure 47** et à la **Figure 48**. Maintenez la distance de séparation requise entre les événements ou les paires d'évents tel qu'illustré à la **Figure 47** et à la **Figure 48** et tous les dégagements illustrés à la **Figure 58** ou la **Figure 59**.

AVIS

SUPPORT RECOMMANDÉ POUR TERMINAISONS D'ÉVENT

Il est recommandé de supporter les terminaisons d'évent de toit de plus de 36 po (1 m) de longueur verticale SOIT au moyen de la trousse de terminaison d'évent direct indiquée au **Tableau 12** ou par des supports de fixation fournis sur place et fixés à la structure.

Coupez le nombre d'orifices requis pour le tuyau d'évent et le tuyau d'air de combustion (s'il y a lieu) dans le toit ou le mur. Les trous dans le mur pour les terminaisons d'évent à deux tuyaux doivent être percés côte à côte, permettant ainsi le raccordement de coudes entre les tuyaux.

Les trous dans le toit pour les terminaisons d'évent direct / à deux tuyaux doivent être espacés d'au plus 18 po (457 mm) pour éviter la recirculation des gaz évacués dans la prise d'air de combustion.

Les coudes de terminaison seront posés une fois le tuyau d'évent et le tuyau d'air de combustion (s'il y a lieu) installés.

Terminaisons de mur extérieur

Évent concentrique

REMARQUE : Suivez les instructions du fabricant de la terminaison d'évent. Ces instructions ne sont fournies qu'à titre de référence.

Déterminez un endroit approprié pour la trousse de terminaison en suivant les

directives fournies dans la section « Positionnement de la terminaison d'évent » du présent guide.

1. Découpez un orifice de 4 po (102 mm) de diamètre pour une trousse d'évent de 2 po (50 mm) ou un orifice de 5 po (127 mm) de diamètre pour une trousse d'évent de 3 po (80 mm).
2. Assemblez sans serrer les composants de terminaison de tuyau d'évent / d'air de combustion conformément aux instructions de la trousse.
3. Glissez l'ensemble SANS l'écran anti-pluie dans l'orifice.

REMARQUE : Évitez que du matériel isolant ou tout autre matériau s'accumule à l'intérieur du tuyau au moment de l'installation dans l'orifice.

4. Insérez l'ensemble avec l'écran anti-pluie à travers le mur extérieur et positionnez-le à moins de 1 po (25 mm) du mur, tel qu'illustré à la **Figure 47**.
5. Démontez les raccords de tuyau desserrés. Nettoyez et collez les pièces en suivant les mêmes procédures que pour la tuyauterie du système. **NE COLLEZ PAS LES RACCORDS EN POLYPROPYLÈNE.**

Terminaison d'évent à un tuyau et à deux tuyaux

REMARQUE : Suivez les instructions du fabricant de la terminaison d'évent. Ces instructions ne sont fournies qu'à titre de référence.

AVIS

SUPPORT RECOMMANDÉ POUR TERMINAISONS D'ÉVENT

Il est recommandé de supporter les terminaisons d'évent de mur de plus de 24 po (0,6 m) de longueur verticale SOIT au moyen de la trousse de terminaison d'évent direct indiquée au **Tableau 12** ou par des supports de fixation fournis sur place et fixés à la structure.

Déterminez un endroit approprié pour la trousse de terminaison en suivant les

directives fournies dans la section « Positionnement de la terminaison d'évent » du présent guide.

1. Coupez deux trous, soit un pour chaque tuyau, adaptés à la dimension du tuyau utilisé.
2. Posez sans serrer le coude dans le support (s'il est utilisé) et placez l'ensemble sur un tuyau d'air de combustion.
3. Posez le support tel qu'illustré à la **Figure 44** et à la **Figure 46**.

REMARQUE : Pour les applications utilisant le tuyau d'évent facultatif indiqué par des lignes pointillées aux **Figure 47** et **Figure 48**, faites pivoter le coude d'évent de 90° à partir de sa position.

4. Démontez les raccords de tuyau desserrés. Nettoyez et collez les pièces en suivant les mêmes procédures que pour la tuyauterie du système. **NE COLLEZ PAS LES RACCORDS EN POLYPROPYLÈNE.**

(Système à ventilation directe / à deux tuyaux SEULEMENT)

Lorsque deux ou plusieurs chaudières sont ventilées à proximité l'une de l'autre, deux terminaisons d'évent peuvent être installées conformément à la **Figure 44** et la **Figure 46**, mais la terminaison d'évent ou la paire de terminaisons d'évent suivante doit être située à au moins 36 po (914 mm) des deux premières terminaisons d'évent. Il est important que les terminaisons d'évent soient réalisées tel qu'illustré à la **Figure 44** et la **Figure 46** pour éviter la recirculation des gaz de combustion.

Restricteur de sortie de l'évacuateur (modèles PSC seulement)

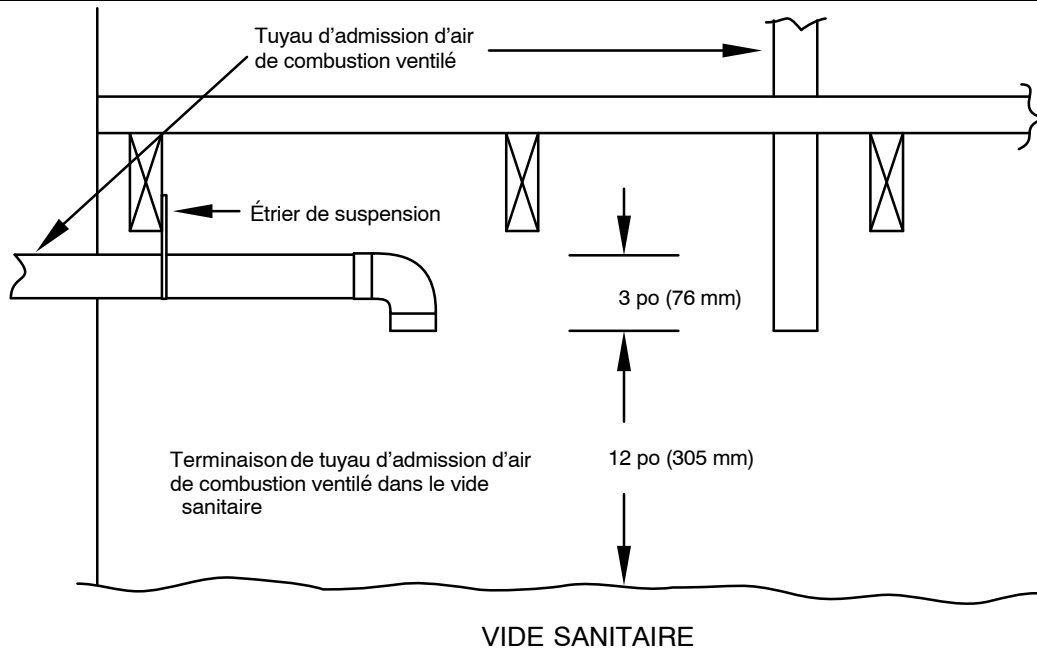
Pour améliorer l'efficacité et le fonctionnement des modèles à 40 000 BTUH sur les systèmes de ventilation très courts, un restricteur de sortie d'évacuateur doit être posé sur la sortie de l'évacuateur. Le restricteur de sortie se trouve dans le sac de pièces détachées.

