



©2024 Lennox Industries Inc.  
Dallas, Texas, États-Unis



# INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ML296UHVK

GÉNÉRATEUR D'AIR CHAUD AU GAZ DE LA SÉRIE MERIT®  
CONFIGURATION ASCENDANTE/HORIZONTALE

508520-01CF  
11/2024

**CE MANUEL DOIT RESTER EN POSSESSION  
DU PROPRIÉTAIRE POUR QU'IL PUISSE  
S'Y RÉFÉRER ULTÉRIEUREMENT**

**!** Ce symbole d'alerte de sécurité ne doit jamais être ignoré. Sa présence sur une étiquette ou dans un manuel signale un risque de blessures graves, voire mortelles.

## **! AVERTISSEMENT**

Toute erreur d'installation, de réglage, de modification, d'entretien ou de maintenance peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort. L'installation et l'entretien doivent être assurés par un installateur de CVAC professionnel certifié (ou l'équivalent), une société de service ou le fournisseur du gaz.

## **! AVERTISSEMENT**

Ce générateur d'air chaud est équipé d'un contrôleur d'allumage activé en usine pour être utilisé avec les systèmes Lennox utilisant un réfrigérant A2L. La désactivation de la fonctionnalité de détection du réfrigérant sur les systèmes A2L est interdite par les codes de sécurité. Reportez-vous aux instructions d'installation du générateur d'air chaud pour l'installation d'un système d'une marque autre que Lennox utilisant un type de réfrigérant autre qu'A2L.

## **! ATTENTION**

Comme avec tout autre équipement mécanique, faites attention aux arêtes coupantes pour éviter de vous blesser. Manipulez cet équipement avec précaution et portez des gants et des vêtements de protection.

### Table des matières

Dimensions de l'unité - pouces (mm) .....	2	Évacuation .....	16
Générateur d'air chaud au gaz ML296UHVK.....	3	Canalisation de gaz .....	36
Expédition .....	3	Câblage.....	38
Sécurité .....	3	Contrôleur d'allumage.....	41
Utilisation du générateur d'air chaud comme appareil de chauffage en cours de construction.....	4	Application à faible PRG.....	51
Généralités.....	5	Mise en service de l'unité.....	54
Air de combustion, de dilution et de ventilation .....	5	Mesure de la pression du gaz.....	55
Installation .....	8	Combustion correcte.....	56
Filtres.....	13	Utilisation en altitude.....	56
Conduits d'air .....	13	Liste des pièces de rechange .....	57
Spécifications applicables aux tuyaux et raccords .....	14	Séquence de fonctionnement .....	59
Procédure de jointement.....	15	Entretien.....	60
		Données sur le ventilateur .....	63
		Liste de vérification Démarrage et fonctionnement.....	65

## Dimensions de l'unité - pouces (mm)

<sup>1</sup> REMARQUE – Les unités 60C nécessitant des volumes d'air supérieurs à 1800 pi<sup>3</sup>/min doivent comporter l'un des éléments suivants:

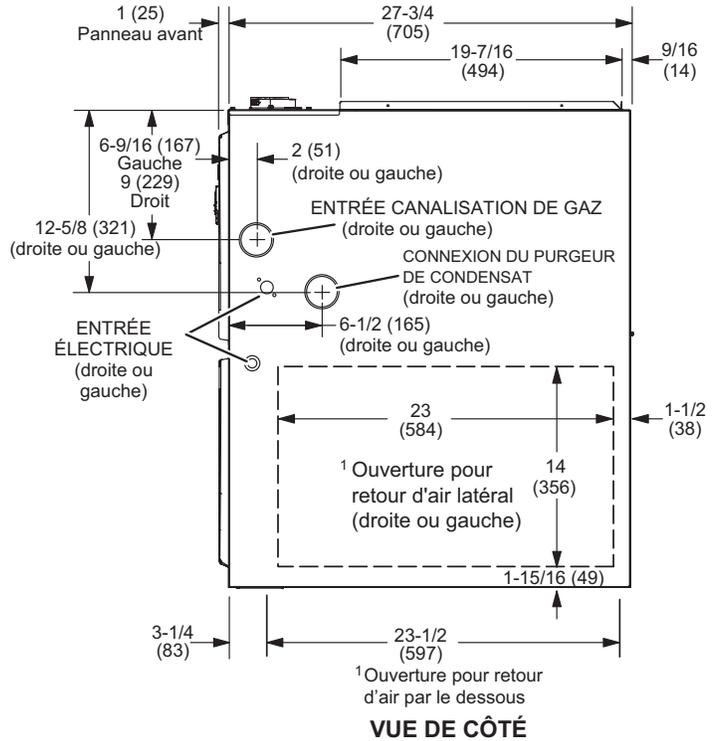
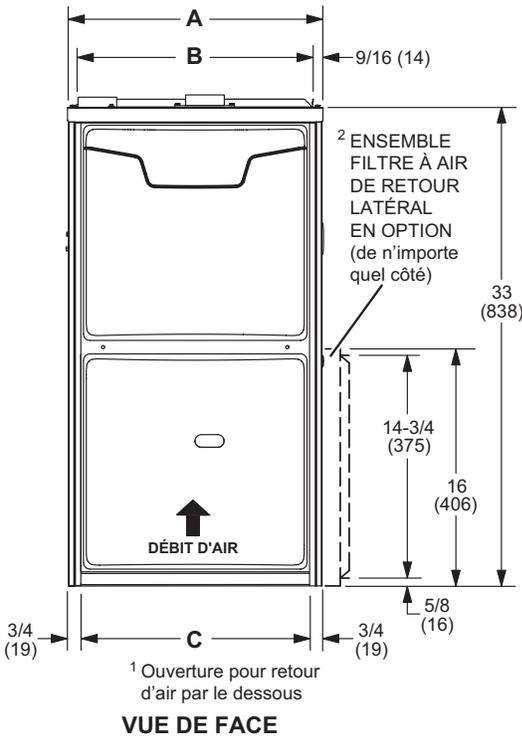
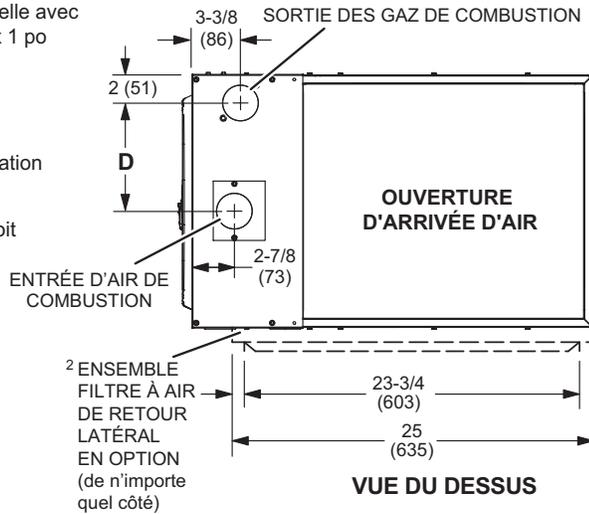
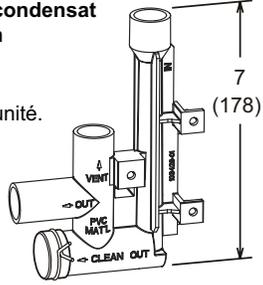
1. Retour d'air d'un seul côté et base de retour d'air optionnelle avec transition qui doit pouvoir recevoir un filtre à air de 20 x 25 x 1 po (508 x 635 x 25 mm) pour maintenir la vitesse requise.
2. Un retour d'air par le dessous.
3. Un retour d'air de chaque côté.
4. Un retour d'air sur un côté et par le dessous.

Voir les tableaux de performance du ventilateur pour information supplémentaire.

<sup>2</sup> L'ensemble facultatif de filtre à air pour retour latéral ne doit pas être utilisé avec la base de reprise d'air facultative.

### Ensemble purgeur de condensat des gaz de combustion

Fourni pour installation extérieure sur place de n'importe quel côté de l'unité. (Voir les instructions d'installation pour plus d'informations.)



Modèle	A	B	C	D
ML296UH045XV36BK ML296UH070XV36BK	17-1/2 po 446 mm	16-3/8 po 416 mm	16 po 406 mm	7-5/8 po 194 mm
ML296UH090XV48CK ML296UH110XV60CK	21 po 533 mm	19-7/8 po 505 mm	19-1/2 po 495 mm	9-3/8 po 238 mm

## Générateur d'air chaud au gaz ML296UHVK

Le générateur d'air chaud ML296UHVK Catégorie IV est livré prêt à être installé en configuration ascendante ou horizontale. Il est expédié avec le panneau inférieur installé. Ce panneau doit être retiré si l'unité est installée en configuration horizontale ou ascendante avec retour de l'air par le dessous.

**Le ML296UHVK peut être configuré en appareil de chauffage central au gaz à évacuation directe ou indirecte.**

Cet appareil est configuré pour le gaz naturel. Un nécessaire de conversion (vendu séparément) doit être installé pour l'alimenter au propane/GPL.

*REMARQUE - En évacuation directe, l'air de combustion est prélevé à l'extérieur et les gaz de combustion sont évacués à l'extérieur. En évacuation indirecte, l'air de combustion est prélevé à l'intérieur, dans un comble ventilé ou un vide sanitaire, et les gaz de combustion sont évacués à l'extérieur. Reportez-vous à la FIGURE 1 et à la FIGURE 2 pour les installations à terminaison sur toit.*

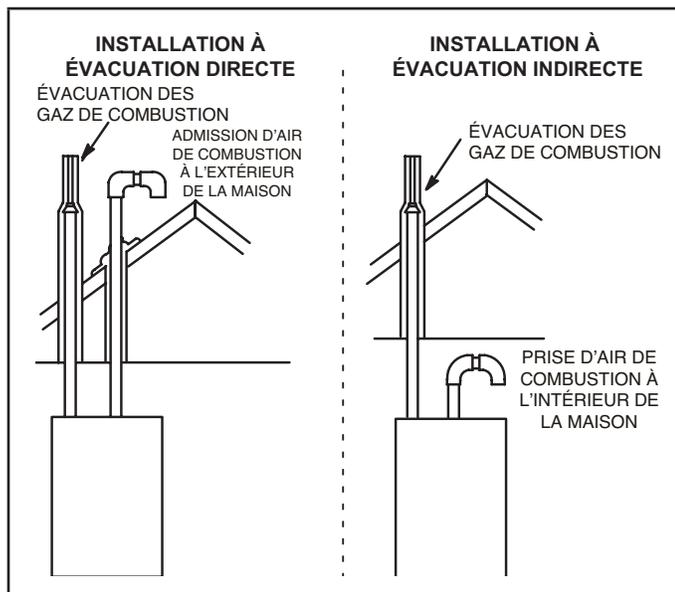


FIGURE 1

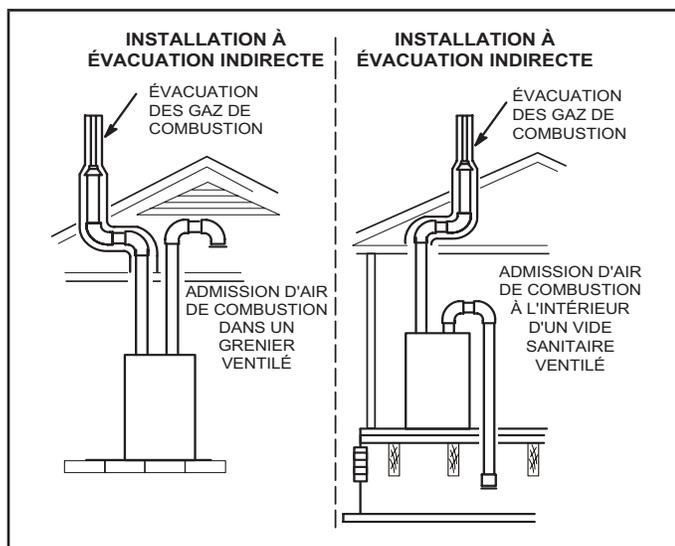


FIGURE 2

## Expédition

### Contenu du carton 1 sur 1 :

- 1 - Unité ML296UHVK assemblée
- 1 - Sac contenant les pièces suivantes :
  - 1 - Bague à pression
  - 1 - Obturateur à pression
  - 1 - Serre-fil
  - 1 - Purgeur de condensat
  - 1 - Capuchon de purgeur de condensat
  - 1 - Collier pour le purgeur de condensat
  - 1 - Crépine de protection de 2 po
  - 1 - Coude fileté de 3/4 po

Vérifiez que l'équipement n'a pas été endommagé pendant le transport. En cas de dommage, contactez immédiatement le dernier transporteur.

Les pièces suivantes peuvent être commandées séparément :

- 1 - Thermostat
- 1 - Ensemble de conversion pour propane/GPL
- 1 - Ensemble base de retour d'air
- 1 - Ensemble suspension à l'horizontale
- 1 - Manoccontact pour altitudes élevées
- 1 - Ensemble capteur (installé sur place)

## Information de sécurité

### ⚠ ATTENTION

Comme avec tout autre équipement mécanique, faites attention aux arêtes coupantes pour éviter de vous blesser. Manipulez cet équipement avec précaution et portez des gants et des vêtements de protection.

### ⚠ DANGER

Danger d'explosion.

Dans certaines circonstances, l'odorisant ajouté au propane/GPL peut perdre son odeur. En cas de fuite, le propane/GPL se concentre près du sol et peut être difficile à détecter par l'odorat. C'est pourquoi un détecteur de fuites de propane/GPL doit être installé dans toutes les applications impliquant ce gaz.

Utilisez uniquement le gaz approuvé pour l'utilisation avec l'appareil. Consultez la plaque signalétique de l'unité.

Les unités ML296UHVK sont homologuées par CSA International selon les normes ANSI Z21.47 et CSA 2.3.

### Codes du bâtiment

Aux États-Unis, les générateurs d'air chaud au gaz doivent être installés conformément aux codes du bâtiment locaux. En l'absence de codes locaux, installez les unités conformément au National Fuel Gas Code (ANSI-Z223.1/NFPA 54). On peut obtenir ce code à l'adresse suivante :

American National Standards Institute, Inc.  
11 West 42nd Street  
New York, NY 10036 (États-Unis)

Au Canada, l'installation doit être conforme au Code d'installation des appareils au gaz naturel et au propane CSA-B149 des Normes nationales du Canada, aux codes de plomberie et de gestion des eaux usées et aux autres codes locaux applicables.

Dans les installations à évacuation indirecte, pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil, l'alimentation en air de combustion et de ventilation doit être conforme au National Fuel Gas Code ou à la norme CSA-B149.

#### Emplacements d'installation

Cet appareil a été approuvé par CSA International avec les dégagements d'installation par rapport aux matières combustibles indiqués sur la plaque signalétique de l'appareil et au tableau de la TABLEAU 12. Les dégagements d'accessibilité et d'entretien doivent avoir préséance sur les dégagements de protection incendie.

**REMARQUE** - Si le sol est composé de matériaux combustibles, n'installez pas l'appareil directement sur un tapis, des carreaux ou tout matériau combustible autre que du bois.

Dans un garage résidentiel, l'appareil doit être installé de manière à ce que le(s) brûleur(s) et la source d'allumage soit à au moins 18 pouces (457 mm) au-dessus du sol. L'appareil doit être protégé ou installé de façon à ne pas être endommagé par les véhicules. S'il est installé dans un garage, un hangar ou un autre bâtiment public dont l'atmosphère est dangereuse, l'appareil doit être installé conformément aux méthodes recommandées et au National Fuel Gas Code ou à la norme CSA-B149.

**REMARQUE** - Le générateur d'air chaud doit être réglé pour que sa montée en température se situe à l'intérieur de la plage indiquée sur sa plaque signalétique. Si ce n'est pas le cas, le fonctionnement des contacteurs de limite de température peut être erratique et provoquer la défaillance prématurée de l'échangeur de chaleur.

Le ML296UHVK doit être installé de manière à tenir les composantes électriques à l'écart de l'eau.

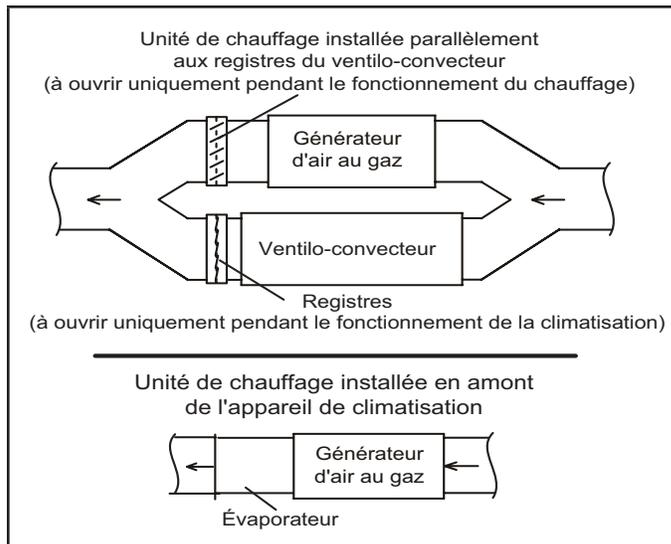
#### Installation combinée avec un serpentin de climatisation

Quand ce générateur d'air chaud est utilisé de pair avec des serpentins de climatisation (FIGURE 3), il doit être installé en parallèle ou en amont de ces serpentins afin d'éviter toute condensation dans le compartiment de chauffe. En configuration parallèle, un registre (ou tout autre dispositif permettant de contrôler l'écoulement d'air) doit empêcher l'air refroidi d'entrer dans le générateur d'air chaud. Si le registre est commandé manuellement, il doit comporter un dispositif ne permettant le fonctionnement de l'appareil de chauffage ou de l'appareil de climatisation que s'il est réglé entièrement soit sur **CHAUFFAGE**, soit sur **CLIMATISATION**.

Une fois installé, le générateur d'air chaud doit être mis à la terre conformément aux dispositions des codes locaux. De plus, aux États-Unis, l'installation doit être conforme à l'édition la plus récente du *National Electric Code*, ANSI/NFPA n° 70. Pour obtenir le code ANSI/NFPA n° 70 du National Electric Code, adressez-vous à :

National Fire Protection Association  
1 Battery March Park  
Quincy, MA 02269

Au Canada, le câblage électrique et les circuits de mise à la terre de l'unité doivent être installés conformément à la Partie I du Code canadien de l'électricité (norme CSA C22.1) et/ou des codes provinciaux.



**FIGURE 3**

**REMARQUE** : ce générateur d'air chaud est conçu pour une température d'air de retour minimale continue de 60 °F (16 °C). Cette température peut chuter par intermittence à 55 °F (13 °C) (thermomètre à bulbe sec) si l'installation est contrôlée par un thermostat programmable pour la nuit. La température de l'air de retour ne doit pas dépasser 85 °F (29 °C) (thermomètre à bulbe sec).

Le ML296UHVK peut être installé dans une alcôve, un réduit, un comble, un sous-sol, un garage ou un local technique en configuration ascendante ou horizontale.

**Ce générateur d'air chaud au gaz n'est pas homologué CSA pour l'installation dans les maisons mobiles, les véhicules récréatifs ou à l'extérieur.**

#### Utilisation du générateur d'air chaud comme appareil de chauffage en cours de construction

L'unité peut être utilisée pour chauffer des bâtiments ou structures en construction si les conditions suivantes sont respectées pour s'assurer qu'elle fonctionne correctement :

**N'UTILISEZ PAS L'UNITÉ POUR CHAUFFER UNE CONSTRUCTION, SAUF SI LES CRITÈRES SUIVANTS SONT RESPECTÉS :**

- Le générateur d'air chaud doit se trouver à son emplacement final. Le système d'évacuation doit être installé de manière permanente conformément aux instructions d'installation.
- Le générateur doit être installé comme un système à deux conduites et cent pour cent (100 %) de l'air extérieur doit être fourni pour les besoins en air de combustion pendant la construction.
- Un thermostat doit contrôler le générateur. L'utilisation de cavaliers fixes forçant l'unité à fonctionner en continu est interdite.
- La consommation et la montée en température doivent être conformes aux données de la plaque signalétique de l'unité.
- Les conduits d'air d'alimentation et de retour doit être installés et raccordés à l'unité de manière étanche. L'air de retour doit être évacué à l'extérieur de l'espace dans lequel le générateur est installé.
- La température de l'air de retour doit être maintenue entre 60 °F (16 °C) et 80 °F (27 °C).
- Des filtres à air MERV 11 ou plus doivent être installés dans le système et doivent être régulièrement inspectés et entretenus (par exemple, des contrôles de pression statique réguliers et remplacés en fin de vie) pendant la construction.

- Les panneaux d'accès au ventilateur et au vestibule doivent être en place en permanence sur l'appareil.
- L'échangeur de chaleur, les composantes, les conduits et les serpentins de l'évaporateur doivent être soigneusement nettoyés après le nettoyage final effectué à la fin de la construction.
- Les filtres à air doivent être remplacés lorsque la construction est terminée.
- Toutes les conditions de fonctionnement de l'appareil (y compris l'allumage, la consommation, la montée en température et l'évacuation) doivent être vérifiées conformément aux présentes instructions d'installation.
- Le capteur de détection des fuites de réfrigérant doit être inspecté pour vérifier qu'il n'y a pas de dépôts de poussière ou de débris. Reportez-vous aux instructions du serpentin de l'évaporateur et/ou du capteur de détection de réfrigérant pour de plus amples informations.

**LES COMPOSANTES DE L'ÉQUIPEMENT PEUVENT SUBIR UNE DÉFAILLANCE PRÉMATURÉE EN RAISON DU NON-RESPECT DES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION CI-DESSUS. LE NON-RESPECT DES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION CI-DESSUS ANNULE LA GARANTIE LIMITÉE DU FABRICANT DE L'ÉQUIPEMENT. LENNOX DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS DE NON-RESPECT PAR L'INSTALLATEUR DES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION CI-DESSUS.**

**NONOBTANT CE QUI PRÉCÈDE, IL INCOMBE À L'INSTALLATEUR DE CONFIRMER QUE L'UTILISATION L'APPAREIL POUR CHAUFFER UNE CONSTRUCTION EST CONFORME AUX POLITIQUES ET AUX CODES DE TOUTES LES ENTITÉS DE RÉGLEMENTATION. TOUTES CES POLITIQUES ET TOUS CES CODES DOIVENT ÊTRE RESPECTÉS.**

#### Généralités

Ces instructions contiennent des directives générales, mais n'ont aucunement vocation à supplanter les codes locaux. Consultez les organismes compétents avant l'installation.

En plus des conditions formulées ci-dessus, les recommandations générales qui suivent doivent être appliquées lors de l'installation du générateur d'air chaud au gaz ML296UHVK :

- Mettez le générateur d'air chaud aussi près que possible du centre du système de distribution d'air. Le générateur doit aussi être situé près d'une sortie d'évacuation.
- Si le générateur est utilisé avec une évacuation indirecte, ne l'installez pas là où des courants d'air pourraient l'affecter directement, ce qui pourrait causer une combustion incorrecte ou un fonctionnement dangereux.
- Si le générateur est installé avec une évacuation indirecte, ne bloquez pas sa prise d'air de combustion avec des vêtements, des boîtes, une porte, etc. La libre entrée d'air est indispensable à une combustion adéquate et à un fonctionnement sécuritaire.
- Si le générateur est installé dans un comble ou un autre endroit isolé, gardez l'isolant à bonne distance du générateur.
- Si le générateur est installé dans un espace non climatisé, prenez les dispositions nécessaires pour prévenir le gel du conduit de drainage de condensat.
- Consultez le fabricant du serpentin d'évaporateur pour connaître les recommandations relatives à la distance requise entre l'échangeur de chaleur et son bac de vidange. Un espace suffisant doit être prévu entre le bac de vidange et l'échangeur de chaleur de l'appareil.

## ATTENTION

Il faut éviter d'installer le ML296UHVK dans un endroit normalement exposé au gel.

## AVERTISSEMENT

Une quantité insuffisante d'air de combustion peut causer des maux de tête, des nausées, des vertiges ou l'asphyxie. Cette insuffisance peut aussi provoquer une accumulation d'eau dans l'échangeur de chaleur, ce qui causera son oxydation et sa défaillance prématurée. Une exposition excessive à l'air de combustion contaminé conduit à des problèmes de sécurité et de rendement. Évitez que l'air de combustion soit exposé aux substances suivantes :

Solutions pour permanentes capillaires  
 Cires et agents de nettoyage chlorés  
 Produits chimiques chlorés pour piscine  
 Produits chimiques pour adoucisseurs d'eau  
 Sels et produits de dégivrage  
 Tétrachlorure de carbone  
 Réfrigérants halogénés  
 Solvants de dégraissage (perchloréthylène, etc.)  
 Encres d'imprimerie, décapants, vernis, etc.  
 Acide chlorhydrique  
 Colles et adhésifs  
 Assouplissants textiles antistatiques pour sècheuse de linge  
 Acides de nettoyage de maçonnerie

#### Air de combustion, de dilution et de ventilation

Si le ML296UHVK est installé avec une évacuation indirecte, suivez les consignes de cette section.

*REMARQUE - En évacuation indirecte, l'air de combustion est prélevé à l'intérieur, dans un comble ventilé ou un vide sanitaire, et les gaz de combustion sont évacués à l'extérieur.*

Autrefois, l'apport d'air de combustion de l'extérieur ne posait aucun problème. L'infiltration naturelle fournissait tout l'air nécessaire. Toutefois, avec l'étanchéité des résidences modernes, il faut maintenant amener l'air de l'extérieur pour la combustion. En outre, les ventilateurs d'évacuation, les hottes, les cheminées et les foyers évacuent vers l'extérieur une importante quantité d'air qui pourrait servir à la combustion. Sans apport d'air extérieur dans la maison, il peut s'établir une dépression (la pression extérieure devenant supérieure à la pression intérieure) telle qu'un appel d'air peut être créé dans le conduit d'évacuation du générateur d'air chaud ou dans la cheminée. Les gaz de combustion entrent alors dans l'espace d'habitation, créant une situation potentiellement dangereuse.

En l'absence de règlements sur l'apport d'air de combustion et de ventilation, appliquez les procédures et les directives de cette section pour assurer le fonctionnement efficace et sécuritaire du ML296UHVK. Il faut aussi déterminer les besoins d'air de combustion et les exigences applicables aux conduits d'évacuation et aux canalisations de gaz.

Une partie de cette information est reproduite avec la permission du National Fuel Gas Code (ANSI Z223.1/NFPA 54). Cette reproduction partielle ne représente pas la position complète et officielle de l'ANSI sur le sujet en question, cette position n'étant fournie que par la norme intégrale.

Au Canada, reportez-vous aux codes d'installation CSA B149.

## ⚠ ATTENTION

N'installez pas cet appareil de chauffage dans un endroit où l'atmosphère est corrosive ou contaminée. Respectez toutes les exigences applicables à l'air de combustion et de ventilation, ainsi que toutes les spécifications des codes locaux.

Tout appareil alimenté au gaz requiert un apport d'air de combustion. Si l'apport d'air est insuffisant, le générateur d'air chaud (ainsi que tout autre appareil au gaz) ne fonctionnera pas de manière correcte et sécuritaire. L'apport d'air doit être suffisant pour répondre aux besoins de tous les appareils qui brûlent un combustible ou qui évacuent de l'air vers l'extérieur. Quand une cheminée, des ventilateurs ou une sècheuse fonctionnent en même temps que le générateur d'air chaud, une quantité d'air supérieure à la normale est requise pour obtenir une bonne combustion et prévenir les appels d'air vers l'intérieur. Un apport d'air insuffisant entraîne une combustion incomplète qui peut produire du monoxyde de carbone.

En plus de son rôle d'air de combustion, l'air frais extérieur dilue les contaminants polluant l'air intérieur (décolorants, agents adhésifs, détergents, solvants et autres produits corrosifs pour les composantes du générateur d'air chaud).

Les besoins d'air de combustion et de ventilation varient énormément selon que le générateur est installé ou non dans un espace confiné.

### Espace non confiné

Un espace non confiné est un lieu (par exemple un sous-sol ou une grande local technique) dont le volume est supérieur à 50 pi<sup>3</sup> (1,42 m<sup>3</sup>) par 1000 BTU (0,29 kW) de consommation nominale combinée pour tous les appareils installés dans la pièce. Cet espace comprend également les pièces adjacentes non séparées par des portes. Bien qu'un espace puisse paraître non confiné, il peut cependant s'avérer nécessaire d'y effectuer un apport d'air extérieur pour la combustion si le bâtiment ne fournit pas suffisamment d'air par infiltration. Si le générateur d'air chaud est installé dans un bâtiment relativement hermétique comportant des bourrelets de calfeutrage et des coupe-froid autour des portes et des fenêtres, procédez de la façon indiquée à la section Air provenant de l'extérieur.

### Espace confiné

Un espace confiné est un endroit dont le volume est inférieur à 50 pi<sup>3</sup> (1,42 m<sup>3</sup>) par 1000 BTU (0,29 kW) de consommation nominale combinée pour tous les appareils installés dans la pièce. Cette définition s'applique aux placards renfermant une chaudière ou un générateur d'air chaud et aux petits locaux techniques.

Si le générateur d'air chaud est installé de façon à ce que des conduits de distribution transportent l'air envoyé par le générateur dans des zones extérieures à l'espace contenant le générateur, le retour d'air doit se faire par des conduits fixés hermétiquement à l'enceinte du générateur et se terminant à l'extérieur de l'espace renfermant le générateur. Ceci est particulièrement important lorsque le générateur d'air chaud est monté sur une plateforme dans un endroit confiné tel qu'un placard ou un petit local technique.

Même une petite fuite autour de la base de l'unité au niveau de la plateforme ou du raccord du conduit de retour d'air peut créer une dépression potentiellement dangereuse. De l'air de combustion et de ventilation peut être amené dans l'espace confiné soit de l'intérieur, soit de l'extérieur du bâtiment.

### Air provenant de l'intérieur

Si l'espace confiné qui abrite le générateur d'air chaud est adjacent à un autre espace qui est considéré non confiné, l'apport d'air peut être réalisé en aménageant deux ouvertures permanentes entre les deux espaces. Chaque ouverture doit avoir une section libre de passage d'air d'au moins 1 po<sup>2</sup> (645 mm<sup>2</sup>) par 1000 BTU (0,29 kW) de consommation nominale combinée pour tous les appareils alimentés au gaz qui sont installés dans l'espace confiné. Chaque ouverture doit avoir une superficie totale d'au moins 100 po<sup>2</sup> (64516 mm<sup>2</sup>). Une ouverture doit se trouver au maximum à 12 po (305 mm) du haut de l'espace et l'autre au maximum à 12 po (305 mm) du bas. Reportez-vous à la FIGURE 4.

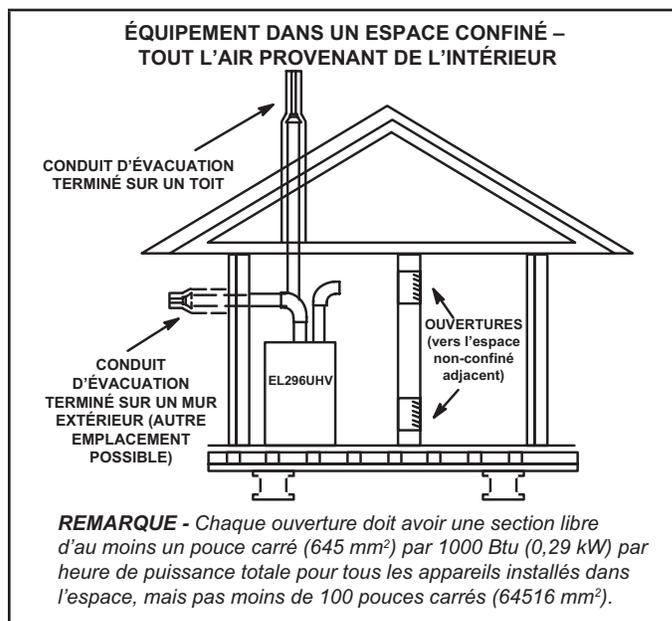


FIGURE 4

## Air provenant de l'extérieur

Si de l'air provenant de l'extérieur est introduit pour la combustion et la ventilation, l'espace confiné doit être muni de deux ouvertures permanentes. Une ouverture doit se trouver au maximum à 12 po (305 mm) du haut de l'espace et l'autre au maximum à 12 po (305 mm) du bas. Ces ouvertures doivent communiquer directement, ou par l'intermédiaire de conduits, avec l'extérieur ou avec des espaces (espace sanitaire ou grenier) communiquant librement avec l'extérieur ou indirectement par l'intermédiaire de conduits verticaux. Chaque ouverture doit avoir une section libre de passage d'air d'au moins 1 po<sup>2</sup> (645 mm<sup>2</sup>) par 4000 BTU (1,17 kW) de consommation nominale combinée pour tous les appareils installés dans l'espace. Si la liaison avec l'extérieur est réalisée au moyen de conduits horizontaux, chaque ouverture doit avoir une section libre de passage d'air d'au moins 1 po<sup>2</sup> (645 mm<sup>2</sup>) par 2000 BTU (0,59 kW) de consommation nominale combinée pour tous les appareils installés dans l'espace (reportez-vous à la FIGURE 5). Il est également permis d'apporter de l'air pour la combustion à partir d'un grenier ventilé (FIGURE 6) ou d'un vide sanitaire ventilé (FIGURE 7).

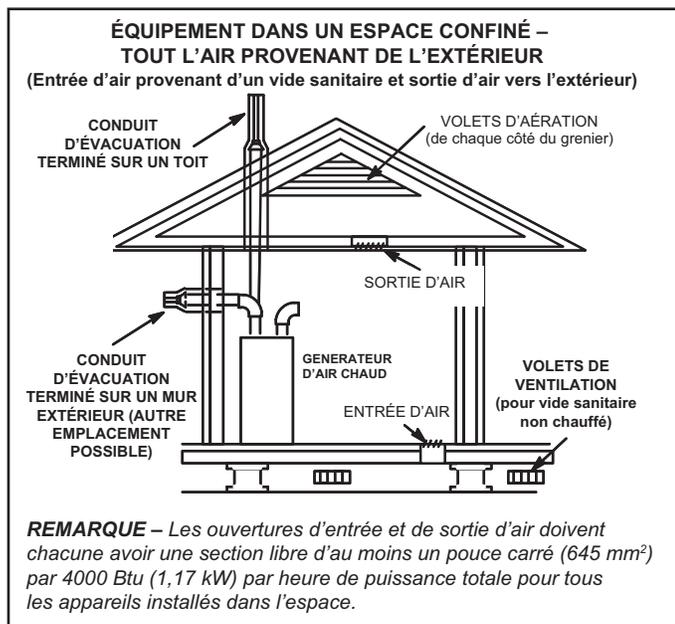


FIGURE 5

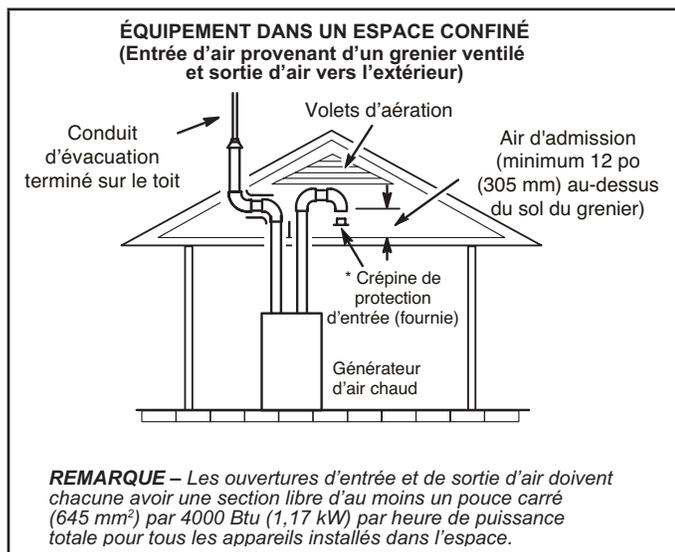


FIGURE 6

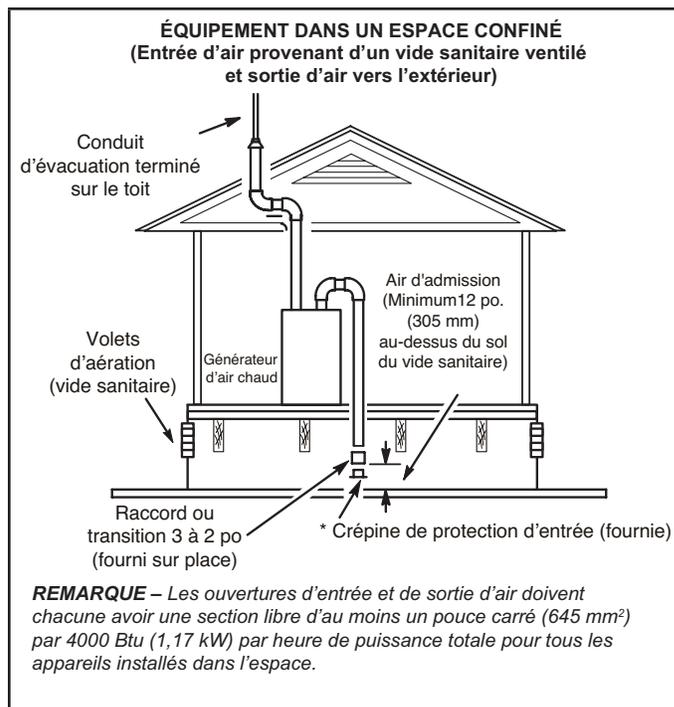


FIGURE 7

Si de l'air extérieur est amené pour la combustion et la ventilation, l'espace confiné doit être muni de deux ouvertures permanentes. Une ouverture doit se trouver au maximum à 12 po (305 mm) du haut de l'espace et l'autre au maximum à 12 po (305 mm) du bas. Ces ouvertures doivent communiquer directement, ou par l'intermédiaire de conduits, avec l'extérieur ou avec des espaces (espace sanitaire ou grenier) communiquant librement avec l'extérieur ou indirectement par l'intermédiaire de conduits verticaux. Chaque ouverture doit avoir une section libre de passage d'air d'au moins 1 po<sup>2</sup> (645 mm<sup>2</sup>) par 4000 BTU (1,17 kW) de consommation nominale combinée pour tous les appareils installés dans l'espace. Reportez-vous à la FIGURE 5 et à la FIGURE 8. Si la liaison avec l'extérieur se fait au moyen de conduits horizontaux, chaque ouverture doit avoir une section libre de passage d'air d'au moins 1 po<sup>2</sup> (645 mm<sup>2</sup>) par 2000 BTU (0,56 kW) de consommation nominale combinée pour tous les appareils installés dans l'espace. Reportez-vous à la figure 9.

Lorsqu'ils sont utilisés, les conduits doivent avoir la même section transversale que les ouvertures auxquelles ils sont fixés. La dimension minimale des conduits d'air rectangulaires est de 3 po (75 mm). Pour le calcul de la surface libre, tenir compte de l'effet obturant des voilets d'aération, des grilles et des toiles métalliques. Si la conception ou la surface libre de ces dispositifs n'est pas connue pour le calcul des ouvertures nécessaires, on peut estimer que le pourcentage de surface libre des voilets d'aération en bois est de 20 à 25 % et que celui des grilles et des toiles métalliques est de 60 à 75 %. Les voilets d'aération et les grilles doivent être immobilisés en position ouverte ou interconnectés à l'équipement de façon à ce qu'ils s'ouvrent automatiquement lorsque l'équipement fonctionne.

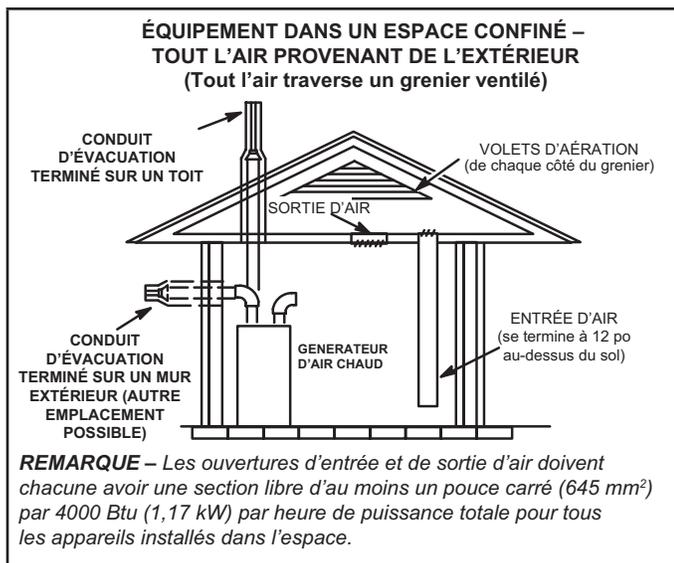


FIGURE 8

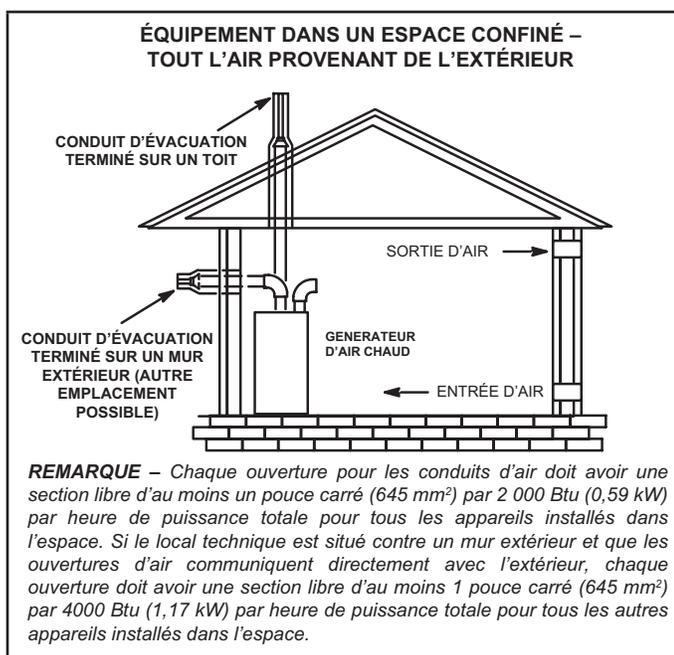


FIGURE 9

#### Dépose du boulon d'expédition

Les modèles équipés d'un moteur de 0,5 HP comportent trois pattes de fixation flexibles et une patte rigide. La patte rigide est équipée d'un boulon d'expédition et d'une rondelle en plastique blanc (plutôt que de la bague de montage en caoutchouc utilisée sur les pattes de fixation flexibles). Reportez-vous à la FIGURE 10.