Pour déterminer si le restricteur de sortie doit être utilisé, consultez le **Tableau 14** ou le **Tableau 16**.

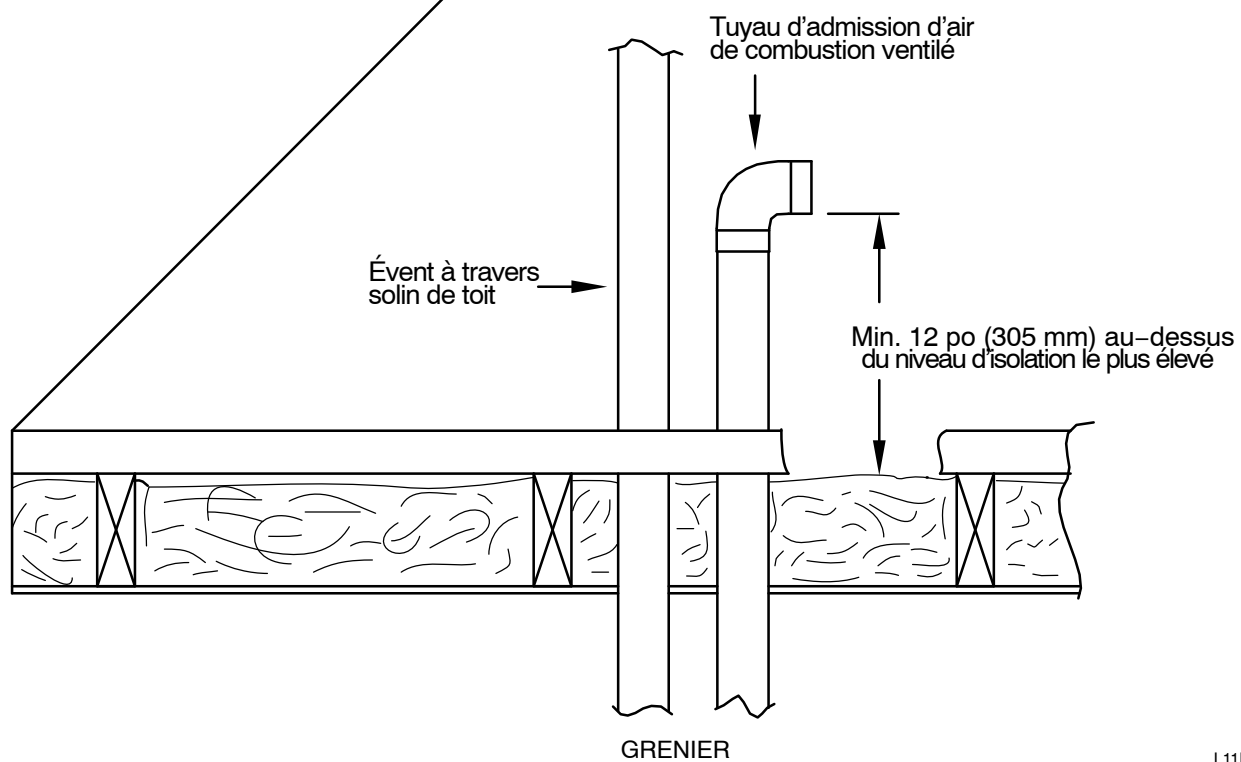
REMARQUE : Le défaut d'utiliser un étrangleur lorsque nécessaire pourrait entraîner une perte de détection de flamme ou une perturbation de la flamme.

Pour installer le restricteur de sortie :

1. Retirez le coude d'évent de la sortie de l'évacuateur.
2. Alignez les languettes de verrouillage du restricteur de sortie sur les fentes de la sortie intérieure de l'évacuateur.
3. Enclenchez le restricteur de sortie.
4. Reposez le coude d'évent.
5. Serrez le collier du coude d'évent au couple de 15 lb-po.

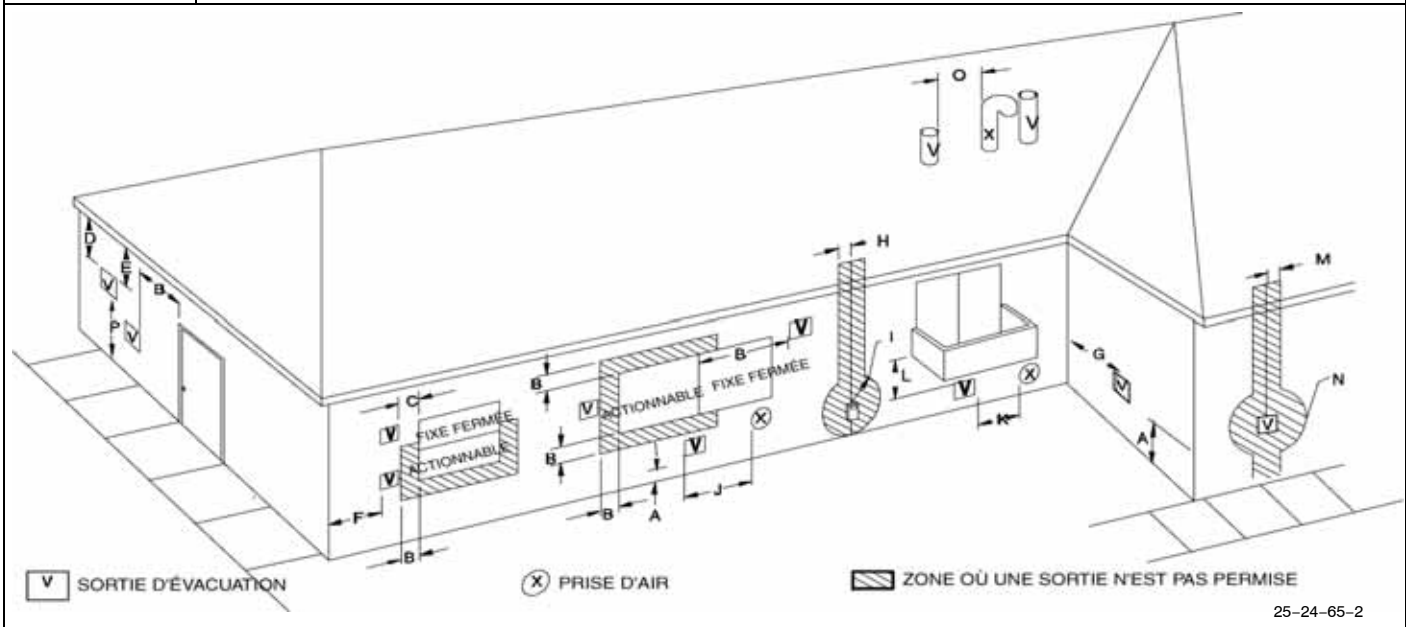
Figure 56 Terminaison d'évent de vide sanitaire

L11F016A

Figure 57 Terminaison d'évent dans le grenier

L11F016B

Figure 58 Dégagement de terminaison d'évent direct



REMARQUE : Les renseignements suivants sont fondés sur les codes nationaux concernant les appareils à gaz et sont fournis à titre de référence. Consultez les codes locaux qui peuvent remplacer ces normes et/ou recommandations.