Retirez le boulon et la rondelle avant de faire fonctionner le générateur d'air chaud. Une fois le boulon et la rondelle enlevés, la patte rigide ne touchera plus le corps du ventilateur.

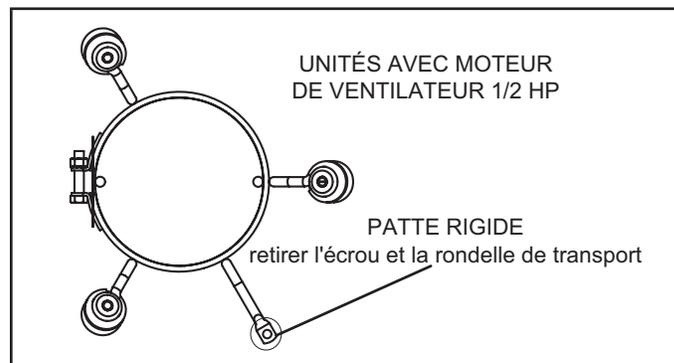


FIGURE 10

#### Installation - Mise en place de l'équipement

### ⚠ AVERTISSEMENT

Ne raccordez pas les conduits de retour d'air à l'arrière du générateur. Le non-respect de ces consignes compromettra le fonctionnement des dispositifs de sécurité, ce qui pourrait causer des blessures ou la mort.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Le panneau d'accès au ventilateur doit être verrouillé en position avant le démarrage du ventilateur et des brûleurs. Sinon, des gaz d'évacuation pouvant contenir du monoxyde de carbone risquent d'être aspirés dans l'habitation et de causer des blessures graves, voire mortelles.

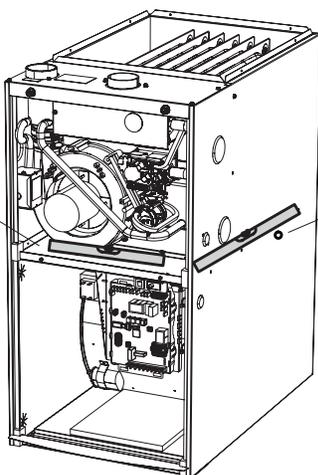
#### Configuration ascendante

Le générateur d'air chaud au gaz ML296UHVK est livré prêt à être installé pour une configuration ascendante. Reportez-vous à la FIGURE 12 pour les dégagements nécessaires. Sélectionnez un emplacement qui permet d'obtenir les dégagements indiqués sur la plaque signalétique. Il faut aussi tenir compte des raccordements à la canalisation de gaz, à l'alimentation électrique, au conduit d'évacuation, de purge et de drainage du condensat, et des dégagements nécessaires pour l'installation et l'entretien [24 po (610 mm) à l'avant de l'unité]. **L'unité doit être de niveau latéralement. L'unité peut être positionnée de niveau jusqu'à 1/2 po vers l'avant. Reportez-vous à la FIGURE 11.**

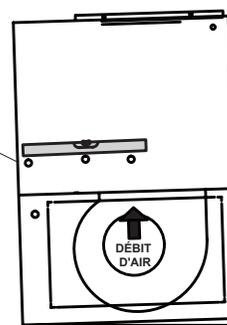
Prévoyez des dégagements par rapport aux matériaux combustibles qui figurent sur la plaque signalétique de l'appareil.

## MISE EN PLACE DE L'ÉQUIPEMENT CONFIGURATION ASCENDANTE

Placer le niveau sur la plate-forme avant du ventilateur pour vérifier d'un côté à l'autre



Placer le niveau sur les vis de la plate-forme du ventilateur pour vérifier l'inclinaison vers l'avant

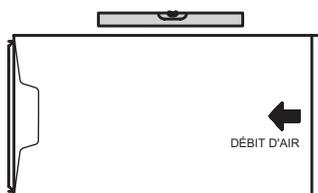


DEVANT DE L'UNITÉ

VUE DE CÔTÉ

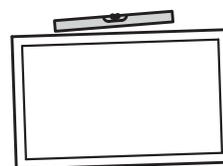
1/2 po maxi.

## CONFIGURATION HORIZONTALE



VUE DE FACE

DEVANT DE L'UNITÉ



1/2 po maxi.

VUE DE L'EXTRÉMITÉ

L'unité doit être de niveau transversalement. L'unité peut s'écarter de l'horizontale de 0,5 po vers l'avant pour faciliter le drainage.

FIGURE 11

## AVERTISSEMENT

L'installation incorrecte du générateur peut causer des blessures ou la mort. Ne laissez jamais les gaz de combustion ou d'évacuation pénétrer dans le système de retour d'air ou l'espace d'habitation. Utilisez des vis à tôle et du ruban d'étanchéité pour fixer hermétiquement le système de retour d'air au générateur d'air chaud. Pour une installation sur plateforme avec retour au générateur d'air chaud, le générateur d'air chaud doit être fixé au plénum de retour d'air de manière parfaitement étanche. Une porte ne doit jamais faire partie du système de retour d'air. La base doit fournir un support stable et assurer un joint étanche avec la chaudière. Il ne doit pas y avoir d'affaissement, de fissure, de jour, etc.

En aucune circonstance les circuits d'alimentation en air et de retour d'air ne doivent être reliés à d'autres installations de chauffage (cheminée, poêle, etc.), car cela pourrait provoquer un incendie, une explosion, un empoisonnement au monoxyde de carbone, des blessures ou des dégâts matériels.

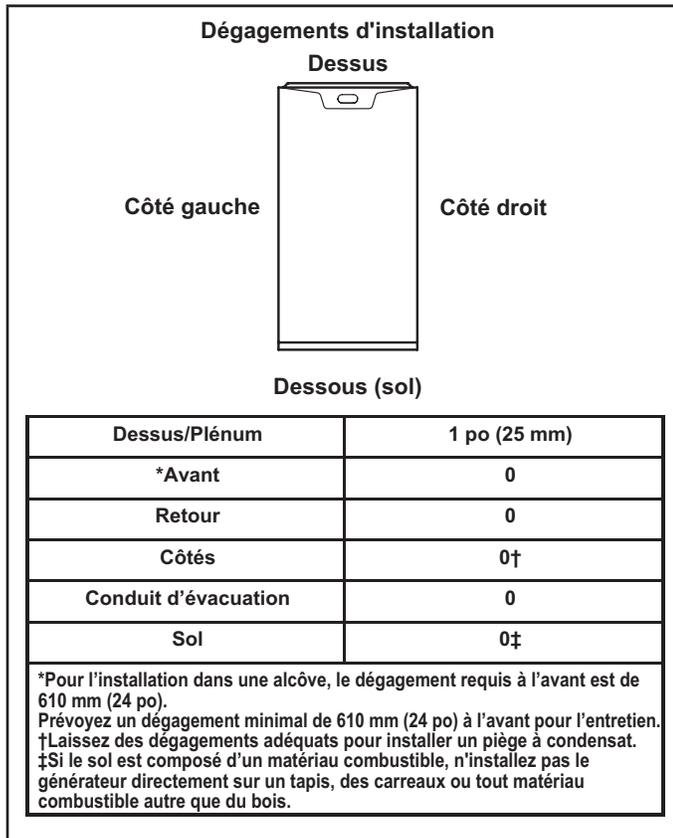


FIGURE 12

## Directives applicables au retour d'air

Si le générateur est installé en configuration ascendante, le retour d'air peut passer par le dessous ou par l'un des côtés. Si le générateur repose sur une plateforme avec retour d'air par le dessous, étanchéifiez le joint entre le dessous du générateur et la plateforme pour assurer le fonctionnement adéquat et sécuritaire du générateur. Le générateur est muni d'un panneau inférieur amovible pour faciliter l'installation.

Chaque côté de l'enceinte du générateur comporte des repères pour les installations qui nécessitent un retour d'air latéral. Découpez l'enceinte aux dimensions maximales indiquées à la page 2.

Pour plus d'information, consultez le Manuel technique.

Le ML296UHVK avec retour d'air latéral et purgeur de condensat sur le même côté de l'enceinte (le purgeur peut être installé à une distance de 5 pieds maximum) nécessite une base de reprise d'air ou un adaptateur (non fourni) permettant d'installer un accessoire d'amélioration de la qualité de l'air intérieur (IAQ) facultatif d'une hauteur supérieure à 14,5 po. Reportez-vous à la FIGURE 13.

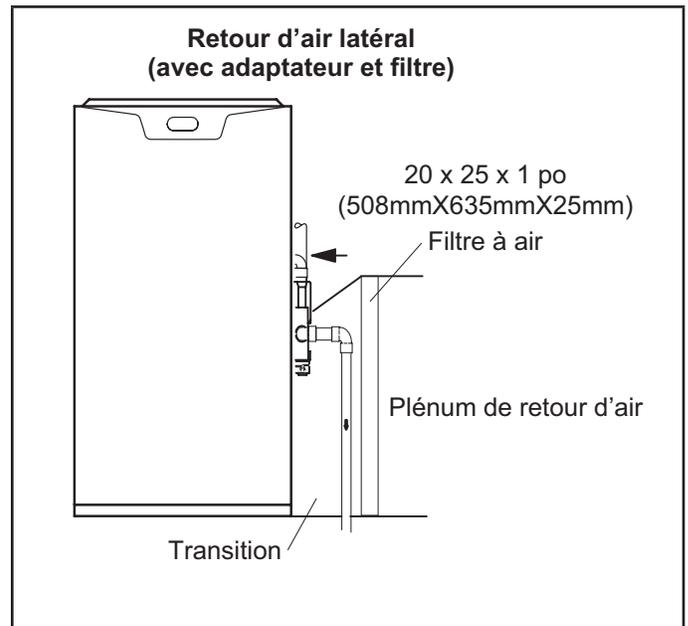


FIGURE 13

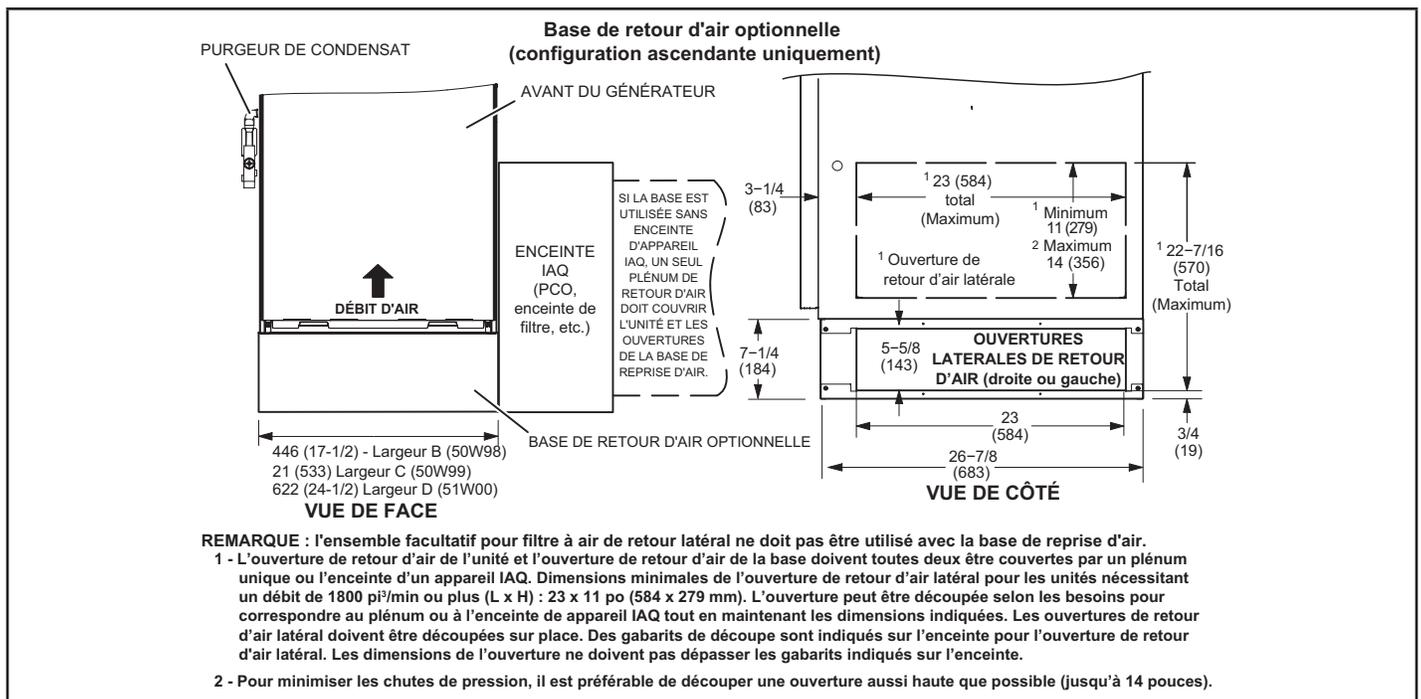


FIGURE 14

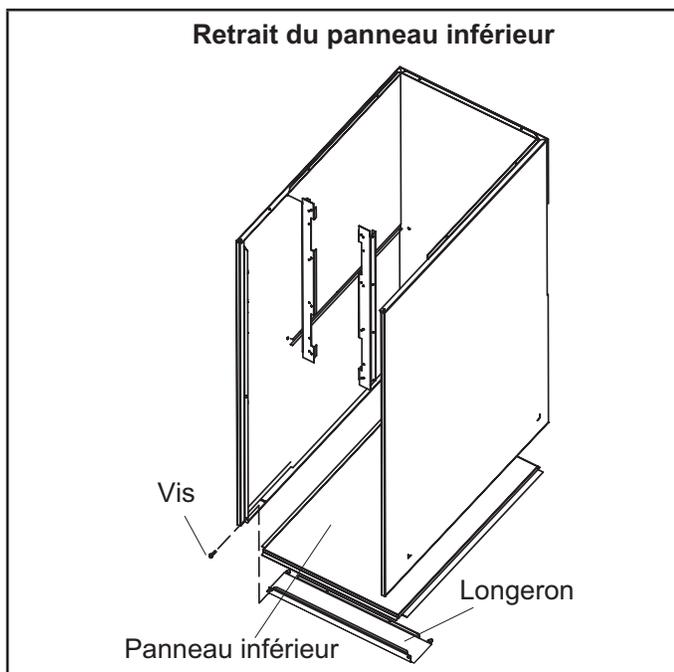


FIGURE 15

**Retrait du panneau inférieur**

Enlevez les deux vis qui fixent le longeron au générateur. Faites pivoter le longeron vers le bas pour libérer le panneau inférieur. Une fois le panneau inférieur retiré, remettez le longeron en place. Reportez-vous à la FIGURE 15.

**⚠ AVERTISSEMENT**

N'installez pas le générateur d'air chaud sur sa face avant ou arrière. Reportez-vous à la FIGURE 16.

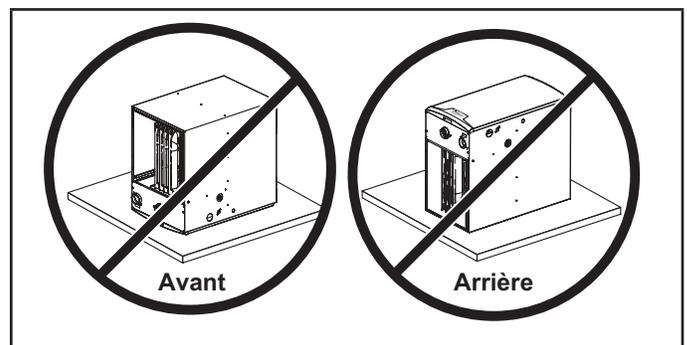
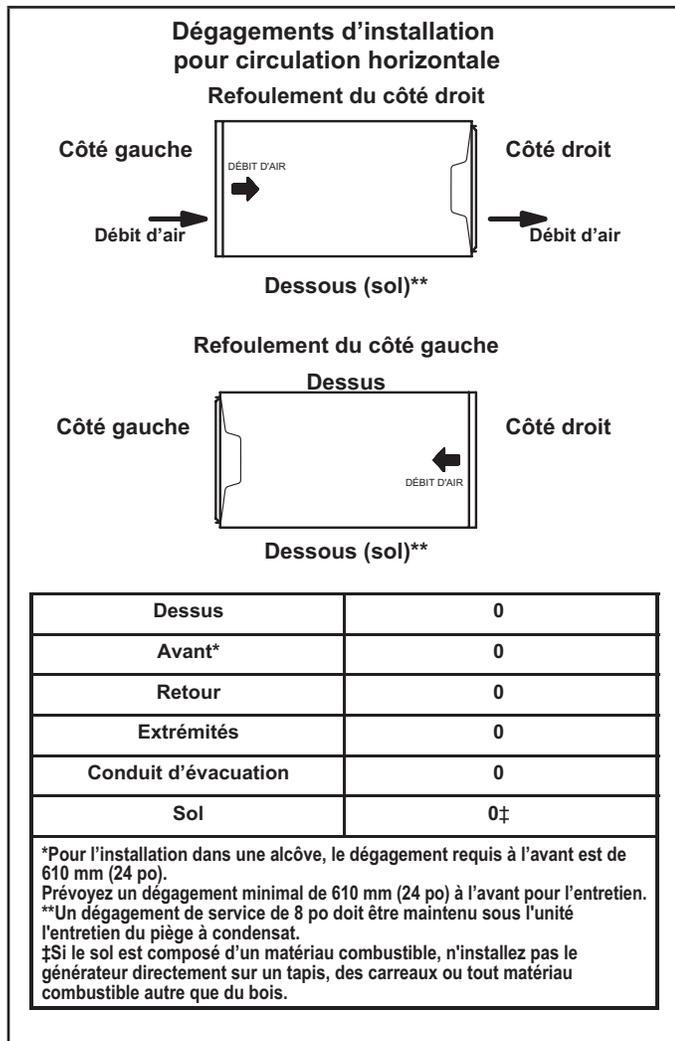


FIGURE 16

Le ML296UHVK peut être installé en configuration horizontale avec refoulement de l'air à droite ou à gauche.

Reportez-vous à la FIGURE 17 pour les dégagements prescrits pour les configurations horizontales.

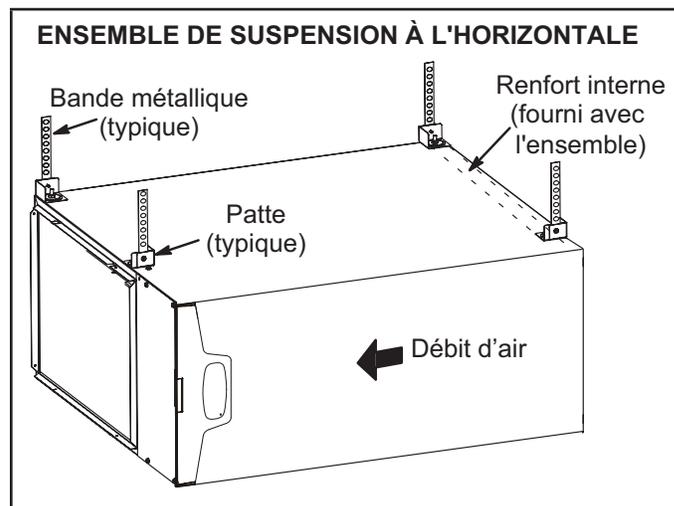


**FIGURE 17**

#### Installation suspendue d'une unité horizontale

Ce générateur d'air chaud peut être installé dans un comble ou un vide sanitaire. Suspendez-le aux chevrons du toit ou aux solives du plancher comme illustré à la FIGURE 18 ou montez-le sur une plate-forme comme illustré à la FIGURE 19. Un ensemble de suspension à l'horizontale (51W10) peut être commandé auprès de Lennox ou remplacé pour un dispositif équivalent.

*REMARQUE - Des bandes métalliques de gros calibre peuvent être utilisées pour suspendre l'unité aux chevrons du toit ou aux solives du plafond. Si de telles bandes servent à suspendre l'unité de cette manière, les deux extrémités doivent être soutenues. Les bandes métalliques ne doivent pas interférer avec le plénum et les conduits d'évacuation des gaz de combustion. Le serpentin de climatisation et les plénums d'air d'entrée et de sortie doivent être supportés séparément.*



**FIGURE 18**

*REMARQUE - Quand le générateur est installé sur une plateforme dans un vide sanitaire, il doit être suffisamment élevé pour éviter les dégâts dus à l'eau, permettre l'installation du piège et permettre le drainage du serpentin de l'évaporateur.*

#### Installation sur plateforme d'une unité horizontale

- 1 - Sélectionnez l'emplacement de l'unité en tenant compte des dégagements d'entretien et des autres dégagements nécessaires. Reportez-vous à la FIGURE 17.
- 2 - Construisez une plateforme surélevée en bois et la recouvrez d'un panneau de contreplaqué. Si l'unité est installée au-dessus d'un espace fini, installez une cuvette de drainage auxiliaire sous l'unité. Installez l'unité dans le bac comme illustré à la FIGURE 19. Prévoyez un dégagement de 8 po en dessous de l'appareil pour le purgeur de condensat.
- 3 - Prévoyez une plateforme d'entretien devant l'unité. En cas d'installation de l'unité dans un vide sanitaire, une plateforme de soutien doit être réalisée en blocs de ciment.
- 4 - Acheminez le conduit de drainage auxiliaire afin que l'eau évacuée du système soit facilement visible par le propriétaire.

- 5 - Au besoin, utilisez une pompe à condensat si la pente de la conduite de condensat est insuffisante. La pompe doit être prévue pour les générateurs à condensation. Protégez la conduite de condensat entre la pompe et l'extérieur pour éviter qu'elle gèle.
- 6 - Procédez à l'installation des conduits d'admission, d'évacuation et de condensat conformément aux instructions.

### Retour d'air – Configurations horizontales

En configuration horizontale, la prise d'air doit absolument se trouver à l'extrémité du générateur. Le générateur est muni d'un panneau inférieur amovible pour faciliter l'installation. Reportez-vous à la FIGURE 15.

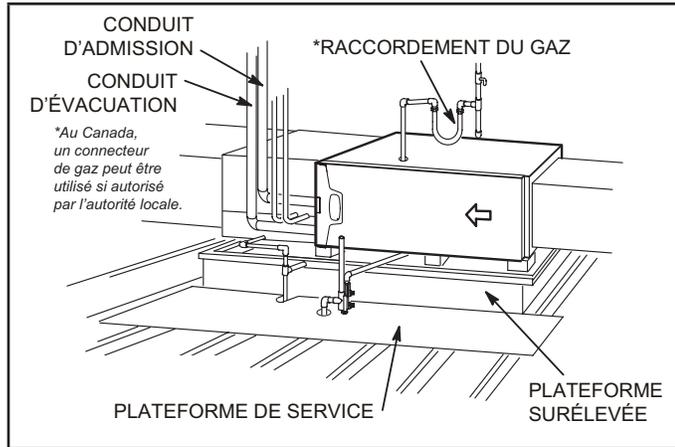


FIGURE 19

### Filtres

Cet appareil ne comporte ni filtre, ni support de filtre. Un filtre à grand débit fourni sur place doit être installé pour assurer le bon fonctionnement de l'unité. Le TABLEAU 1 indique les tailles de filtre recommandées. Le filtre doit être en place en permanence pendant le fonctionnement de l'unité.

## ⚠ IMPORTANT

Si un filtre à haute efficacité est installé avec ce système pour assurer une bonne qualité de l'air intérieur, il doit être de dimensions correctes. Les filtres à haute efficacité provoquent une chute de pression plus importante que les filtres normaux en mousse ou fibre de verre. Si la chute de pression est trop importante, la capacité et le rendement du système peuvent diminuer.

La chute de pression peut aussi causer le déclenchement plus fréquent du contacteur de limite en hiver et la congélation du serpentin intérieur en été, augmentant ainsi le nombre d'appels de service nécessaires.

Avant d'utiliser un filtre sur ce système, vérifiez les spécifications fournies par le fabricant du filtre et comparez-les aux données du bulletin de spécification des produits Lennox applicable. Des informations supplémentaires sont fournies dans les Notes de service et d'application ACC002 (août 2000).

TABLEAU 1

Largeur de l'enceinte du générateur	Taille du filtre	
	Retour latéral	Retour par le dessous
17-1/2 po	16 X 25 X 1 (1)	16 X 25 X 1 (1)
21 po	16 X 25 X 1 (1)	20 X 25 X 1 (1)
24-1/2 po	16 X 25 X 1 (2)	24 X 25 X 1 (1)

### Système de conduits

Appliquez les normes approuvées pour dimensionner et installer les conduits d'alimentation et de retour d'air. Reportez-vous au manuel ACCA. De cette façon, le système sera silencieux, il produira peu d'électricité statique et l'air sera distribué uniformément. Reportez-vous aux indications ci-dessous pour l'installation correcte des conduits.

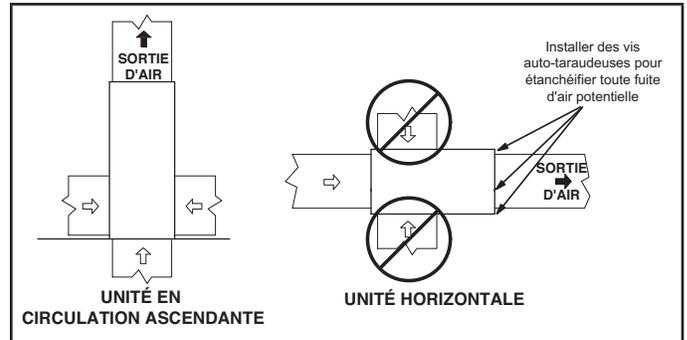


FIGURE 20

**REMARQUE** - Cette unité n'est pas certifiée pour fonctionner en mode chauffage (ventilateur intérieur fonctionnant à la vitesse de chauffage sélectionnée) avec une pression statique externe supérieure à 0,8 pouce de colonne d'eau. L'utilisation dans ces conditions peut entraîner un fonctionnement incorrect des contacteurs de limite.

### Plénum d'alimentation d'air

Si le générateur est installé sans serpentin de climatisation, un panneau d'accès amovible doit être installé sur le conduit d'alimentation d'air. Le panneau d'accès doit être suffisamment grand pour permettre l'inspection de l'échangeur de chaleur. Le panneau d'accès au générateur d'air chaud doit toujours être en place lorsque l'unité fonctionne et il ne doit permettre aucune fuite dans le système de distribution d'air. Sur les unités en configuration horizontale, installez des vis auto-taraudeuses dans les trois trous de vis de l'évaporateur prévues pour les configurations horizontales pour étanchéifier le capuchon supérieur sur le panneau du vestibule.

### Plénum de retour d'air

**REMARQUE** - Le retour d'air ne doit en aucun cas provenir d'une pièce dans laquelle est installé cet appareil ou tout autre appareil au gaz (ex. chauffe-eau) ou dispositif produisant du monoxyde de carbone (ex. foyer à bois).

Quand l'air de retour est aspiré d'une pièce, une pression négative s'établit dans la pièce. Si un appareil au gaz fonctionne dans une pièce dans laquelle la pression est négative, les gaz d'évacuation peuvent être aspirés dans le conduit d'évacuation et par conséquent dans la pièce. Cette circulation inverse des gaz d'évacuation peut entraîner une combustion incomplète et la formation de monoxyde de carbone. Ces fumées ou gaz toxiques peuvent alors être distribués dans toute la maison par le biais du système de conduits de l'appareil.

Le retour d'air peut passer par le dessous ou par l'un des côtés de l'unité (retour d'air par l'un des côtés du générateur autorisé uniquement sur les applications ascendantes). Si un générateur avec retour d'air par le dessous repose sur une plateforme, étanchéifiez le joint entre le générateur et la plateforme pour assurer le fonctionnement adéquat et sécuritaire du générateur. Utilisez des bandes d'étanchéité en fibres de verre, un produit de calfeutrage ou un autre procédé d'étanchéification équivalent pour obtenir un joint étanche entre le plénum et l'enceinte du générateur. Si l'installation comporte un filtre, dimensionner le conduit de retour d'air en fonction du cadre du filtre.

#### Spécifications applicables aux tuyaux et raccords

Tous les tuyaux, raccords, solution d'apprêt et colle dissolvante doivent être conformes aux normes de l'American National Standard Institute et de l'American Society for Testing and Materials (ANSI/ASTM). Le solvant doit couler librement et ne pas contenir de grumeaux, de particules non dissoutes ou de corps étrangers pouvant affecter négativement la résistance du joint ou la résistance chimique de la colle. La colle ne doit pas présenter de gélification, de stratification ou de séparation qui ne puisse être éliminée par agitation. Reportez-vous au TABLEAU 2 pour connaître les matériaux approuvés pour les conduits et raccords.

## ⚠ ATTENTION

Les colles dissolvantes pour tuyaux en matière plastique sont des liquides inflammables et doivent être conservées à l'écart des sources d'inflammation. N'utilisez pas de quantités excessives de colle pour former le joint. Assurez de bonnes conditions de ventilation afin d'atténuer les risques d'incendie et de minimiser l'inhalation des vapeurs de solvant. Évitez tout contact de la colle avec la peau ou les yeux.

Une colle dissolvante basse température est recommandée aux températures plus basses. Des colliers en métal ou en plastique peuvent être utilisés pour la suspension des conduits d'évacuation. Appliquez uniformément une couche généreuse de solution d'apprêt pour PVC sur les tuyaux en PVC, ou utilisez un chiffon propre et sec pour les tuyaux en ABS pour nettoyer la surface intérieure de l'embout et l'extrémité mâle du tuyau sur la distance de recouvrement.

**Applications canadiennes uniquement** – Les tuyaux, raccords, solutions d'apprêt et adhésifs au solvant utilisés pour l'évacuation de cet appareil doivent être homologués ULC S636 et fournis par un fabricant unique dans le cadre d'un évacué système de ventilation homologué. De plus, les trois premiers pieds du conduit d'évacuation à partir de la buse d'évacuation du générateur d'air chaud doivent être accessibles pour inspection.

## ⚠ IMPORTANT

Les raccordements d'admission et d'évacuation du ML296UHVK sont en PVC. Utilisez un apprêt et une colle PVC si le tuyau d'évacuation est en PVC. Si ce tuyau est en ABS, utilisez de la colle dissolvante de transition pour le souder aux raccords en PVC de l'unité.

TABLEAU 2

SPÉCIFICATIONS DES CONDUITS ET RACCORDS	
PVC sch. 40 (Tuyaux)	D1785
PVC sch. 40 (Raccords)	D2466
CPVC sch. 40 (Tuyaux)	F441
CPVC sch. 40 (Raccords)	F438
SDR-21 PVC ou SDR-26 PVC (Tuyaux)	D2241
SDR-21 CPVC ou SDR-26 CPVC (Tuyaux)	F442
ABS sch. 40 (Tuyaux)	D1527
ABS sch. 40 (Raccords)	D2468
ABS-DWV (Évacuation et drainage) (Tuyaux et raccords)	D2661
PVC-DWV (Évacuation et drainage) (Tuyaux et raccords)	D2665
APPRÊT ET COLLE	SPÉCIFICATIONS ASTM
Apprêt pour PVC et CPVC	F656
Colle pour PVC	D2564
Colle pour CPVC	F493
Colle pour ABS	D2235
Colle universelle pour raccords et tuyau de la même matière PVC/CPVC/ABS	D2564, D2235, F493
ABS - PVC/CPVC - Colle dissolvante de transition	D3138
COLLE POUR TUYAU ET RACCORDS - CANADA	MARQUE
Tuyaux et raccords PVC et CPVC	ULCS636
Colle pour PVC et CPVC	
Colle de transition ABS à PVC ou CPVC	
SYSTÈME D'ÉVACUATION EN POLYPROPYLÈNE	
Polypro® de Duravent	
InnoFlue® de Centrotherm	
SYSTÈME D'ÉVACUATION DES GAZ CERTIFIÉ UL 1738	
Tuyaux et raccords en PVC IPEX System1738 sch. 40	UL1738
Colle et apprêt pour PVC FGV IPEX System1738	

L'apprêt et la colle pour PVC, ou la colle ABS doivent respecter les spécifications de l'ASTM; reportez-vous au TABLEAU 2. Il est également possible d'utiliser de la colle universelle pour fixer le tuyau en ABS, PVC ou CPVC à des raccords et tuyaux de la même matière. Utilisez de la colle dissolvante de transition pour raccorder de l'ABS à du PVC ou du CPVC.

**TABLEAU 3**  
**UTILISATION DES TERMINAISONS EXTÉRIEURES\***

Puissance	Diam. tuyau d'évacuation (po)	STANDARD				CONCENTRIQUE		
		Ens. terminaison à ras	Ens. mural		Fabriquées sur place	1-1/2 po	2 po	3 po
			2 po	3 po		71M80 (É-U) 444W92 (CA)	69M29 (É-U) 444W92 (CA)	60L46 (É-U) 444W93 (CA)
		51W11 (É-U) 51W12 (CA)	22G44 (É-U) 430G28 (CA)	44J40 (É-U) 481J20 (CA)				
045	<sup>6</sup> 1-1/2	<sup>3</sup> OUI	OUI	<sup>1</sup> OUI	<sup>5</sup> OUI	<sup>2</sup> OUI		
	2	<sup>3</sup> OUI	OUI	<sup>1</sup> OUI	<sup>5</sup> OUI	<sup>2</sup> OUI		
	2-1/2	<sup>3</sup> OUI	OUI	<sup>1</sup> OUI	<sup>5</sup> OUI	<sup>2</sup> OUI		
	3	<sup>3</sup> OUI	OUI	<sup>1</sup> OUI	<sup>5</sup> OUI	<sup>2</sup> OUI		
070	<sup>6</sup> 1-1/2	<sup>3</sup> OUI	OUI	<sup>1</sup> OUI	<sup>5</sup> OUI	<sup>2</sup> OUI		
	2	<sup>3</sup> OUI	OUI	<sup>1</sup> OUI	<sup>5</sup> OUI	<sup>2</sup> OUI		
	2-1/2	<sup>3</sup> OUI	OUI	<sup>1</sup> OUI	<sup>5</sup> OUI	<sup>2</sup> OUI		
	3	<sup>3</sup> OUI	OUI	<sup>1</sup> OUI	<sup>5</sup> OUI	<sup>2</sup> OUI		
090	2	<sup>3</sup> OUI		OUI	<sup>5</sup> OUI		OUI OUI	
	2-1/2	<sup>3</sup> OUI		OUI	<sup>5</sup> OUI		OUI OUI	
	3	<sup>3</sup> OUI		OUI	<sup>5</sup> OUI		OUI OUI	
110	2	OUI		OUI	<sup>5</sup> OUI		OUI OUI	
	2-1/2	OUI		OUI	<sup>5</sup> OUI		OUI OUI	
	3	OUI		OUI	<sup>5</sup> OUI		OUI OUI	

REMARQUE - Les terminaisons standards n'incluent pas les coudes ou tuyaux d'évacuation à l'extérieur de la structure. Tout tuyau ou coude d'évacuation extérieur à la structure doit être inclus dans les calculs de la longueur d'évacuation totale. Reportez-vous aux tableaux pour la longueur de l'évacuation.

\* Les ensembles doivent être correctement installés selon les instructions de ces ensembles.

1 Nécessite un accélérateur d'évacuation extérieure de 1-1/2 po non fourni.

2 Les ensembles concentriques 71M80 et 44W92 incluent un accélérateur extérieur de 1-1/2 po lorsqu'ils sont utilisés avec les modèles 045 et 070. Un tuyau de 1-1/2 po doit être relié à un tuyau de 2 po lorsqu'il est utilisé avec un ensemble concentrique.

3 Les ensembles de montage à ras 51W11 et 51W12 comprennent un accélérateur d'évacuation extérieur de 1-1/2 po requis pour les modèles 045, 070 et 090. Un tuyau de 1-1/2 po doit être relié à un tuyau de 2 po lorsqu'il est utilisé avec l'ensemble de montage à ras.

4 Les ensembles de terminaison 30G28, 44W92, 44W93 et 81J20 sont homologués par ULC S636 pour une utilisation au Canada uniquement.

5 Reportez-vous au TABLEAU 8 pour les exigences applicables aux accélérateurs d'évacuation.

6 Un réducteur de 2 à 1-1/2 po doit être fourni sur place.

### Procédure de jointement

Le collage de tous les joints doit être exécuté conformément aux spécifications de la norme ASTM D 2855.



### DANGER D'EXPLOSION!

Les vapeurs de colle dissolvante pour PVC peuvent s'enflammer pendant la vérification du système. Laissez les vapeurs se dissiper pendant au moins 5 minutes avant de mettre le système en marche.

- Mesurez les tuyaux d'évacuation et coupez-les à la longueur désirée.
- Ébarbez et chanfreinez les extrémités des tuyaux pour éliminer tout bord rugueux éventuel. Si l'extrémité du tuyau n'est pas chanfreinée, le bord risque de chasser la colle hors de l'embout, ce qui résulterait en un joint non étanche.  
*REMARQUE - Vérifiez soigneusement l'intérieur du tuyau d'évacuation pour repérer toute obstruction susceptible de nuire au fonctionnement de l'appareil.*
- Nettoyez et séchez les surfaces à assembler.
- Assemblez le joint sans solvant et marquez l'emplacement de l'extrémité de l'embout sur la surface extérieure du tuyau pour repérer de combien il faut enfoncer le tuyau.

- Appliquez uniformément une couche généreuse de solution d'apprêt pour PVC sur les tuyaux en PVC, ou utilisez un chiffon propre et sec pour les tuyaux en ABS pour nettoyer la surface intérieure de l'embout et l'extrémité mâle du tuyau sur la distance de recouvrement.

*REMARQUE - Le temps est un facteur critique à ce stade. Ne laissez pas sécher la solution d'apprêt avant l'application de la colle.*

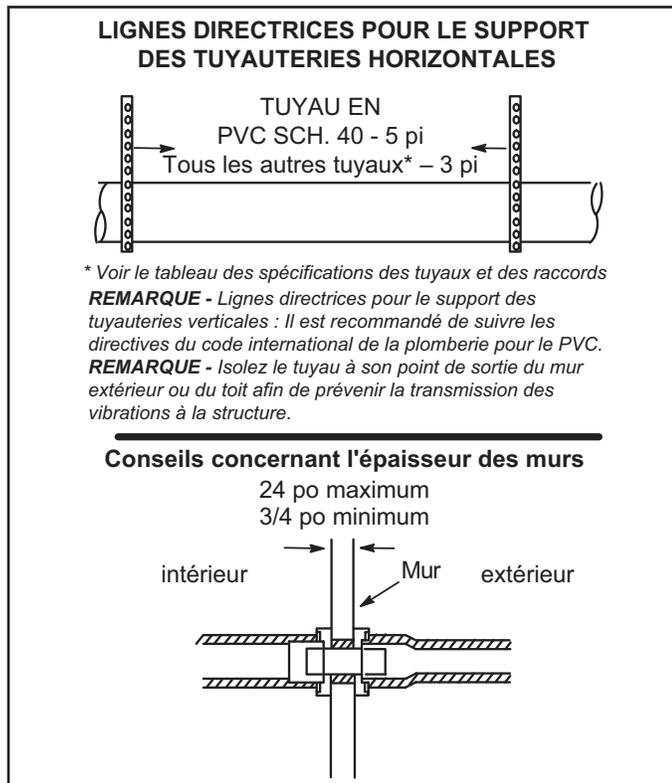
- Appliquez immédiatement la colle dissolvante sur l'extrémité du tuyau et la surface intérieure de l'embout. Appliquez légèrement mais uniformément la colle dissolvante à l'intérieur de l'embout. Retirez tout excédent de colle dans l'embout. Appliquez une seconde couche de colle sur l'extrémité du tuyau.
- Dès l'application de la dernière couche de colle sur le tuyau et alors que la colle dans l'embout et sur l'extrémité du tuyau est encore liquide, introduire l'extrémité du tuyau dans l'embout en le poussant fermement jusqu'en butée. Pour assurer la distribution uniforme de la colle, faites tourner le tuyau d'un quart de tour pendant son introduction dans l'embout (mais pas après l'avoir enfoncé à fond). NE faites PAS tourner les tuyaux en ABS ou à âme cellulaire.

*REMARQUE - L'assemblage doit être terminé dans les 20 secondes après la dernière application de colle. N'utilisez pas de marteau pour introduire le tuyau.*

- 8 - Une fois l'assemblage terminé, essuyez l'excédent de colle restant sur le tuyau autour de l'extrémité de l'embout. Un joint correctement assemblé présente un cordon continu sur tout son pourtour. Toute lacune dans ce cordon peut signaler un assemblage défectueux causé par l'utilisation d'une quantité de colle insuffisante.
- 9 - Manipulez soigneusement les joints jusqu'à ce qu'ils aient totalement pris.

#### Pratiques d'évacuation

**REMARQUE** - Pour tous les systèmes à faible PRG avec des raccords de canalisation exposés installés dans le même espace, chaque système de chauffage à ventilation indirecte doit être équipée d'un capteur de détection de réfrigérant installé sous le niveau des brûleurs (reportez-vous à « EXIGENCES POUR UN CAPTEUR SECONDAIRE » à la page 50). Les systèmes de chauffage à évacuation directe ne sont pas soumis à cette exigence.



**FIGURE 21**

- 1 - Dans les locaux où les conduits traversant des solives ou des cloisons intérieures, l'ouverture doit être suffisamment grande pour permettre au tuyau de passer au milieu en laissant un dégagement sur tout son pourtour.
- 2 - Si l'appareil est installé dans une résidence inhabitée pendant une partie importante de l'année, par exemple une résidence secondaire, drainez le purgeur et les conduits de condensat avant de fermer la résidence.

#### Retrait du générateur d'une évacuation commune

Lorsqu'un générateur est retiré d'un système d'évacuation utilisé en commun par plusieurs appareils au gaz, le système d'évacuation devient généralement trop grand pour l'évacuation correcte des appareils restants.

Effectuez l'essai suivant avec chaque appareil en fonctionnement et les autres appareils (qui ne fonctionnent pas) encore connectés au système d'évacuation commun. Si le système d'évacuation a été installé incorrectement, il doit être corrigé conformément aux instructions de la section Exigences d'évacuation générales.

## ! AVERTISSEMENT

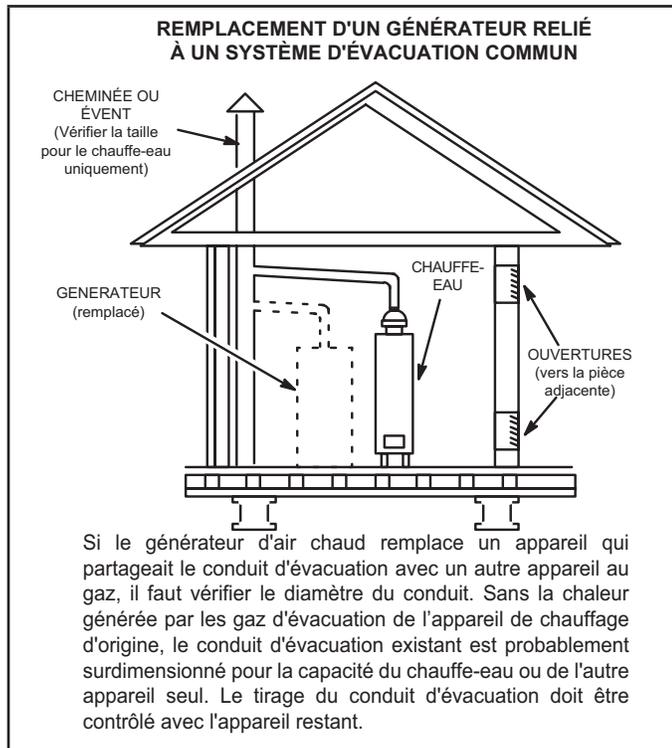
### DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect des consignes présentées ci-dessous pour chaque appareil relié au système d'évacuation qui est mis en marche peut provoquer un empoisonnement au monoxyde de carbone ou la mort.

Respectez les consignes ci-après pour la mise en fonctionnement de chaque appareil relié au système d'évacuation, les autres appareils reliés au système étant à l'arrêt.

- 1 - Fermez hermétiquement toute ouverture non utilisée du système d'évacuation commun.
- 2 - Assurez-vous que le dimensionnement du système et que la pente du tronçon horizontal sont corrects. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'obstructions, de fuites, de corrosion ou d'autres problèmes pouvant occasionner un fonctionnement dangereux.
- 3 - Fermez toutes les portes et fenêtres du bâtiment ainsi que toutes les portes séparant l'endroit où sont situés les appareils restants connectés au système d'évacuation commun du reste du bâtiment. Mettez en marche les sècheuses de linge et les autres appareils non connectés au système d'évacuation commun. Faites fonctionner à leur vitesse maximale tous les ventilateurs d'évacuation (hottes de cuisinière, évacuations de salle de bain, etc.). Ne faites pas fonctionner les ventilateurs d'évacuation d'été éventuels. Fermez les registres du foyer.
- 4 - Suivez les instructions d'allumage. Mettez en marche l'appareil à inspecter. Réglez le thermostat pour que l'appareil fonctionne en continu.
- 5 - Laissez le brûleur principal fonctionner pendant 5 minutes puis vérifiez l'absence de fuites de gaz de combustion au niveau de l'ouverture de la hotte de tirage. Utilisez la flamme d'une allumette ou d'une bougie.
- 6 - Après avoir vérifié que chaque appareil raccordé au circuit d'évacuation commun est correctement évacué (étape 3), remettez toutes les portes, fenêtres, tous les ventilateurs, registres de cheminée et autres appareils au gaz dans la position ou l'état où ils étaient avant l'essai.
- 7 - En cas de détermination d'un quelconque problème d'évacuation au cours des essais précédents, le système d'évacuation commun doit être modifié afin de corriger le problème.

Redimensionnez le système d'évacuation commun à la taille minimale déterminée à partir des tableaux appropriés de l'Annexe G. (Ces tableaux sont en conformité avec les normes en vigueur du *National Fuel Gas Code ANSI Z223.1.*)



**FIGURE 22**

#### Conduit d'évacuation (FIGURE 25 et FIGURE 26)

Acheminez le conduit vers l'extérieur du local. Poursuivez l'installation en suivant les instructions fournies à la section portant sur les terminaisons.

### **ATTENTION**

Ne raccordez pas l'évacuation à une cheminée existante ou une cheminée qui dessert un autre appareil au gaz. S'il est nécessaire d'assurer une évacuation verticale dans une cheminée existante inoccupée, introduire dans la cheminée un conduit en PVC de manière à ce que l'extrémité arrive au ras de l'extrémité supérieure de la cheminée métallique.

### **ATTENTION**

Le conduit d'évacuation fonctionne sous pression positive et doit être parfaitement étanchéifié afin d'empêcher toute fuite des produits de combustion dans l'espace d'habitation.

#### Directives relatives aux conduits d'évacuation

**REMARQUE** - Lennox a approuvé l'utilisation de tuyaux d'évacuation et de terminaisons fabriqués par DuraVent® et Centrotherm comme option du PVC. Lors de l'utilisation du système d'évacuation Polypro® de Duravent ou InnoFlue® de Centrotherm, les exigences relatives au tuyau d'évacuation énoncées dans les instructions d'installation de l'unité – longueurs d'évacuation minimum et maximum, dégagements des terminaisons, etc. – s'appliquent et doivent être respectées. Suivez les instructions fournies avec le système PolyPro de Duravent et InnoFlue de Centrotherm pour l'installation ou si les exigences sont plus restrictives. Le système Polypro de Duravent et InnoFlue de Centrotherm doivent également respecter les critères applicables aux espaces non isolés et non conditionnés énumérés au TABLEAU 7.

**Le ML296UHVK peut être installé comme un appareil de chauffage central à évacuation indirecte ou directe.**

**REMARQUE** - En évacuation indirecte, l'air de combustion est prélevé à l'intérieur, dans un comble ventilé ou un vide sanitaire, et les gaz de combustion sont évacués à l'extérieur. En évacuation directe, l'air de combustion est prélevé à l'extérieur et les gaz de combustion sont évacués à l'extérieur.

**Dimensionnement des conduits d'admission et d'évacuation** – Dimensionnez les tuyaux conformément au TABLEAU 4 (minimum) et au TABLEAU 5 (maximum). Comptez tous les coudes à l'intérieur et à l'extérieur de la maison. Quel que soit le diamètre du conduit, les terminaisons pour toit et pour mur décrites à la section *Terminaisons des conduits d'évacuation* doivent être utilisées. Le tuyau de terminaison du circuit d'évacuation est dimensionné de façon à optimiser le débit des gaz de combustion à leur sortie. Reportez-vous au TABLEAU 8.

Dans certaines installations qui permettent d'utiliser des tuyaux d'évacuation de différents diamètres, un conduit d'évacuation combiné peut être utilisé. Pour ces installations, communiquez avec le service technique de Lennox qui vous aidera à dimensionner le conduit d'évacuation.

**REMARQUE** - Sur tous les modèles, la buse d'évacuation peut recevoir un tuyau d'évacuation sch. 40 de 2 po. Sur les configurations horizontales, toute transition vers un tuyau d'évacuation de plus de 2 po doit être faite sur les tronçons verticaux du conduit. Par conséquent, un coude de 2 po doit être ajouté avant que le conduit passe à un diamètre supérieur à 2 po. Ce coude doit être ajouté au calcul de la longueur équivalente du conduit. Pour plus d'information sur le dimensionnement des systèmes d'évacuation composés de tuyaux de diamètres différents, communiquez avec le service technique.

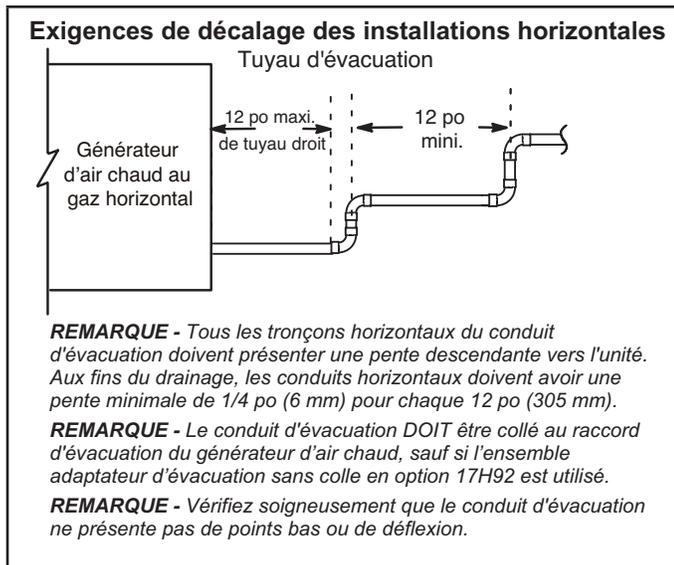


FIGURE 23

**REMARQUE** - Lennox propose un ensemble adaptateur d'évacuation sans colle 17H92 en option pour la sortie d'évacuation au niveau de l'accouplement du capuchon supérieur de l'appareil. Si l'ensemble n'est pas utilisé, le tuyau d'évacuation DOIT être collé au raccord d'évacuation de l'unité.

TABLEAU 4

#### LONGUEUR MINIMALE DU CONDUIT D'ÉVACUATION

MODÈLE ML296UHVK	MINI LONG. D'ÉVACUATION MINI*
045, 070, 090, 110	15 pi ou 5 pi plus 2 coudes ou 10 pi plus 1 coude

\*Toute terminaison approuvée peut être ajoutée à la longueur minimale indiquée. Deux coudes à 45° peuvent remplacer un coude à 90°.

### ⚠ IMPORTANT

N'installez pas de crépine ou de plaque de métal perforée dans les terminaisons d'évacuation ou d'admission. Ces dispositifs risqueraient de geler et d'obstruer la terminaison.

Procédez comme suit pour déterminer le diamètre du conduit d'évacuation.

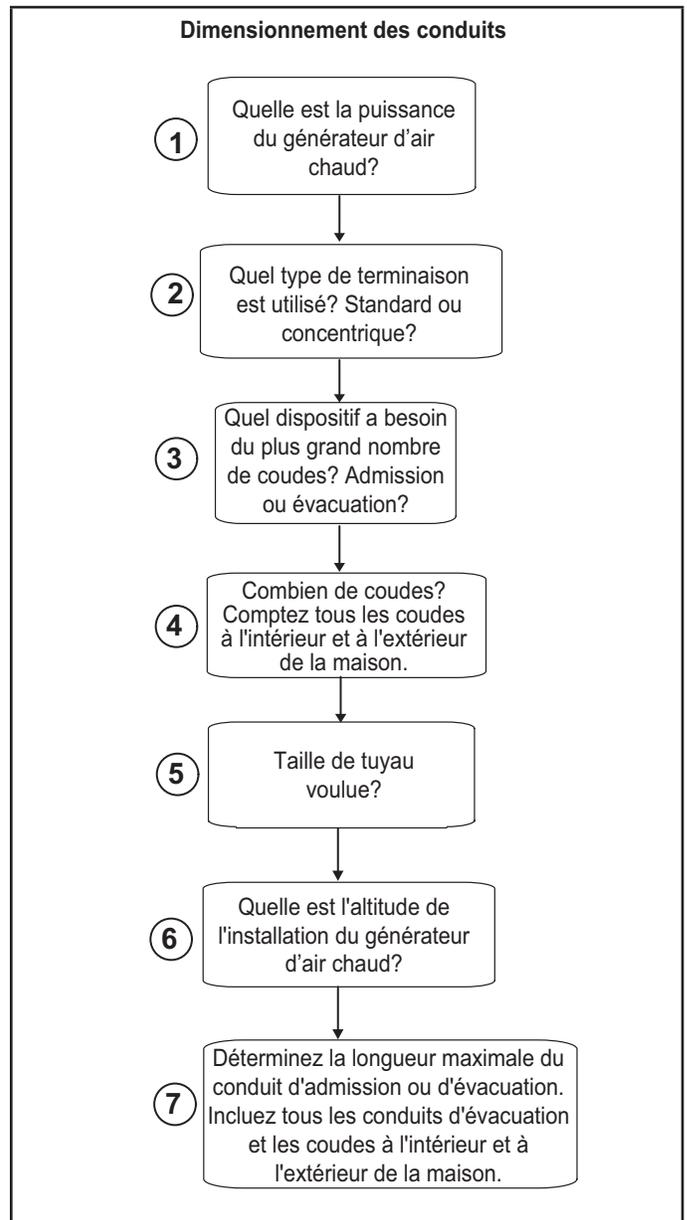


FIGURE 24

**TABLEAU 5**

**Longueur maximale autorisée de l'admission ou de l'évacuation (pieds)**

REMARQUE - Dimensionnez les tuyaux d'admission et d'évacuation séparément. Les valeurs indiquées dans le tableau concernent l'admission OU l'évacuation, et non le total combiné. L'admission et l'évacuation doivent être de même taille.

<b>Terminaison standard à une altitude de 0 - 4 500 pieds</b>																					
Nombre de coudes à 90° utilisés	Tuyau de 1-1/2 po				Tuyau de 2 po				Tuyau de 2-1/2 po				Tuyau de 3 po								
	Modèle				Modèle				Modèle				Modèle								
	045	070	090	110	045	070	090	110	045	070	090	110	045	070	090	110					
1	25	20	S.O.	S.O.	81	66	44	24	115	115	93	58	138	137	118	118					
2	20	15			76	61	39	19	110	110	88	53	133	132	113	113	113				
3	15	10			71	56	34	14	105	105	83	48	128	127	108	108	108				
4	10	S.O.			S.O.	66	51	29	S.O.	100	100	78	43	123	122	103	103				
5	S.O.					S.O.	61	46		24	95	95	73	38	118	117	98	98			
6							56	41		19	90	90	68	33	113	112	93	93			
7							51	36		14	85	85	63	28	108	107	88	88			
8							46	31		S.O.	80	80	58	23	103	102	83	83			
9							41	26			75	75	53	18	98	97	78	78			
10							36	21			70	70	48	13	93	92	73	73			
<b>Terminaison standard à une altitude de 4500 - 10 000 pieds</b>																					
Nombre de coudes à 90° utilisés			Tuyau de 1-1/2 po				Tuyau de 2 po				Tuyau de 2-1/2 po				Tuyau de 3 po						
			Modèle				Modèle				Modèle				Modèle						
		045	070	090	110		045	070	090	110	045	070	090	110	045	070	090	110			
1	25	20	S.O.	S.O.	81	66	44	S.O.	115	115	93	58	138	137	118	118					
2	20	15			76	61	39		110	110	88	53	133	132	113	113					
3	15	10			71	56	34		105	105	83	48	128	127	108	108					
4	10	S.O.			S.O.	66	51		29	100	100	78	43	123	122	103	103				
5	S.O.					S.O.	61		46	24	95	96	73	38	118	117	98	98			
6							56		41	19	90	90	68	33	113	112	93	93			
7							51		36	14	85	85	63	28	108	107	88	88			
8							46		31	S.O.	80	80	58	23	103	102	83	83			
9							41		26		75	75	53	18	98	97	78	78			
10							36		21		70	70	48	13	93	92	73	73			

Reportez-vous aux terminaisons concentriques à la page suivante.

**Tableau 5 (suite)**

**Longueur maximale autorisée de l'admission ou de l'évacuation (pieds)**

*REMARQUE - Dimensionnez les tuyaux d'admission et d'évacuation séparément. Les valeurs indiquées dans le tableau concernent l'admission OU l'évacuation, et non le total combiné. L'admission et l'évacuation doivent être de la même taille.*

<b>Terminaison concentrique à une altitude de 0 - 4 500 pieds</b>																		
<b>Nombre de coudes à 90° utilisés</b>	<b>Tuyau de 1-1/2 po</b>				<b>Tuyau de 2 po</b>				<b>Tuyau de 2-1/2 po</b>				<b>Tuyau de 3 po</b>					
	<b>Modèle</b>				<b>Modèle</b>				<b>Modèle</b>				<b>Modèle</b>					
	045	070	090	110	045	070	090	110	045	070	090	110	045	070	090	110		
1	20	15	S.O.	S.O.	73	58	42	22	105	105	89	54	121	121	114	114		
2	15	10			68	53	37	17	100	100	84	49	116	116	109	109		
3	10	S.O.			S.O.	63	48	32	12	95	95	79	44	111	111	104	104	
4	S.O.					S.O.	58	43	27	S.O.	90	90	74	39	106	106	99	99
5							53	38	22		85	85	69	34	101	101	94	94
6							48	33	17		80	80	64	29	96	96	89	89
7							43	28	12		75	75	59	24	91	91	84	84
8							38	23	S.O.		70	70	54	19	86	86	79	79
9							33	18			65	65	49	14	81	81	74	74
10							28	13			60	60	44	S.O.	76	76	69	69
<b>Terminaison concentrique à une altitude de 4500 - 10 000 pieds</b>																		
<b>Nombre de coudes à 90° utilisés</b>	<b>Tuyau de 1-1/2 po</b>				<b>Tuyau de 2 po</b>				<b>Tuyau de 2-1/2 po</b>				<b>Tuyau de 3 po</b>					
	<b>Modèle</b>				<b>Modèle</b>				<b>Modèle</b>				<b>Modèle</b>					
	045	070	090	110	045	070	090	110	045	070	090	110	045	070	090	110		
1	20	15	S.O.	S.O.	73	58	42	S.O.	105	105	89	54	121	121	114	114		
2	15	10			68	53	37		100	100	84	49	116	116	109	109		
3	10	S.O.			S.O.	63	48		32	95	95	79	44	111	111	104	104	
4	S.O.					S.O.	58		43	27	90	90	74	39	106	106	99	99
5							53		38	22	85	85	69	34	101	101	94	94
6							48		33	17	80	80	64	29	96	96	89	89
7							43		28	12	75	75	59	24	91	91	84	84
8							38		23	S.O.	70	70	54	19	86	86	79	79
9							33		18		65	65	49	14	81	81	74	74
10							28		13		60	60	44	S.O.	76	76	69	69

**TABLEAU 6**

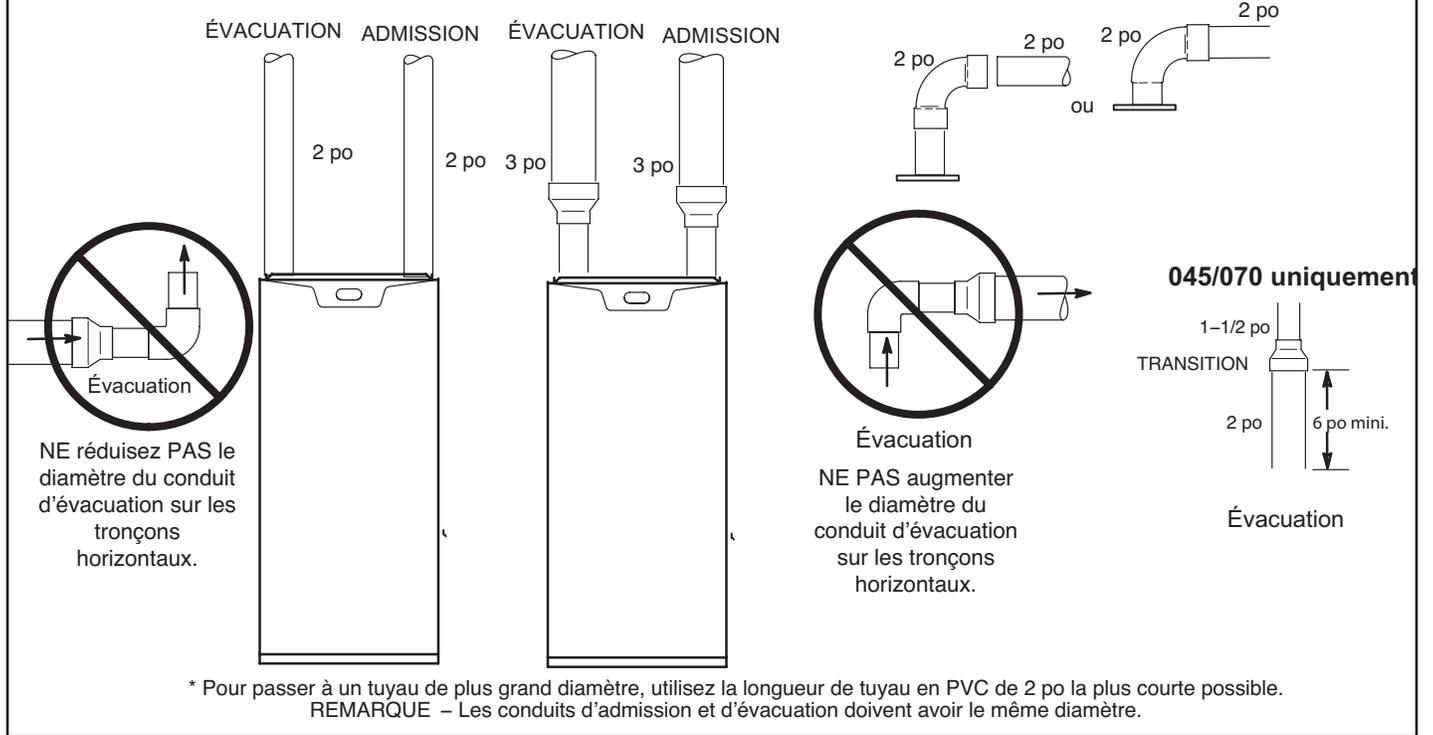
Longueurs maximales admissibles des évacuations avec appareil installé dans un placard ou un sous-sol avec l'air d'admission provenant d'un vide sanitaire ou d'un comble (pieds)

**REMARQUE** - Dimensionnez les tuyaux d'admission et d'évacuation séparément. Les valeurs indiquées dans le tableau concernent l'admission OU l'évacuation, et non le total combiné. L'admission et l'évacuation doivent être de la même taille.

**REMARQUE** - Le tuyau d'évacuation et les coudes supplémentaires utilisés pour terminer le tuyau d'évacuation à l'extérieur de la structure doivent être inclus dans le calcul de la longueur totale de l'évacuation.

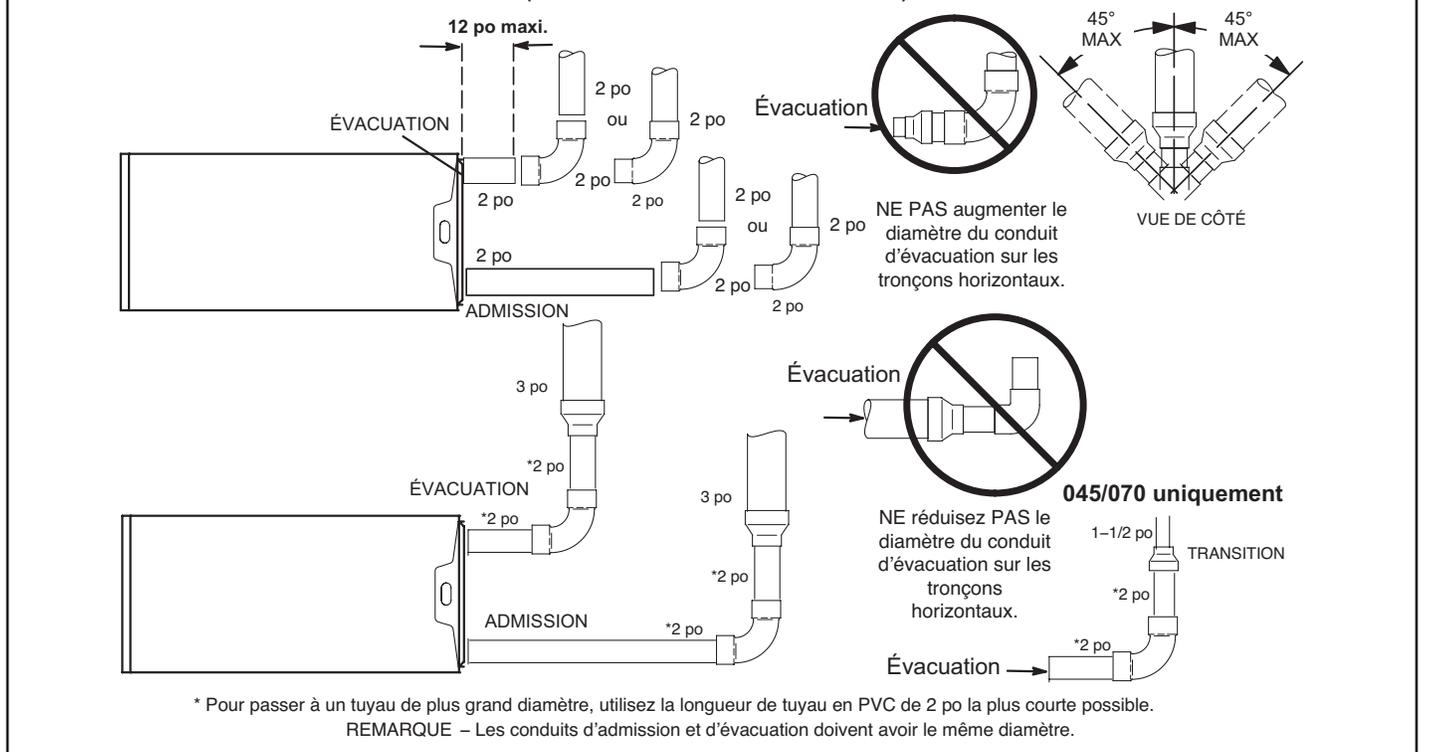
Terminaison standard à une altitude de 0 - 4 500 pieds																	
Nombre de coudes à 90° utilisés	Tuyau de 1-1/2 po				Tuyau de 2 po				Tuyau de 2-1/2 po				Tuyau de 3 po				
	Modèle				Modèle				Modèle				Modèle				
	045	070	090	110	045	070	090	110	045	070	090	110	045	070	090	110	
1	20	15	S.O.	S.O.	71	56	34	14	100	100	78	43	118	117	98	98	
2	15	10			66	51	29	9	95	95	73	38	113	112	93	93	
3	10	S.O.			61	46	24	4	90	90	68	33	108	107	88	88	
4	S.O.				56	41	19	S.O.	85	85	63	28	103	102	83	83	
5					51	36	14		80	80	58	23	98	97	78	78	
6					46	31	9		75	75	53	18	93	92	73	73	
7					41	26	4		70	70	48	13	88	87	68	68	
8					36	21	S.O.		65	65	43	8	83	82	63	63	
9					31	16			60	60	38	3	78	77	58	58	
10					26	11			55	55	33	S.O.	73	72	53	53	
Terminaison standard à une altitude de 4500 - 10 000 pieds																	
Nombre de coudes à 90° utilisés	Tuyau de 1-1/2 po				Tuyau de 2 po				Tuyau de 2-1/2 po				Tuyau de 3 po				
	Modèle				Modèle				Modèle				Modèle				
	045	070	090	110	045	070	090	110	045	070	090	110	045	070	090	110	
1	20	15	S.O.	S.O.	71	56	34	S.O.	100	100	78	43	118	117	98	98	
2	15	10			66	51	29		95	95	73	38	113	112	93	93	
3	10	S.O.			61	46	24		90	90	68	33	108	107	88	88	
4	S.O.				56	41	19		S.O.	85	85	63	28	103	102	83	83
5					51	36	14			80	80	58	23	98	97	78	78
6					46	31	9			75	75	53	18	93	92	73	73
7					41	26	4			70	70	48	13	88	87	68	68
8					36	21	S.O.			65	65	43	8	83	82	63	63
9					31	16				60	60	38	3	78	77	58	58
10					26	11				55	55	33	S.O.	73	72	53	53

**RACCORDEMENTS TYPIQUES DES CONDUITS D'ADMISSION ET D'ÉVACUATION  
POUR APPLICATIONS À ÉVACUATION ASCENDANTE DIRECTE OU INDIRECTE**



**FIGURE 25**

**RACCORDEMENTS TYPIQUES DES CONDUITS D'ADMISSION ET D'ÉVACUATION  
POUR APPLICATIONS À ÉVACUATION HORIZONTALE DIRECTE OU INDIRECTE  
(REFOULEMENT À DROITE ILLUSTRÉ)**



**FIGURE 26**

## Conduit d'admission

Le générateur ML296UHVK peut être installé en évacuation directe ou en évacuation indirecte. Avec une évacuation indirecte, si l'air d'admission provient de la pièce dans laquelle se trouve le générateur, il faut prendre en considération la qualité de l'air et suivre les directives qui figurent à la section Air de combustion, de dilution et de ventilation.

Procédez comme suit pour installer l'appareil avec une évacuation directe si l'air de combustion est prélevé à l'extérieur et les gaz de combustion sont évacués à l'extérieur. N'installez pas la crépine d'admission d'air fournie sur les installations à évacuation directe (extérieure).

- 1 - Au besoin, fixez le conduit d'admission au connecteur d'admission d'air avec de la transition colle ou une vis à tôle.
- 2 - Acheminez le conduit vers l'extérieur de la structure. Poursuivez l'installation en respectant les directives fournies aux sections sur les terminaisons et sur les terminaisons des conduits d'admission et d'évacuation pour évacuation directe. Reportez-vous au TABLEAU 5 pour le diamètre des tuyaux.

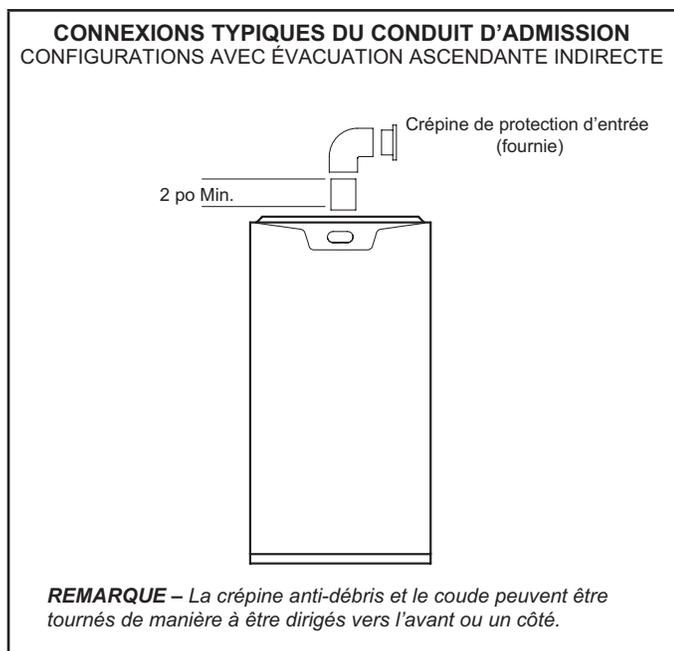


FIGURE 27

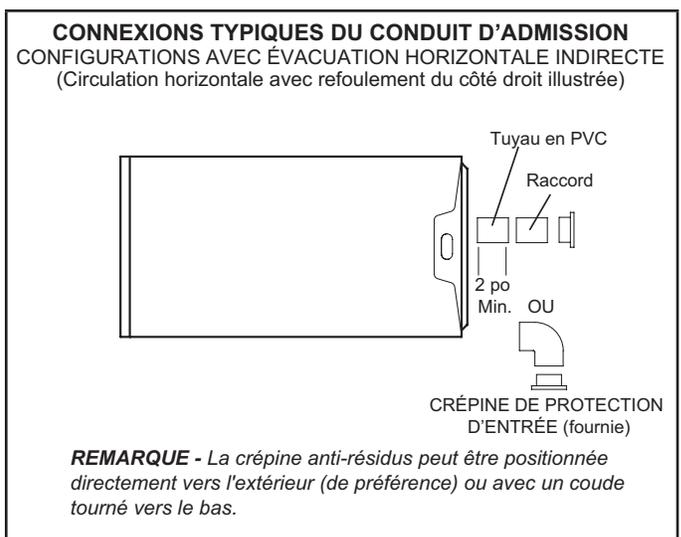


FIGURE 28

Suivez les deux étapes ci-dessous pour installer l'appareil avec une **évacuation indirecte** si l'air de combustion est prélevé à l'intérieur ou dans un vide sanitaire ou un grenier ventilé et les gaz de combustion sont rejetés à l'extérieur.

- 1 - Acheminez le conduit d'admission au moyen de pièces non fournies et de la crépine d'admission d'air fournie, comme illustré à la FIGURE 27 et FIGURE 28. Prévoyez un dégagement minimal de 3 po (76 mm) autour de l'ouverture d'admission. L'ouverture d'admission d'air (avec l'écran de protection) doit toujours être orientée vers l'avant ou de l'un des côtés en position ascendante, et à l'horizontale ou vers le bas en position horizontale.

**Le tuyau d'admission d'air ne doit pas se terminer trop près du plancher ou d'une plate-forme. Assurez-vous que l'entrée d'air d'admission ne sera pas obstruée par une isolation desserrée ou d'autres éléments qui pourraient obstruer la crépine anti-résidus.**

- 2 - Si l'air d'admission est aspiré d'un comble ventilé (FIGURE 29) ou d'un vide sanitaire ventilé (FIGURE 30), la longueur de l'évacuation ne doit pas dépasser celle indiquée au TABLEAU 6. Si un tuyau de 3 po de diamètre est utilisé, réduisez-le à 2 po de diamètre pour pouvoir installer la crépine anti-résidus.
- 3 - Au besoin, fixez le conduit d'admission au connecteur au moyen d'une vis à tôle.

## ⚠ ATTENTION

Si cette unité est installée dans une application avec de l'air de combustion provenant d'un espace desservi par un ventilateur d'extraction, un ventilateur d'extraction de puissance ou un autre dispositif qui peut créer une pression négative dans l'espace, faites attention au dimensionnement de l'ouverture d'air d'admission. L'ouverture de l'air d'admission doit être dimensionnée pour correspondre au volume maximal d'air évacué ainsi que le volume maximal d'air de combustion requis pour tous les appareils à gaz installés dans cet espace.

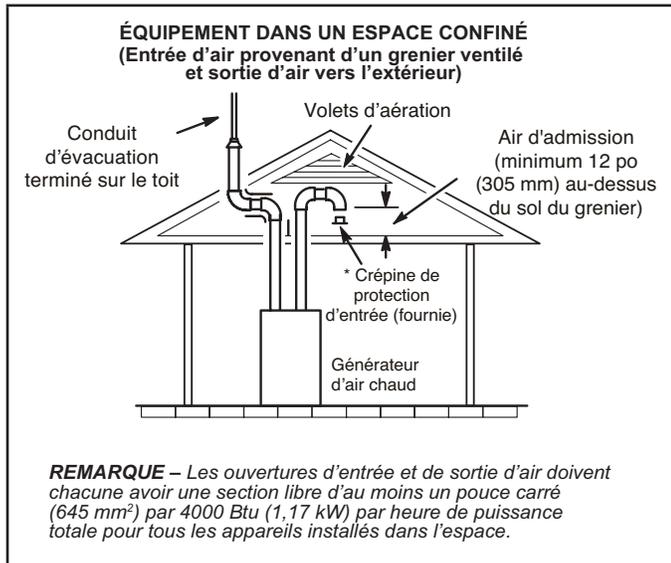


FIGURE 29

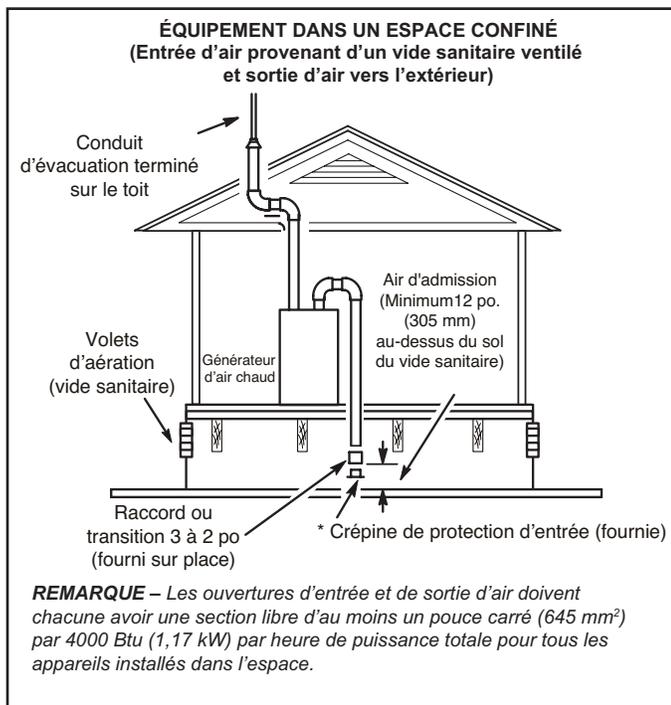


FIGURE 30

## Directives générales relatives aux terminaisons d'évacuation

Avec une évacuation indirecte, l'air de combustion est prélevé à l'intérieur, dans un comble ventilé ou un vide sanitaire, et les gaz de combustion sont évacués à l'extérieur. Le ML296UHVK est par conséquent classé comme un générateur d'air chaud au gaz de catégorie IV à évacuation indirecte.

Dans les installations à évacuation directe, l'air de combustion est prélevé à l'extérieur et les gaz de combustion sont évacués à l'extérieur.

Le ML296UHVK est par conséquent classé comme un générateur d'air chaud au gaz de catégorie IV à évacuation directe. La terminaison d'évacuation des installations à évacuation directe et indirecte est assujettie aux codes du bâtiment locaux. En l'absence d'un code du bâtiment local, aux États-Unis, reportez-vous au National Fuel Gas Code ANSI Z223-1/NFPA 54, et au Canada, à la norme CSA-B149, Code d'installation des appareils au gaz naturel et au propane.

Positionnez la terminaison conformément à la FIGURE 32 ou FIGURE 33. De plus, positionnez la terminaison de façon à ce qu'elle ne soit pas obstruée et qu'elle soit à 12 po au-dessus de l'accumulation de neige moyenne.

Des précautions spéciales doivent être prises afin de préserver les revêtements de protection des matériaux de construction à proximité du conduit d'évacuation (une exposition prolongée aux produits condensés contenus dans les gaz d'évacuation risque de détruire ces revêtements). Il est recommandé de ne pas installer une sortie d'évacuation à moins de 6 pi (1,8 m) d'un groupe compresseur-condenseur car le condensat peut endommager les revêtements peints.

**REMARQUE** : Reportez-vous au TABLEAU 7 pour connaître la longueur maximale autorisée du tuyau d'évacuation sans isolation dans un espace non climatisé lorsque la température de conception hivernale est inférieure à 32 °F (0 °C). Si nécessaire, le tuyau d'évacuation doit être isolé avec de l'Armaflex ou un produit équivalent de 1/2 po (13 mm). Dans les régions très froides, il peut être nécessaire d'utiliser de l'Armaflex ou un produit équivalent de 3/4 po (19 mm). L'isolation doit être protégée contre toute détérioration. L'Armaflex avec protection UV est autorisé. Les sous-sols ou autres zones fermées qui ne sont pas exposés à la température ambiante extérieure et qui sont au-dessus de 32 °F (0 °C) doivent être considérés comme des espaces climatisés.

## ⚠ IMPORTANT

N'installez pas de crépine ou de plaque de métal perforée dans les terminaisons d'évacuation ou d'admission. Ces dispositifs risqueraient de geler et d'obstruer la terminaison.

## ⚠ IMPORTANT

Pour les installations canadiennes uniquement :

Le code d'installation de CSA International B149 fixe à 12 po (305 mm) la distance minimale entre la prise d'air de combustion et l'évacuation des autres appareils.