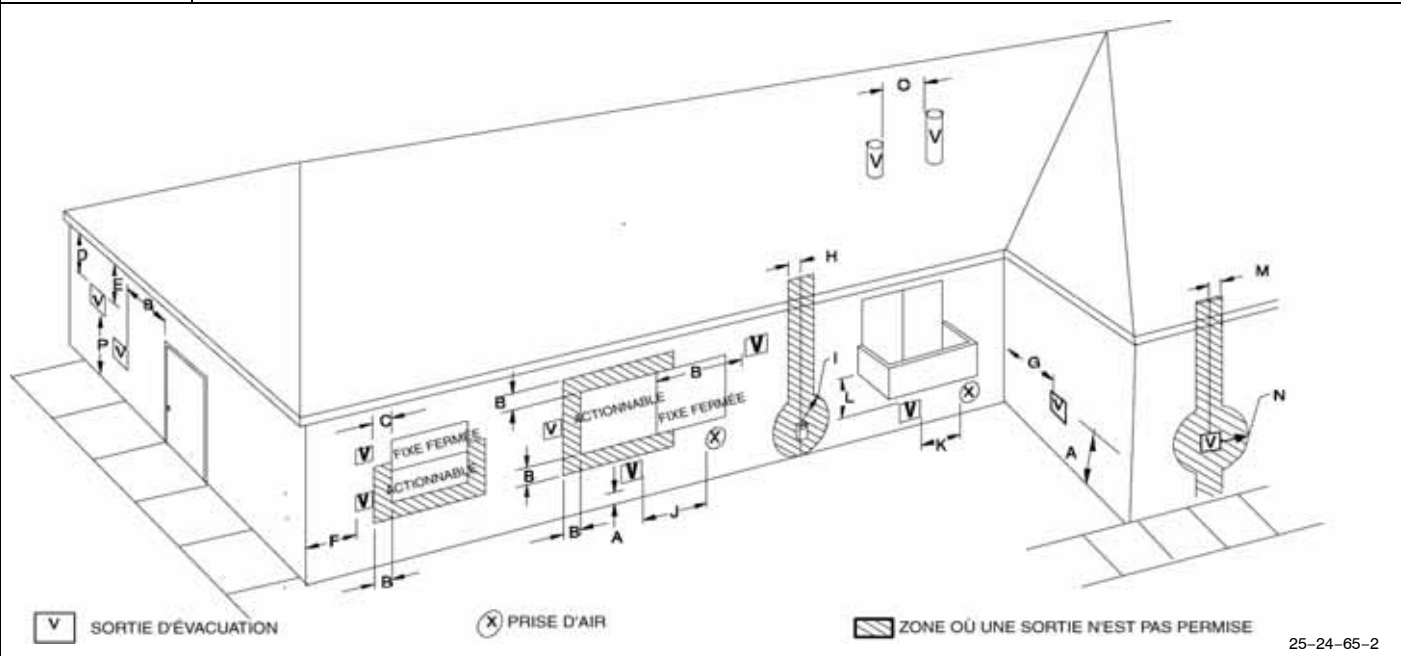
Article	Description du dégagement	Installations au Canada ⁽¹⁾ (conformément à la norme CAN/CSA B149.1)	Installations aux États-Unis ⁽²⁾ (conformément à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54)
A	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'un porche, d'un balcon ou du niveau de neige prévu	12 po (305 mm) 18 po (457 mm) au-dessus de la surface du toit.	12 po (305 mm)
B	Dégagement pour une fenêtre ou une porte pouvant s'ouvrir	12 po (305 mm) pour les appareils de >10 000 BTUH (3 kW) et <=100 000 BTUH (30 kW), 36 po (914 mm) pour les appareils de >100 000 BTUH (30 kW)	9 po (229 mm) pour les appareils de >10 000 BTUH (3 kW) et <=50 000 BTUH (15 kW), 12 po (305 mm) pour les appareils de >50 000 BTUH (15 kW)
C	Dégagement pour une fenêtre fermée en permanence	Si aucune exigence n'est précisée dans la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, prévoyez des dégagements conformément aux codes d'installation locaux, aux exigences du fournisseur de gaz et aux instructions d'installation du fabricant. Recommandation du fabricant : Consultez les remarques 3-8.	
D	Dégagement vertical pour un soffite ventilé au-dessus de la terminaison située à moins de 2 pi (61 cm) de distance horizontale de l'axe de la terminaison		
E	Dégagement pour un soffite non ventilé		
F	Dégagement pour un coin extérieur		
G	Dégagement pour un coin intérieur		
H	Dégagement de chaque côté de l'axe s'étendant au-dessus d'un compteur électrique ou d'un régulateur de gaz	3 pi (0,9 m) à moins de 15 pi (4,6 m) au-dessus du compteur/régulateur.	3 pi (0,9 m) à moins de 15 pi (4,6 m) au-dessus du compteur/régulateur.
I	Dégagement pour la sortie d'évent du régulateur	3 pi (0,9 m)	Consultez la remarque 4.
J	Dégagement pour l'entrée d'air non mécanique d'un bâtiment ou l'entrée d'air de combustion de tout autre appareil	12 po (305 mm) pour les appareils de >10 000 BTUH (3 kW) et <=100 000 BTUH (30 kW), 36 po (914 mm) pour les appareils de >100 000 BTUH (30 kW)	9 po (9 mm) pour les appareils de >10 000 BTUH (3 kW) et <=50 000 BTUH (15 kW), 12 po (305 mm) pour les appareils de >50 000 BTUH (15 kW)
K	Dégagement pour une entrée d'air mécanique	6 pi (1,8 m)	3 pi (0,9 m)
L	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	12 po (305 mm) Permis uniquement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est entièrement ouvert sur au moins deux côtés sous le plancher.	Consultez la remarque 4. Recommandation du fabricant : Consultez les remarques 3-8.
M	Dégagement de chaque côté de l'axe s'étendant au-dessus ou au-dessous d'une terminaison d'évent de chaudière, par rapport à un événement de sècheuse ou de chauffe-eau ou à une prise ou sortie d'air de tout autre appareil	12 po (305 mm)	12 po (305 mm)
N	Dégagement de l'admission d'air de combustion de chaudière par rapport à un événement de chauffe-eau, un événement de sècheuse ou une sortie d'air de tout autre type d'appareil.	3 pi (0,9 m)	3 pi (0,9 m)
O	Dégagement pour une colonne de ventilation de plomberie	3 pi (0,9 m) 7 pi (2,1 m)	3 pi (0,9 m)
P	Dégagement au-dessus d'une allée ou d'un trottoir pavé situé sur une propriété publique	L'évent ne doit pas déboucher au-dessus d'une allée ou d'un trottoir pavé situé entre deux constructions individuelles et desservant les deux constructions.	Consultez la remarque 4. Recommandation du fabricant : Consultez les remarques 3-8.