**TABLEAU 7**

**Longueur maximale autorisée du tuyau d'évacuation (pieds<sup>3</sup>) sans isolation dans un espace non conditionné pour des températures de conception hivernales pour un appareil à haut rendement à deux stages**

Températures de conception hivernale <sup>1</sup> en °F (°C)	Diamètre du tuyau d'évacuation	Puissance							
		045		070		090		110	
		PVC	<sup>2</sup> PP	PVC	<sup>2</sup> PP	PVC	<sup>2</sup> PP	PVC	<sup>2</sup> PP
32 à 21 (0 à -6)	1-1/2	22	S.O.	25	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
	2 po	21	18	33	30	46	42	30	30
	2-1/2 po	16	S.O.	26	S.O.	37	S.O.	36	S.O.
	3 po	12	12	21	21	30	30	29	29
20 à 1 (-7 à -17)	1-1/2	12	S.O.	20	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
	2 po	11	9	19	17	28	25	27	24
	2-1/2 po	7	S.O.	14	S.O.	21	S.O.	20	S.O.
	3 po	2	2	9	9	16	16	14	14
0 à -20 (-18 à -29)	1-1/2	8	S.O.	13	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
	2 po	6	4	12	10	19	16	18	15
	2-1/2 po	1	S.O.	7	S.O.	13	S.O.	12	S.O.
	3 po	1	1	2	2	8	8	7	7

1 Reportez-vous au tableau de température de conception minimale 99 % fourni dans la version actuelle du Manuel ASHRAE.

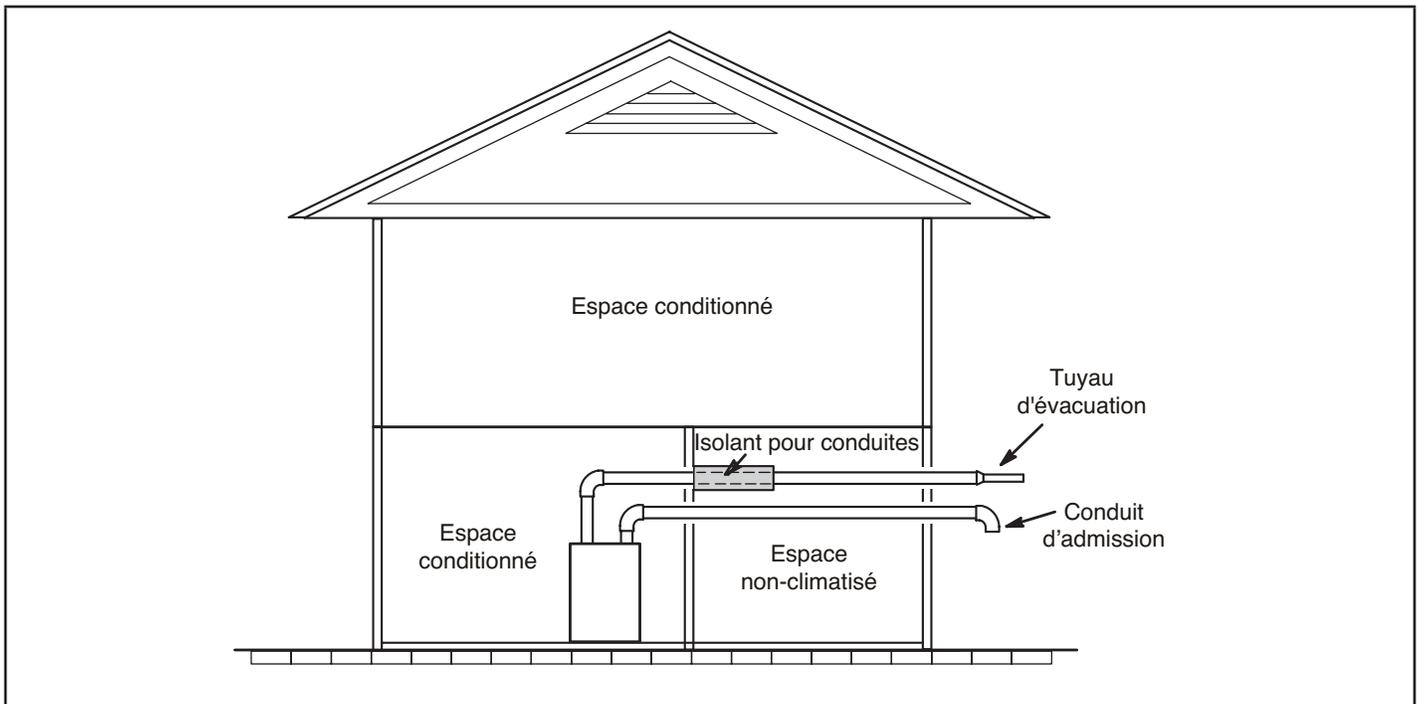
2 Tuyau d'évacuation en polypropylène (PP) Duravent et Centrotherm.

3 La longueur de l'évacuation dans le tableau est la longueur équivalente. Considérez chaque coude comme faisant 5 pieds de longueur linéaire.

REMARQUE - Les terminaisons concentriques sont équivalentes à 5 pieds et doivent être prises en compte lors de la mesure de la longueur du tuyau.

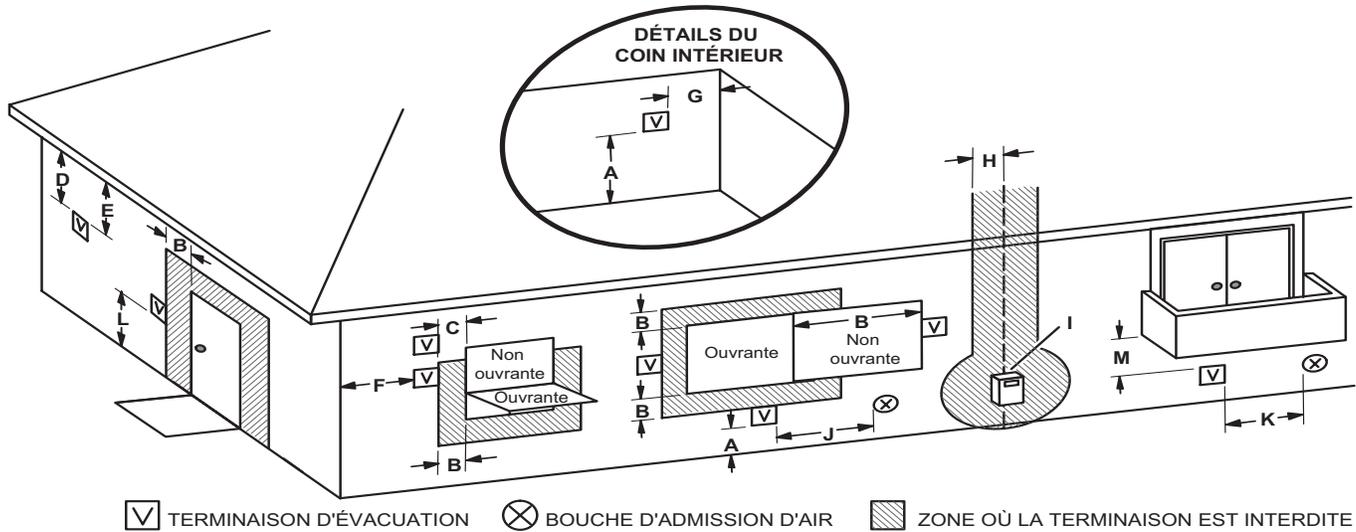
REMARQUE - Les longueurs maximales d'évacuation non isolées indiquées peuvent inclure la terminaison (tuyau d'évacuation extérieur à la structure) et ne peuvent pas dépasser 5 pieds linéaires ou la longueur maximale autorisée du tuyau d'admission ou d'évacuation indiquée au TABLEAU 5 ou TABLEAU 6 si celle-ci est inférieure.

REMARQUE - Si une isolation est nécessaire dans un espace non conditionné, elle doit être placée sur le tuyau le plus proche de l'appareil. Reportez-vous à la FIGURE 31.



**FIGURE 31**

## DÉGAGEMENTS POUR LES TERMINAISONS DES CONDUITS D'ÉVACUATION INDIRECTE APPLICABLES AU CANADA ET AUX ETATS-UNIS



	Installations aux États-Unis <sup>1</sup>	Installations au Canada <sup>2</sup>	
A =	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon	12 po (305 mm) ou 12 po (305 mm) au-dessus du niveau moyen d'accumulation de la neige	12 po (305 mm) ou 12 po (305 mm) au-dessus du niveau moyen d'accumulation de la neige
B =	Dégagement autour d'une porte ou d'une fenêtre qui peut être ouverte	4 pieds (1,2 m) en dessous ou sur le côté de l'ouverture; 1 pied (30 cm) au-dessus de l'ouverture	6 po (152 mm) pour les appareils < 10 000 Btuh (3 kW), 12 po (305 mm) pour les appareils > 10 000 Btuh (3 kW) et < 100 000 Btuh (30 kW), 36 po (0,9 m) pour les appareils > 100 000 Btuh (30 kW)
C =	Dégagement autour d'une fenêtre à châssis fixe	* 12 po	* 12 po
D =	Dégagement vertical par rapport à une corniche ventilée au-dessus de la terminaison d'évacuation à une distance horizontale de 2 pieds (610 mm) de l'axe de la terminaison d'évacuation.	* Égale ou supérieure à la profondeur de la corniche.	* Égale ou supérieure à la profondeur de la corniche.
E =	Dégagement par rapport à une corniche non ventilée	* Égale ou supérieure à la profondeur de la corniche.	* Égale ou supérieure à la profondeur de la corniche.
F =	Dégagement par rapport au coin extérieur	* Pas de distance minimum	* Pas de distance minimum
G =	Dégagement par rapport au coin intérieur	*	*
H =	Dégagement horizontal de chaque côté de l'axe au-dessus du compteur-régulateur	* 3 pieds (0,9 m) au-dessus du compteur-régulateur, jusqu'à une hauteur de 15 pieds (4,5 m)	3 pieds (0,9 m) au-dessus du compteur-régulateur, jusqu'à une hauteur de 15 pieds (4,5 m)
I =	Dégagement par rapport à la sortie d'évent du régulateur	* 3 pieds (0,9 m)	3 pieds (0,9 m)
J =	Dégagement par rapport à une entrée d'air non mécanisée du bâtiment ou de l'entrée d'air de combustion de tout autre appareil de chauffage	4 pieds (1,2 m) en dessous ou sur le côté de l'ouverture; 1 pied (30 cm) au-dessus de l'ouverture	6 po (152 mm) pour les appareils < 10 000 Btuh (3 kW), 12 po (305 mm) pour les appareils > 10 000 Btuh (3 kW) et < 100 000 Btuh (30 kW), 36 po (0,9 m) pour les appareils > 100 000 Btuh (30 kW)
K =	Dégagement par rapport à une entrée d'air mécanisée	3 pieds (0,9 m) au-dessus, si à moins de 10 pieds (3 m) horizontalement	6 pi (1,8 m)
L =	Dégagement au-dessus d'une allée ou d'un trottoir pavé situé sur un lieu public	7 pieds (2,1 m)†	7 pieds (2,1 m)†
M =	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	*12 pouces (305 mm)‡	12 pouces (305 mm)‡

<sup>1</sup>Selon le code d'installation des appareils au gaz naturel ANSI Z223.1/NFPA 54 en vigueur

<sup>2</sup>Selon le code d'installation des appareils au gaz naturel et au propane CSA B149.1 en vigueur

†Aucun système d'évacuation ne doit aboutir directement au-dessus d'une allée ou d'un trottoir pavé situé entre deux résidences familiales et utilisé par les habitants de ces deux résidences.

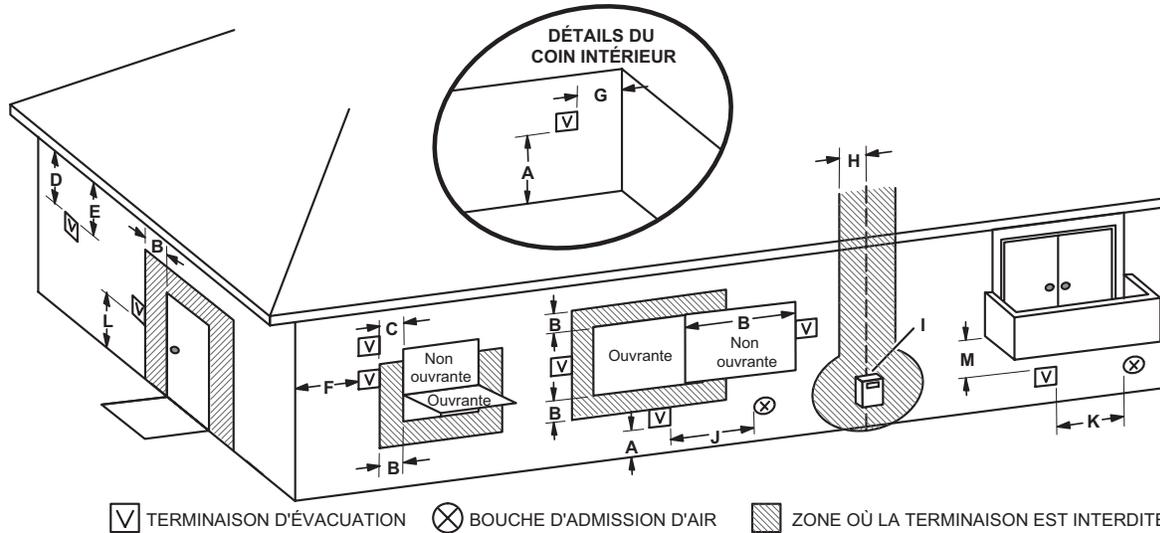
‡Autorisé uniquement si l'espace sous la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon sont entièrement ouverts sur un minimum de deux côtés. Il est recommandé d'éviter un tel emplacement dans la mesure du possible.

\*Pour les dégagements non spécifiés dans les normes ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CSA B149.1, le code d'installation local et les exigences du fournisseur de gaz s'appliquent, ainsi que les présentes instructions d'installation.

**REMARQUE** - Cette figure est destinée à illustrer les exigences d'autorisation et ne remplace pas les codes d'installation adoptés localement.

**FIGURE 32**

## DÉGAGEMENTS POUR LES TERMINAISONS DES CONDUITS D'ÉVACUATION DIRECTE APPLICABLES AU CANADA ET AUX ÉTATS-UNIS



	Installations aux États-Unis <sup>1</sup>	Installations au Canada <sup>2</sup>	
A =	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon	12 po (305 mm) ou 12 po (305 mm) au-dessus du niveau moyen d'accumulation de la neige	12 po (305 mm) ou 12 po (305 mm) au-dessus du niveau moyen d'accumulation de la neige
B =	Dégagement autour d'une porte ou d'une fenêtre qui peut être ouverte	6 po (152 mm) pour les appareils < 10 000 Btuh (3 kW), 9 po (228 mm) pour les appareils > 10 000 Btuh (3 kW) et < 50 000 Btuh (15 kW), 12 po (305 mm) pour les appareils > 50 000 Btuh (15 kW)	6 po (152 mm) pour les appareils < 10 000 Btuh (3 kW), 12 po (305 mm) pour les appareils > 10 000 Btuh (3 kW) et < 100 000 Btuh (30 kW), 36 po (0,9 m) pour les appareils > 100 000 Btuh (30 kW)
C =	Dégagement autour d'une fenêtre à châssis fixe	* 12 po	* 12 po
D =	Dégagement vertical par rapport à une corniche ventilée au-dessus de la terminaison d'évacuation à une distance horizontale de 2 pieds (610mm) de l'axe de la terminaison d'évacuation.	* Égale ou supérieure à la profondeur de la corniche	* Égale ou supérieure à la profondeur de la corniche
E =	Dégagement par rapport à une corniche non ventilée	* Égale ou supérieure à la profondeur de la corniche	* Égale ou supérieure à la profondeur de la corniche
F =	Dégagement par rapport au coin extérieur	* Pas de distance minimum	* Pas de distance minimum
G =	Dégagement par rapport au coin intérieur	*	*
H =	Dégagement horizontal de chaque côté de l'axe au-dessus du compteur-régulateur	3 pieds (0,9 m) au-dessus du compteur-régulateur, jusqu'à une hauteur de 15 pieds (4,5 m)	3 pieds (0,9 m) au-dessus du compteur-régulateur, jusqu'à une hauteur de 15 pieds (4,5 m)
I =	Dégagement par rapport à la sortie d'évent du régulateur	* 3 pieds (0,9 m)	3 pieds (0,9 m)
J =	Dégagement par rapport à une entrée d'air non mécanisée du bâtiment ou de l'entrée d'air de combustion de tout autre appareil de chauffage	6 po (152 mm) pour les appareils < 10 000 Btuh (3 kW), 9 po (228 mm) pour les appareils > 10 000 Btuh (3 kW) et < 50 000 Btuh (15 kW), 12 po (305 mm) pour les appareils > 50 000 Btuh (15 kW)	6 po (152 mm) pour les appareils < 10 000 Btuh (3 kW), 12 po (305 mm) pour les appareils > 10 000 Btuh (3 kW) et < 100 000 Btuh (30 kW), 36 po (0,9 m) pour les appareils > 100 000 Btuh (30 kW)
K =	Dégagement par rapport à une entrée d'air mécanisée	3 pieds (0,9 m) au-dessus, si à moins de 10 pieds (3 m) horizontalement	6 pi (1,8 m)
L =	Dégagement au-dessus d'une allée ou d'un trottoir pavé situé sur un lieu public	* 7 pi (2,1 m)	7 pieds (2,1 m)†
M =	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	*12 pouces (305 mm)‡	12 pouces (305 mm)‡

<sup>1</sup>Selon le code d'installation des appareils au gaz naturel ANSI Z223.1/NFPA 54 en vigueur

<sup>2</sup>Selon le code d'installation des appareils au gaz naturel et au propane CSA B149.1 en vigueur

†Aucun système d'évacuation ne doit aboutir directement au-dessus d'une allée ou d'un trottoir pavé situé entre deux résidences familiales et utilisé par les habitants de ces deux résidences.

‡Autorisé uniquement si l'espace sous la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon sont entièrement ouverts sur un minimum de deux côtés. Il est recommandé d'éviter un tel emplacement dans la mesure du possible.

\*Pour les dégagements non spécifiés dans les normes ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CSA B149.1, le code d'installation local et les exigences du fournisseur de gaz s'appliquent, ainsi que les présentes instructions d'installation.

**REMARQUE** - Cette figure est destinée à illustrer les exigences d'autorisation et ne remplace pas les codes d'installation adoptés localement.

**FIGURE 33**

## Détails des terminaisons d'admission et d'évacuation pour les installations à évacuation directe

**REMARQUE** - Dans une configuration à évacuation directe, l'air de combustion est prélevé à l'extérieur et les gaz de combustion sont évacués à l'extérieur.

**REMARQUE** - Les gaz d'évacuation peuvent être légèrement acides et peuvent endommager certains matériaux de construction. Si une terminaison d'évacuation est utilisée et que les gaz d'évacuation peuvent atteindre les matériaux de construction, un écran résistant à la corrosion (d'au moins 24 pouces carrés) doit être utilisé pour protéger la surface du mur. Si le raccord en T en option est utilisé, l'écran de protection est recommandé. La protection doit être construite à l'aide de bois, de plastique, de tôle ou d'un autre matériau approprié. Tous les joints, jointures, fissures, etc. de la zone affectée doivent être scellés à l'aide d'un produit d'étanchéité approprié. Reportez-vous à la FIGURE 42.

Les conduits d'admission et d'évacuation peuvent être acheminés soit horizontalement à travers un mur extérieur, soit verticalement à travers le toit. Pour les installations sous comble ou dans un placard, il est préférable d'utiliser une terminaison verticale à travers le toit. Les FIGURE 34 à FIGURE 41 illustrent des terminaisons typiques.

1 - Il n'est pas nécessaire que les terminaisons d'évacuation se trouvent dans la même zone de pression. L'admission peut sortir d'un côté de la structure et l'évacuation d'un autre côté (FIGURE 35). L'évacuation peut sortir par le toit et l'admission par le côté de la structure (FIGURE 36).

2 - Les conduits d'admission et d'évacuation doivent être placés aussi près que possible l'un de l'autre aux terminaisons (reportez-vous aux illustrations). Séparation maximale : 3 po (76 mm) entre les terminaisons sur toit et 6 po (152 mm) entre les terminaisons sur mur.

**REMARQUE** - Lors de l'évacuation dans différentes zones de pression, l'exigence de séparation maximale des tuyaux d'admission et d'évacuation NE s'applique PAS.

3 - Avec les terminaisons sur toit, le conduit d'admission doit comporter deux coudes à 90° et se terminer verticalement vers le bas (reportez-vous à la FIGURE 34).

4 - Le conduit d'évacuation doit se terminer par un tronçon droit horizontal ou vers le haut comme illustré. Il peut être nécessaire d'installer une réduction au point où le conduit d'évacuation sort de la structure afin d'augmenter le débit de sortie des gaz et d'éloigner ces derniers du conduit d'admission. Reportez-vous au TABLEAU 8.

**REMARQUE** - Veillez à ce que les gaz d'évacuation ne soient pas recyclés dans le conduit d'admission.

5 - Sur les terminaisons fournies sur place pour une sortie murale, le conduit d'évacuation peut dépasser d'un maximum du mur de 12 po (305 mm) avec un tuyau en PVC de 2 po et de 20 po (508 mm) pour un tuyau en PVC de 3 po (76 mm). Le conduit d'admission doit être aussi court que possible. Reportez-vous à la FIGURE 42.

6 - Pour les terminaisons fournies sur place, la distance minimale entre l'extrémité du conduit d'évacuation et celle du conduit d'admission sans coude de terminaison est de 8 po et de 6 po avec un coude de terminaison. Reportez-vous à la FIGURE 42.

7 - Si les conduits d'admission et d'évacuation doivent être acheminés le long d'un mur afin de les positionner au-dessus du niveau d'accumulation de la neige ou d'un autre obstacle, ils doivent être soutenus.

Au moins un support doit être utilisé à moins de 6 po du haut du coude, puis tous les 24 po (610 mm) comme illustré à la FIGURE 42 pour empêcher tout mouvement dans n'importe quelle direction. Si les conduits d'admission et d'évacuation doivent remonter le long d'un mur extérieur, le conduit d'évacuation doit être terminé selon les dimensions indiquées au TABLEAU 8. Le conduit d'admission peut être équipé d'un coude à 90° orienté vers le bas. L'installation d'un tel coude ajoute 5 pi (1,5 m) à la longueur équivalente du conduit.

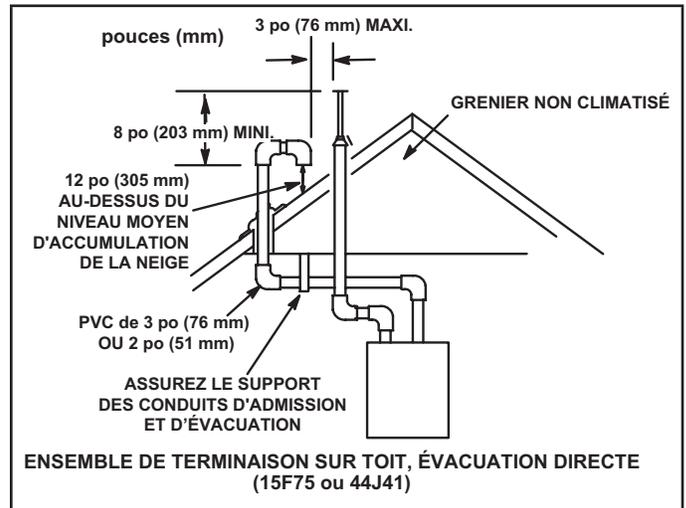


FIGURE 34

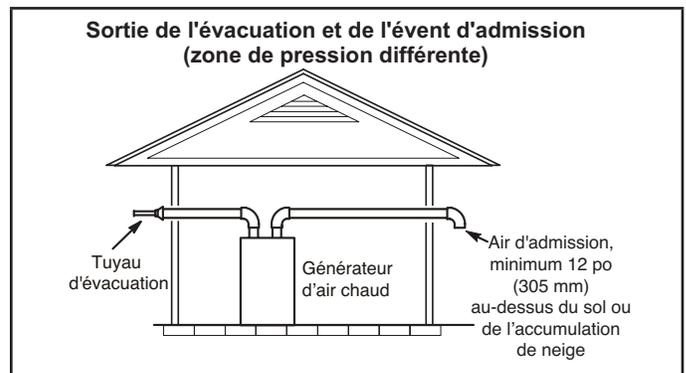


FIGURE 35

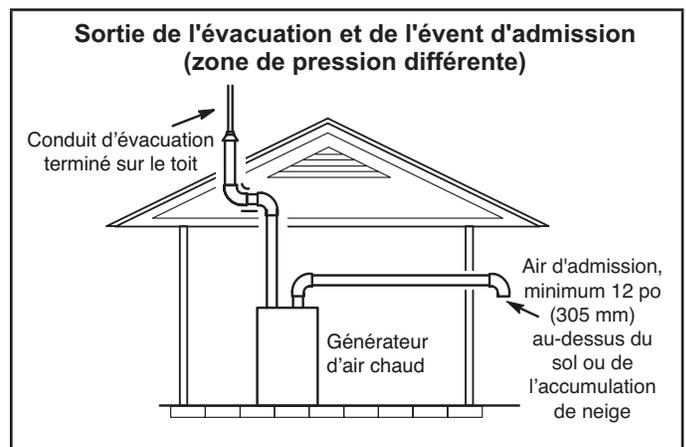


FIGURE 36

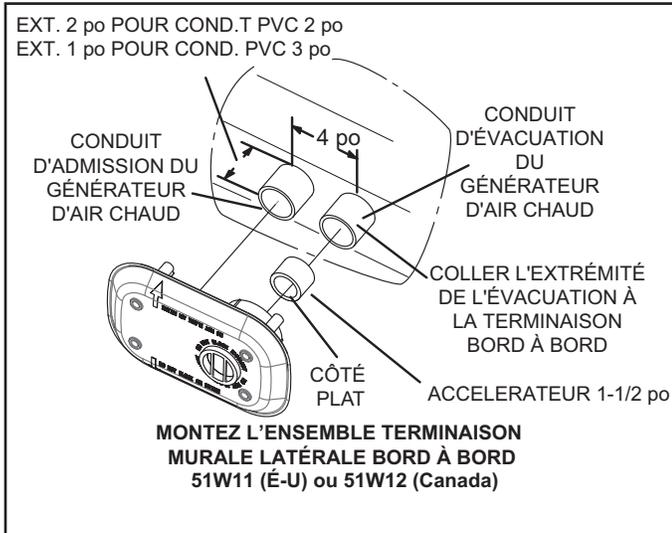
**TABLEAU 8**

**RÉDUCTION DES TERMINAISONS  
DES CONDUITS D'ÉVACUATION**

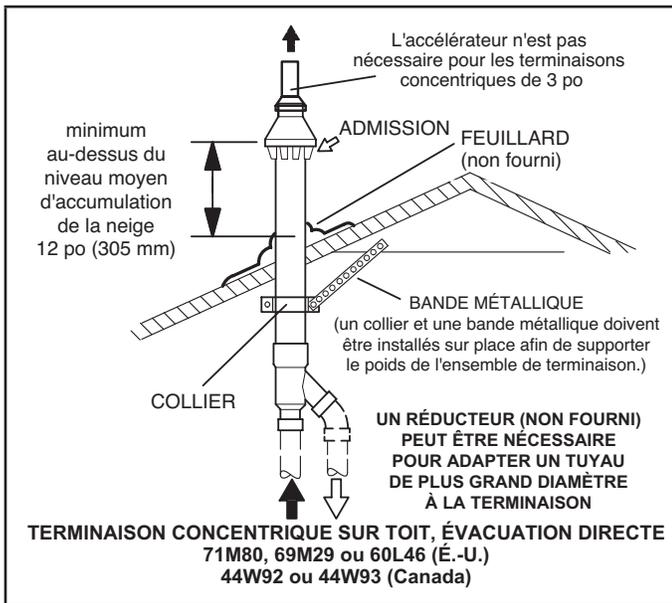
Modèle ML296UHVK	Diamètre de la terminaison
* 045 et 070	1-1/2 po (38 mm)
*090	2 po (51 mm)
110	2 po (51 mm)

\*Sur les modèles ML296UHVK-045, -070 et-090 avec terminaison à ras, utilisez impérativement l'accélérateur de 1-1/2 po fourni avec l'ensemble.

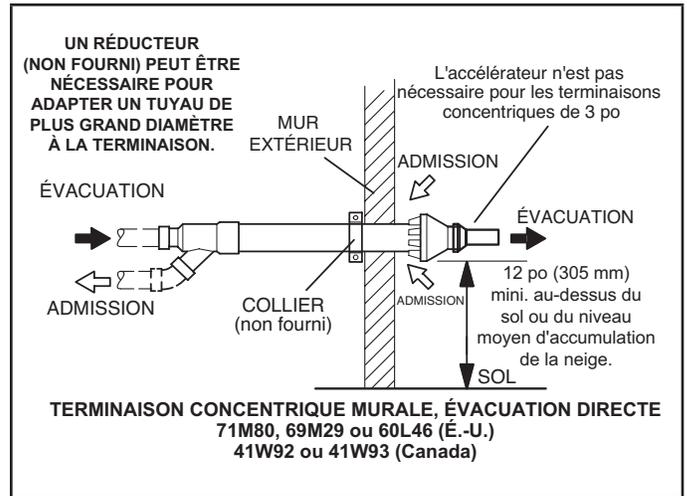
8 - Une installation composée de plusieurs générateurs peut être reliée à un groupe de quatre terminaisons ou moins assemblées à l'horizontale, comme illustré à la FIGURE 40.



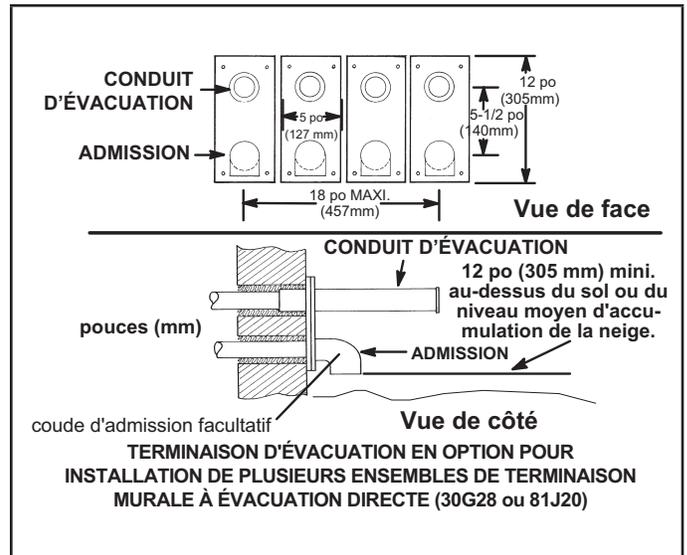
**FIGURE 37**



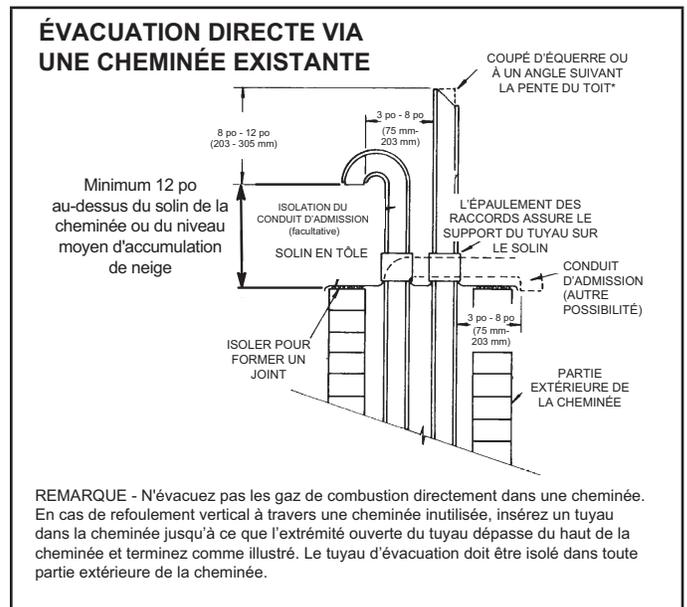
**FIGURE 38**



**FIGURE 39**



**FIGURE 40**

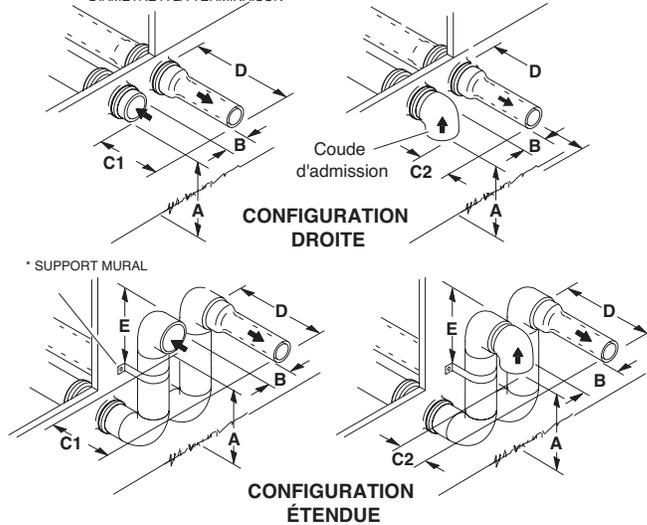


REMARQUE - N'évacuez pas les gaz de combustion directement dans une cheminée. En cas de refoulement vertical à travers une cheminée inutilisée, insérez un tuyau dans la cheminée jusqu'à ce que l'extrémité ouverte du tuyau dépasse du haut de la cheminée et terminez comme illustré. Le tuyau d'évacuation doit être isolé dans toute partie extérieure de la cheminée.

**FIGURE 41**

## TERMINAISON MURALE FABRIQUÉE SUR PLACE

REMARQUE – UN RÉDUCTEUR FOURNI SUR PLACE PEUT ÊTRE NÉCESSAIRE POUR ADAPTER UN TUYAU DE PLUS GRAND DIAMÈTRE À LA TERMINAISON



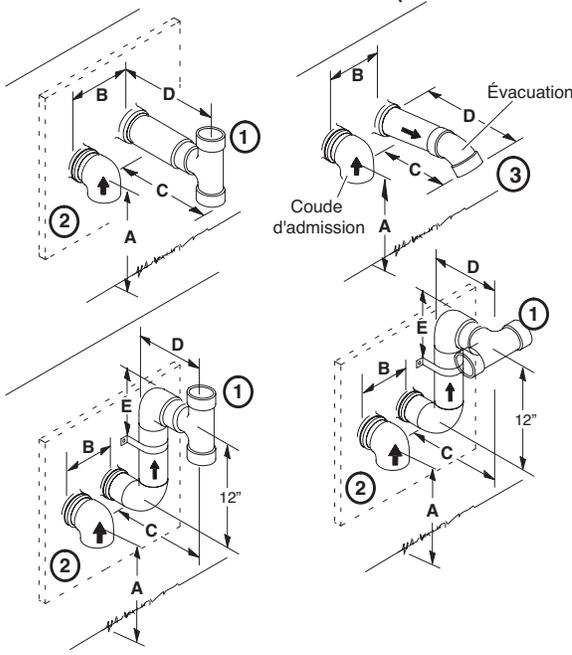
	Conduit d'évacuation de 2 po (51 mm)	Conduit d'évacuation de 3 po (76 mm)
A - Dégagement minimum au-dessus du sol ou du niveau moyen d'accumulation de la neige	12 po (305 mm)	12 po (305 mm)
B - Séparation horizontale maximale entre l'admission et l'évacuation	6 po (152 mm)	6 po (152 mm)
C1- Minimum de l'extrémité d'évacuation à l'extrémité d'admission	8 po (203 mm)	8 po (203 mm)
C2- Minimum de l'extrémité d'évacuation à l'extrémité d'admission	6 po (152 mm)	6 po (152 mm)
D - Longueur maximale du conduit d'évacuation	12 po (305 mm)	20 po (508 mm)
E - Distance maximale entre le support mural et le haut de chaque conduit (admission/évacuation)	6 po (152 mm)	6 po (152 mm)

Voir les tableaux d'évacuation maximale autorisée pour connaître les longueurs d'évacuation avec cette disposition.

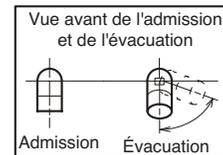
\* Utilisez un support mural tous les 24 po (610 mm). Utilisez deux supports muraux si l'extension est supérieure à 24 po (610 mm) mais inférieure à 48 po (1219 mm).

REMARQUE – L'un des supports muraux doit être à 6 po (152 mm) du haut de chaque conduit (admission et évacuation) pour éviter un déplacement dans n'importe quelle direction.

## AUTRES TERMINAISONS (TÉ ET COUDE À QUARANTE-CINQ DEGRÉS UNIQUEMENT)



	Conduit d'évacuation de 2 po (51 mm)	Conduit d'évacuation de 3 po (76 mm)
A = Dégagement au-dessus du sol ou du niveau moyen d'accumulation de la neige	12 po (305 mm) mini.	12 po (305 mm) mini.
B - Séparation horizontale entre l'admission et l'évacuation	150 mm (6 po) mini. 24 po (610 mm) maxi.	150 mm (6 po) mini. 24 po (610 mm) maxi.
C - Minimum depuis l'extrémité de l'évacuation jusqu'à l'extrémité de l'admission	9 po (227 mm) mini.	9 po (227 mm) mini.
D - Longueur du conduit d'évacuation	12 po (305 mm) mini. 16 po (405 mm) maxi.	12 po (305 mm) mini. 20 po (508 mm) maxi.
E - Distance du support mural depuis le haut de chaque conduit (admission/évacuation)	6 po (152 mm) maxi.	6 po (152 mm) maxi.



1 - La terminaison d'évacuation en T doit être connectée au conduit d'évacuation en PVC de 2 po ou 3 po comme indiqué sur l'illustration. Sur les applications à T horizontal, il doit y avoir un minimum de 3 pi des patios couverts ou de toute zone habitée et ne peut pas être à moins de 3 pi d'une fenêtre. Ne pas utiliser d'accélérateur dans les applications qui incluent une terminaison d'évacuation en T. L'accélérateur n'est pas obligatoire.

2 - Comme nécessaire. Les gaz d'évacuation peuvent être acides et peuvent endommager certains matériaux de construction. Si une terminaison d'évacuation latérale est utilisée et que les gaz de combustion peuvent atteindre les matériaux de construction, un écran résistant à la corrosion (d'au moins 24 pouces carrés) doit être utilisé pour protéger la surface du mur. Si le T en option est utilisé, l'écran de protection est recommandé. La protection doit être construite en bois, en tôle ou en un autre matériau approprié. Tous les joints, fissures, etc. dans la zone concernée doivent être étanchéifiés à l'aide d'un produit d'étanchéité approprié.

3 - Le coude à 45° du conduit d'évacuation peut être tourné sur le côté à l'écart de l'entrée d'air de combustion pour diriger l'évacuation à l'écart de la propriété adjacente. L'évacuation ne doit jamais être dirigée vers l'admission d'air de combustion.

FIGURE 42

## Détails des terminaisons des conduits d'évacuation pour les installations à évacuation indirecte

Le conduit d'évacuation peut être acheminé horizontalement à travers un mur extérieur ou verticalement à travers le toit. Pour les installations sous comble ou dans un placard, il est préférable d'utiliser une terminaison verticale à travers le toit. Les FIGURE 43 à FIGURE 44 illustrent des terminaisons typiques.

- 1 - Le conduit d'évacuation doit se terminer par un tronçon droit horizontal ou vers le haut comme illustré. La terminaison doit être du diamètre indiqué au TABLEAU 8. Le diamètre spécifié permet d'obtenir la vitesse requise pour rejeter les gaz de combustion loin du bâtiment.
- 2 - Sur les terminaisons fournies sur place pour une sortie murale, le conduit d'évacuation peut dépasser d'un maximum du mur de 12 po (305 mm) avec un tuyau en PVC de 2 po et de 20 po (508 mm) pour un tuyau en PVC de 3 po (76 mm).

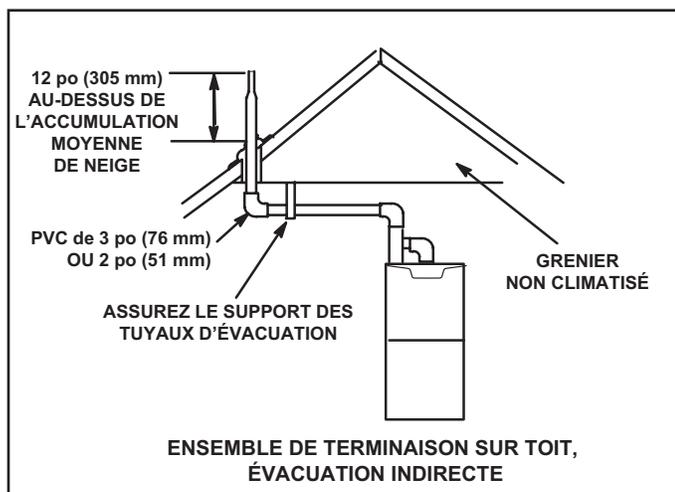


FIGURE 43

- 3 - S'il le conduit d'évacuation doit être acheminé le long d'un mur afin de le positionner au-dessus du niveau d'accumulation de la neige ou d'un autre obstacle, il doit être soutenu tous les 24 po (610 mm). Si le conduit d'évacuation doit être acheminé vers le haut le long d'un mur extérieur, toute réduction du diamètre du conduit doit être faite après le dernier coude.
- 4 - La distance entre les terminaisons d'évacuation de plusieurs appareils doit être conforme aux codes locaux.

### Vide sanitaire et évacuation horizontale étendue

Lennox fournit l'ensemble 51W18 pour installer des tuyaux d'évacuation en PVC de 2 ou 3 po à travers les solives de plancher et dans un vide sanitaire. Reportez-vous à la FIGURE 45.

Cet ensemble peut également être utilisé comme drain supplémentaire pour les installations avec écoulement du condensat dans le tuyau d'évacuation (par exemple, longs passages horizontaux, espaces non climatisés, etc.).

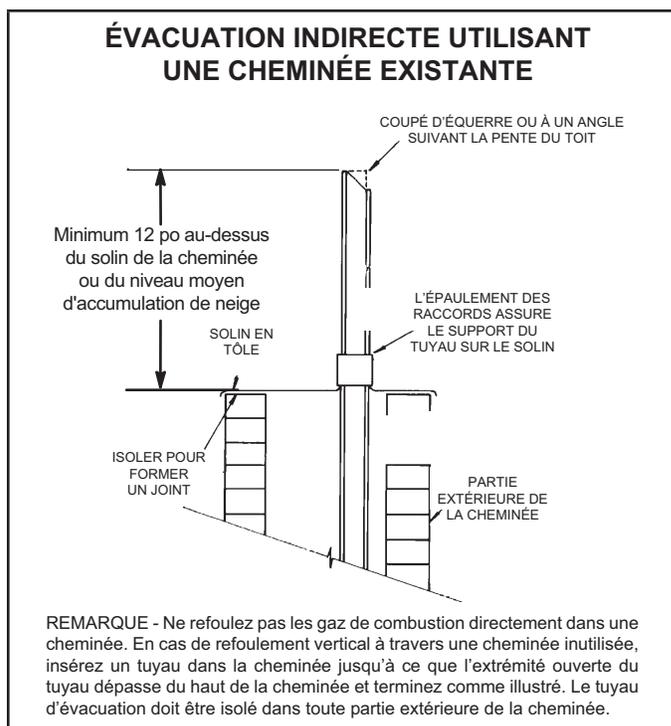


FIGURE 44

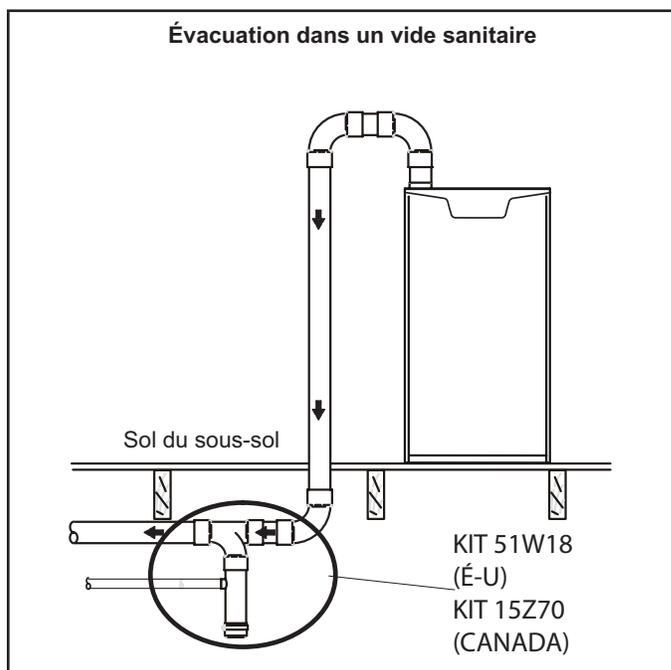


FIGURE 45

## Conduite de condensat

Cette unité est prévue pour une sortie à gauche ou à droite du tuyau de condensat en configuration ascendante. En configuration horizontale, le purgeur de condensat doit se prolonger en dessous du générateur. Prévoyez un dégagement d'entretien de 8 po pour le purgeur. Reportez-vous à la FIGURE 46 et à la FIGURE 48 pour les emplacements du purgeur de condensat. La FIGURE 54 illustre le purgeur avec un tuyau en PVC de 1/2 po ou de 3/4 po.

**REMARQUE** - Si nécessaire, le purgeur de condensat peut être installé à une distance de 5 pieds de l'appareil. Utilisez un tuyau en PVC pour raccorder le purgeur à la sortie de condensat de l'appareil. Le tuyau sortant de l'appareil doit avoir une pente minimum de 1/4 po par pied vers le purgeur.

- 1 - Déterminez le point de sortie du tuyau de condensat sur l'unité, l'emplacement du purgeur, les raccords à prévoir (fournis sur place) et la longueur de tuyau en PVC nécessaire pour atteindre le drain.
- 2 - Utilisez un grand tournevis à tête plate ou une douille d'entraînement de 1/2 po pour retirer le capuchon (FIGURE 46) du boîtier du collecteur de l'extrémité froide à l'emplacement approprié sur le côté de l'appareil. Installez un coude de 3/4 po NPT sur le boîtier du collecteur de l'extrémité froide. Utilisez de l'adhésif au Téflon ou un enduit d'enrobage approprié.

**REMARQUE** - Les bouchons de vidange du boîtier du collecteur de l'extrémité froide sont installés en usine. Vérifiez le serrage du bouchon inutilisé pour éviter les fuites.

- 3 - Installez le bouchon sur l'ouverture de nettoyage à la base du purgeur. Fixez avec le collier. Reportez-vous à la FIGURE 54.
- 4 - Installez le purgeur avec des raccords en PVC appropriés et collez tous les joints. Collez le purgeur fourni comme illustré à la FIGURE 54. Acheminez le conduit de condensat jusqu'à un drain ouvert. La conduite de condensat doit maintenir une pente descendante de 1/4" entre l'appareil et le drain.
- 5 - La FIGURE 49 et la FIGURE 50 montrent l'appareil et le serpentin d'évaporateur utilisant un drain séparé. Si nécessaire la conduite de condensat de l'appareil et celle du serpentin d'évaporateur peuvent s'écouler ensemble. Reportez-vous aux FIGURE 51, FIGURE 52 et FIGURE 53.

**Configuration ascendante** (FIGURE 52) - L'évacuation fournie sur place doit avoir une longueur comprise entre 1 po minimum et 2 po maximum au-dessus du raccord de sortie du drain de condensat. Toute longueur supérieure à 2 po peut provoquer la submersion de l'échangeur de chaleur si la conduite de vidange principale combinée était obstruée.

**Circulation horizontale** (FIGURE 53) - L'évacuation fournie sur place doit avoir une longueur comprise entre 4 po minimum et 5 po maximum au-dessus du raccord de sortie du drain de condensat. Toute longueur supérieure à 5 po peut provoquer la submersion de l'échangeur de chaleur si la conduite de vidange principale combinée était obstruée.

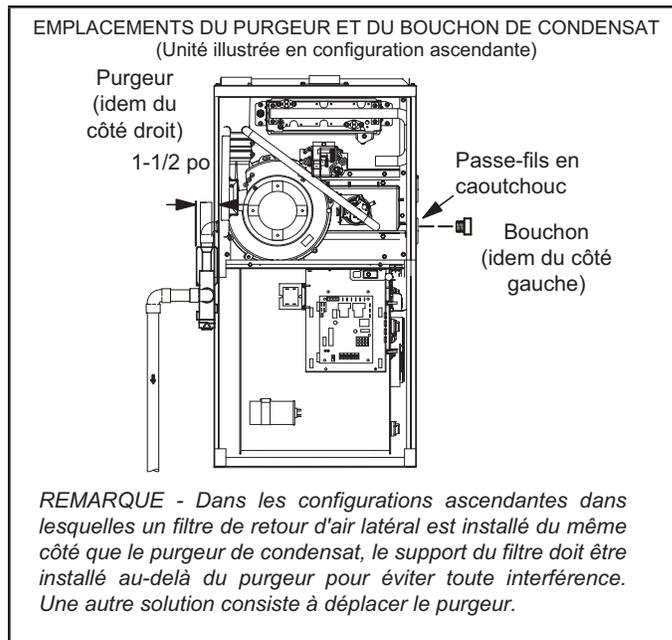


FIGURE 46

**REMARQUE** - Dans les configurations horizontales, il est recommandé d'installer un bac de vidange secondaire sous l'unité et le purgeur.

**REMARQUE** - Des tuyaux et des raccords cannelés de taille appropriée peuvent être utilisés pour la purge du condensat. Fixez le drain au purgeur avec un collier. Reportez-vous à FIGURE 47.

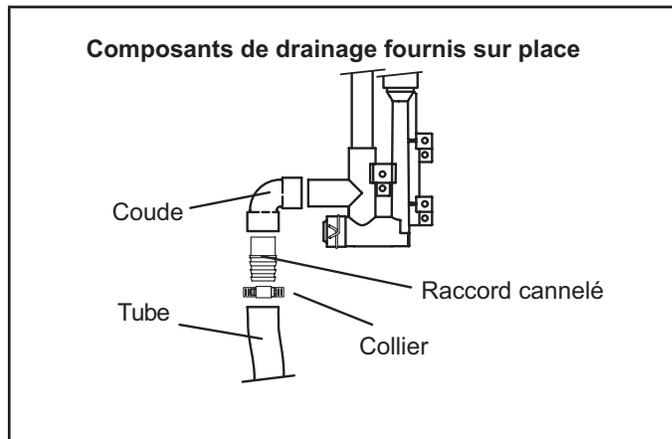


FIGURE 47

## ⚠ ATTENTION

N'utilisez pas de tubes en cuivre ou les canalisations de condensat en cuivre existantes pour le drainage.

6 - Si l'appareil doit être mis en service dès la fin de l'installation, amorcez le purgeur de la façon indiquée à la section Démarrage de l'unité.

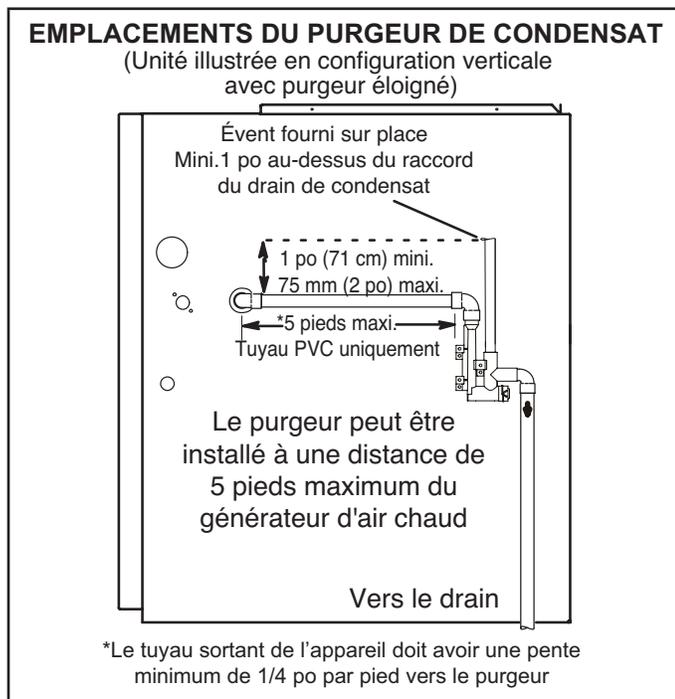


FIGURE 48

Le conduit de condensat doit présenter une pente descendante à partir du purgeur de condensat vers le drain. Si le drain est plus haut que le purgeur de condensat, une pompe à condensat doit être utilisée. Le conduit de drainage du condensat doit être acheminé à l'intérieur de l'espace chauffé pour empêcher le gel du condensat et le blocage du conduit. Si cette opération s'avère impossible, un câble chauffant peut être utilisé sur le purgeur de condensat et le conduit. Lennox offre des câbles chauffants de différentes longueurs : 6 pi (1,8 m) - nécessaire n° 26K68; 24 pi (7,3 m) - nécessaire n° 26K69; et 50 pi (15,2 m) - nécessaire n° 26K70.

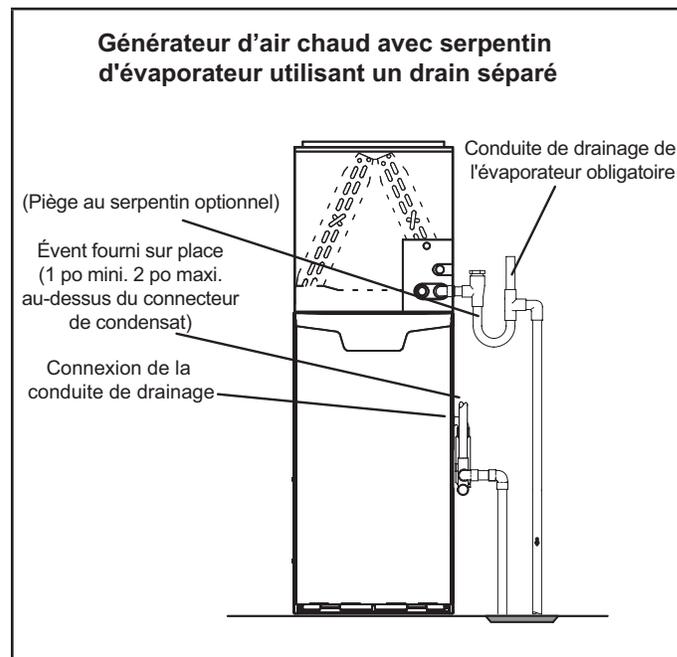


FIGURE 49

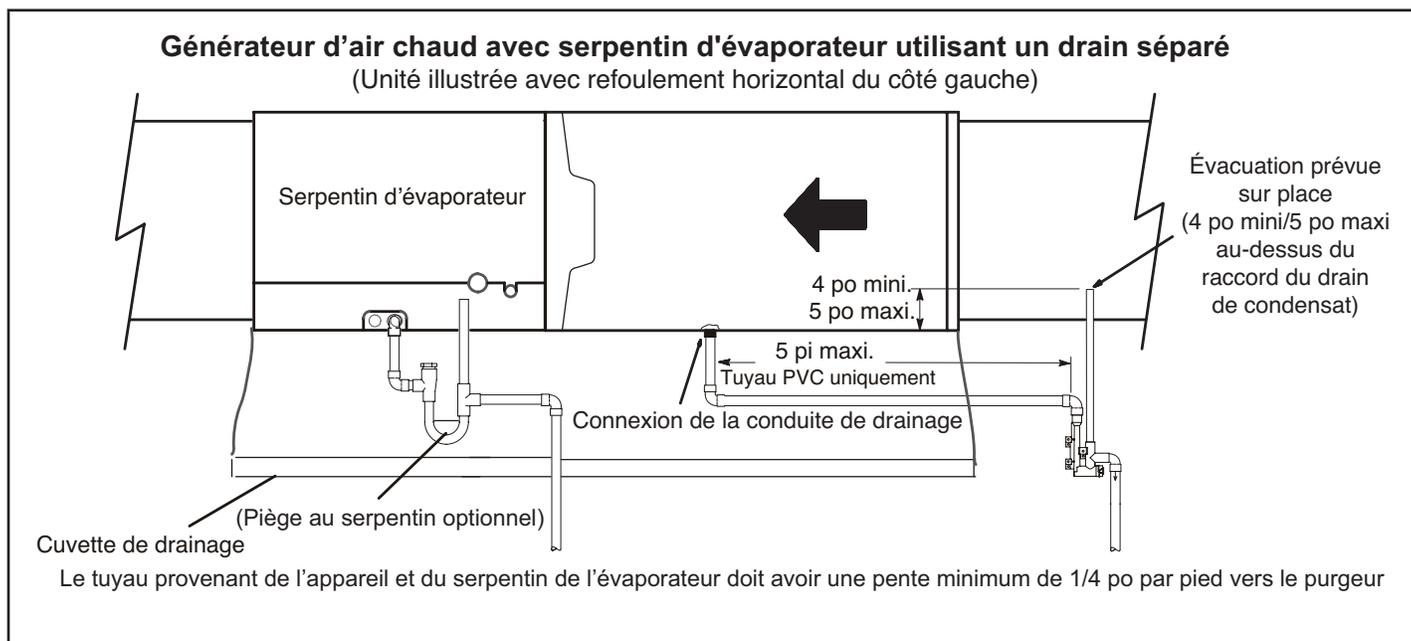


FIGURE 50

## ⚠ IMPORTANT

Lors de la combinaison des drains de l'appareil et du serpentin d'évaporateur, la sortie de drainage de condensat du climatiseur doit être ouverte à l'atmosphère pour libérer la pression afin que le manostat de l'appareil fonctionne correctement.

### Piège à condensat avec contacteur de trop-plein optionnel

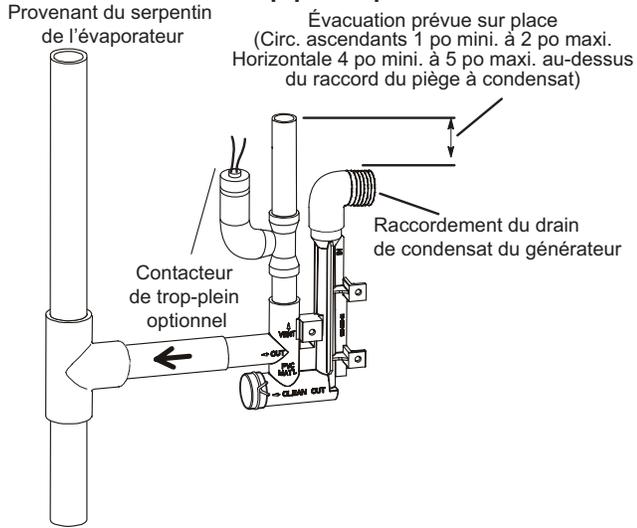


FIGURE 51

### Générateur d'air chaud avec serpentin d'évaporateur utilisant un drain commun

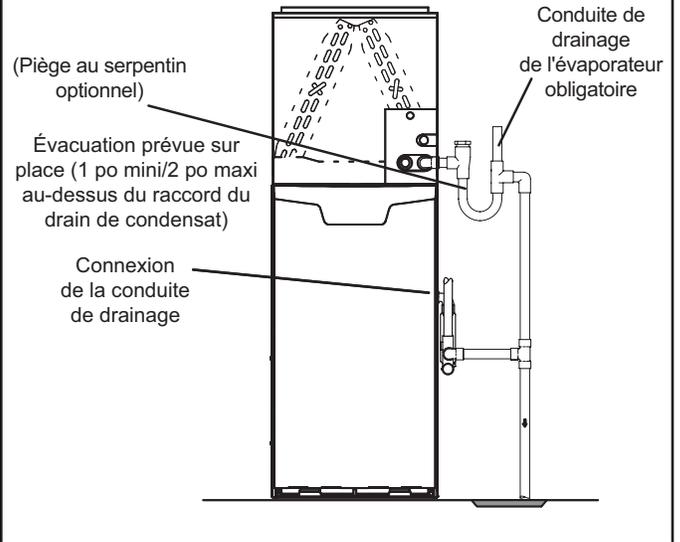
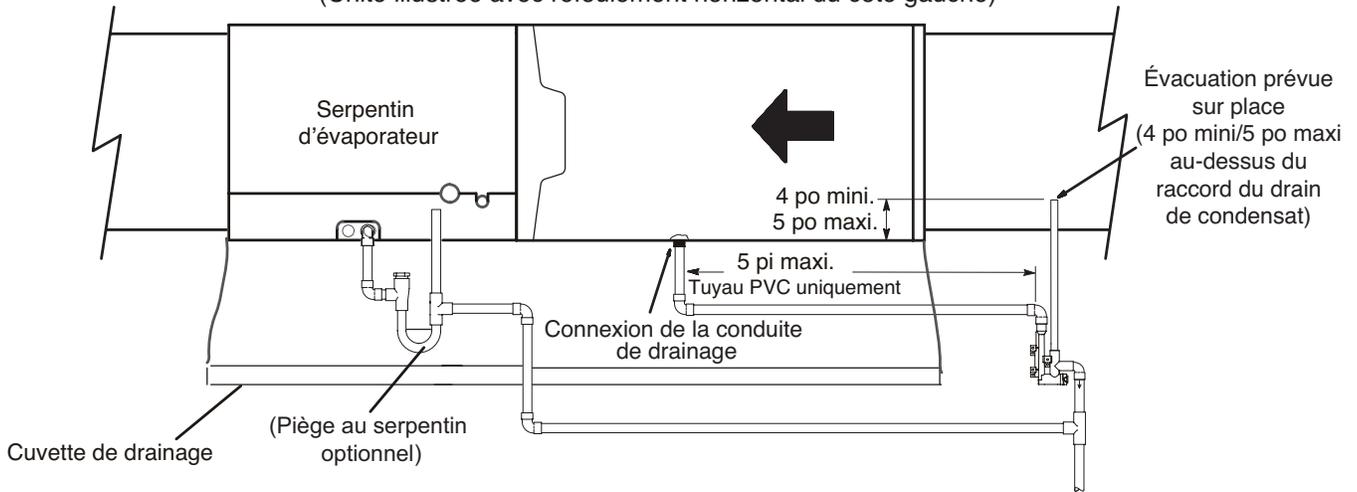


FIGURE 52

### Générateur d'air chaud avec serpentin d'évaporateur utilisant un drain commun (Unité illustrée avec refoulement horizontal du côté gauche)

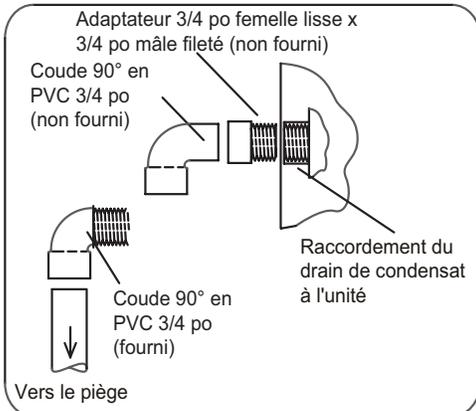


Le tuyau provenant de l'appareil et du serpentin de l'évaporateur doit avoir une pente minimum de 1/4 po par pied vers le purgeur

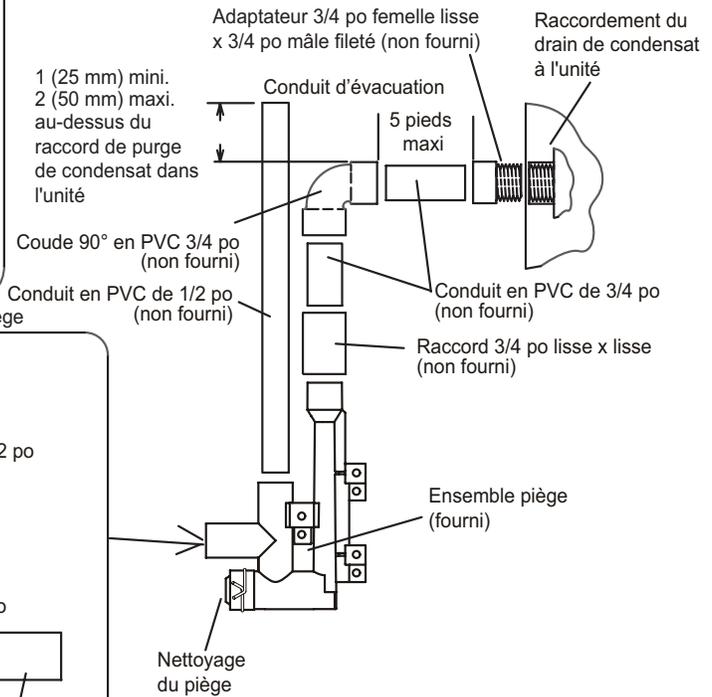
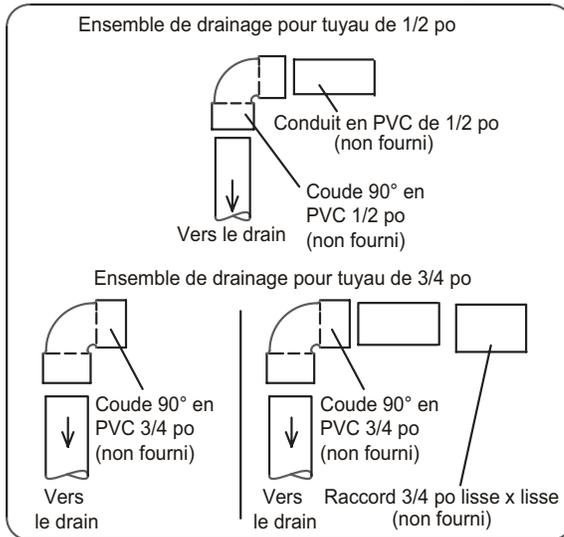
FIGURE 53

### ENSEMBLE PIÈGE/DRAIN AVEC PVC 1/2 po OU PVC 3/4 po

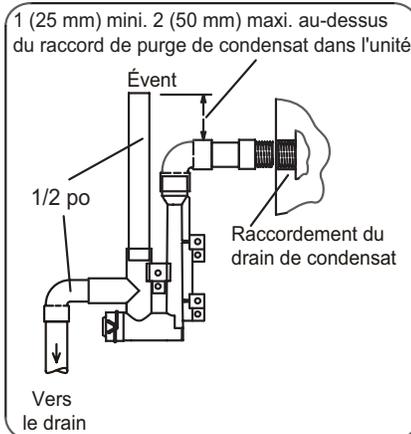
Raccordement d'un drain de condensat optionnel



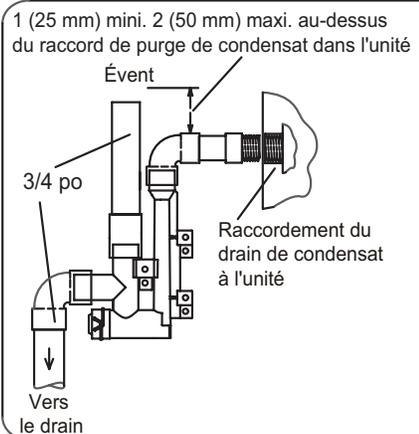
Conduit de drainage optionnel depuis le piège



Ensemble drain/piège avec tuyau de 1/2 po



Ensemble drain/piège avec tuyau de 3/4 po



Ensemble drain/piège (fourni)

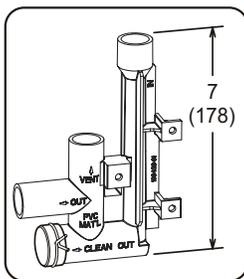


FIGURE 54

## Conduite de gaz

La chute de pression entre le compteur de gaz et l'unité ne doit pas dépasser 0,5 po c.e. La conduite de gaz ne doit pas être plus petite que la connexion de l'unité.

## ATTENTION

Si un connecteur de gaz flexible est exigé ou permis par l'autorité de réglementation, installez au niveau de la vanne de gaz un tuyau en fer noir qui se prolonge jusqu'à l'extérieur de l'enceinte de l'appareil. Le connecteur flexible peut être ajouté entre le tuyau en fer noir et la conduite de gaz.

## AVERTISSEMENT

Ne serrez pas la canalisation de gaz sur la vanne de gaz à un couple inférieur à 350 lb-po ou supérieur à 800 lb-po.

- 1 - La canalisation de gaz peut pénétrer dans l'appareil par le côté droit ou le côté gauche. La canalisation d'alimentation entre dans la vanne de gaz par le côté de la vanne, comme illustré à la FIGURE 56. Connecté la canalisation de gaz sur la vanne. La canalisation de gaz doit être serrée à un couple minimum de 350 livres et un maximum de 800 livres sur la vanne de gaz.
- 2 - Tenez compte de facteurs tels que la longueur de la canalisation, le nombre de raccords et la puissance de l'appareil afin d'éviter toute perte de pression excessive. Le TABLEAU 9 indique les dimensions des canalisations recommandées pour certaines installations typiques.

*REMARQUE - Utilisez deux clés pour serrer la canalisation de gaz afin de ne pas transférer le couple de torsion au collecteur.*

- 3 - La canalisation de gaz ne doit pas traverser les conduits d'air, les chutes à linge sale, les cheminées ou conduits d'évacuation des gaz, les monte-plats ou les cages d'ascenseur. Centrez la canalisation de gaz dans l'ouverture. La canalisation de gaz ne doit pas toucher le côté de l'unité. Reportez-vous à la FIGURE 56 et à la FIGURE 57.
- 4 - La canalisation doit présenter une pente ascendante de 1/4 de pouce par 15 pieds (6 mm par 5,6 m) à partir de l'appareil vers le compteur de gaz. La canalisation doit être supportée à des intervalles adéquats, soit tous les 8 à 10 pieds (2,44 à 3,05 m) au moyen de brides de support ou de colliers acceptables. Installez un collecteur dans les sections verticales pour recueillir les sédiments et le condensat.
- 5 - La vanne de gaz est équipée d'une prise fileté de 1/8 po NPT pour le raccordement d'un manomètre d'essai. Reportez-vous à FIGURE 64.
- 6 - Certains codes exigent l'installation d'un robinet manuel de sectionnement général avec raccord union (fournis par l'installateur) à l'extérieur du générateur. Le raccord union doit être du type à joint rodé.

## IMPORTANT

Les produits utilisés pour étanchéifier les raccords filetés de la canalisation de gaz doivent pouvoir résister aux effets des gaz de pétrole liquéfié.

### Recherche des fuites

Une fois la canalisation de gaz installée, vérifiez l'étanchéité de tous les raccords, qu'ils aient été réalisés sur place ou en usine. Utilisez une solution de détection de fuite disponible dans le commerce spécialement conçue pour la détection des fuites. Ne recherchez jamais les fuites de gaz avec une flamme nue.

*L'appareil doit être isolé du circuit d'alimentation en gaz en fermant le robinet manuel de sectionnement individuel pendant les essais de pression du circuit d'alimentation en gaz effectués à une pression supérieure ou égale à 1/2 psig (3,48 kPa, 14 pouces c.e.). Cet appareil et ses composants sont conçus, fabriqués et certifiés indépendamment pour être conformes à toutes les normes ANSI/CSA applicables. Il n'est pas nécessaire de vérifier l'étanchéité de l'appareil et de ses composants.*

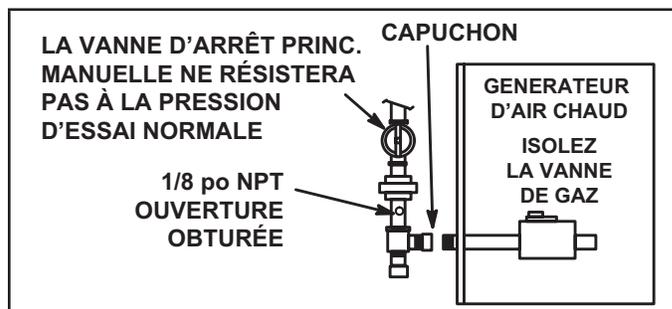


FIGURE 55

## IMPORTANT

Débranchez et isolez la canalisation de gaz de la vanne de gaz avant l'essai de pression de la canalisation. Reportez-vous à FIGURE 55. Les pressions supérieures à 0,5 psig (3,48 kPa) peuvent endommager la vanne de gaz.

## AVERTISSEMENT

### RISQUE DE FEU OU D'EXPLOSION

Le non-respect des consignes de sécurité fournies peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dégâts matériels. Ne recherchez jamais les fuites de gaz avec une flamme nue. Vérifiez tous les raccords à l'aide d'une solution savonneuse commerciale spécialement conçue pour la détection des fuites. Certains savons utilisés pour la détection des fuites ont un effet corrosif sur certains métaux. Rincez soigneusement la canalisation une fois les recherches de fuites terminées.

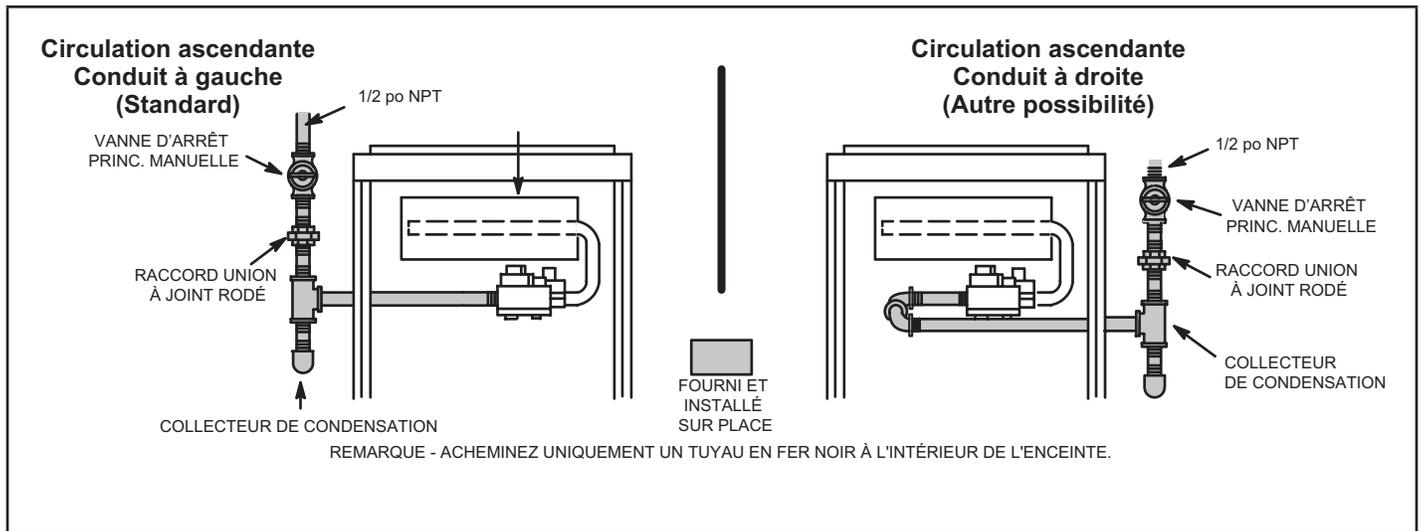


FIGURE 56

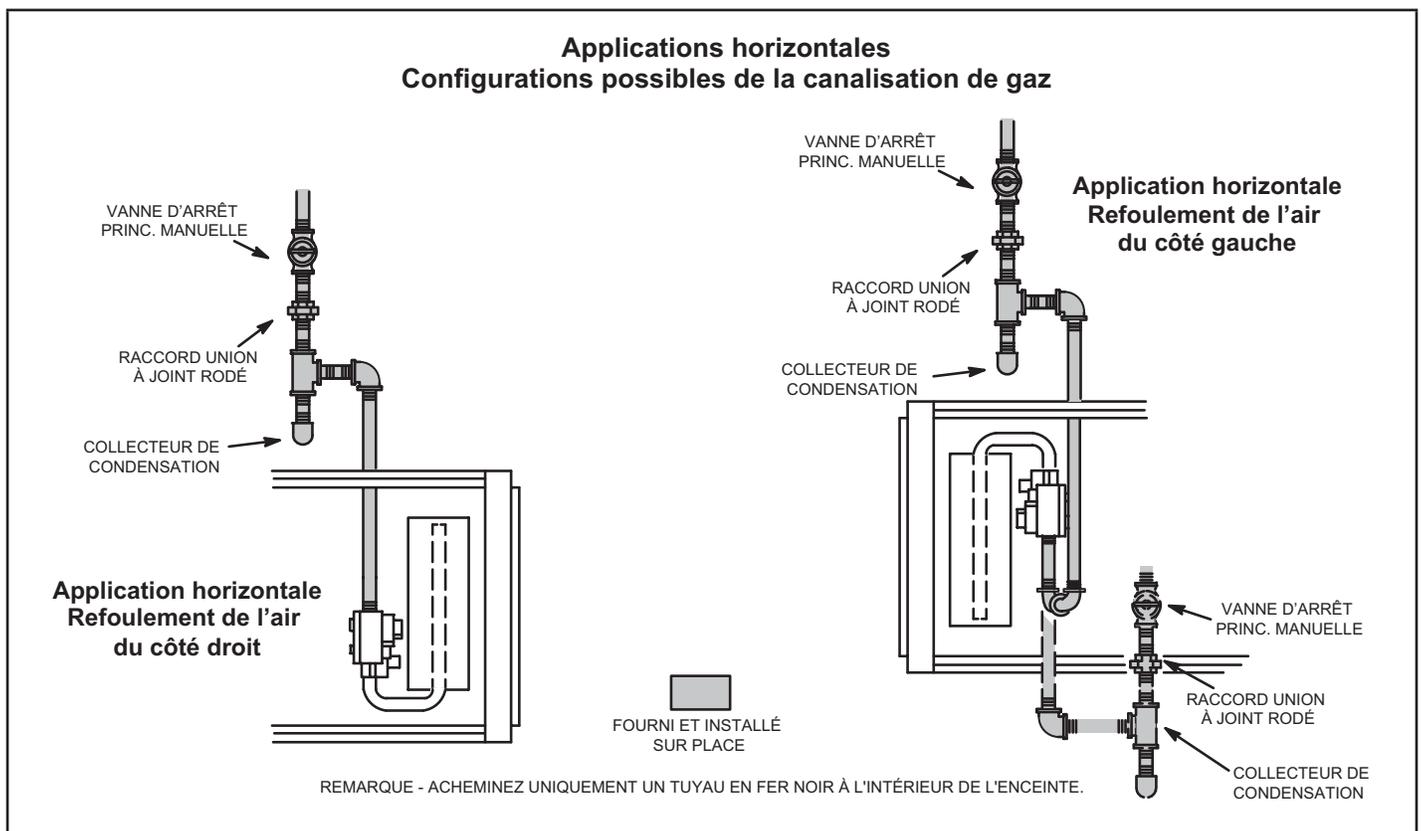


FIGURE 57

**TABLEAU 9**

**Capacité de la canalisation de gaz - pi<sup>3</sup>/h (m<sup>3</sup>/h)**

Dimension nominale du tube en fer – po (mm)	Diamètre intérieur – po (mm)	Longueur du tube – pi (m)									
		10 (3,048)	20 (6,096)	30 (9 144)	40 (12 192)	50 (15,240)	60 (18,288)	70 (21,336)	80 (24,384)	90 (27,432)	100 (30 480)
1/2 (12,7)	0,622 (17,799)	172 (4,87)	118 (3,34)	95 (2,69)	81 (2,29)	72 (2,03)	65 (1,84)	60 (1,69)	56 (1,58)	52 (1,47)	50 (1,42)
3/4 (19,05)	0,824 (20,930)	360 (10,19)	247 (7,000)	199 (5,63)	170 (4,81)	151 (4,23)	137 (3,87)	126 (3,56)	117 (3,31)	110 (3,11)	104 (2,94)
1 (25,4)	1,049 (26,645)	678 (19,19)	466 (13,19)	374 (10,59)	320 (9,06)	284 (8,04)	257 (7,27)	237 (6,71)	220 (6,23)	207 (5,86)	195 (5,52)
1-1/4 (31,75)	1,380 (35,052)	1350 (38,22)	957 (27,09)	768 (22,25)	657 (18,60)	583 (16,50)	528 (14,95)	486 (13,76)	452 (12,79)	424 (12,00)	400 (11,33)
1-1/2 (38,1)	1,610 (40,894)	2090 (59,18)	1430 (40,49)	1150 (32,56)	985 (27,89)	873 (24,72)	791 (22,39)	728 (20,61)	677 (19,17)	635 (17,98)	600 (17,00)
2 (50,8)	2,067 (52,502)	4020 (113,83)	2760 (78,15)	2220 (62,86)	1900 (53,80)	1680 (47,57)	1520 (43,04)	1400 (39,64)	1300 (36,81)	1220 (34,55)	1160 (32,844)
2-1/2 (63,5)	2,469 (67,713)	6400 (181,22)	4400 (124,59)	3530 (99,95)	3020 (85,51)	2680 (75,88)	2480 (70,22)	2230 (63,14)	2080 (58,89)	1950 (55,22)	1840 (52,10)
3 (76,2)	3,068 (77,927)	11300 (319,98)	7780 (220,30)	6250 (176,98)	5350 (151,49)	4740 (134,22)	4290 (121,47)	3950 (111,85)	3670 (103,92)	3450 (97,69)	3260 (92,31)

**REMARQUE** - Les capacités sont exprimées en pieds cubes de gaz par heure (mètres cubes de gaz par heure) et sont basées sur une densité du gaz de 0,60.

**Électricité**

**DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES**  
Mesures de précaution et procédures

**ATTENTION**



Les décharges électrostatiques peuvent perturber les composants électroniques. Prenez des précautions pour neutraliser l'électricité statique en appliquant votre main ou un outil sur une partie métallique avant de manipuler le contrôleur.

**AVERTISSEMENT**



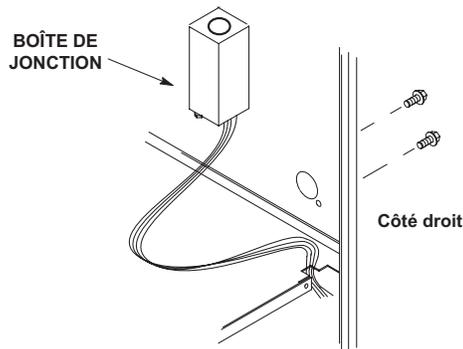
Risque de choc électrique. Peut entraîner des blessures ou la mort. L'unité doit être mise à la terre conformément aux codes nationaux et locaux.

**AVERTISSEMENT**

Danger d'incendie. L'utilisation de fils en aluminium peut causer un incendie, des dommages matériels ainsi que des blessures graves ou mortelles. N'utilisez que des fils de cuivre avec ce produit.

L'unité est équipée d'une boîte de jonction située sur le côté gauche de l'enceinte. Cette boîte peut être installée sur le côté droit du générateur pour faciliter l'installation. Dans ce cas, coupez le serre-fil qui maintient les fils ensemble. L'excédent de câble doit être tiré dans le boîtier du ventilateur. Attachez le câble excédentaire sur le faisceau électrique pour qu'il ne soit pas endommagé.