> supérieur à, ≥ supérieur ou égal à, < inférieur à, ≤ inférieur ou égal à

Remarques :

- Conformément à l'édition actuelle de la norme CAN/CSA B149.1, Code d'installation du gaz naturel et du propane.
- Conformément à l'édition courante de la norme ANSI Z223.1/NFPA 54, National Fuel Gas Code.
- REMARQUE : Ce tableau est fondé sur les codes nationaux concernant les appareils à gaz et fourni à titre de référence. Consultez les codes locaux qui peuvent remplacer ces normes et/ou recommandations.**
- Si aucune exigence n'est précisée dans la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, prévoyez des dégagements conformément aux codes d'installation locaux, aux exigences du fournisseur de gaz et aux instructions d'installation du fabricant.
- Lors du positionnement des terminaisons d'évent, il faut prendre en compte les vents dominants, l'emplacement et les autres conditions pouvant causer une recirculation des produits de combustion des événements adjacents. Une recirculation peut causer une mauvaise combustion, des problèmes de condensation dans les tuyaux d'entrée, un givrage des terminaisons d'évent et/ou une corrosion accélérée des échangeurs thermiques.
- Concevez et positionnez les sorties d'évent de façon à éviter l'accumulation de glace et des dommages aux surfaces avoisinantes causés par l'humidité.

7. L'évent de cet appareil ne doit pas déboucher :
- près des événements de soffite, de vide sanitaire ou d'autres zones où le condensat ou la vapeur pourrait créer un danger ou des dommages matériels;
 - à un endroit où le condensat ou la vapeur pourrait causer des dommages aux régulateurs, aux soupapes de sûreté ou à tout autre équipement ou nuire à leur fonctionnement.
8. Évitez la ventilation sous une terrasse ou une grande corniche. Il pourrait y avoir une recirculation de l'air et éventuellement des problèmes de rendement ou des anomalies de système. Cela peut créer une accumulation de glace.

Figure 59 Autre qu'un dégagement de tuyau d'évent direct – Option d'air de combustion ventilé


REMARQUE : Les renseignements suivants sont fondés sur les codes nationaux concernant les appareils à gaz et sont fournis à titre de référence. Consultez les codes locaux qui peuvent remplacer ces normes et/ou recommandations.

Article	Description du dégagement	Installations au Canada ⁽¹⁾ (conformément à la norme CAN/CSA B149.1)	Installations aux États-Unis ⁽²⁾ (conformément à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54)
A	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'un porche, d'un balcon ou du niveau de neige prévu	12 po (305 mm) 18 po (457 mm) au-dessus de la surface du toit.	12 po (305 mm)
B	Dégagement pour une fenêtre ou une porte pouvant s'ouvrir	12 po (305 mm) pour les appareils de >10 000 BTUH (3 kW) et ≤100 000 BTUH (30 kW), 36 po (914 mm) pour les appareils de >100 000 BTUH (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. Recommandation du fabricant : Consultez la remarque 8.
C	Dégagement pour une fenêtre fermée en permanence	Si aucune exigence n'est précisée dans la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, prévoyez des dégagements conformément aux codes d'installation locaux, aux exigences du fournisseur de gaz et aux instructions d'installation du fabricant. Recommandation du fabricant : Consultez les remarques 3-8.	
D	Dégagement vertical pour un soffite ventilé au-dessus de la terminaison située à moins de 2 pi (61 cm) de distance horizontale de l'axe de la terminaison		
E	Dégagement pour un soffite non ventilé		
F	Dégagement pour un coin extérieur		
G	Dégagement pour un coin intérieur		
H	Dégagement de chaque côté de l'axe s'étendant au-dessus d'un compteur électrique ou d'un régulateur de gaz	3 pi (0,9 m) à moins de 15 pi (4,6 m) au-dessus du compteur/régulateur.	3 pi (0,9 m) à moins de 15 pi (4,6 m) au-dessus du compteur/régulateur.
I	Dégagement pour la sortie d'évent du régulateur	3 pi (0,9 m)	Consultez la remarque 4.
J	Dégagement pour l'entrée d'air non mécanique d'un bâtiment ou l'entrée d'air de combustion de tout autre appareil	12 po (305 mm) pour les appareils de >10 000 BTUH (3 kW) et ≤100 000 BTUH (30 kW), 36 po (914 mm) pour les appareils de >100 000 BTUH (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. Recommandation du fabricant : Consultez la remarque 8.
K	Dégagement pour une entrée d'air mécanique	6 pi (1,8 m)	3 pi (0,9 m)
L	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	12 po (305 mm) Permis uniquement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est entièrement ouvert sur au moins deux côtés sous le plancher.	Consultez la remarque 4. Recommandation du fabricant : Consultez les remarques 3-8.
M	Dégagement de chaque côté de l'axe s'étendant au-dessus ou au-dessous d'une terminaison d'évent de chaudière, par rapport à un événement de sècheuse ou de chauffe-eau ou à une prise ou sortie d'air de tout autre appareil	12 po (305 mm)	12 po (305 mm)
N	Dégagement jusqu'à un conduit d'extraction d'humidité (évent de sècheuse, orifice d'évacuation de spa, etc.)	12 po (305 mm) Consultez la remarque 4.	12 po (305 mm) Consultez la remarque 4.
O	Dégagement pour une colonne de ventilation de plomberie	3 pi (0,9 m)	3 pi (0,9 m)
P	Dégagement au-dessus d'une allée ou d'un trottoir pavé situé sur une propriété publique	7 pi (2,1 m) L'évent ne doit pas déboucher au-dessus d'une allée ou d'un trottoir pavé situé entre deux constructions individuelles et desservant les deux constructions.	7 pi (2,1 m)

> supérieur à, ≥ supérieur ou égal à, < inférieur à, ≤ inférieur ou égal à

Remarques :

- Conformément à l'édition actuelle de la norme CAN/CSA B149.1, Code d'installation du gaz naturel et du propane.
- Conformément à l'édition courante de la norme ANSI Z223.1/NFPA 54, National Fuel Gas Code.
- REMARQUE : Ce tableau est fondé sur les codes nationaux concernant les appareils à gaz et fourni à titre de référence. Consultez les codes locaux qui peuvent remplacer ces normes et/ou recommandations.**
- Si aucune exigence n'est précisée dans la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, prévoyez des dégagements conformément aux codes d'installation locaux, aux exigences du fournisseur de gaz et aux instructions d'installation du fabricant.