**INSTALLATION DE LA BOÎTE DE JONCTION INTÉRIEURE**



**FIGURE 58**

Le câble d'alimentation électrique doit respecter les limites prescrites pour la Classe I. Protégez-le par un fusible ou un disjoncteur, en sélectionnant le dispositif de protection et la grosseur des câbles à partir des informations de la plaque signalétique de l'appareil.

**IMPORTANT**

Lors de l'association de cette fournaise avec un système de zonage, à double combustible ou autre système accessoire 24 V, il est recommandé de remplacer le transformateur installé en usine par le kit 27J32.

L'ensemble 27J32 contient un transformateur de 75 VA afin de ne pas surcharger le transformateur d'origine de 40 VA.

REMARQUE - La plaque signalétique de l'appareil indique la consommation électrique maximale. La protection maximum contre les surtensions autorisée est indiquée au TABLEAU 10.

TABLEAU 10

ML296UHVK	Surintensité maximale
045V36B, 070V36B, 090V48C	15
110V60C	20

Des trous situés de chaque côté de l'enceinte facilitent le passage des câbles.

Installez un interrupteur général (du calibre adapté) distinct près du générateur d'air chaud pour que l'alimentation puisse être coupée lors des opérations d'entretien.

Avant de raccorder le thermostat ou le câble d'alimentation, assurez-vous que les fils sont assez longs pour permettre l'entretien ultérieur. Retirez le panneau d'accès au ventilateur pour vérifier la longueur du fil.

Raccordez les câbles à l'équipement. Utilisez le diagramme de câblage de l'unité et le diagramme de câblage sur place illustrés à la FIGURE 59. Utilisez un fil de calibre 18 ou plus gros qui est approprié pour le branchement des thermostats de Classe II.

## ATTENTION

Utilisez les fils et disjoncteurs des diamètres et puissance corrects pour éviter tout dommage matériel. Dimensionnez le câblage et les disjoncteurs conformément au Bulletin de spécification des produits (EHB) et à la plaque signalétique de l'unité.

Reliez le générateur à la terre conformément aux codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, au National Electric Code (ANSI/NFPA n° 70) aux États-Unis, ou à la partie 1 du Code canadien de l'électricité (norme CSA C22.1) au Canada. La boîte de jonction comporte un fil vert de mise à la terre.

REMARQUE - Le générateur d'air chaud ML296UHVK contient des pièces électroniques sensibles à la polarité. Assurez-vous que le générateur est branché de façon adéquate et qu'il est correctement mis à la terre.

## Utilisation d'un générateur – Tensions nécessaires

Si un générateur est utilisé avec cet équipement, gardez les conditions suivantes à l'esprit lors de la spécification du générateur :

- Le générateur d'air chaud nécessite une tension de 120 V (plage : 102 à 132 V)
- Le générateur d'air chaud fonctionne à une fréquence de 60 Hz  $\pm$  5 % (plage : 57 à 63 Hz).
- Le contrôleur intégré du générateur d'air chaud doit être mis à la terre et la polarité doit être correcte. Il convient de vérifier la polarité et la mise à la terre du raccordement avant de faire fonctionner le générateur d'air chaud, que l'alimentation soit permanente ou temporaire.
- La distorsion harmonique totale doit être inférieure à 5 %

## Câblage électrique

L'appareil doit être mis à la terre et câblé conformément aux codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, conformément à l'édition la plus récente du Code de l'électricité CSA C22.1 ou du National Electrical Code ANSI/NFPA N° 70 si une source électrique extérieure est utilisée.

Dans tous les cas, à l'exception du câblage du thermostat, tout le câblage et fils de remplacement doivent être conformes aux fils de type T (augmentation de température de 635 °F/355 °C).

Branchez un fil de diamètre suffisant avec une terre aux bornes de tension de ligne et au fil de terre du générateur. Reportez-vous à la plaque signalétique du générateur pour connaître les caractéristiques électriques à utiliser lors du dimensionnement du câblage d'alimentation sur place et pour la protection contre les surintensités.

L'alimentation électrique doit être équipée d'un sectionneur facilement accessible situé à proximité du générateur. Une boîte de raccordement sur le panneau latéral du générateur est fourni pour les connexions d'alimentation. Voir le schéma de câblage du générateur pour plus d'information sur les raccordements.

**La polarité correcte des connexions d'alimentation (« CHAUD » et « NEUTRE ») doit être observée pour s'assurer que les contrôles de sécurité assurent la protection prévue.**

Une connexion au fil de terre de l'unité et à la terre réelle (généralement un piquet de terre ou un tuyau en acier enterré) doit être maintenue pour un fonctionnement correct.

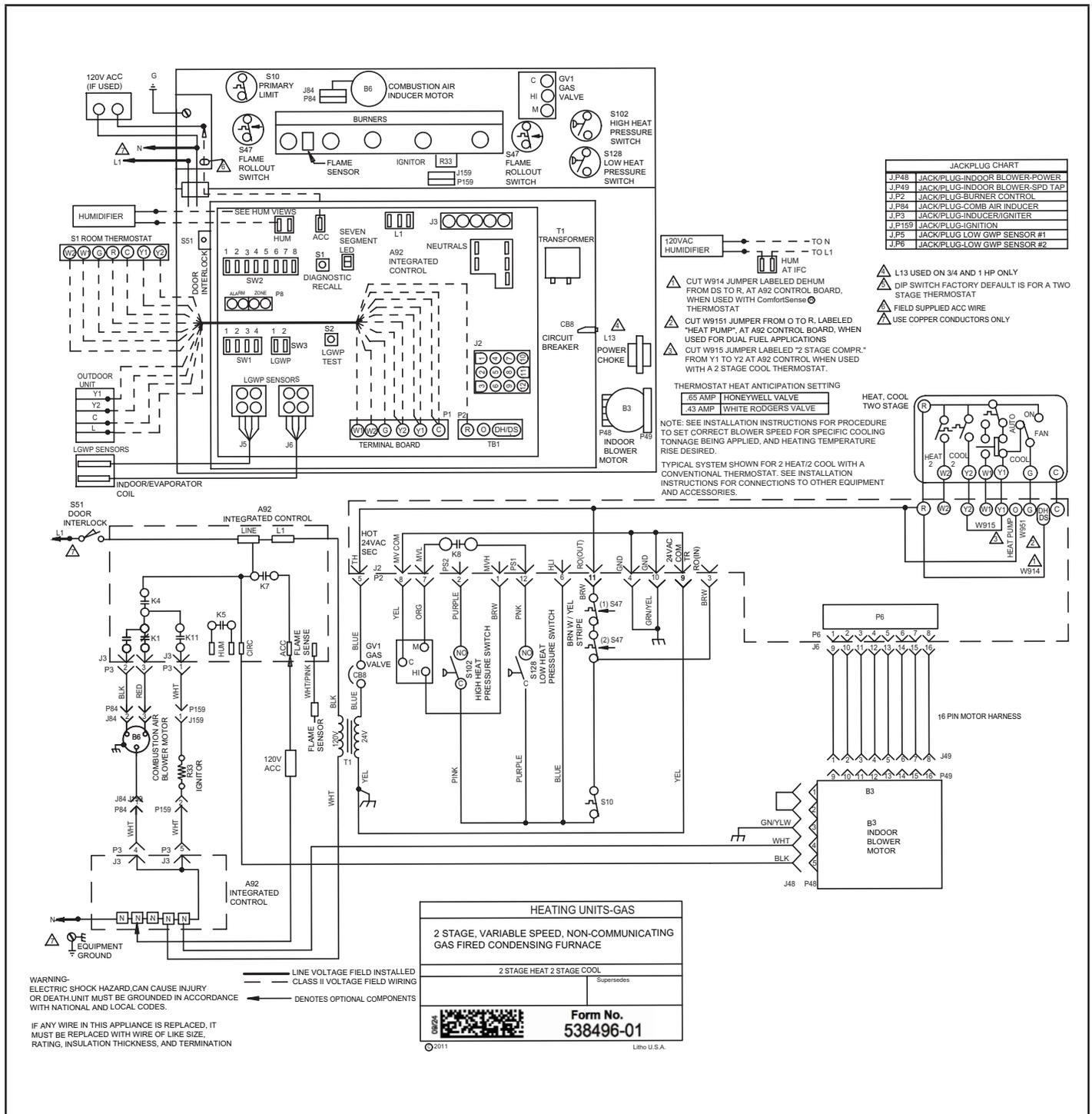


FIGURE 59

## CONTRÔLEUR D'ALLUMAGE

### Réglages des microcontacts du contrôleur intégré d'un thermostat conventionnel

Le ML296UHVK est équipé d'un contrôleur intégré à deux stages à vitesse variable. Ce contrôleur gère les délais d'allumage, le délai d'arrêt du ventilateur en mode Chauffage et la vitesse du ventilateur intérieur en fonction des réglages effectués au moyen des microcontacts. Le contrôleur comprend une fonction de verrouillage « Watchguard » qui réinitialise automatiquement le contrôleur d'allumage quand celui-ci est verrouillé. Après une heure de demande de chauffage ininterrompue en provenance du thermostat, la fonction Watchguard interrompt et relance la demande du thermostat, et réinitialise automatiquement le contrôleur pour allumer le générateur.

### Banque de quatre microcontacts SW1 - Réglage des microcontacts

**Microcontact 1 – Sélection du thermostat** – Cette unité peut être utilisée avec un thermostat à un ou deux stages. Le choix du thermostat est assuré par un microcontact qui doit être correctement positionné pour l'application donnée. Le microcontact est réglé en usine pour un thermostat à deux stages. Si un thermostat à un stage est utilisé, repositionnez le microcontact.

- Sélectionnez « OFF » pour un chauffage à deux stages commandé par un thermostat à deux stages (réglage usine);
- Sélectionnez « ON » pour un chauffage à deux stages commandé par un thermostat à un stage. Ce réglage produit une temporisation avant le démarrage du chauffage de deuxième stage.

**Microcontact 2 – Délai de deuxième stage (utilisé seulement avec un thermostat à un stage)** – Ce microcontact permet de choisir le délai de mise en marche du deuxième stage quand un thermostat à un stage est utilisé. Le microcontact est réglé en usine sur la position « OFF », ce qui assure un délai de 7 minutes avant le démarrage du chauffage de deuxième stage. Si le microcontact est réglé sur position « ON », le délai sera de 12 minutes avant le démarrage du chauffage de deuxième stage. Ce microcontact est actif seulement si le cavalier de sélection du thermostat est positionné sur Thermostat à un stage.

**Microcontacts 3 et 4 – Délai d'arrêt du ventilateur de chauffage** – Le délai de démarrage du ventilateur de chauffage de 30 secondes n'est pas modifiable. Le délai d'arrêt (période de fonctionnement du ventilateur après que la demande de chauffage a été satisfaite) peut être modifié en changeant la position des microcontacts 3 et 4 sur le contrôleur intégré. À la livraison, le délai d'arrêt du ventilateur est réglé à 90 secondes. Ce délai est réglable selon les préférences individuelles puisqu'il affecte le confort de l'utilisateur. Réglez le délai d'arrêt du ventilateur de façon à obtenir une température d'air comprise entre 90 et 110 °F au moment précis où le ventilateur s'arrête. Des délais plus importants réduisent la température de l'air de distribution; inversement, des délais plus courts l'augmentent. Le TABLEAU 11 présente les délais d'arrêt du ventilateur en fonction de la position des microcontacts.

TABLEAU 11

#### Réglages des microcontacts de délai d'arrêt du ventilateur

Délai d'arrêt du ventilateur (secondes)	Microcontact 3	Microcontact 4
90	Off	On
120 (Par défaut)	Off	Off
180	On	Off
210	On	On

## Banque de huit microcontacts SW2

**Microcontacts 1 et 2 – Vitesse du ventilateur en mode Climatisation**- L'unité est expédiée avec les microcontacts positionnés pour le fonctionnement du moteur du ventilateur intérieur à grande vitesse (4) en mode Climatisation. Le TABLEAU 12 indique les vitesses du moteur en mode Climatisation en fonction du réglage des microcontacts. Les microcontacts 1 et 2 permettent de régler le débit du ventilateur pour le deuxième stage de climatisation. Le contrôleur intégré décélère automatiquement jusqu'à 70 % du débit du deuxième stage pour le débit du premier stage. Reportez-vous aux tableaux pour les débits correspondants. Reportez-vous aux spécifications du produit pour des tableaux de débit du ventilateur plus détaillés.

TABLEAU 12

#### Vitesse du ventilateur en mode Climatisation

Vitesse	Microcontact 1	Microcontact 2
Mini	On	On
Moyenne mini	On	Off
Moyenne maxi	Off	On
Maxi (usine)	Off	Off

### Microcontacts 3 et 4 – Réglage de la vitesse du ventilateur

L'unité est expédiée avec les microcontacts positionnés pour NORMAL (pas de variation). Les microcontacts peuvent être positionnés pour modifier la vitesse du ventilateur de  $\pm 10\%$  en fonction de l'application. Le TABLEAU 13 ci-dessous indique la vitesse du moteur en fonction du réglage des microcontacts. Reportez-vous aux tableaux pour les débits correspondants. Reportez-vous aux spécifications du produit pour des tableaux de débit du ventilateur plus détaillés.

TABLEAU 13

#### Réglage de la vitesse du ventilateur

Réglage	Microcontact 3	Microcontact 4
+10 % (environ)	On	Off
Valeur usine par défaut	Off	Off
-10 % (environ)	Off	On
Essai local (ne pas utiliser)	On	On

### Microcontact 5 - Délai d'arrêt du ventilateur thermopompe en mode Climatisation/Chauffage

L'unité est expédiée d'usine avec le microcontact en position OFF pour un délai de 45 secondes. Le TABLEAU 14 indique les délais d'arrêt en mode Climatisation.

TABLEAU 14

#### Réglage des microcontacts pour le délai d'arrêt du ventilateur en mode Climatisation

Délai d'arrêt du ventilateur (secondes)	Microcontact 5
45 (usine)	Off
2	On

**REMARQUE** - Pour une transition en douceur du débit du ventilateur intérieur entre les opérations de pompe à chaleur et les applications de dégivrage, il est recommandé de mettre l'interrupteur 5 en position ON.

### Microcontact 6 - non utilisé

### Microcontacts 7 et 8 - Vitesse du ventilateur en mode Chauffage

Ces microcontacts sont réglés en usine en position OFF qui correspond à la vitesse de chauffage par défaut. Reportez-vous au TABLEAU 15 le réglage des microcontacts. Reportez-vous au TABLEAU 16 pour les vitesses de chauffage autorisées.

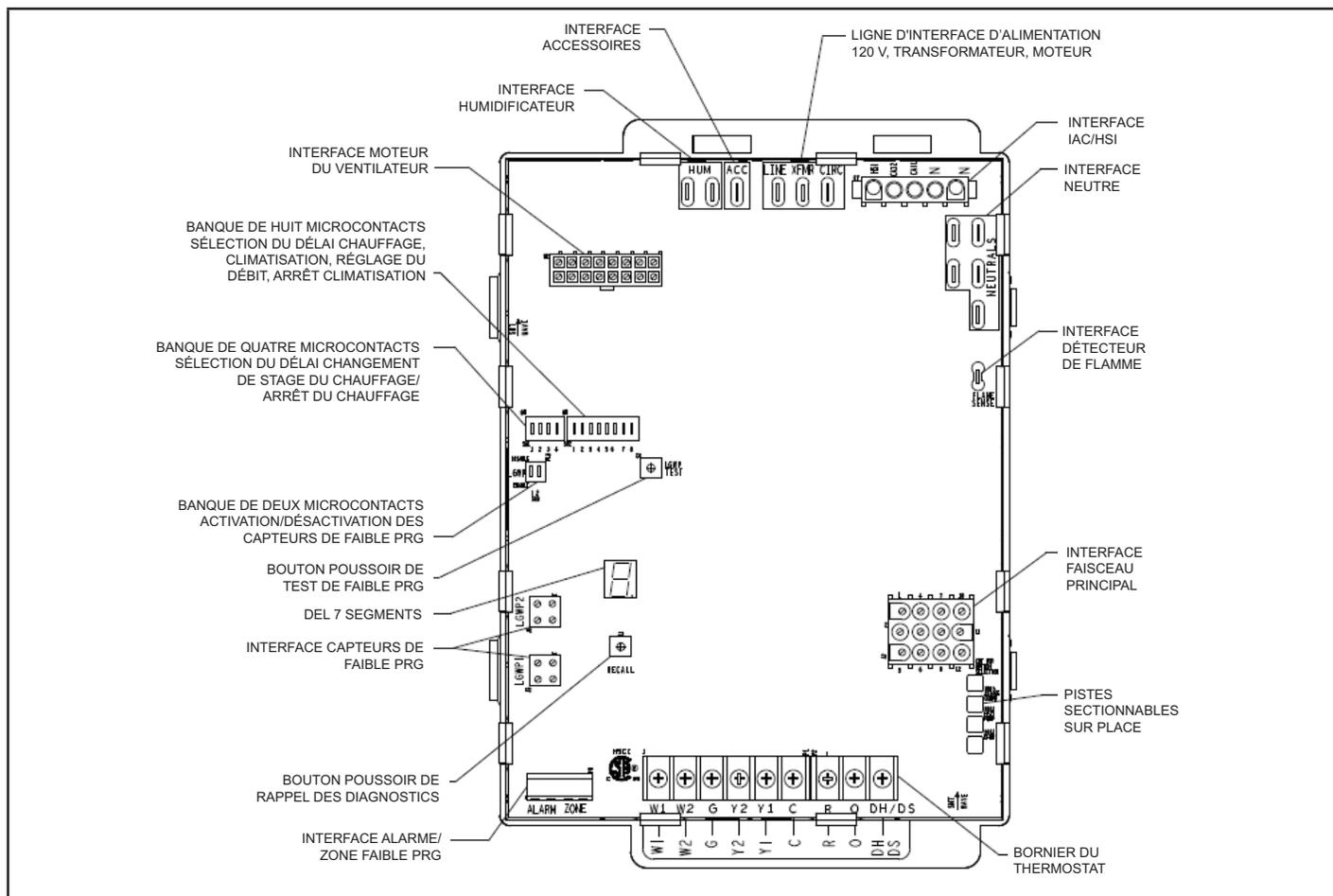
**TABLEAU 15**

Vitesse de chauffage	Microcontact 7	Microcontact 8
Moyenne maxi	Off	Off
Maxi	Off	On
Moyenne mini	On	Off
Mini	On	On

**TABLEAU 16**

Vitesses de chauffage autorisées												
Modèle ML296UHVK	Réglage de la vitesse	Réglage « D »	Réglage « C »	Réglage « B »	Réglage « A »							
045XV36B	+10 %	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée							
	Norm			Réglage usine								
	-10 %			Autorisée								
070XV36B	+10 %			Autorisée	Autorisée	Réglage usine	Interdite					
	Norm					Autorisée						
	-10 %					Réglage usine						
090XV48C	+10 %					Autorisée		Autorisée	Autorisée	Interdite		
	Norm								Réglage usine			
	-10 %								Autorisée			
110XV60C	+10 %						Autorisée		Autorisée		Réglage usine	Autorisée
	Norm										Autorisée	
	-10 %										Réglage usine	

**107629-01**  
**Deux stages, vitesse variable, non communicant**



**FIGURE 60**

**TABLEAU 17**

<b>CONNECTEURS RAPIDES DE 1/4 po</b>	
CONDUITE	ENTRÉE 120 VAC VERS LE CONTRÔLEUR
XFMR	SORTIE 120 VAC VERS LE TRANSFORMATEUR
CIRC	SORTIE 120 VAC VERS LE VENTILATEUR INTÉRIEUR
HUM	HUM = CONTACTS NORMALEMENT OUVERTS (SECS) NON ALIMENTÉS
ACC	SORTIE 120 VAC VERS LES ACCESSOIRES OPTIONNELS
NEUTRES	NEUTRES 120 VAC (5)
<b>CONNECTEURS RAPIDES DE 3/16 po</b>	
DÉTECTION DE FLAMME	INTERFACE DÉTECTEUR DE FLAMME

**TABLEAU 18**

<b>BORNES D'ENTRÉE DU THERMOSTAT</b>	
W1	CHAUFFAGE STAGE MINI
W2	CHAUFFAGE STAGE MAXI
G	VENTILATEUR
Y1	CLIMATISATION STAGE MINI (lorsque W915 est coupé)
Y2	CLIMATISATION STAGE MAXI (lorsque W915 est coupé)
C	COMMUN/TERRE DU THERMOSTAT
R	ALIMENTATION 24 VCA DU THERMOSTAT
O	VANNES D'INVERSION DE LA THERMOPOMPE (lorsque W951 est coupé)
DH/DS	DÉSHUM/HARMONY (lorsque W914 est coupé)

**TABLEAU 19**

<b>INTERFACE FAIBLE PRG</b>	
L'GWP1	INTERFACE DU CAPTEUR FAIBLE PRG N° 1
L'GWP2	INTERFACE DU CAPTEUR FAIBLE PRG N° 2
ALARME	INTERFACE AVEC L'ALARME SONORE DE FUITE DE RÉFRIGÉRANT À FAIBLE PRG (CONTACT SEC)
ZONE	INTERFACE AVEC LE CONTRÔLE DE ZONAGE POUR LES APPLICATIONS À FAIBLE PGB
Test de faible PRG	APPUYER SUR LE BOUTON POUR TESTER LA FONCTIONNALITÉ À FAIBLE PRG

**CODES DE DIAGNOSTIC DU CONTRÔLEUR D'ALLUMAGE**

CODE	CODE DE DIAGNOSTIC/ÉTAT DU GÉNÉRATEUR D'AIR CHAUD
.	Mode inactif (clignotement du point décimal à 1 Hz : 0,5 sec. allumé, 0,5 sec. éteint).
A	Réglage de débit (pi <sup>3</sup> /min) pour le ventilateur intérieur (1 sec. allumé, 0,5 sec. éteint) / Réglage de débit pour le mode actuellement affiché.
C	Stage de climatisation (1 sec. allumé, 0,5 s éteint) / 1 ou 2 affiché / Pause / Réglage du débit affiché / Pause / Répétition des codes).
d	Mode Déshumidification (1 sec. allumé, 1 sec. éteint) / Réglage de débit affiché / Pause / Répétition des codes.
H	Stage du chauffage au gaz (1 sec allumé, 0,5 sec. éteint) / 1 ou 2 affiché / Pause / Réglage du débit affiché / Pause / Répétition des codes). Clignotement - Allumage
h	Stage de la thermopompe Stage de climatisation (1 sec. allumé, 0,5 sec. éteint) / 1 ou 2 affiché / Pause / Réglage du débit affiché / Pause / Répétition des codes).
dF	Mode Dégivrage
E 000	Aucune erreur dans la mémoire.
E 110	Faible tension de ligne.
E 111	Polarité inversée
E 112	Terre non détectée
E 113	Tension de ligne élevée.
E 117	Mauvaise terre détectée (avertissement uniquement)
E 125	Auto-diagnostic insatisfaisant du contrôleur, erreur interne, défaillance matérielle. Redémarre si l'erreur disparaît. Couvre les erreurs matérielles (défaut du circuit de détection de flamme, court-circuit sur les contacts) etc.
E 150	Fuite de réfrigérant détectée.
E 151	Défaillance du capteur de détection de fuites de réfrigérant n° 1.
E 152	Défaillance du capteur de détection de fuites de réfrigérant n° 2.
E 154	Perte de communication avec le capteur de détection de fuites de réfrigérant n° 1 Perte ou invalidité de la configuration du microcontact du capteur (ON/OFF).
E 155	Perte de communication avec le capteur de détection de fuites de réfrigérant n° 2.
E 160	Type incorrect de capteur de détection de fuites de réfrigérant n° 1.
E 161	Type incorrect de capteur de détection de fuites de réfrigérant n° 2.
E 163	Défaillance du contrôle de la détection des fuites de réfrigérant.
E 164	Test de faible PRP
E 200	Verrouillage complet : circuit d'anti-déflagration ouvert ou précédemment ouvert.
E 204	Erreur de câblage de la vanne de gaz.
E 205	Court-circuitage du relais du contrôleur de la vanne de gaz.
E 207	Allumeur à surface chaude détecté ouvert - Reportez-vous à la section de dépannage des instructions d'installation.
E 223	Manocontact basse pression défaillant en position ouverte - Reportez-vous à la section de dépannage des instructions d'installation.
E 224	Manocontact basse pression défaillant en position fermée - Reportez-vous à la section de dépannage des instructions d'installation.
E 225	Manocontact haute pression défaillant en position ouverte - Reportez-vous à la section de dépannage des instructions d'installation.
E 226	Manocontact haute pression défaillant en position fermée - Reportez-vous à la section de dépannage des instructions d'installation.
E 227	Manocontact basse pression ouvert pendant une tentative d'allumage ou en mode de fonctionnement - Reportez-vous à la section de dépannage des instructions d'installation.
E 229	Allumage sur Puissance maxi
E 240	Faible courant de flamme - Mode de fonctionnement - Reportez-vous à la section de dépannage des instructions d'installation..
E 241	Flamme détectée hors-séquence – Flamme encore présente.
E 250	Circuit du limiteur ouvert - Reportez-vous à la section de dépannage des instructions d'installation.
E 270	Verrouillage temporaire – Nombre maximum d'essais dépassé. Pas de courant de flamme détecté
E 271	Verrouillage temporaire – Nombre maximum d'essais dépassé. Échec de la dernière tentative suite à l'ouverture du manocontact.
E 272	Verrouillage temporaire – Nombre maximum de cycles de redémarrage dépassé. Échec du dernier cycle de redémarrage suite à l'ouverture du manocontact.
E 273	Verrouillage temporaire – Nombre maximum de cycles de redémarrage dépassé. Échec du dernier cycle de redémarrage dû à l'absence de flamme.
E 274	Verrouillage temporaire – Nombre maximum de cycles de redémarrage dépassé. Échec du dernier cycle de redémarrage suite à l'ouverture du circuit du contacteur de limite ou parce que le contacteur de limite est resté ouvert plus de 3 minutes.
E 275	Verrouillage simple - Détection de flamme hors séquence à partir d'une défaillance 241. Absence du signal de flamme.
E 292	Le moteur du ventilateur intérieur ne peut pas démarrer ou ne peut pas communiquer avec le contrôleur.
E 311	Réduction de la puissance de chauffage pour s'adapter au débit d'air du ventilateur intérieur. Remplacez le filtre ou éliminez la restriction sur la conduite
E 390	Relais de faible PRG coincé

## **AVERTISSEMENT**

Examinez attentivement toutes les informations de configuration fournies. Un mauvais réglage des microcontacts ou des cavaliers du contrôleur peut entraîner un mauvais fonctionnement.

### **Cavalier W914 Déshum ou Harmony (R à DS)**

Cavalier W914 avec Déshum ou Harmony (R à DS) - Le cavalier W914 peut être coupé entre les bornes R et DS du contrôleur intégré. W914 doit être coupé quand le générateur d'air chaud est installé avec le contrôleur de zone Harmony III ou un thermostat avec contrôle de l'humidité. Reportez-vous à la section Déshumidification active pour plus de détails. Si la connexion est laissée intacte, le signal PMW du contrôleur Harmony III sera bloqué et le contrôleur pourra être endommagé

### **Cavalier W951 Thermopompe (R à O)**

W951 est une connexion qui peut être coupée entre les bornes R et O sur le contrôleur intégré. W951 doit être coupé quand le générateur est installé dans des applications comprenant une thermopompe et un thermostat pour utilisation avec un combustible mixte. Si la connexion reste intacte, la borne O restera sous tension, ce qui supprimera le mode CHAUFFAGE de la thermopompe.

### **Cavalier W915 Compresseur à 2 stages (Y1 à Y2)**

W915 est une connexion qui peut être coupée entre les bornes Y1 et Y2 sur le contrôleur intégré. W915 doit être coupé si une climatisation à deux stages est utilisée. Si le cavalier Y1 à Y2 n'est pas coupé, l'unité extérieure fonctionnera en mode Climatisation deuxième stage seulement.

### **Bouton poussoir de diagnostic**

Le bouton poussoir de diagnostic est situé à côté de la DEL de diagnostic à sept segments. Ce bouton est utilisé pour activer le mode E mode, Rappel des codes d'erreur, et le mode F, Signal de flamme. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour afficher les différentes options du menu. Une nouvelle option du menu est affichée toutes les cinq secondes. Relâchez le bouton pour choisir l'option affichée. Une fois que toutes les options du menu ont été affichées, la liste recommence au début jusqu'à ce que le bouton soit relâché.

### **Humidificateur**

Un jeu de contacts non alimentés, normalement ouverts (secs) avec une cosse à fourche « HUM » de 1/4 po est fourni pour les connexions de l'humidificateur et peut être connecté à du 24 V ou 120 V. Tous les humidificateurs dont l'intensité nominale ne dépasse pas 1 ampère peuvent être connectés à ces bornes. Pour les applications avec humidificateur de 120 V, le neutre du circuit peut être connecté à l'une des bornes de neutre fournies. Cette borne est sous tension en mode chauffage.

### **Bornes pour accessoires**

Une borne d'alimentation secteur « ACC » de 1/4 po est fournie sur le contrôleur intégré du générateur. La configuration du contrôleur intégré est illustrée à la FIGURE 60. Cette borne est sous tension quand le ventilateur intérieur fonctionne.

Tout accessoire dont l'intensité nominale ne dépasse pas 1 ampère peut être connecté sur cette borne, le neutre du circuit étant branché sur n'importe quelle borne neutre. Il est nécessaire d'utiliser un relais pour connecter un accessoire d'une intensité nominale supérieure à 1 ampère sur cette borne.

### **Vitesse variable**

Ce générateur est équipé d'un moteur de ventilateur d'air de combustion à vitesse variable qui délivre un débit d'air constant sur une large gamme de pressions statiques extérieures. Les autres caractéristiques du moteur à vitesse variable incluent:

#### **Démarrage progressif**

Le moteur à vitesse variable accélère lentement pour atteindre sa vitesse de fonctionnement normale. Cela minimise le bruit et augmente le confort en éliminant les bouffées d'air initiales caractéristiques des moteurs standards.

#### **Arrêt progressif**

À la fin du cycle de chauffage ou de climatisation, le moteur à vitesse variable ralentit après un court délai d'arrêt du ventilateur. Si le fonctionnement en continu du ventilateur a été choisi, le moteur à vitesse variable ralentit progressivement jusqu'à la vitesse de ce mode.

#### **Déshumidification passive et active**

Les deux méthodes de déshumidification active et passive décrites ci-dessous peuvent être utilisées sur le même générateur d'air chaud.

#### **Déshumidification passive**

Si le contrôle de l'humidité est un problème, une option de déshumidification est intégrée dans le moteur à vitesse variable. Au début de chaque cycle de climatisation, le moteur à vitesse variable fonctionne à 82 % du débit nominal pendant 7,5 minutes. Après 7,5 minutes, le moteur passe à 100% du débit nominal.

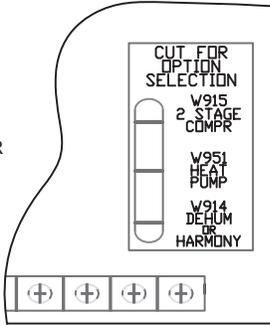
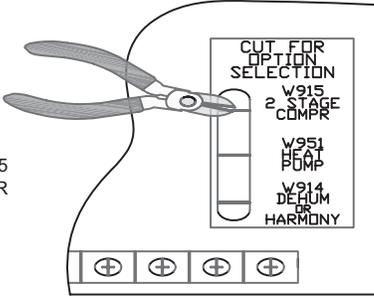
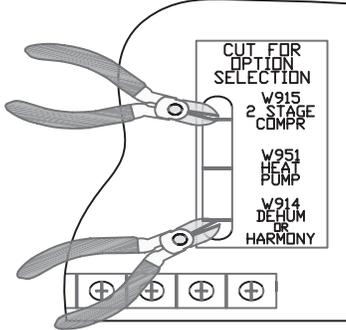
#### **Déshumidification active**

Pour permettre une déshumidification supplémentaire, coupez le cavalier situé en dessous de la borne DEHUM sur le circuit imprimé du ventilateur/allumeur et connectez un contrôleur d'humidité qui s'ouvre lorsque l'humidité augmente sur les bornes DEHUM et R. La borne DEHUM sur le circuit du contrôleur doit être connectée à un contact normalement fermé du contrôleur d'humidité pour que le circuit détecte un circuit ouvert en cas d'humidité élevée. Dans cette configuration, le moteur à vitesse variable fonctionnera à 30 % de moins que le débit de climatisation normal en cas de demande de déshumidification.

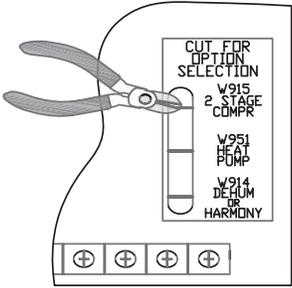
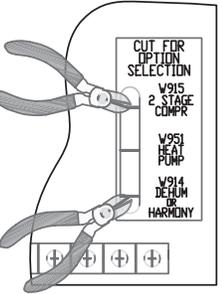
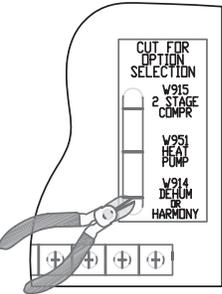
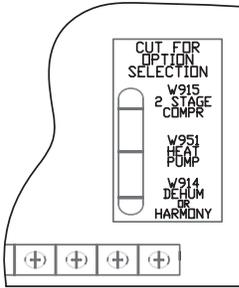
#### **Vitesse du ventilateur en continu**

Le confort de l'espace d'habitation peut être amélioré au moyen de cette option en permettant une circulation continue de l'air entre les demandes de chauffage ou de climatisation. La circulation de l'air se fait au débit de climatisation maximal.

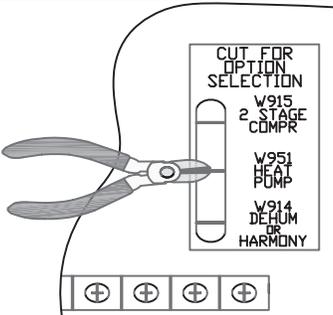
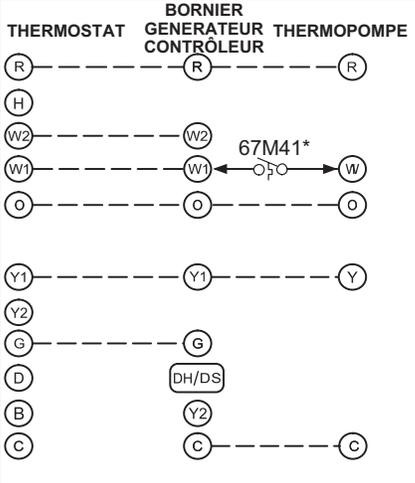
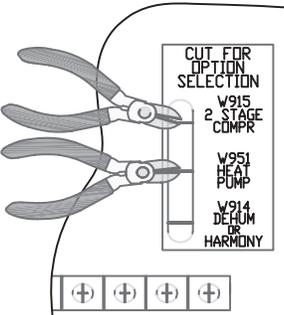
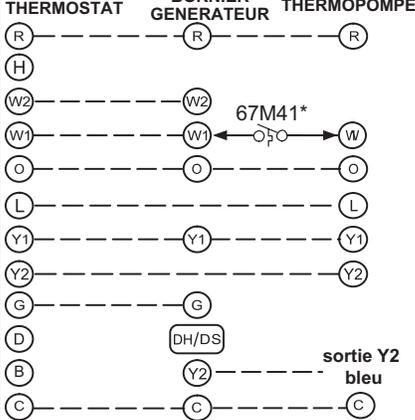
Pour activer le fonctionnement continu du ventilateur, placer l'interrupteur du ventilateur sur ON sur le thermostat. Une demande de ventilation du thermostat ferme R sur G sur le circuit du contrôleur d'allumage. Le contrôle attend 1 seconde avant de répondre à la demande de ventilation en augmentant progressivement la vitesse du ventilateur jusqu'à 38 % de la vitesse de climatisation. Quand la demande de ventilation continue est satisfaite, le contrôleur ralentit immédiatement le ventilateur de circulation.

Thermostat	Réglage des microcontacts et cavaliers sur le contrôleur		Câblage																														
	Microcontact 1 Stages de chauffage du thermostat	Les cavaliers sur la carte doivent être coupés pour sélectionner les options du système																															
1 Chauff. / 1 Clim. REMARQUE: Utilisez le microcontact 2 pour régler délai de démarrage du chauffage de deuxième stage. OFF-7 minutes. ON-12 minutes. (L40 T-stat)	ON	NE COUPEZ AUCUN DES CAVALIERS SUR LE CONTRÔLEUR 	<table border="0"> <thead> <tr> <th>THERMO. S1</th> <th>BORNIER GENERATEUR</th> <th>UNITÉ EXTÉRIURE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>(DH/DS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W2)</td> <td>(W2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W1)-----</td> <td>(W1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(R)-----</td> <td>(R)</td> <td>* --- (R)</td> </tr> <tr> <td>(G)-----</td> <td>(G)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(C)-----</td> <td>(C)</td> <td>----- (C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(Y2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(Y)-----</td> <td>(Y1)</td> <td>----- (Y)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(O)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	THERMO. S1	BORNIER GENERATEUR	UNITÉ EXTÉRIURE		(DH/DS)		(W2)	(W2)		(W1)-----	(W1)		(R)-----	(R)	* --- (R)	(G)-----	(G)		(C)-----	(C)	----- (C)		(Y2)		(Y)-----	(Y1)	----- (Y)		(O)	
THERMO. S1	BORNIER GENERATEUR	UNITÉ EXTÉRIURE																															
	(DH/DS)																																
(W2)	(W2)																																
(W1)-----	(W1)																																
(R)-----	(R)	* --- (R)																															
(G)-----	(G)																																
(C)-----	(C)	----- (C)																															
	(Y2)																																
(Y)-----	(Y1)	----- (Y)																															
	(O)																																
1 Chauff. / 2 Clim. REMARQUE: Utilisez le microcontact 2 pour régler délai de démarrage du chauffage de deuxième stage. OFF-7 minutes. ON-12 minutes. (M30 T-stat)	ON	COUPEZ LE CAVALIER W915 COMPRESSEUR À 2 STAGES 	<table border="0"> <thead> <tr> <th>THERMO. S1</th> <th>BORNIER GENERATEUR</th> <th>UNITÉ EXTÉRIURE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>(DH/DS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(W2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W)-----</td> <td>(W1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(R)-----</td> <td>(R)</td> <td>* --- (R)</td> </tr> <tr> <td>(G)-----</td> <td>(G)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(C)-----</td> <td>(C)</td> <td>----- (C)</td> </tr> <tr> <td>(Y2)-----</td> <td>(Y2)</td> <td>----- (Y2)</td> </tr> <tr> <td>(Y1)-----</td> <td>(Y1)</td> <td>----- (Y1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(O)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	THERMO. S1	BORNIER GENERATEUR	UNITÉ EXTÉRIURE		(DH/DS)			(W2)		(W)-----	(W1)		(R)-----	(R)	* --- (R)	(G)-----	(G)		(C)-----	(C)	----- (C)	(Y2)-----	(Y2)	----- (Y2)	(Y1)-----	(Y1)	----- (Y1)		(O)	
THERMO. S1	BORNIER GENERATEUR	UNITÉ EXTÉRIURE																															
	(DH/DS)																																
	(W2)																																
(W)-----	(W1)																																
(R)-----	(R)	* --- (R)																															
(G)-----	(G)																																
(C)-----	(C)	----- (C)																															
(Y2)-----	(Y2)	----- (Y2)																															
(Y1)-----	(Y1)	----- (Y1)																															
	(O)																																
1 Chauff. / 2 Clim. avec thermostat avec contrôle d'humidité REMARQUE: Utilisez le microcontact 2 pour régler délai de démarrage du chauffage de deuxième stage. OFF-7 minutes. ON-12 minutes. (M30 T-stat)	ON	COUPEZ LE CAVALIER W915 COMPRESSEUR À 2 STAGES  COUPEZ LE CAVALIER W914 DÉSHUM OU HARMONY 	<table border="0"> <thead> <tr> <th>THERMO. S1</th> <th>BORNIER GENERATEUR</th> <th>UNITÉ EXTÉRIURE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(DS)-----</td> <td>(DH/DS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(W2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W1)-----</td> <td>(W1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(R)-----</td> <td>(R)</td> <td>* --- (R)</td> </tr> <tr> <td>(G)-----</td> <td>(G)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(C)-----</td> <td>(C)</td> <td>----- (C)</td> </tr> <tr> <td>(Y2)-----</td> <td>(Y2)</td> <td>----- (Y2)</td> </tr> <tr> <td>(Y1)-----</td> <td>(Y1)</td> <td>----- (Y1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(O)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	THERMO. S1	BORNIER GENERATEUR	UNITÉ EXTÉRIURE	(DS)-----	(DH/DS)			(W2)		(W1)-----	(W1)		(R)-----	(R)	* --- (R)	(G)-----	(G)		(C)-----	(C)	----- (C)	(Y2)-----	(Y2)	----- (Y2)	(Y1)-----	(Y1)	----- (Y1)		(O)	
THERMO. S1	BORNIER GENERATEUR	UNITÉ EXTÉRIURE																															
(DS)-----	(DH/DS)																																
	(W2)																																
(W1)-----	(W1)																																
(R)-----	(R)	* --- (R)																															
(G)-----	(G)																																
(C)-----	(C)	----- (C)																															
(Y2)-----	(Y2)	----- (Y2)																															
(Y1)-----	(Y1)	----- (Y1)																															
	(O)																																

\* Non requis sur toutes les unités.

Thermostat	Réglage des microcontacts et cavaliers sur le contrôleur		Câblage																														
	Microcontact 1 Stages de chauffage du thermostat	Les cavaliers sur la carte doivent être coupés pour sélectionner les options du système																															
2 Chauff. / 2 Clim. (M30 T-stat)	OFF	<p>COUPEZ LE CAVALIER W915 COMPRESSEUR À 2 STAGES</p> 	<table border="0"> <thead> <tr> <th>THERMO. S1</th> <th>BORNIER GENERATEUR</th> <th>UNITÉ EXTÉRIURE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>(DH/DS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W2) ---</td> <td>(W2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W1) ---</td> <td>(W1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(R) ---</td> <td>(R) --- *</td> <td>(R)</td> </tr> <tr> <td>(G) ---</td> <td>(G)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(C) ---</td> <td>(C) ---</td> <td>(C)</td> </tr> <tr> <td>(Y2) ---</td> <td>(Y2)</td> <td>(Y2)</td> </tr> <tr> <td>(Y1) ---</td> <td>(Y1)</td> <td>(Y1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(O)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	THERMO. S1	BORNIER GENERATEUR	UNITÉ EXTÉRIURE		(DH/DS)		(W2) ---	(W2)		(W1) ---	(W1)		(R) ---	(R) --- *	(R)	(G) ---	(G)		(C) ---	(C) ---	(C)	(Y2) ---	(Y2)	(Y2)	(Y1) ---	(Y1)	(Y1)		(O)	
THERMO. S1	BORNIER GENERATEUR	UNITÉ EXTÉRIURE																															
	(DH/DS)																																
(W2) ---	(W2)																																
(W1) ---	(W1)																																
(R) ---	(R) --- *	(R)																															
(G) ---	(G)																																
(C) ---	(C) ---	(C)																															
(Y2) ---	(Y2)	(Y2)																															
(Y1) ---	(Y1)	(Y1)																															
	(O)																																
2 Chauff. / 2 Clim. avec thermostat avec contrôle d'humidité (M30 T-stat)	OFF	<p>COUPEZ LE CAVALIER W915 COMPRESSEUR À 2 STAGES</p> <p>COUPEZ LE CAVALIER W914 DÉSHUM OU HARMONY</p> 	<table border="0"> <thead> <tr> <th>THERMO. S1</th> <th>BORNIER GENERATEUR</th> <th>UNITÉ EXTÉRIURE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(DS) ---</td> <td>(DH/DS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W2) ---</td> <td>(W2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W1) ---</td> <td>(W1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(R) ---</td> <td>(R) --- *</td> <td>(R)</td> </tr> <tr> <td>(G) ---</td> <td>(G)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(C) ---</td> <td>(C) ---</td> <td>(C)</td> </tr> <tr> <td>(Y2) ---</td> <td>(Y2)</td> <td>(Y2)</td> </tr> <tr> <td>(Y1) ---</td> <td>(Y1)</td> <td>(Y1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(O)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	THERMO. S1	BORNIER GENERATEUR	UNITÉ EXTÉRIURE	(DS) ---	(DH/DS)		(W2) ---	(W2)		(W1) ---	(W1)		(R) ---	(R) --- *	(R)	(G) ---	(G)		(C) ---	(C) ---	(C)	(Y2) ---	(Y2)	(Y2)	(Y1) ---	(Y1)	(Y1)		(O)	
THERMO. S1	BORNIER GENERATEUR	UNITÉ EXTÉRIURE																															
(DS) ---	(DH/DS)																																
(W2) ---	(W2)																																
(W1) ---	(W1)																																
(R) ---	(R) --- *	(R)																															
(G) ---	(G)																																
(C) ---	(C) ---	(C)																															
(Y2) ---	(Y2)	(Y2)																															
(Y1) ---	(Y1)	(Y1)																															
	(O)																																
2 Chauff. / 1 Clim. avec thermostat avec contrôle d'humidité (M30 T-stat)	OFF	<p>COUPEZ LE CAVALIER W914 DÉSHUM OU HARMONY</p> 	<table border="0"> <thead> <tr> <th>THERMO. S1</th> <th>BORNIER GENERATEUR</th> <th>UNITÉ EXTÉRIURE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(DS) ---</td> <td>(DH/DS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W2) ---</td> <td>(W2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W1) ---</td> <td>(W1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(R) ---</td> <td>(R) --- *</td> <td>(R)</td> </tr> <tr> <td>(G) ---</td> <td>(G)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(C) ---</td> <td>(C) ---</td> <td>(C)</td> </tr> <tr> <td>(Y1) ---</td> <td>(Y1)</td> <td>(Y1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(Y2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(O)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	THERMO. S1	BORNIER GENERATEUR	UNITÉ EXTÉRIURE	(DS) ---	(DH/DS)		(W2) ---	(W2)		(W1) ---	(W1)		(R) ---	(R) --- *	(R)	(G) ---	(G)		(C) ---	(C) ---	(C)	(Y1) ---	(Y1)	(Y1)		(Y2)			(O)	
THERMO. S1	BORNIER GENERATEUR	UNITÉ EXTÉRIURE																															
(DS) ---	(DH/DS)																																
(W2) ---	(W2)																																
(W1) ---	(W1)																																
(R) ---	(R) --- *	(R)																															
(G) ---	(G)																																
(C) ---	(C) ---	(C)																															
(Y1) ---	(Y1)	(Y1)																															
	(Y2)																																
	(O)																																
2 Chauff. / 1 Clim. (M30 T-stat)	OFF	<p>NE COUPEZ AUCUN DES CAVALIERS SUR LE CONTRÔLEUR</p> 	<table border="0"> <thead> <tr> <th>THERMO. S1</th> <th>BORNIER GENERATEUR</th> <th>UNITÉ EXTÉRIURE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>(DH/DS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W2) ---</td> <td>(W2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W1) ---</td> <td>(W1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(R) ---</td> <td>(R) --- *</td> <td>(R)</td> </tr> <tr> <td>(G) ---</td> <td>(G)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(C) ---</td> <td>(C) ---</td> <td>(C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(Y2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(Y) ---</td> <td>(Y1)</td> <td>(Y1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(O)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	THERMO. S1	BORNIER GENERATEUR	UNITÉ EXTÉRIURE		(DH/DS)		(W2) ---	(W2)		(W1) ---	(W1)		(R) ---	(R) --- *	(R)	(G) ---	(G)		(C) ---	(C) ---	(C)		(Y2)		(Y) ---	(Y1)	(Y1)		(O)	
THERMO. S1	BORNIER GENERATEUR	UNITÉ EXTÉRIURE																															
	(DH/DS)																																
(W2) ---	(W2)																																
(W1) ---	(W1)																																
(R) ---	(R) --- *	(R)																															
(G) ---	(G)																																
(C) ---	(C) ---	(C)																															
	(Y2)																																
(Y) ---	(Y1)	(Y1)																															
	(O)																																

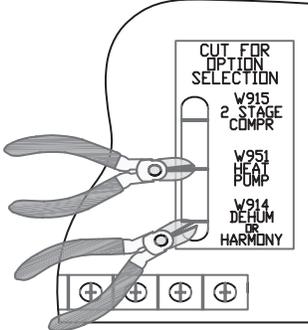
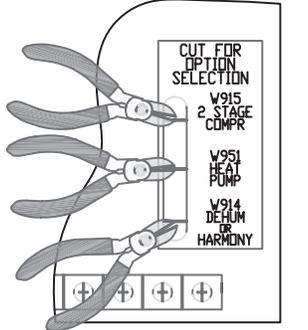
\* Non requis sur toutes les unités.

Thermostat	Réglage des microcontacts et cavaliers sur le contrôleur		Câblage
	Microcontact 1 Stages de chauffage du thermostat	Les cavaliers sur la carte doivent être coupés pour sélectionner les options du système	
Thermopompe à un stage et combustible mixte (M30 T-stat) Thermostat compatible combustible mixte Capable de contrôler un chauffage au gaz à 2 stages	OFF	COUPEZ LE CAVALIER W951 THERMOPOMPE 	
Thermopompe à deux stages et combustible mixte (M30 T-stat) Thermostat compatible combustible mixte Compatible contrôleur chauffage au gaz à 2 stages	OFF	COUPEZ LE CAVALIER W915 COMPRESSEUR À 2 STAGES COUPEZ LE CAVALIER W951 THERMOPOMPE 	

\* Connectez W1 à W1 UNIQUEMENT avec un ensemble de dégivrage 67M41

REMARQUE : NE faites AUCUNE connexion entre la borne L du thermostat et la borne L du contrôleur intégré du générateur d'air chaud.

**Applications de câblage sur place avec thermostat conventionnel (reportez-vous au Réglage des microcontacts du contrôleur d'allumage)**

Thermostat	Réglage des microcontacts et cavaliers sur le contrôleur		Câblage																																							
	Microcontact 1 Stages de chauffage du thermostat	Les cavaliers sur la carte doivent être coupés pour sélectionner les options du système																																								
Thermopompe à un stage et combustible mixte (M30 T-stat) Thermostat compatible combustible mixte Compatible contrôleur chauffage au gaz à 2 stages avec contrôle de la déshumidification	OFF	COUPEZ LE CAVALIER W951 THERMOPOMPE  COUPEZ LE CAVALIER W914 DÉSHUM OU HARMONY  	<table border="0"> <tr> <td>THERMOSTAT</td> <td></td> <td>THERMOPOMPE</td> </tr> <tr> <td>(R) ---</td> <td>(R) ---</td> <td>(R)</td> </tr> <tr> <td>(H) ---</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W2) ---</td> <td>(W2) ---</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W1) ---</td> <td>(W1) ← 67M41* →</td> <td>(W)</td> </tr> <tr> <td>(O) ---</td> <td>(O) ---</td> <td>(O)</td> </tr> <tr> <td>(L) ---</td> <td></td> <td>(L)</td> </tr> <tr> <td>(Y1) ---</td> <td>(Y1) ---</td> <td>(Y)</td> </tr> <tr> <td>(Y2) ---</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(G) ---</td> <td>(G) ---</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(D) ---</td> <td>(DH/DS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(B) ---</td> <td>(Y2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(C) ---</td> <td>(C) ---</td> <td>(C)</td> </tr> </table>	THERMOSTAT		THERMOPOMPE	(R) ---	(R) ---	(R)	(H) ---			(W2) ---	(W2) ---		(W1) ---	(W1) ← 67M41* →	(W)	(O) ---	(O) ---	(O)	(L) ---		(L)	(Y1) ---	(Y1) ---	(Y)	(Y2) ---			(G) ---	(G) ---		(D) ---	(DH/DS)		(B) ---	(Y2)		(C) ---	(C) ---	(C)
THERMOSTAT		THERMOPOMPE																																								
(R) ---	(R) ---	(R)																																								
(H) ---																																										
(W2) ---	(W2) ---																																									
(W1) ---	(W1) ← 67M41* →	(W)																																								
(O) ---	(O) ---	(O)																																								
(L) ---		(L)																																								
(Y1) ---	(Y1) ---	(Y)																																								
(Y2) ---																																										
(G) ---	(G) ---																																									
(D) ---	(DH/DS)																																									
(B) ---	(Y2)																																									
(C) ---	(C) ---	(C)																																								
Thermopompe à deux stages et combustible mixte (M30 T-stat) Thermostat compatible combustible mixte Compatible contrôleur chauffage au gaz à 2 stages avec déshumidification	OFF	COUPEZ LE CAVALIER W915 COMPRESSEUR À 2 STAGES  COUPEZ LE CAVALIER W951 THERMOPOMPE  COUPEZ LE CAVALIER W914 DÉSHUM OU HARMONY  	<table border="0"> <tr> <td>THERMOSTAT</td> <td></td> <td>THERMOPOMPE</td> </tr> <tr> <td>(R) ---</td> <td>(R) ---</td> <td>(R)</td> </tr> <tr> <td>(H) ---</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W2) ---</td> <td>(W2) ---</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(W1) ---</td> <td>(W1) ← 67M41* →</td> <td>(W)</td> </tr> <tr> <td>(O) ---</td> <td>(O) ---</td> <td>(O)</td> </tr> <tr> <td>(L) ---</td> <td></td> <td>(L)</td> </tr> <tr> <td>(Y1) ---</td> <td>(Y1) ---</td> <td>(Y1)</td> </tr> <tr> <td>(Y2) ---</td> <td></td> <td>(Y2)</td> </tr> <tr> <td>(G) ---</td> <td>(G) ---</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(D) ---</td> <td>(DH/DS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(B) ---</td> <td>(Y2) ---</td> <td>sortie Y2 bleu</td> </tr> <tr> <td>(C) ---</td> <td>(C) ---</td> <td>(C)</td> </tr> </table>	THERMOSTAT		THERMOPOMPE	(R) ---	(R) ---	(R)	(H) ---			(W2) ---	(W2) ---		(W1) ---	(W1) ← 67M41* →	(W)	(O) ---	(O) ---	(O)	(L) ---		(L)	(Y1) ---	(Y1) ---	(Y1)	(Y2) ---		(Y2)	(G) ---	(G) ---		(D) ---	(DH/DS)		(B) ---	(Y2) ---	sortie Y2 bleu	(C) ---	(C) ---	(C)
THERMOSTAT		THERMOPOMPE																																								
(R) ---	(R) ---	(R)																																								
(H) ---																																										
(W2) ---	(W2) ---																																									
(W1) ---	(W1) ← 67M41* →	(W)																																								
(O) ---	(O) ---	(O)																																								
(L) ---		(L)																																								
(Y1) ---	(Y1) ---	(Y1)																																								
(Y2) ---		(Y2)																																								
(G) ---	(G) ---																																									
(D) ---	(DH/DS)																																									
(B) ---	(Y2) ---	sortie Y2 bleu																																								
(C) ---	(C) ---	(C)																																								

\* Connectez W1 à W1 UNIQUEMENT avec un ensemble de dégivrage 67M41

REMARQUE - NE faites AUCUNE connexion entre la borne L du thermostat et la borne L du contrôleur intégré du générateur d'air chaud.

## ⚠ AVERTISSEMENT

À utiliser uniquement avec les capteurs de serpentin d'évaporateur et de faible PRG approuvés par Lennox. Utilisez les capteurs de faible PRG recommandés par le fabricant d'origine si vous utilisez un serpentin d'évaporateur non approuvé par Lennox.

### CONNEXION DU CAPTEUR DE LA CARTE DE CONTRÔLE DU GÉNÉRATEUR D'AIR CHAUD.

Reportez-vous à la FIGURE 63 et suivez les étapes ci-dessous :

- 1 - Acheminez le fil du capteur n° 1 à travers le passe-fil prévu à cet effet. Formez une boucle d'égouttement sous le contrôleur dans les installations à configuration ascendante pour éviter que le condensat ne s'égoutte sur le tableau de contrôle.
- 2 - Évitez les bords tranchants lorsque vous acheminez le câble du capteur pendant l'installation.
- 3 - Le fil du capteur ne doit pas bloquer la vue de la DEL à 7 segments.

Assurez-vous que le câble est correctement connecté sur le connecteur SENSOR 1 (LGWP1). Le clip du connecteur Molex doit s'enclencher dans le point de connexion Molex pour assurer une connexion sécurisée, comme illustré à la FIGURE 61. Vérifiez que la connexion est exempte de poussière, de débris et d'humidité.

**REMARQUE** - Dans les espaces confinés, connectez le deuxième capteur sur le connecteur SENSOR 2 (LGWP2). Reportez-vous aux instructions d'installation du serpentin d'évaporateur pour les détails.

#### Contrôleur à deux stages à vitesse variable

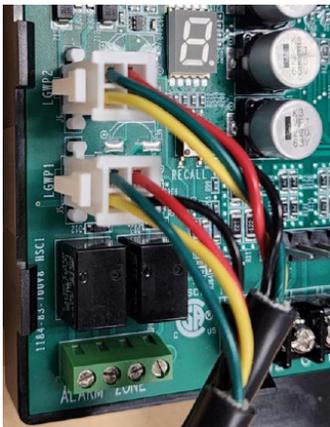


FIGURE 61

### RÉGLAGES DES MICROCONTACTS DE FAIBLE PRG

Régalez les microcontacts en fonction de la configuration du ou des capteurs. Sinon, des erreurs se produiront lors de la mise sous tension. Reportez-vous à la FIGURE 62 et au TABLEAU 20.



FIGURE 62

TABLEAU 20

Réglage des microcontacts

Configuration	Microcontact 1	Microcontact 2
Un (1) capteur, connecté au connecteur SENSOR 1	OFF (activé)	ON (désactivé)
Deux (2) capteurs, connectés au connecteur SENSOR 1 et au connecteur SENSOR 2	OFF (activé)	OFF (activé)

Dans les configurations à capteur unique, le capteur doit être connecté au connecteur SENSOR 1 (LGWP1). Les configurations autres que celles indiquées au TABLEAU 20 entraîneront une défaillance nécessitant une intervention d'entretien.

Chaque microcontact correspond à la position d'un capteur (par exemple, le microcontact 1 correspond au capteur 1; le microcontact 2 correspond au capteur 2). Les positions d'usine par défaut sont réglées sur OFF (ACTIVÉ)

Le logiciel du contrôleur du générateur d'air chaud interprète la position OFF comme un capteur actif. Un capteur doit être présent pour le connecteur de capteur correspondant. Le réglage du microcontact sur ON désactive la position du capteur.

### EXIGENCES POUR UN CAPTEUR SECONDAIRE

#### Jeux de conduites supplémentaires

Si d'autres raccords de conduite de réfrigérant sont présents à l'extérieur du manchon du jeu de conduites et qu'un capteur de détection de réfrigérant secondaire est nécessaire, son installation doit être conforme aux exigences énumérées pour l'ensemble capteur de détection de réfrigérant (27V53). Reportez-vous à la FIGURE 63 pour l'acheminement du câble du capteur secondaire dans l'armoire du générateur d'air chaud.

## ⚠ AVERTISSEMENT

Applications non à faible PRG

Pour les applications avec chaudière seule ou le remplacement d'une chaudière dans une application à faible PRG, les capteurs à faible PRG doivent être désactivés, sinon le ventilateur fonctionnera en continu. Pour ce faire, les commutateurs DIP à faible PRG des capteurs 1 et 2 doivent être positionnés sur ON.

## MODES DE FONCTIONNEMENT À FAIBLE PRG DE LA CARTE DU CONTRÔLEUR DU GÉNÉRATEUR D'AIR CHAUD

Les modes de fonctionnement du contrôleur du générateur d'air chaud sont Initialisation, Normal, Fuite détectée et Défaillance.

### Initialisation

Le contrôleur du générateur d'air chaud établit une connexion avec le capteur de détection de réfrigérant et effectue une séquence de purge initiale de cinq (5) minutes.

### Normal

Le système de CVAC fonctionne normalement. Le contrôleur du générateur d'air chaud doit rester sous tension en permanence.

### Fuite détectée

Quand le contrôleur du générateur d'air chaud détecte une fuite de réfrigérant :

1. Le contrôleur du générateur d'air chaud coupe l'entrée (R) (alimentation 24 VCA) du thermostat, ce qui met hors tension le compresseur de l'unité extérieure et les sources de chaleur telles que les bandes chauffantes au gaz et/ou électriques. Aucune demande de chauffage ou de climatisation ne sera satisfaite.

2. Le contrôleur du générateur d'air chaud active le ventilateur (vitesse maxi). Le ventilateur purge le réfrigérant de l'enceinte, du plénum et des conduits.
3. Une fois que le contrôleur du générateur d'air chaud a déterminé que le niveau de réfrigérant est inférieur au seuil de sécurité, le ventilateur continue de fonctionner pendant sept (7) minutes supplémentaires.
4. Une fois la séquence de fonctionnement du ventilateur terminée, le système de CVAC reprend son fonctionnement normal.

**REMARQUE** - Le système de CVAC peut ne pas maintenir un point de consigne de la climatisation ou du chauffage en cas de fuite importante. Toute fuite de réfrigérant non résolue pendant une période prolongée peut entraîner l'arrêt du système de CVAC en raison d'une basse pression du réfrigérant.

### Défaillance

Lorsqu'une défaillance de faible PRG est détectée par le contrôleur du générateur d'air chaud, le ventilateur de l'unité intérieure démarre et reste en marche à vitesse constante jusqu'à ce que le problème ait disparu.

**REMARQUE** - Reportez-vous à « **CODES DE DIAGNOSTIC DU CONTRÔLEUR D'ALLUMAGE** » à la page 44 pour les codes d'erreur de diagnostic de faible PRG

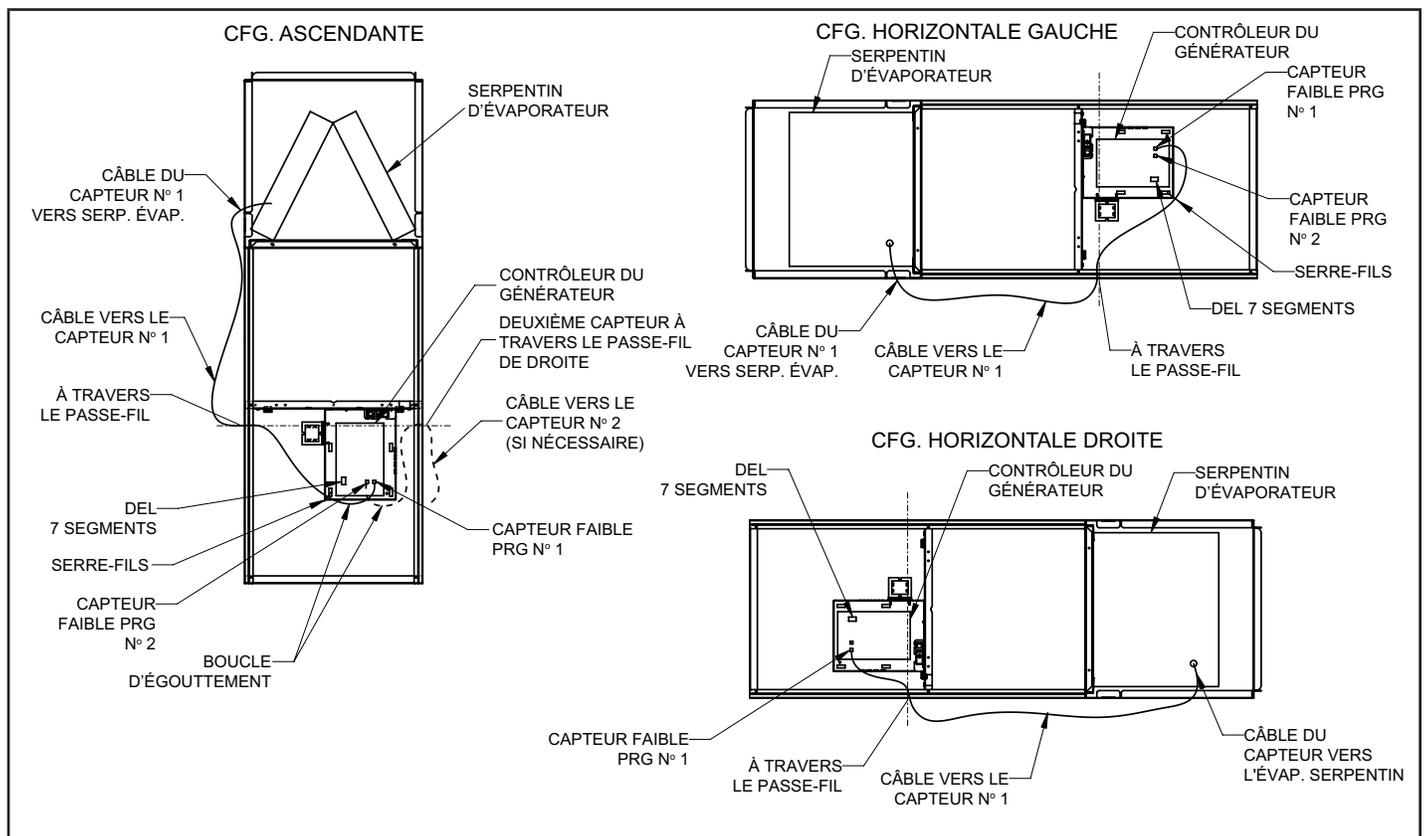


FIGURE 63

## FONCTIONS DU BOUTON TEST DE FAIBLE PRG

Le contrôleur du générateur d'air chaud est équipé d'un bouton Test/Réinitialisation. Le bouton Test peut être utilisé pour exécuter plusieurs fonctions, selon le mode de fonctionnement du contrôleur du générateur d'air chaud.

Le TABLEAU 21 énumère les fonctions du bouton Test dans chaque mode de fonctionnement.

**TABLEAU 21**

### Fonctions du bouton Test de faible PRG

Mode de fonctionnement	Appuyez sur le bouton Test pour :
Normal	Déclencher une réponse détection des fuites. Vérifier que tous les équipements sont correctement câblés au contrôleur du générateur d'air chaud (après l'installation).
Fuite détectée	Réinitialiser le contrôleur du générateur d'air chaud pour un mode de fonctionnement normal une fois qu'une fuite a été détectée et purgée du système de CVAC.
Défaillance	Réinitialiser le contrôleur du générateur d'air chaud après le dépannage et la résolution du problème. Si le problème n'est pas résolu, le contrôleur du générateur d'air chaud passe à nouveau en mode Défaillance.

### Bouton Test de faible PRG - Fonctions supplémentaires

Le TABLEAU 22 énumère les fonctions supplémentaires du bouton Test lorsque le contrôleur du générateur d'air chaud fonctionne dans les états Initialisation, Surveillance, Fuite détectée, Entretien et Défaillance.

**TABLEAU 22**

### Fonctions supplémentaires du bouton

État	Pression	Action
Initialisation	Courte	Ignore la pré-purge restante une fois que les capteurs ont été reconnus par le contrôleur du générateur d'air chaud
Initialisation	Longue	Réinitialise le contrôleur
Surveillance	Courte	Efface le compteur de purge si une atténuation a déjà eu lieu; teste l'atténuation
Surveillance	Longue	Réinitialise le contrôleur
Atténuation	Courte	En cas de test de l'atténuation, termine le test
Entretien	Courte	Réévalue la condition d'erreur - si elle est résolue, retourne à Surveillance, sinon, met le compteur à jour
Entretien	Longue	Réinitialise le contrôleur
Défaillance	Courte	Réévalue la condition d'erreur - si elle est résolue, retourne à Surveillance, sinon, met le compteur à jour
Défaillance	Longue	Réinitialise le contrôleur

### Alarme externe

(Pour les applications avec alarmes externes câblées directement au contrôleur du générateur d'air chaud.)

Le contrôleur du générateur d'air chaud déclenche le système d'alarme externe lorsqu'il passe en mode Fuite détectée. Pour la notification des alarmes, le contrôleur du générateur d'air chaud fournit un contact sec de 3 A à 30 VCA/CC.

### COMPATIBILITÉ AVEC LES THERMOSTATS

Les thermostats qui conservent les réglages en mémoire sont compatibles avec le contrôleur du générateur d'air chaud. Exemples :

- Thermostats à piles
- Thermostats analogiques
- Thermostats programmables récents

*Remarque - Les thermostats numériques et programmables plus anciens peuvent ne pas conserver le mode de fonctionnement et les points de consigne de température après une coupure de courant.*

Les scénarios suivants sont susceptibles de se produire lorsque les occupants de la maison ne sont pas disponibles pour ajuster les points de consigne du thermostat pendant que le système se rétablit après la détection d'une fuite et reprend son fonctionnement normal :

- Le chauffage peut s'arrêter pendant une nuit froide
- La climatisation peut s'arrêter pendant une journée chaude
- Le thermostat peut se réinitialiser à une température de consigne incorrecte

### PROCÉDURE DE MISE EN SERVICE

Le contrôleur du générateur d'air chaud est équipé d'un bouton Test/Réinitialisation faible PRG, reportez-vous à Fonctionnement du bouton de test. Après l'installation et le câblage du contrôleur du générateur d'air chaud, rétablissez l'alimentation du système de CVAC. Le système effectue alors une séquence de purge de cinq minutes. Une fois la séquence de purge terminée, passez à l'essai de la demande de climatisation et de la demande de chauffage.

#### Demande de climatisation

1. Établissez une demande de climatisation au niveau du thermostat.
2. Appuyez sur le bouton Test faible PRG sur le tableau de commande du générateur d'air chaud.  
Le système exécute alors une réponse de détection de fuites.
3. Observez la séquence suivante :
  - a. L'indicateur LED pour la détection des fuites. *Reportez-vous à la page 44 pour les codes d'erreur de diagnostic.*
  - b. Le ventilateur se met en marche.
  - c. Le compresseur extérieur s'arrête.
4. Appuyez sur le bouton Test pour mettre fin au mode de simulation de détection de fuite à la fin du test.

#### Demande de chauffage

1. Établissez une demande de chauffage au niveau du thermostat.
2. Observez la séquence suivante :
  - a. L'indicateur LED pour la détection des fuites. *Reportez-vous à la page 44 pour les codes d' de diagnostic.*
  - b. Le ventilateur se met en marche.
  - c. Les brûleurs s'éteignent.
  - d. Le compresseur extérieur s'arrête.
3. Appuyez sur le bouton Test faible PRG pour mettre fin au mode de simulation de détection de fuite à la fin du test.

L'installation du contrôleur du générateur d'air chaud est terminée une fois que les deux séquences ont été exécutées avec succès.

### Mise en service de l'unité

**POUR UNE MEILLEURE SÉCURITÉ, LISEZ ATTENTIVEMENT CES CONSIGNES AVANT D'UTILISER L'UNITÉ**

## ⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez pas ce générateur d'air chaud s'il a été plongé dans l'eau, même partiellement. Un appareil qui a été endommagé par l'eau est excessivement dangereux. Toute tentative d'utilisation de l'appareil peut occasionner un incendie ou une explosion. Appelez immédiatement un technicien d'entretien qualifié pour inspecter le générateur et remplacer tous les dispositifs de contrôle du gaz, composantes des systèmes de contrôle et composantes électriques qui ont été mouillés, ou pour remplacer le générateur si besoin est.

## ⚠ AVERTISSEMENT



Danger d'explosion. Peut causer des blessures ou des dégâts matériels. En cas de surchauffe, si l'alimentation en gaz ne se coupe pas d'elle-même, fermez d'abord le robinet d'arrêt manuel avant de couper l'alimentation électrique.

## ⚠ ATTENTION

Coupez l'alimentation électrique au niveau du coupe-circuit avant d'entreprendre tout travail d'entretien ou de réparation.

**AVANT D'ALLUMER** l'unité, vérifiez qu'il n'y a pas d'odeurs de gaz autour de l'appareil. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'odeur de gaz près du sol où certains gaz plus lourds que l'air ont tendance à s'accumuler en cas de fuite.

La vanne de gaz du ML296UHVK est équipée d'un levier de commande. Actionnez toujours le levier à la main. N'utilisez jamais d'outil. Si le levier refuse de bouger à la main, ne tentez pas de le réparer. L'utilisation d'une force excessive ou une tentative de réparation peut provoquer un incendie ou une explosion.

### Mise en marche du générateur

Le ML296UHVK est équipé d'un système d'allumage automatique à surface chaude. N'essayez pas d'allumer les brûleurs de ce générateur à la main. Chaque fois que le thermostat envoie une demande de chauffage, les brûleurs s'allument automatiquement. Sur cette unité, l'allumeur n'est chaud qu'en présence d'une demande de chauffage.

### Amorçage du purgeur de condensat

Le purgeur de condensat doit être amorcé avec de l'eau avant de faire fonctionner le générateur. Versez 10 oz (300 ml) d'eau dans le purgeur, ou procédez comme suit pour amorcer le purgeur :

- 1 - Suivez la procédure d'allumage pour mettre l'unité en marche.
- 2 - Réglez le thermostat pour qu'il transmette une demande de chauffage.
- 3 - Laissez fonctionner les brûleurs pendant environ 3 minutes.
- 4 - Réglez le thermostat de façon à mettre fin à la demande de chauffage.
- 5 - Attendez que l'inducteur d'air de combustion s'arrête. Réglez le thermostat pour qu'il transmette une demande de chauffage et laissez à nouveau les brûleurs fonctionner pendant environ 3 minutes.

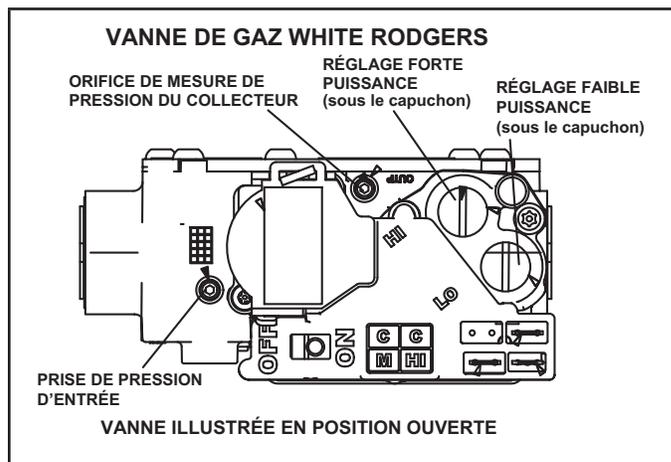
- 6 - Réglez le thermostat pour mettre fin à la demande de chauffage et attendez que l'inducteur d'air de combustion s'arrête. À ce point, le purgeur de condensat doit être amorcé avec suffisamment d'eau pour assurer son fonctionnement correct.

## ⚠ AVERTISSEMENT

Assurez-vous de bien suivre ces instructions pour minimiser le risque d'incendie ou d'explosion et pour éviter tout dommage matériel, toute blessure ou la mort.

### Fonctionnement de la vanne de gaz (FIGURE 64)

- 1 - **ARRÊTEZ!** Lisez attentivement les renseignements de sécurité qui se trouvent au début de cette section.
- 2 - Réglez le thermostat au minimum.
- 3 - Coupez l'alimentation électrique de l'unité.
- 4 - Ce générateur d'air chaud est équipé d'un système d'allumage automatique des brûleurs. N'essayez pas d'allumer les brûleurs à la main.
- 5 - Retirez le panneau d'accès.
- 6 - Mettre le contacteur de la vanne de gaz sur «OFF». Reportez-vous à FIGURE 64.
- 7 - Attendez cinq minutes pour vous assurer que tout le gaz a eu le temps de se dissiper. En cas d'odeur de gaz, **ARRÊTEZ!** Appelez immédiatement le fournisseur du gaz depuis un voisin et conformez-vous à ses instructions. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
- 8 - Mettez le contacteur de la vanne de gaz sur « ON ». Reportez-vous à FIGURE 64.



**FIGURE 64**

- 9 - Remontez le panneau d'accès.
- 10 - Remettez l'unité sous tension.
- 11 - Réglez le thermostat à la température désirée.  
*REMARQUE - Lors de la mise en service initiale, il peut s'avérer nécessaire d'avoir à répéter les étapes 1 à 11 pour purger l'air de la canalisation de gaz.*
- 12 - Si l'appareil ne se met pas en marche, suivez les instructions intitulées « Pour couper l'arrivée du gaz » ci-dessous et appelez un technicien ou la compagnie du gaz.

### Pour couper l'arrivée du gaz

- 1 - Réglez le thermostat au minimum.
- 2 - Coupez l'alimentation électrique de l'unité s'il est nécessaire de procéder à son entretien.
- 3 - Retirez le panneau d'accès.

4 - Mettez le contacteur de la vanne de gaz sur « OFF ».

5 - Remontez le panneau d'accès.

### En cas de non-fonctionnement

Si le générateur refuse de fonctionner, effectuez les vérifications suivantes :

- 1 - Le thermostat transmet-il une demande de chauffage?
- 2 - Les panneaux d'accès sont-ils bien en place?
- 3 - L'interrupteur général d'alimentation est-il fermé?
- 4 - Y a-t-il un disjoncteur qui s'est déclenché ou un fusible grillé?
- 5 - Le filtre est-il sale ou colmaté? Si le filtre est sale ou colmaté, le contacteur de limite arrête le générateur.
- 6 - La vanne de gaz est-elle ouverte au compteur?
- 7 - Le robinet manuel d'arrêt général est-il ouvert?
- 8 - Le robinet manuel d'arrêt interne est-il ouvert?
- 9 - Le système d'allumage du générateur est-il verrouillé?  
Si l'unité se verrouille à nouveau, inspectez l'unité à la recherche d'obstructions.

### Réglage de la pression du gaz

#### Débit du gaz (approximatif)

TABLEAU 23

TABLEAU DE MESURE DE LA QUANTITÉ DE GAZ				
Unité ML296	Secondes pour une révolution			
	Gaz naturel		GPL	
	Cadran de 1 pi <sup>3</sup>	Cadran de 2 pi <sup>3</sup>	Cadran de 1 pi <sup>3</sup>	Cadran de 2 pi <sup>3</sup>
-045	80	160	200	400
-070	55	110	136	272
-090	41	82	102	204
-110	33	66	82	164
Gaz naturel-1000 btu/pi <sup>3</sup>		GPL-2500 btu/pi <sup>3</sup>		

Il est recommandé de faire fonctionner l'unité pendant au moins 5 minutes avant de vérifier le débit du gaz. Déterminez le temps (en secondes) que prennent deux révolutions du compteur de gaz. (Deux révolutions garantissent une meilleure précision.) Divisez par deux et comparez aux valeurs indiquées au TABLEAU 23. Si la pression du collecteur correspond au TABLEAU 25, mais que la puissance est incorrecte, vérifiez que les orifices d'admission du gaz sont du diamètre correct et qu'ils ne sont pas obstrués. Le cas échéant, enlevez le compteur portatif.

*REMARQUE - Pour obtenir une mesure exacte, fermez tous les autres appareils au gaz éventuellement reliés au compteur.*

### Mesure de la pression d'alimentation

Une connexion située sur la vanne de gaz permet d'accéder à la pression d'alimentation. Reportez-vous à la FIGURE 64. Dévissez la vis à tête hexagonale de 3/32 d'un tour, branchez un tube de 5/16 po et branchez un manomètre pour mesurer la pression d'alimentation. Reportez-vous au TABLEAU 25 pour la pression de la conduite d'alimentation.

Lorsque plusieurs unités sont installées en même temps, chaque unité doit être vérifiée individuellement, avec les autres unités arrêtées puis en fonctionnement. La pression d'alimentation doit se situer dans les limites indiquées au TABLEAU 25.

### Mesure de la pression du collecteur

*REMARQUE - Lennox offre un nécessaire d'adaptation (10L34) qui facilite la mesure de la pression d'admission.*

Une connexion située sur la vanne de gaz permet d'accéder à la pression du collecteur. Reportez-vous à la FIGURE 64. Dévissez la vis à tête hexagonale de 3/32 d'un tour, branchez un tube de 5/16 po et branchez un manomètre pour mesurer la pression du collecteur.

Pour mesurer correctement la pression du collecteur, la pression différentielle entre le collecteur positif et la boîte de brûleurs négative doit être prise en compte.

- 1 - Connectez le côté positif « + » du manomètre d'essai sur la prise de mesure de pression du collecteur de la vanne de gaz comme indiqué ci-dessous pour la vanne de gaz spécifique.
- 2 - Installez un T sur le flexible d'évacuation du régulateur de la vanne de gaz et connectez le côté négatif « - » du manomètre d'essai.
- 3 - Allumez l'unité à puissance mini et laissez-la fonctionner pendant 5 minutes pour qu'elle se stabilise.
- 4 - Une fois l'unité stabilisée (après 5 minutes), mesurez la pression du collecteur et comparez la valeur obtenue avec celle affichée au TABLEAU 25.
- 5 - Au besoin, faites les ajustements nécessaires. La FIGURE 64 indique l'emplacement des vis de réglage des puissances mini et maxi.
- 6 - Répétez les étapes 3, 4 et 5 pour la puissance maxi. Reportez-vous aux valeurs du TABLEAU 25.
- 7 - Dès l'obtention d'un relevé exact, arrêtez l'unité et retirez le manomètre. Revissez les vis à tête hexagonale de 3/32 po d'alimentation et du collecteur d'un tour sur la vanne de gaz.
- 8 - Allumez l'unité et vérifiez l'absence de fuites. Étanchéifiez les fuites éventuelles.

**Combustion correcte**

Avant de vérifier la combustion, laissez l'unité fonctionner pendant au moins 15 minutes avec la pression de collecteur et le débit de gaz appropriés. Prenez un échantillon de combustion au-delà de la buse d'évacuation et comparez-le aux tableaux ci-après.

**TABLEAU 24**

Mode ML296I	% CO <sub>2</sub> pour le gaz nat.		% CO <sub>2</sub> pour le GPL	
	Puissance mini	Puissance maxi	Puissance mini	Puissance maxi
045	5,4 - 6,4	7,5 - 8,5	6,4 - 7,4	8,8 - 9,8
070	5,3 - 6,3	7,4 - 8,4	6,3 - 7,3	8,7 - 9,7
090	5,8 - 6,8	7,6 - 8,6	6,8 - 7,8	8,9 - 9,9
110	6,1 - 7,1	8,0 - 9,0	7,1 - 8,1	9,3 - 10,3

La teneur maximale en monoxyde de carbone ne doit pas dépasser 100 ppm.

**Renseignements relatifs à l'altitude**

**REMARQUE** - Au Canada, l'homologation des installations situées à plus de 4 500 pi (1 372 m) relève de la compétence des autorités locales.