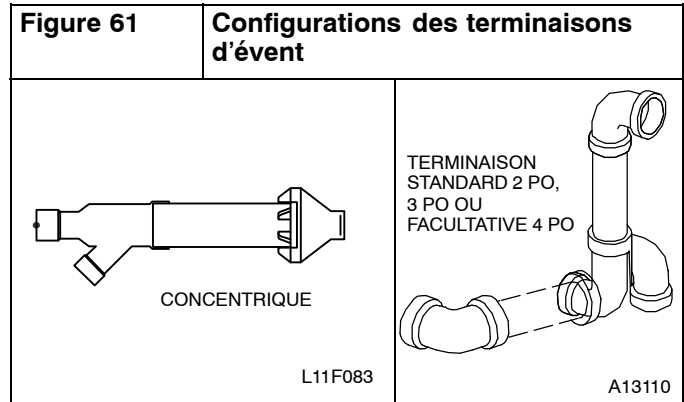
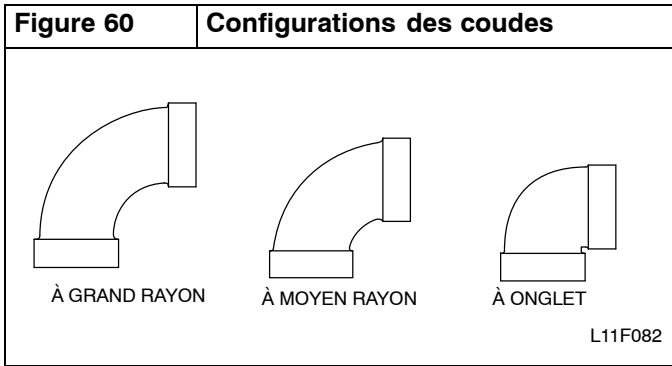
5. Lors du positionnement des terminaisons d'évent, il faut prendre en compte les vents dominants, l'emplacement et les autres conditions pouvant causer une recirculation des produits de combustion des événements adjacents. Une recirculation peut causer une mauvaise combustion, des problèmes de condensation dans les tuyaux d'entrée, un givrage des terminaisons d'évent et/ou une corrosion accélérée des échangeurs thermiques.
6. Concevez et positionnez les sorties d'évent de façon à éviter l'accumulation de glace et des dommages aux surfaces avoisinantes causés par l'humidité.
7. L'évent de cet appareil ne doit pas déboucher :
 - a. près des événements de soffite, de vide sanitaire ou d'autres zones où le condensat ou la vapeur pourrait créer un danger ou des dommages matériels;
 - b. à un endroit où le condensat ou la vapeur pourrait causer des dommages aux régulateurs, aux soupapes de sûreté ou à tout autre équipement ou nuire à leur fonctionnement.
8. Ces normes nationales s'appliquent à tous les appareils à gaz à ventilation non directe. - Communiquez avec les responsables des codes locaux pour connaître les autres exigences et/ou exclusions.

Tableau 14		LONGUEUR ÉQUIVALENTE MAXIMALE D'ÉVÉNEMENT - en pieds (mètres)									
<i>Remarque : La longueur équivalente maximale d'évent (MEVL) ne comprend PAS les coudes ou terminaisons. Consultez le Tableau 15 - DÉDUCTIONS DE LONGUEUR ÉQUIVALENTE MAXIMALE D'ÉVÉNEMENT pour déterminer la longueur d'évent permise pour chaque application.</i>											
Altitude PI (M)	Taille de l'appareil BTUH	VENTILATION DIRECTE (2 TUYAUX) ET NON DIRECTE (1 TUYAU)									
		Diamètre du tuyau d'évent (po)									
		1-1/2		2		2-1/2		3		4	
0 à 2 000 (0 à 610)	40 000 ³	50	(15,2)	210	(64,0)	250	(76,2)	N.A. ²		N.A.	
	60 000	30	(9,1)	135	(41,1)	235	(71,6)	265	(80,8)	N.A.	
	80 000	20	(6,1)	70	(21,3)	175	(53,3)	235	(71,6)	265	(80,8)
	100 000	N.A.		25	(7,6)	110	(33,5)	235	(71,6)	265	(80,8)
	120 000	N.A.		N.A.		15	(4,6)	100	(30,5)	250	(76,2)
	140 000 ⁴	N.A.		N.A.		10	(3,0)	90	(27,4)	210	(64,0)
2 001 à 3 000 (610 à 914)	40 000	45	(13,7)	198	(60,4)	232	(70,7)	N.A.		N.A.	
	60 000	27	(8,2)	127	(38,7)	222	(67,7)	250	(76,2)	N.A.	
	80 000	17	(5,2)	64	(19,5)	165	(50,3)	222	(67,7)	249	(75,9)
	100 000	N.A.		22	(6,7)	104	(31,7)	223	(68,0)	250	(76,2)
	120 000	N.A.		N.A.		11	(3,4)	93	(28,3)	237	(72,2)
	140 000 ⁴	N.A.		N.A.		N.A.		80	(24,4)	185	(56,4)
3 001 à 4 000 (914 à 1 219)	40 000	39	(11,9)	184	(56,1)	214	(65,2)	N.A.		N.A.	
	60 000	23	(7,0)	119	(36,3)	210	(64,0)	235	(71,6)	N.A.	
	80 000	15	(4,6)	59	(18,0)	155	(47,2)	210	(64,0)	232	(70,7)
	100 000	N.A.		19	(5,8)	98	(29,9)	211	(64,3)	236	(71,9)
	120 000	N.A.		N.A.		8	(2,4)	86	(26,2)	224	(68,3)
	140 000 ⁴	N.A.		N.A.		N.A.		79	(24,1)	158	(48,2)
4 001 à 4 500 1 219 à 1 370	40 000	36	(11,0)	177	(53,9)	205	(62,5)	N.A.		N.A.	
	60 000	21	(6,4)	115	(35,1)	204	(62,2)	228	(69,5)	N.A.	
	80 000	14	(4,3)	56	(17,1)	150	(45,7)	202	(61,6)	224	(68,3)
	100 000	N.A.		17	(5,2)	94	(28,7)	205	(62,5)	229	(69,8)
	120 000	N.A.		N.A.		N.A.		83	(25,3)	217	(66,1)
	140 000 ⁴	N.A.		N.A.		N.A.		69	(21,0)	146	(44,5)

Reportez-vous aux remarques à la fin des tableaux de ventilation

Consultez le Tableau 16 pour les altitudes de plus de 4 500 pi (1 370 m).

Tableau 15		DÉDUCTIONS DE LONGUEUR ÉQUIVALENTE MAXIMALE D'ÉVÉNEMENT - en 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)	8	(2,4)	8	(2,4)
Coude à moyen rayon 90°		5	(1,5)	5	(1,5)	5	(1,5)	5	(1,5)	5	(1,5)
Coude à grand rayon 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)	4	(1,2)	4	(1,2)
Coude à moyen rayon 45°		2,5	(0,8)	2,5	(0,8)	2,5	(0,8)	2,5	(0,8)	2,5	(0,8)
Coude à grand rayon 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)
Terminaison d'évent concentrique		N.A.		0	(0,0)	N.A.		0	(0,0)	N.A.	
Terminaison d'évent standard		0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)



Calculs des longueurs du système de ventilation

La longueur équivalente totale d'évent pour CHAQUE tuyau d'air de combustion ou d'évent équivaut à la longueur du système de ventilation, plus la longueur équivalente de coudes utilisés dans le système de ventilation selon le **Tableau 15**.

Les terminaisons d'évent standard et les terminaisons d'évent concentrique d'origine ne sont pas prises en compte pour la déduction.

Consultez les données du fabricant du système de ventilation pour connaître les longueurs équivalentes de tuyau d'évent flexible ou d'autres terminaisons. **NE PRÉSUMEZ PAS** qu'un pied de tuyau d'évent flexible équivaut à un pied de tuyau d'évent DWV rectiligne en PVC/ABS.

Comparez la longueur équivalente totale d'évent aux longueurs équivalentes maximales d'évent indiquées au **Tableau 14** et au **Tableau 16**.

Exemple 1

Une chaudière à ventilation directe de 60 000 BTUH installée à une altitude de 2 100 pi (640 m). Le système de ventilation inclut, **POUR CHAQUE TUYAU**, 100 pi (30 m) de tuyau d'évent, 95 pi (28 m) de tuyau d'entrée d'air de combustion, trois coudes à grand rayon 90°, deux coudes à grand rayon 45° et une trousse d'évent concentrique d'origine.

Est-ce que cette application peut utiliser un tuyau d'évent DWV en PVC/ABS de 2 po (50 mm) de diamètre nominal?

Mesurez la longueur linéaire requise de tuyau d'entrée d'air et de tuyau d'évent; inscrivez ici la longueur la plus élevée des deux :					100 pi (30 m)	Utilisez la plus grande longueur de tuyau d'évent ou de tuyau d'entrée d'air
Ajoutez la longueur équivalente de trois coudes à grand rayon 90° (utilisez le plus grand nombre de coudes pour le tuyau d'évent ou le tuyau d'entrée)	3	X	3 pi (0,9 m)	=	9 pi (2,7 m)	Selon le Tableau 15
Ajoutez la longueur équivalente de deux coudes à grand rayon 45° (utilisez le plus grand nombre de coudes pour le tuyau d'évent ou le tuyau d'entrée)	2	X	1,5 pi (0,5 m)	=	3 pi (0,9 m)	Selon le Tableau 15
Ajoutez la longueur équivalent de terminaisons d'évent concentrique du fabricant					0 pi	Selon le Tableau 15
Ajoutez une correction pour un tuyau d'évent flexible, s'il y a lieu					0 pi	Selon les instructions du fabricant de tuyaux d'évent; zéro pour les tuyaux DWV en PVC/ABS
Longueur équivalente totale d'évent (TEVL)					112 pi (34 m)	Ajoutez toutes les conduites ci-dessus
Longueur équivalente maximale d'évent (MEVL)					127 pi (38,7 m)	Pour un tuyau de 2 po du Tableau 14
La TEVL est-elle inférieure à la MEVL?					OUI	Alors, un tuyau de 2 po PEUT être utilisé

Exemple 2

Une chaudière à ventilation directe de 60 000 BTUH installée à une altitude de 2 100 pi (640 m). Le système de ventilation inclut, **POUR CHAQUE TUYAU**, 100 pi (30 m) de tuyau d'évent, 95 pi (28 m) de tuyau d'entrée d'air de combustion, trois coudes à grand rayon 90° et une trousse d'évent concentrique en polypropylène. Cela inclut également 20 pi (6,1 m) de tuyau d'évent flexible en polypropylène, compris dans les 100 pi (30 m) de tuyau d'évent.

Il est présumé qu'un mètre de tuyau flexible en polypropylène de 60 mm ou 80 mm équivaut à 1,8 m de tuyau en PVC/ABS. **VÉRIFIEZ D'APRÈS LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT DE TUYAUX D'ÉVENT.**

Est-ce que cette application peut utiliser des tuyaux d'évent en polypropylène de 60 mm (diam. ext.)? Si non, quelle dimension de tuyau peut être utilisée?

Mesurez la longueur linéaire requise de tuyau d'entrée d'air et de tuyau d'évent; inscrivez ici la longueur la plus élevée des deux :					100 pi (30 m)	Utilisez la plus grande longueur de tuyau d'évent ou de tuyau d'entrée d'air
Ajoutez la longueur équivalente de trois coudes à grand rayon 90° (utilisez le plus grand nombre de coudes pour le tuyau d'évent ou le tuyau d'entrée)	3	X	3 pi (0,9 m)	=	9 pi (2,7 m)	Selon les instructions du fabricant de tuyaux d'évent
Ajoutez la longueur équivalente de deux coudes à grand rayon 45° (utilisez le plus grand nombre de coudes pour le tuyau d'évent ou le tuyau d'entrée)	0	X		=	0 pi (0 m)	Selon les instructions du fabricant de tuyaux d'évent
Ajoutez la longueur équivalente de terminaisons d'évent concentrique du fabricant	9 m	X	3,3 pi/m	=	30 pi (0,9 m)	Selon les instructions du fabricant de tuyaux d'évent
Ajoutez une correction pour un tuyau d'évent flexible, s'il y a lieu	1.8	X	20 pi (6,1 m)	=	36 pi (11 m)	Selon les instructions du fabricant de tuyaux d'évent
Longueur équivalente totale d'évent (TEVL)					175 pi (53 m)	Ajoutez toutes les conduites ci-dessus
Longueur équivalente maximale d'évent (MEVL)					127 pi (38,7 m)	Pour un tuyau de 2 po du Tableau 14
La TEVL est-elle inférieure à la MEVL?					NON	Alors, n'utilisez PAS de tuyau de 60 mm, essayez une longueur de 80 mm
Longueur équivalente maximale d'évent (MEVL)					250 pi (76,2 m)	Pour un tuyau de 3 po du Tableau 14
La TEVL est-elle inférieure à la MEVL?					OUI	Alors, un tuyau de 80 mm PEUT être utilisé

Tableau 16 LONGUEUR ÉQUIVALENTE MAXIMALE D'ÉVENT - en pieds (mètres)

Remarque : La longueur équivalente maximale d'évent (MEVL) ne comprend PAS les coudes ou terminaisons.

Consultez le Tableau 15 – DÉDUCTIONS DE LONGUEUR ÉQUIVALENTE MAXIMALE D'ÉVENT pour déterminer la longueur d'évent permise pour chaque application.

Remarque : Les dimensions de tuyaux d'évent des chaudières installées à plus de 4 500 pi (1 370 m) au-dessus du niveau de la mer sont assujetties à l'approbation des autorités compétentes locales.

Altitude PI (M)	Taille de l'appareil	VENTILATION DIRECTE (2 TUYAUX) ET NON DIRECTE (1 TUYAU)									
		Diamètre du tuyau d'évent									
		1-1/2		2		2-1/2		3		4	
4 501 à 5 000 (1 370 à 1 524)	40 000	33	(10,1)	171	(52,1)	196	(59,7)	N.A. ²		N.A.	
	60 000	20	(6,1)	111	(33,8)	198	(60,4)	221	(67,4)	N.A.	
	80 000	13	(4,0)	54	(16,5)	146	(44,5)	195	(59,4)	216	(65,8)
	100 000	N.A.		16	(4,9)	91	(27,7)	200	(61,0)	222	(67,7)
	120 000	N.A.		N.A.		N.A.		80	(24,4)	211	(64,3)
	140 000 ⁴	N.A.		N.A.		N.A.		60	(18,3)	134	(40,8)
5 001 à 6 000 (1 524 à 1 829)	40 000	27	(8,2)	158	(48,2)	179	(54,6)	N.A.		N.A.	
	60 000	16	(4,9)	103	(31,4)	186	(56,7)	207	(63,1)	N.A.	
	80 000	11	(3,4)	49	(14,9)	137	(41,8)	183	(55,8)	200	(61,0)
	100 000	N.A.		12	(3,7)	85	(25,9)	188	(57,3)	208	(63,4)
	120 000	N.A.		N.A.		N.A.		74	(22,6)	199	(60,7)
	140 000 ⁴	N.A.		N.A.		N.A.		50	(15,2)	109	(33,2)
6 001 à 7 000 (1 829 à 2 134)	40 000	21	(6,4)	145	(44,2)	162	(49,4)	N.A.		N.A.	
	60 000	13	(4,0)	96	(29,3)	174	(53,0)	194	(59,1)	N.A.	
	80 000	N.A.		44	(13,4)	120	(36,6)	171	(52,1)	185	(56,4)
	100 000	N.A.		10	(3,0)	79	(24,1)	178	(54,3)	195	(59,4)
	120 000	N.A.		N.A.		N.A.		68	(20,7)	187	(57,0)
	140 000 ⁴	N.A.		N.A.		N.A.		41	(12,5)	87	(26,5)
7 001 à 8 000 (2 134 à 2 438)	40 000	15	(4,6)	133	(40,5)	146	(44,5)	N.A.		N.A.	
	60 000	10	(3,0)	89	(27,1)	163	(49,7)	181	(55,2)	N.A.	
	80 000	N.A.		40	(12,2)	120	(36,6)	159	(48,5)	170	(51,8)
	100 000	N.A.		N.A.		73	(22,3)	167	(50,9)	182	(55,5)
	120 000	N.A.		N.A.		N.A.		62	(18,9)	175	(53,3)
	140 000 ⁴	N.A.		N.A.		N.A.		32	(9,8)	63	(19,2)
8 001 à 9 000 (2 438 à 2 743)	40 000	10	(3,0)	121	(36,9)	130	(39,6)	N.A.		N.A.	
	60 000	7	(2,1)	82	(25,0)	152	(46,3)	168	(51,2)	N.A.	
	80 000	N.A.		35	(10,7)	111	(33,8)	148	(45,1)	156	(47,5)
	100 000	N.A.		N.A.		67	(20,4)	157	(47,9)	170	(51,8)
	120 000	N.A.		N.A.		N.A.		56	(17,1)	164	(50,0)
	140 000 ⁴	N.A.		N.A.		N.A.		23	(7,0)	42	(12,8)
9 001 à 10 000 (2 743 à 3 048)	40 000	5	(1,5)	110	(33,5)	115	(35,1)	N.A.		N.A.	
	60 000	N.A.		76	(23,2)	142	(43,3)	156	(47,5)	N.A.	
	80 000	N.A.		31	(9,4)	103	(31,4)	137	(41,8)	142	(43,3)
	100 000	N.A.		N.A.		62	(18,9)	147	(44,8)	157	(47,9)
	120 000	N.A.		N.A.		N.A.		51	(15,5)	153	(46,6)
	140 000 ⁴	N.A.		N.A.		N.A.		16	(4,9)	20	(6,1)

*Les différentes familles ne possèdent pas toutes ces modèles.

REMARQUES :

- Utilisez uniquement les dimensions de tuyaux d'évent indiquées pour chaque chaudière. Il n'est PAS nécessaire de choisir le plus petit diamètre de tuyau pour la ventilation.
- NA = Non autorisé. Le pressostat de fermera pas, sinon cela pourrait entraîner une perturbation de la flamme.
- Les longueurs équivalentes totales d'évent de moins de 10 pi pour les chaudières de 40 000 BTUH requièrent un étrangleur de sortie d'évacuateur à des altitudes de 0 à 2 000 pi (0 à 610 m) au-dessus du niveau de la mer. Le défaut d'utiliser un étrangleur de sortie lorsque nécessaire pourrait entraîner une perte de détection de flamme ou une perturbation de la flamme.
- Ce ne sont pas toutes les familles de chaudières qui comprennent des modèles de 140 000 BTUH.
- Les dimensions de tuyaux d'évent des chaudières installées à plus de 4 500 pi (1 370 m) au-dessus du niveau de la mer sont assujetties à l'approbation des autorités compétentes locales.
- Dimensionnez les tuyaux d'évent et d'air de combustion indépendamment, puis utilisez le diamètre le plus important des deux tuyaux.
- Présumez que deux coudes de 45 degrés équivalent à un coude de 90 degrés. Les coudes à grand rayon sont à privilégier et pourraient être requis dans certains cas.
- Les sections de coudes et de tuyaux à l'intérieur du caisson de la chaudière et à la terminaison d'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) linéaires pour toutes les applications.
- Utilisez une trousse de terminaison d'évent de 3 po (76 mm) de diamètre pour les installations exigeant un tuyau de 4 po (102 mm) de diamètre.

Tableau 17		Longueurs maximales admissibles de tuyau d'évent exposé dans un espace non conditionné – deux étages															
		Longueur maximale des tuyaux d'évent isolés et non isolés-pi (m)															
(F/G)9MVE à débit calorifique élevé	Temp. type en hiver, °F (°C)	Longueur du tuyau en pi et m	Aucune isolation					3/8-3/8 po (9,5 mm)					1/2-1/2 po (12,7 mm)				
			Diamètre de la conduite en po (mm)					Diamètre de la conduite en po (mm)					Diamètre de la conduite en po (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)
40 000	20 (-10)	pieds	40,0	35,0	35,0	N.A.	N.A.	50,0	104,0	94,0	N.A.	N.A.	50,0	122,0	110,0	N.A.	N.A.
		mètres	12,2	10,7	10,7	N.A.	N.A.	15,2	31,7	28,7	N.A.	N.A.	15,2	37,2	33,5	N.A.	N.A.
	0 (-20)	pieds	19,0	14,0	12,0	N.A.	N.A.	50,0	61,0	54,0	N.A.	N.A.	50,0	74,0	65,0	N.A.	N.A.
		mètres	5,8	4,3	3,7	N.A.	N.A.	15,2	18,6	16,5	N.A.	N.A.	15,2	22,6	19,8	N.A.	N.A.
	-20 (-30)	pieds	9,0	3,0	1,0	N.A.	N.A.	50,0	41,0	35,0	N.A.	N.A.	50,0	51,0	43,0	N.A.	N.A.
		mètres	2,7	0,9	0,3	N.A.	N.A.	15,2	12,5	10,7	N.A.	N.A.	15,2	15,5	13,1	N.A.	N.A.
	-40 (-40)	pieds	3,0	0,0	0,0	N.A.	N.A.	39,0	29,0	23,0	N.A.	N.A.	48,0	37,0	30,0	N.A.	N.A.
		mètres	0,9	0,0	0,0	N.A.	N.A.	11,9	8,8	7,0	N.A.	N.A.	14,6	11,3	9,1	N.A.	N.A.
60 000	20 (-10)	pieds	30,0	51,0	51,0	45,0	N.A.	30,0	135,0	138,0	120,0	N.A.	30,0	135,0	162,0	141,0	N.A.
		mètres	9,1	15,5	15,5	13,7	N.A.	9,1	41,1	42,1	36,6	N.A.	9,1	41,1	49,4	43,0	N.A.
	0 (-20)	pieds	30,0	24,0	23,0	16,0	N.A.	30,0	93,0	82,0	69,0	N.A.	30,0	111,0	98,0	83,0	N.A.
		mètres	9,1	7,3	7,0	4,9	N.A.	9,1	28,3	25,0	21,0	N.A.	9,1	33,8	29,9	25,3	N.A.
	-20 (-30)	pieds	18,0	11,0	9,0	1,0	N.A.	30,0	65,0	56,0	44,0	N.A.	30,0	79,0	68,0	55,0	N.A.
		mètres	5,5	3,4	2,7	0,3	N.A.	9,1	19,8	17,1	13,4	N.A.	9,1	24,1	20,7	16,8	N.A.
	-40 (-40)	pieds	10,0	3,0	0,0	0,0	N.A.	30,0	48,0	40,0	29,0	N.A.	30,0	59,0	50,0	38,0	N.A.
		mètres	3,0	0,9	0,0	0,0	N.A.	9,1	14,6	12,2	8,8	N.A.	9,1	18,0	15,2	11,6	N.A.
80 000	20 (-10)	pieds	20,0	64,0	64,0	56,0	47,0	20,0	70,0	173,0	150,0	125,0	20,0	70,0	175,0	177,0	147,0
		mètres	6,1	19,5	19,5	17,1	14,3	6,1	21,3	52,7	45,7	38,1	6,1	21,3	53,3	53,9	44,8
	0 (-20)	pieds	20,0	32,0	30,0	22,0	11,0	20,0	70,0	104,0	87,0	67,0	20,0	70,0	124,0	104,0	82,0
		mètres	6,1	9,8	9,1	6,7	3,4	6,1	21,3	31,7	26,5	20,4	6,1	21,3	37,8	31,7	25,0
	-20 (-30)	pieds	20,0	17,0	14,0	6,0	0,0	20,0	70,0	71,0	57,0	40,0	20,0	70,0	86,0	71,0	52,0
		mètres	6,1	5,2	4,3	1,8	0,0	6,1	21,3	21,6	17,4	12,2	6,1	21,3	26,2	21,6	15,8
	-40 (-40)	pieds	15,0	7,0	5,0	0,0	0,0	20,0	61,0	52,0	40,0	24,0	20,0	70,0	64,0	50,0	33,0
		mètres	4,6	2,1	1,5	0,0	0,0	6,1	18,6	15,8	12,2	7,3	6,1	21,3	19,5	15,2	10,1
100 000	20 (-10)	pieds	N.A.	25,0	79,0	70,0	59,0	N.A.	25,0	110,0	186,0	155,0	N.A.	25,0	110,0	219,0	182,0
		mètres	N.A.	7,6	24,1	21,3	18,0	N.A.	7,6	33,5	56,7	47,2	N.A.	7,6	33,5	66,8	55,5
	0 (-20)	pieds	N.A.	25,0	40,0	31,0	19,0	N.A.	25,0	110,0	109,0	86,0	N.A.	25,0	110,0	131,0	104,0
		mètres	N.A.	7,6	12,2	9,4	5,8	N.A.	7,6	33,5	33,2	26,2	N.A.	7,6	33,5	39,9	31,7
	-20 (-30)	pieds	N.A.	23,0	21,0	13,0	0,0	N.A.	25,0	91,0	74,0	54,0	N.A.	25,0	110,0	90,0	68,0
		mètres	N.A.	7,0	6,4	4,0	0,0	N.A.	7,6	27,7	22,6	16,5	N.A.	7,6	33,5	27,4	20,7
	-40 (-40)	pieds	N.A.	13,0	10,0	1,0	0,0	N.A.	25,0	68,0	53,0	35,0	N.A.	25,0	83,0	66,0	46,0
		mètres	N.A.	4,0	3,0	0,3	0,0	N.A.	7,6	20,7	16,2	10,7	N.A.	7,6	25,3	20,1	14,0
120 000	20 (-10)	pieds	N.A.	N.A.	15,0	85,0	73,0	N.A.	N.A.	15,0	100,0	190,0	N.A.	N.A.	15,0	100,0	224,0
		mètres	N.A.	N.A.	4,6	25,9	22,3	N.A.	N.A.	4,6	30,5	57,9	N.A.	N.A.	4,6	30,5	68,3
	0 (-20)	pieds	N.A.	N.A.	15,0	41,0	29,0	N.A.	N.A.	15,0	100,0	109,0	N.A.	N.A.	15,0	100,0	131,0
		mètres	N.A.	N.A.	4,6	12,5	8,8	N.A.	N.A.	4,6	30,5	33,2	N.A.	N.A.	4,6	30,5	39,9
	-20 (-30)	pieds	N.A.	N.A.	15,0	20,0	7,0	N.A.	N.A.	15,0	94,0	71,0	N.A.	N.A.	15,0	114,0	88,0
		mètres	N.A.	N.A.	4,6	6,1	2,1	N.A.	N.A.	4,6	28,7	21,6	N.A.	N.A.	4,6	34,7	26,8
	-40 (-40)	pieds	N.A.	N.A.	15,0	7,0	0,0	N.A.	N.A.	15,0	69,0	48,0	N.A.	N.A.	15,0	85,0	62,0
		mètres	N.A.	N.A.	4,6	2,1	0,0	N.A.	N.A.	4,6	21,0	14,6	N.A.	N.A.	4,6	25,9	18,9