Les unités peuvent être installées à des altitudes allant jusqu'à 10 000 pieds au-dessus du niveau de la mer. Reportez-vous au TABLEAU 25 pour connaître les valeurs de réduction de puissance. Les unités installées à une altitude de 7501 à 10 000 pieds nécessitent un changement des orifices. Les unités installées à des altitudes comprises entre 4501 et 10 000 pieds doivent être équipées d'un manoccontact qui peut être commandé séparément. Le TABLEAU 26 indique les nécessaires de conversion et le réglage des manoccontacts requis aux différentes altitudes.

Le manoccontact d'air de combustion est réglé en usine. Ne modifiez pas son réglage.

**TABLEAU 25**

Pression du collecteur et de la conduite d'alimentation 0-10 000 pi

Unité	Gaz	Pression du collecteur (po. c.e.)										Pression de la conduite d'alimentation (po c.e.) 0 - 10 000 pi	
		0 - 4500 pi		4501 - 5500 pi		5501 - 6500 pi		6501 - 7500 pi		7501 - 10 000 pi		Mini	Maxi
		Puissance mini	Puissance maxi	Puissance mini	Puissance maxi	Puissance mini	Puissance maxi	Puissance mini	Puissance maxi	Puissance mini	Puissance maxi		
Toutes les tailles	Gaz naturel	1,7	3,5	1,6	3,3	1,5	3,2	1,5	3,1	1,7	3,5	4,5	13,0
	GPL/Propane	4,5	10,0	4,2	9,4	4,0	9,1	3,9	8,9	4,5	10,0	11,0	13,0

**REMARQUE** - Un nécessaire de conversion est requis pour convertir ce générateur au GPL/propane. Reportez-vous au manuel d'installation du nécessaire pour connaître la procédure de conversion.

**TABLEAU 26**

Nécessaire de conversion au GPL/Propane et manoccontact requis aux différentes altitudes

Unité	Naturel à GPL/propane	Ensemble d'orifices pour le gaz naturel aux altitudes élevées	Ensemble d'orifices pour le GPL/propane aux altitudes élevées	Manoccontact pour altitudes élevées	
	0 - 7500 pi	7501 - 10 000 pi	7501 - 10 000 pi	4501 - 7500 pi	7501 - 10 000 pi
045	*11K51	73W37	*11K46	14A47	14A50
070				14A54	14A53
090				14A57	14A54
110				14A46	14A51
135				14A49	14A51

\* La conversion nécessite l'installation d'un ressort de collecteur de vanne de gaz qui est fourni avec le nécessaire de conversion. Le manoccontact est réglé en usine et ne demande aucun réglage supplémentaire. Tous les modèles utilisent le manoccontact installé en usine entre 0 et 4500 pieds (0 et 1370 m) d'altitude.

**Essais pour vérifier que l'évacuation et l'air de combustion sont corrects pour les applications à évacuation indirecte**

## **AVERTISSEMENT**

**DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE!**

Le non-respect des consignes présentées ci-dessous pour chaque appareil relié au système d'évacuation qui est mis en marche peut provoquer un empoisonnement au monoxyde de carbone ou la mort.

Respectez les consignes qui suivent pour chaque appareil relié au système d'évacuation qui est mis en marche, alors que les autres appareils reliés au système d'évacuation sont à l'arrêt.

Après le démarrage du générateur d'air chaud au gaz ML296UHVK, effectuez l'essai suivant pour confirmer que le ML296UHVK et tout autre appareil au gaz à évacuation séparée sont correctement évacués et qu'ils reçoivent assez d'air de combustion.

Si le générateur d'air chaud ML296UHVK remplace un appareil de Catégorie I qui partageait le conduit d'évacuation avec un autre appareil au gaz, il faut contrôler le diamètre du conduit d'évacuation. Sans la chaleur générée par les gaz d'évacuation de l'appareil de chauffage d'origine, le conduit d'évacuation existant est probablement surdimensionné pour la capacité du chauffe-eau ou de l'autre appareil seul. Le tirage du conduit d'évacuation doit être contrôlé avec l'appareil restant.

L'essai doit être réalisé alors que tous les appareils (ceux qui sont en marche comme ceux qui ne le sont pas) sont reliés au circuit d'évacuation qui est mis à l'essai. Si le circuit d'évacuation n'a pas été installé correctement ou si l'alimentation en air de combustion n'est pas adéquate, apportez les corrections nécessaires, comme indiqué à la section précédente.

- 1 - Colmatez toute ouverture non utilisée du circuit d'évacuation.
- 2 - Assurez-vous visuellement que le dimensionnement du système et que la pente du tronçon horizontal sont corrects. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'obstructions, de fuites, de corrosion ou d'autres problèmes pouvant occasionner un fonctionnement dangereux.
- 3 - Dans la mesure du possible, fermez toutes les portes et fenêtres du bâtiment, ainsi que toutes les portes qui séparent l'endroit où sont situés les appareils reliés au circuit d'évacuation et les autres locaux du bâtiment.
- 4 - Fermez les registres du foyer.
- 5 - Mettez en marche les sècheuses de linge et tout autre appareil non relié au circuit d'évacuation. Faites fonctionner à leur vitesse maximale tous les ventilateurs d'évacuation (hottes de cuisinière, évacuations de salle de bain, etc.). Ne faites pas fonctionner les ventilateurs d'évacuation d'été éventuels.
- 6 - Suivez les instructions d'allumage pour mettre en marche l'appareil à inspecter. Réglez le thermostat de façon à ce que l'appareil fonctionne en continu.
- 7 - Utilisez la flamme d'une allumette ou d'une bougie pour vérifier l'absence de fuites de gaz de combustion au niveau de l'ouverture de la hotte après cinq minutes de fonctionnement du brûleur principal.
- 8 - Si un défaut d'évacuation est constaté pendant l'un des essais décrits ci-dessus, corrigez le circuit d'évacuation ou procurez un apport d'air de combustion/d'appoint suffisant. Le cas échéant, redimensionnez le circuit d'évacuation pour le rapprocher des dimensions minimales qui figurent dans les tableaux appropriés de l'annexe G du National Fuel Gas Code ANSI-Z223.1/NPFA 54 (aux États-Unis) ou dans les tableaux de dimensionnement des systèmes d'évacuation des appareils au gaz naturel et au propane de la norme CSA-B149, Code d'installation des appareils au gaz naturel et au propane (au Canada).
- 9 - Une fois que les essais ont établi que chaque appareil qui reste raccordé au circuit d'évacuation commun est correctement évacué (comme testé selon les instructions de l'étape 3), remettez les portes, fenêtres, ventilateurs, registres de cheminée et autres appareils au gaz dans la position ou l'état où ils étaient avant l'essai.

## Liste des pièces de rechange

Les pièces de rechange suivantes sont disponibles auprès des dépositaires Lennox. Pour commander une pièce, indiquez le numéro de modèle complet du générateur d'air chaud tel qu'il figure sur la plaque signalétique CSA – par exemple : ML296UH045XV36BK. **Tout l'entretien doit être assuré par un installateur professionnel certifié (ou l'équivalent), une société de service ou le fournisseur du gaz.**

### Pièces de l'enceinte

- Panneau d'accès extérieur
- Panneau d'accès au ventilateur
- Capuchon supérieur

### Pièces du contrôleur

- Transformateur
- Contrôleur intégré
- Interrupteur déclencheur de porte

### Pièce du ventilateur

- Roue de ventilateur
- Moteur
- Support de moteur
- Condensateur de moteur
- Plaque de l'enceinte du ventilateur

### Pièces de chauffage

- Détecteur de flamme
- Ensemble échangeur de chaleur
- Collecteur de gaz
- Inducteur d'air de combustion
- Vanne de gaz
- Ensemble brûleurs principaux
- Orifices de brûleurs principaux
- Manocontact
- Allumeur
- Contacteur de limite primaire
- Contacts d'anti-déflagration

### Pièces du système de détection de réfrigérant

- Capteur de détection de réfrigérant
- Manchon du jeu de conduites de réfrigérant

## Autres réglages

### Contacteur de limite primaire

Le contacteur de limite primaire est situé sur le panneau du vestibule du compartiment de chauffe. Ce contacteur de limite est réglé en usine et ne requiert aucun réglage supplémentaire.

### Contacts d'anti-déflagration (deux)

Ces contacts réinitialisables manuellement se trouvent à l'avant du boîtier des brûleurs.

### Manocontact

Le manocontact est situé dans le compartiment de chauffe, sur le collecteur côté froid. Il vérifie que l'inducteur d'air de combustion fonctionne correctement avant de permettre un essai d'allumage. Ce manocontact est réglé en usine et ne doit pas être modifié.

### Élévation de température

Mettez l'unité en marche avec une demande de chauffage de deuxième stage. Une fois que les températures de l'air d'alimentation et de l'air de retour se sont stabilisées, vérifiez la montée en température. Au besoin, réglez la vitesse du ventilateur de chauffage de façon à maintenir la montée en température à l'intérieur de la plage indiquée sur la plaque signalétique du générateur. Reportez-vous à la page 42 pour les vitesses de chauffage autorisées. Augmentez la vitesse du ventilateur pour réduire la montée en température. Réduisez la vitesse du ventilateur pour augmenter la température. Le contacteur de limite peut fonctionner de manière erratique si la montée en température n'est pas réglée correctement.

### Électricité

- 1 - Vérifiez que toutes les connexions électriques sont bien serrées.
- 2 - Vérifiez que la tension du générateur d'air chaud en fonctionnement est correcte. Elle doit être de 120 VCA  $\pm 10\%$ .
- 3 - Vérifiez l'ampérage du moteur du ventilateur lorsque le panneau d'accès au ventilateur est en place.

Plaque signalétique de l'unité \_\_\_\_\_ Réel \_\_\_\_\_.

### Conduits d'évacuation et d'admission

- 1 - Vérifiez les raccords des circuits d'évacuation et d'admission pour vous assurer qu'ils sont étanches et que les conduits ne sont pas obstrués.
- 2 - Le manocontact est-il fermé? Si le conduit d'évacuation est obstrué, le manocontact s'ouvre, arrêtant ainsi l'unité. Vérifiez que les terminaisons ne sont pas obstruées.
- 3 - Un tuyau ou une terminaison obstruée peut entraîner l'ouverture des contacteurs d'anti-déflagration. Réenclenchez les contacts d'anti-déflagration manuels situés sur le boîtier des brûleurs (au besoin).

## Séquence de fonctionnement – Chauffage

Lors d'une demande de chauffage provenant du thermostat de la pièce, le contrôleur effectue une auto-vérification de 1 seconde. Après confirmation que les contacts du manocontact sont ouverts, le contrôleur met sous tension le ventilateur de combustion à grande vitesse. Le contrôleur vérifie ensuite que l'air de combustion est adéquat en s'assurant que les contacts du manocontact basse pression sont fermés.

L'allumeur est mis sous tension et chauffe pendant 20 secondes avant que la vanne de gaz ne soit mise sous tension sur le 1<sup>er</sup> stage et que les brûleurs s'allument. 45 secondes après que le contrôleur a confirmé l'allumage, le contrôleur réduit la vitesse du ventilateur de combustion à basse vitesse.

Le ventilateur de circulation fonctionne à la vitesse de chauffage maximale du 1<sup>er</sup> stage jusqu'à ce que la demande de chauffage soit satisfaite ou que le thermostat lance une demande de chauffage de 2<sup>e</sup> stage. Lors d'une demande de chauffage de 2<sup>e</sup> stage, le contrôleur met sous tension le ventilateur d'air de circulation pour le débit de chauffage de 2<sup>e</sup> stage maximum.

Si l'option Changement automatique de stage de chauffage est utilisée, l'appareil ne passe pas au chauffage de 2<sup>e</sup> stage en réponse à une demande du thermostat mais fonctionne sur le 1<sup>er</sup> stage de chauffage pendant la durée sélectionnée avant de passer automatiquement au chauffage de 2<sup>e</sup> stage.

Lorsque la demande de chauffage est satisfaite, la vanne de gaz se ferme et le ventilateur d'air de combustion s'arrête. Le contrôleur ferme la vanne de gaz et fait fonctionner le ventilateur d'air de combustion pendant 15 secondes supplémentaires. Le ventilateur d'air de circulation continue de fonctionner pendant le délai d'arrêt du ventilateur sélectionné (60/90/120/180 sec.) à 100 % du débit du stage avant de ralentir et de s'arrêter.

En cas de perte d'allumage, le contrôleur effectue jusqu'à 5 cycles de redémarrage avant de passer à un verrouillage de 1 heure. Le verrouillage peut être réinitialisé manuellement en coupant l'alimentation du contrôleur pendant plus de 1 seconde ou en supprimant la demande de chauffage du thermostat pendant plus de 3 secondes.

Si, pendant un cycle de chauffage, le limiteur détecte une température anormalement élevée et s'ouvre, le contrôleur met la vanne de gaz et le ventilateur de combustion hors tension tandis que le ventilateur de circulation augmente jusqu'à la vitesse de chauffage du 1<sup>er</sup> stage. Le ventilateur de circulation reste sous tension jusqu'à ce que les limiteurs soient fermés.

### Ventilateur en fonctionnement

Lorsque le thermostat est réglé pour un fonctionnement continu du ventilateur et qu'il n'y a pas de demande de chauffage ou de climatisation, une demande de ventilateur ferme le circuit R-G et le moteur du ventilateur de circulation fonctionne à 38 % du débit de climatisation sélectionné jusqu'à ce qu'il soit désactivé. Lorsque la demande de ventilateur est désactivée, le contrôleur met le ventilateur de circulation hors tension.

### Climatisation

L'unité est réglée en usine pour une climatisation à un stage. Pour une climatisation à deux stages, coupez le cavalier situé entre les bornes Y et Y2 sur le contrôleur intégré du ventilateur/allumeur. Si l'option de déshumidification est active, le ventilateur de circulation fonctionne à 70 % de la vitesse de climatisation choisie tant qu'il existe une demande de déshumidification.

## AVERTISSEMENT

Le système ne doit pas être en mode Déshumidification passive ou active pendant le chargement du système de climatisation.

### Climatisation à un stage

Une demande de climatisation du thermostat ferme le circuit R-Y du contrôleur du ventilateur/d'allumage intégré. Le contrôleur attend 1 seconde avant d'activer le ventilateur de circulation à 82 % du débit de climatisation choisi (mode Déshumidification passive). Après 7,5 minutes, le ventilateur de circulation accélère automatiquement à 100 % de son débit de climatisation choisi. Lorsque la demande de climatisation est satisfaite, le ventilateur de circulation fonctionne en continu à la vitesse de climatisation pendant 45 secondes supplémentaires, puis s'arrête.

## Climatisation à deux stages

Une demande de climatisation de 1er stage du thermostat ferme R sur Y sur le circuit du contrôleur. Le contrôleur attend 2 secondes avant d'activer le ventilateur de circulation. Le moteur du ventilateur fonctionne à 57 % du débit d'air choisi pendant les premières 7,5 minutes de la demande de climatisation de 2<sup>e</sup> stage (mode Déshumidification passive). Après 7,5 minutes, le moteur du ventilateur fonctionne à 70 % du débit d'air de climatisation choisi jusqu'à ce que la demande de climatisation de 1er stage soit satisfaite.

Une demande de climatisation de 2<sup>e</sup> stage du thermostat ferme R sur Y2 sur le circuit du contrôleur. Le moteur du ventilateur accélère automatiquement à 100 % de son débit de climatisation choisi. Quand la demande de climatisation est satisfaite, le ventilateur ralentit jusqu'à ce que Y1 soit satisfaite, puis fonctionne en continu à la vitesse de climatisation mini pendant 45 secondes, puis s'arrête.

## Thermopompe

Pour une thermopompe, coupez le cavalier situé sous la borne O du contrôleur intégré du ventilateur/allumeur. En mode Thermopompe, une demande de chauffage fait fonctionner le ventilateur de circulation au débit de climatisation choisi sans période d'accélération.

### Entretien

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Le non-respect à la lettre des avis de sécurité peut entraîner un fonctionnement dangereux, des blessures graves, la mort ou des dégâts matériels.

Un entretien incorrect peut entraîner un fonctionnement dangereux, des blessures graves, la mort ou des dégâts matériels. Avant de commencer l'entretien, déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique de l'unité.

Lors de l'entretien des contrôleurs, étiquetez tous les fils avant de les déconnecter. Prenez soin de reconnecter les fils correctement. Vérifiez que l'unité fonctionne correctement après l'entretien.

## AVERTISSEMENT

Le panneau d'accès au ventilateur doit être bien fermé pendant le fonctionnement du ventilateur et des brûleurs. Sinon, des gaz d'évacuation pouvant contenir du monoxyde de carbone risquent d'être aspirés dans l'habitation et de causer des blessures graves, voire mortelles.

## Entretien annuel du générateur

Au début de chaque saison de chauffage, et pour rester en conformité avec les termes de la **garantie limitée de Lennox**, le système doit être inspecté comme suit par un technicien professionnel certifié :

- 1 - Vérifiez que toutes les connexions sont bien serrées; vérifiez la tension et l'ampérage au niveau du moteur de l'unité intérieure.
- 2 - Vérifiez l'état de la courroie et des paliers si applicable.
- 3 - Inspectez tous les raccordements et conduits de gaz pour vous assurer qu'ils ne fuient pas.
- 4 - Vérifiez la propreté des filtres et remplacez-les au besoin (une fois par mois).
- 5 - Vérifiez la condition et la propreté des brûleurs et de l'échangeur de chaleur; nettoyez-les au besoin.
- 6 - Vérifier la propreté de l'ensemble ventilateur et nettoyer le logement, la roue et le moteur au besoin..
- 7 - Inspectez le drain et le purgeur de condensat pour détecter les fuites et les fissures éventuelles. Le drain et le purgeur doivent être nettoyés et le purgeur amorcé avec de l'eau. Inspectez les flexibles en caoutchouc connectés aux manocontacts pour vous assurer qu'ils ne sont pas fissurés ou desserrés; remplacez au besoin. Retirez les flexibles en caoutchouc du collecteur de l'extrémité froide et inspectez-les pour vous assurer qu'ils ne sont pas bouchés; nettoyez au besoin. Si des crépines sont installées dans les flexibles, les retirer et les nettoyer avant de remonter les flexibles.
- 8 - Évaluez l'intégrité de l'échangeur de chaleur en l'inspectant conformément à la procédure d'inspection de l'AHRI. Cette procédure peut être consultée sur [www.ahrinet.org](http://www.ahrinet.org)
- 9 - Assurez-vous qu'une quantité suffisante d'air de combustion est disponible. Les grilles et les registres d'air frais (sur l'unité et dans la pièce où elle est installée) doivent être de dimensions correctes et être ouverts et non obstrués pour laisser passer l'air de combustion.
- 10 - Inspectez les tuyaux d'alimentation et d'évacuation du générateur pour vous assurer qu'ils sont bien installés, de structure solide, sans trous, obstructions ni fuites, et que le tuyau d'évacuation est incliné vers l'appareil. Inspectez les extrémités pour vous assurer qu'elles ne sont pas obstruées et sont de structure solide. Inspectez le raccordement du conduit de retour d'air sur le générateur pour vous assurer qu'il est étanche. Assurez-vous que les conduits d'alimentation et de retour d'air sont étanches et réparez au besoin.
- 11 - Inspectez le raccordement du conduit de retour d'air sur le générateur pour vous assurer qu'il est étanche. Assurez-vous que les conduits d'alimentation et de retour d'air sont étanches et réparez au besoin.

- 12 - Vérifiez la condition de l'isolation de l'enceinte de l'appareil et réparez-la au besoin.
- 13 - Effectuez une analyse de combustion complète à l'occasion de l'inspection du générateur pour assurer une combustion et un fonctionnement corrects. Reportez-vous aux bulletins techniques pour les valeurs de combustion.
- 14 - Vérifiez le fonctionnement des détecteurs de CO et remplacez les piles au besoin.
- 15- Inspectez le ou les capteurs de faible GRP et le manchon en caoutchouc.

Effectuez un test du système complet. Mettez le générateur en marche pour vérifier les fonctions telles que celles de démarrage et d'arrêt.

- 1 - Vérifiez le fonctionnement du système d'allumage; inspectez et nettoyez le détecteur de flamme. Vérifiez l'ampérage (microampères) avant et après. Vérifiez les dispositifs de contrôle et de sécurité (vanne de gaz, détecteur de flamme, limiteurs thermiques). Reportez-vous au manuel d'entretien pour les plages de fonctionnement. Les contacteurs de limite de température doivent être vérifiés en restreignant le débit d'air, et non pas en déconnectant le ventilateur intérieur. Pour plus de détails, reportez-vous au bulletin H049.
- 2 - Vérifiez que la pression statique totale du système et les réglages du débit d'air sont dans les limites de fonctionnement spécifiées.
- 3 - Vérifiez sur le compteur de gaz que l'unité fonctionne au taux de combustion spécifié pour chaque stage de fonctionnement. Vérifiez la pression d'alimentation et la pression du collecteur, à la fois à la puissance mini et maxi. Si la pression du collecteur doit être réglée, reportez-vous au bulletin technique pour les informations de réglage spécifiques à l'unité. Les vannes de gaz ne sont pas toutes réglables. Vérifiez que l'élévation de température est correcte.

#### **Préparatifs d'hiver et entretien du purgeur de condensat**

- 1 - Coupez l'alimentation électrique de l'unité
- 2 - Prévoyez un bac pour le drainage du condensat.
- 3 - Enlevez le capuchon de nettoyage du purgeur et videz le condensat. Inspectez le purgeur puis remettre le capuchon.

#### **Nettoyage des brûleurs**

Si le nettoyage des brûleurs s'avère nécessaire, procédez comme suit :

- 1 - Coupez l'alimentation électrique de l'unité et fermez l'arrivée de gaz. Retirez les panneaux d'accès supérieur et inférieur du générateur d'air chaud.
- 2 - Déconnectez les fils de la vanne de gaz.
- 3 - Retirez le couvercle du boîtier des brûleurs (éventuel).
- 4 - Débranchez la canalisation de gaz de la vanne de gaz. Retirez l'ensemble collecteur/vanne de gaz.
- 5 - Étiquetez et débranchez le fil du détecteur. Débranchez les fils des contacts d'anti-déflagration.
- 6 - Déconnectez le conduit d'admission d'air de combustion. Il peut être nécessaire de couper le tuyau existant pour déposer le boîtier des brûleurs.
- 7 - Retirez les quatre vis qui maintiennent l'ensemble boîtier des brûleurs sur le panneau du vestibule. Retirez le boîtier des brûleurs de l'unité.
- 8 - Nettoyez délicatement l'orifice des brûleurs avec la brosse douce d'un aspirateur. Inspectez visuellement l'intérieur des brûleurs et des passages de communication, et retirez toute matière étrangère pouvant les obstruer. Éliminez tout blocage éventuel.
- 9 - Remontez le boîtier des brûleurs et fixez-le au moyen des quatre vis retirées précédemment. Assurez-vous que les brûleurs sont correctement alignés au centre des orifices.
- 10 - Rebranchez le fil du détecteur et la fiche à 2 broches sur le faisceau électrique de l'allumeur. Reconnectez les fils aux contacts d'anti-déflagration.
- 11 - Réinstallez l'ensemble collecteur/vanne de gaz. Rebranchez la canalisation de gaz sur la vanne. Remontez le couvercle du boîtier des brûleurs.
- 12 - Rebranchez les fils de la vanne de gaz.
- 13 - Remontez le panneau d'accès au compartiment du ventilateur.
- 14 - Pour le rétablissement de l'électricité et du gaz, reportez-vous aux instructions de vérification des raccords de gaz et des connexions électriques.
- 15 - Suivez les instructions d'allumage pour allumer et faire fonctionner le générateur pendant 5 minutes afin d'assurer que l'échangeur de chaleur est propre et sec et que le générateur fonctionne correctement.
- 16 - Remontez le panneau d'accès au compartiment de chauffe.

**Modifications apportées à la norme NFPA-54, chapitre 10**

**La section 10.8.3 de la norme NFPA-54 a été revue afin d'inclure les exigences suivantes :**

Les exigences ci-dessous s'appliquent à tout appareil de chauffage au gaz avec conduit d'évacuation horizontale traversant un mur, installé dans une habitation, une structure ou un bâtiment utilisé en tout ou partie comme résidence (y compris ceux ou celles que possède ou utilise le Commonwealth) et dont le chapeau d'évacuation horizontale pour mur extérieur est situé à moins de sept (7) pieds au-dessus du niveau du sol fini dans la zone de l'évacuation, le sol fini pouvant être une terrasse, un porche, etc.

- 1 - **INSTALLATION DE DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE.** Le plombier ou l'installateur d'un appareil de chauffage au gaz avec conduit d'évacuation horizontale traversant un mur doit s'assurer qu'un détecteur de monoxyde de carbone connecté directement à une source d'alimentation électrique permanente et muni d'une pile de secours est installé au niveau du sol à l'endroit où se trouve l'appareil de chauffage au gaz. Il doit également s'assurer qu'un détecteur de monoxyde de carbone connecté directement à une source d'alimentation électrique permanente ou fonctionnant sur pile muni d'une alarme sonore est installé à chacun des autres étages de l'habitation, du bâtiment ou de la structure desservis par l'appareil de chauffage au gaz avec conduit d'évacuation horizontale traversant un mur. Il incombe au propriétaire de vérifier que l'installation des détecteurs de monoxyde de carbone connectés directement à une source d'alimentation électrique permanente est réalisée par des professionnels autorisés et qualifiés pour l'installation de tels détecteurs.

- a. Si l'appareil de chauffage au gaz avec conduit d'évacuation horizontale traversant un mur est installé dans un vide sanitaire ou un grenier, le détecteur de monoxyde de carbone connecté directement à une source d'alimentation électrique permanente et muni d'une alarme sonore et d'une pile de secours peut être installé à l'étage immédiatement adjacent.

- b. Si ces conditions ne peuvent être respectées une fois l'installation achevée, le propriétaire dispose d'une période de trente (30) jours pour s'y conformer, à condition que durant ladite période de trente (30) jours, un détecteur de monoxyde de carbone fonctionnant à pile et muni d'une alarme sonore soit installé.

- 2- Tout **DÉTECTEUR DE MONOXYDE DE CARBONE APPROUVÉ** installé dans le but de satisfaire les exigences ci-dessus doit être conforme à la norme NFPA 720, être homologué ANSI/UL 2034 et être certifié IAS.

- 3 - **SIGNALISATION.** À l'extérieur du bâtiment, une plaque d'identification en matière plastique ou en métal doit être installée de façon permanente à une hauteur minimale de huit (8) pieds au-dessus du sol à la verticale du chapeau d'évacuation de l'appareil de chauffage au gaz avec conduit d'évacuation horizontale traversant un mur. Cette plaque doit comporter la mention suivante en caractères d'imprimerie d'au moins 1/2 po de haut : « ÉVACUATION DE GAZ SITUÉE SOUS CE PANNEAU. NE PAS OBSTRUER »

- 4 - **INSPECTION.** Afin que l'installation soit approuvée par l'inspecteur de la région, de l'État ou de la province, des détecteurs de monoxyde de carbone et une plaque d'identification doivent être installés avec tout appareil de chauffage au gaz avec conduit d'évacuation horizontale traversant un mur, conformément aux dispositions 1 à 4 de la norme 248 CMR 5.08(2)(a).

**EXCEPTIONS : Les appareils suivants sont exemptés des dispositions 1 à 4 de la norme 24 CMR 5.08(2)(a) :**

- 1 - Les appareils répertoriés au chapitre 10 intitulé « Equipment Not Required to be Vented » (Appareils ne nécessitant pas d'évacuation) de l'édition la plus récente de la norme NFPA 54, selon ce qui a été adopté par l'autorité compétente; et
- 2 - L'équipement de chauffage au gaz approuvé avec conduit d'évacuation horizontal traversant un mur, installé dans une pièce ou une structure séparée de l'habitation, du bâtiment ou de la structure utilisé en tout ou partie comme résidence.

**EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME D'ÉVACUATION FOURNI AVEC L'APPAREIL DE CHAUFFAGE AU GAZ.**

Si le fabricant d'un appareil de chauffage au gaz avec conduit d'évacuation horizontale traversant un mur approuvé fournit la configuration ou les composantes du système d'évacuation avec l'appareil, les instructions d'installation fournies par le fabricant doivent comprendre les éléments suivants :

- 1 - Des instructions détaillées pour l'installation de la configuration ou des composantes du système d'évacuation; et
- 2 - La liste complète des pièces composant le système d'évacuation ou sa configuration.

**EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME D'ÉVACUATION NON FOURNI AVEC L'APPAREIL DE CHAUFFAGE AU GAZ.**

Si le fabricant d'un appareil de chauffage au gaz avec conduit d'évacuation horizontale traversant un mur approuvé ne fournit aucune composante du système d'évacuation, mais qu'il précise qu'un « système d'évacuation spécial » doit être installé, il doit satisfaire aux exigences suivantes :

- 1 - il doit fournir les instructions relatives au « système d'évacuation spécial » avec les instructions d'installation de l'appareil à installer; et
- 2 - le « système d'évacuation spécial » doit être un produit approuvé par l'autorité compétente et être fourni avec des instructions d'installation détaillées ainsi que la liste complète des composantes.

**Une fois l'installation terminée, toutes les instructions d'installation de l'appareil de chauffage au gaz avec conduit d'évacuation horizontale traversant un mur approuvé, toutes les instructions d'évacuation et toutes les listes de pièces nécessaires doivent être conservées avec l'appareil.**

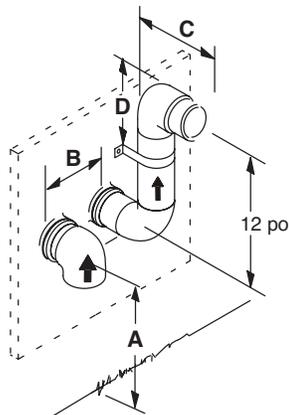
**POUR LA PROVINCE DE L'ONTARIO, APPLICATIONS À ÉVACUATION LATÉRALE HORIZONTALE UNIQUEMENT**

Pour les applications à évacuation horizontale extérieure, le réducteur de 2 x 1,5 po pour l'évacuation de 2 po au point où le tuyau d'évacuation sort de la structure n'est pas nécessaire dans les applications à évacuation ventilation directe ou indirecte dans la province de l'Ontario. Dans ces applications, l'évacuation doit être orientée de manière à ce que le panache d'évacuation ne pose pas de problème. Si l'installation nécessite une plus grande séparation entre les gaz de combustion et la structure du bâtiment, un réducteur peut être installé sur le tuyau d'évacuation pour augmenter la vitesse des gaz de combustion.

**ADDENDUM POUR TOUTES LES PROVINCES CANADIENNES**

Reportez-vous aux indications ci-dessous pour les évacuations dans toutes les provinces canadiennes.

Lennox approuve la terminaison suivante pour utilisation dans toutes les provinces canadiennes.



	<b>Conduit d'évacuation de 2 po (51 mm)</b>	<b>Conduit d'évacuation de 3 po (76 mm)</b>
<b>A</b> – Dégagement au-dessus du sol ou du niveau moyen d'accumulation de la neige	12 po (305 mm) mini.	12 po (305 mm) mini.
<b>B</b> – Séparation horizontale entre l'admission et l'évacuation	150 mm (6 po) mini. 24 po (610 mm) maxi.	150 mm (6 po) mini. 24 po (610 mm) maxi.
<b>C</b> – Longueur du conduit d'évacuation	Selon : Code de pratique du Saskatchewan	
<b>D</b> – Distance du support mural depuis le haut de chaque conduit (admission/évacuation)	6 po (152 mm) maxi.	6 po (152 mm) maxi.

**REMARQUE** - Les gaz d'évacuation peuvent être acides et peuvent endommager certains matériaux de construction. Si les gaz de combustion touchent les matériaux de construction, un écran résistant à la corrosion doit être utilisé pour protéger la surface du mur. La protection doit être construite en bois, plastique, tôle ou en un autre matériau approprié. Tous les joints, fissures, etc. de la zone affectée doivent être étanchéifiés à l'aide d'un produit d'étanchéité approprié.

## DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

ML296UH070XV36BK – RENDEMENT DU VENTILATEUR (sans filtre)

AIR DE RETOUR PAR LE DESSOUS, AIR DE RETOUR LATÉRAL SIMPLE OU AIR DE RETOUR LATÉRAL AVEC BASE D'AIR DE RETOUR EN OPTION

0 à 0,8 po c.e. (Chauffage) et 0 à 1,0 po c.e. (Climatisation) - Intervalle de pression statique extérieure

Positions microcontact « ADJUST »	Positions microcontact de vitesse							
	Vitesse CHAUFFAGE 2 <sup>e</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min				Vitesse CLIMATISATION 2 <sup>e</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min			
	D	C	<sup>1</sup> B	A	D	C	B	<sup>1</sup> A
+	955	1025	1085	1175	920	1095	1235	1330
<sup>1</sup> NORM	880	935	990	1070	840	990	1120	1200
—	790	840	890	965	750	885	1000	1075
Positions microcontact « ADJUST »	Vitesse CHAUFFAGE 1 <sup>er</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min				Vitesse CLIMATISATION 1 <sup>er</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min			
	D	C	<sup>1</sup> B	A	D	C	B	<sup>1</sup> A
	+	865	925	980	1055	655	780	850
<sup>1</sup> NORM	795	845	900	975	580	700	765	850
—	715	770	805	865	515	630	690	760

<sup>1</sup> Réglage usine des cavaliers.

REMARQUES - L'effet de la pression statique est compris dans les volumes d'air indiqués.

Le CHAUFFAGE de premier stage est environ 90 % de la même position CHAUFFAGE de deuxième stage.

La CLIMATISATION de premier stage (climatiseurs à deux stages uniquement) est environ 70 % de la même position CLIMATISATION de deuxième stage.

La vitesse du Ventilateur continu uniquement est environ 38 % de la même position CLIMATISATION de deuxième stage.

Applications avec contrôleur de zonage variable (LZSV) Lennox® – La vitesse minimum du ventilateur est de 300 pi<sup>3</sup>/min.

## DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

ML296UH045XV36BK – RENDEMENT DU VENTILATEUR (sans filtre)

AIR DE RETOUR PAR LE DESSOUS, AIR DE RETOUR LATÉRAL SIMPLE OU AIR DE RETOUR LATÉRAL AVEC BASE D'AIR DE RETOUR EN OPTION

0 à 0,8 po c.e. (Chauffage) et 0 à 1,0 po c.e. (Climatisation) - Intervalle de pression statique extérieure

Positions microcontact « ADJUST »	Positions microcontact de vitesse							
	Vitesse CHAUFFAGE 2 <sup>e</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min				Vitesse CLIMATISATION 2 <sup>e</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min			
	D	C	<sup>1</sup> B	A	D	C	B	<sup>1</sup> A
+	765	860	960	1050	885	1095	1210	1370
<sup>1</sup> NORM	690	775	855	950	800	990	1115	1255
—	610	710	770	845	710	880	995	1115
Positions microcontact « ADJUST »	Vitesse CHAUFFAGE 1 <sup>er</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min				Vitesse CLIMATISATION 1 <sup>er</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min			
	D	C	<sup>1</sup> B	A	D	C	B	<sup>1</sup> A
	+	700	790	855	925	615	780	900
<sup>1</sup> NORM	640	705	780	840	565	690	800	895
—	550	645	700	755	500	615	715	790

<sup>1</sup> Réglage usine des cavaliers.

REMARQUES - L'effet de la pression statique est compris dans les volumes d'air indiqués.

Le CHAUFFAGE de premier stage est environ 91 % de la même position CHAUFFAGE de deuxième stage.

La CLIMATISATION de premier stage (climatiseurs à deux stages uniquement) est environ 70 % de la même position CLIMATISATION de deuxième stage.

La vitesse du Ventilateur continu uniquement est environ 38 % de la même position CLIMATISATION de deuxième stage.

Applications avec contrôleur de zonage variable (LZSV) Lennox® – La vitesse minimum du ventilateur est de 300 pi<sup>3</sup>/min.

## DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

ML296UH090XV48CK – RENDEMENT DU VENTILATEUR (sans filtre)

AIR DE RETOUR PAR LE DESSOUS, AIR DE RETOUR LATÉRAL SIMPLE OU AIR DE RETOUR LATÉRAL AVEC BASE D'AIR DE RETOUR EN OPTION

0 à 0,8 po c.e. (Chauffage) et 0 à 1,0 po c.e. (Climatisation) - Intervalle de pression statique extérieure

Positions microcontact « ADJUST »	Positions microcontact de vitesse							
	Vitesse CHAUFFAGE 2 <sup>e</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min				Vitesse CLIMATISATION 2 <sup>e</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min			
	D	C	<sup>1</sup> B	A	D	C	B	<sup>1</sup> A
+	1205	1290	1330	1555	1135	1355	1525	1765
<sup>1</sup> NORM	1075	1155	1200	1410	1080	1270	1435	1655
—	970	1040	1085	1250	940	1115	1255	1460
Positions microcontact « ADJUST »	Vitesse CHAUFFAGE 1 <sup>er</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min				Vitesse CLIMATISATION 1 <sup>er</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min			
	D	C	<sup>1</sup> B	A	D	C	B	<sup>1</sup> A
	+	1125	1205	1245	1475	830	985	1095
<sup>1</sup> NORM	1040	1110	1135	1345	765	920	1040	1195
—	935	1000	1030	1210	675	795	900	1040

<sup>1</sup> Réglage usine des cavaliers.

REMARQUES - L'effet de la pression statique est compris dans les volumes d'air indiqués.

Le CHAUFFAGE de premier stage est environ 95 % de la même position CHAUFFAGE de deuxième stage.

La CLIMATISATION de premier stage (climatiseurs à deux stages uniquement) est environ 70 % de la même position CLIMATISATION de deuxième stage.

La vitesse du Ventilateur continu uniquement est environ 38 % de la même position CLIMATISATION de deuxième stage.

Applications avec contrôleur de zonage variable (LZSV) Lennox® – La vitesse minimum du ventilateur est de 380 pi<sup>3</sup>/min.

## DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

ML296UH110XV60CK – RENDEMENT DU VENTILATEUR (sans filtre)

AIR DE RETOUR PAR LE DESSOUS, AIR DE RETOUR LATÉRAL SIMPLE OU AIR DE RETOUR LATÉRAL AVEC BASE D'AIR DE RETOUR EN OPTION

REMARQUE - Les volumes d'air en gras (plus de 1800 pi<sup>3</sup>/min) doivent avoir l'un des éléments suivants:

- Retour d'air d'un seul côté et Base de retour d'air optionnelle avec transition qui doit pouvoir recevoir un filtre à air de 20 x 25 x 1 po pour maintenir la vitesse requise.
- Retour d'air par le dessous
- Retour d'air des deux côtés
- Retour d'air sur un côté et par le dessous

0 à 0,8 po c.e. (Chauffage) et 0 à 1,0 po c.e. (Climatisation) - Intervalle de pression statique extérieure

Positions microcontact « ADJUST »	Positions microcontact de vitesse							
	Vitesse CHAUFFAGE 2 <sup>e</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min				Vitesse CLIMATISATION 2 <sup>e</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min			
	D	C	<sup>1</sup> B	A	D	C	B	<sup>1</sup> A
+	1680	<b>1805</b>	<b>1950</b>	<b>2105</b>	1405	1620	<b>1820</b>	<b>2055</b>
<sup>1</sup> NORM	1550	1665	<b>1800</b>	<b>1950</b>	1255	1455	1655	<b>1860</b>
—	1400	1505	1625	1750	1145	1335	1515	1700
Positions microcontact « ADJUST »	Vitesse CHAUFFAGE 1 <sup>er</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min				Vitesse CLIMATISATION 1 <sup>er</sup> stage – pi <sup>3</sup> /min			
	D	C	<sup>1</sup> B	A	D	C	B	<sup>1</sup> A
	+	1290	1390	1505	1615	1015	1165	1325
<sup>1</sup> NORM	1170	1270	1375	1475	905	1055	1200	1335
—	1070	1160	1250	1345	800	950	1080	1220

<sup>1</sup> Réglage usine des cavaliers.

REMARQUES - L'effet de la pression statique est compris dans les volumes d'air indiqués.

Le CHAUFFAGE de premier stage est environ 75 % de la même position CHAUFFAGE de deuxième stage.

La CLIMATISATION de premier stage (climatiseurs à deux stages uniquement) est environ 70 % de la même position CLIMATISATION de deuxième stage.

La vitesse du Ventilateur continu uniquement est environ 38 % de la même position CLIMATISATION de deuxième stage.

Applications avec contrôleur de zonage variable (LZSV) Lennox® – La vitesse minimum du ventilateur est de 460 pi<sup>3</sup>/min.

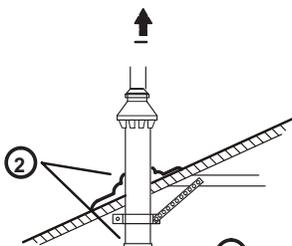


## CONFIGURATION DE L'UNITÉ (typique)

Générateur d'air chaud

Numéro de modèle \_\_\_\_\_

Numéros de série \_\_\_\_\_



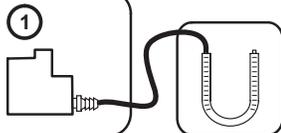
### ① ALIMENTATION EN GAZ

- Gaz naturel
- GPL/Propane
- Connexions tuyauterie étanches
- Détection des fuites
- Pression conduite d'alimentation po c.e. \_\_\_\_\_

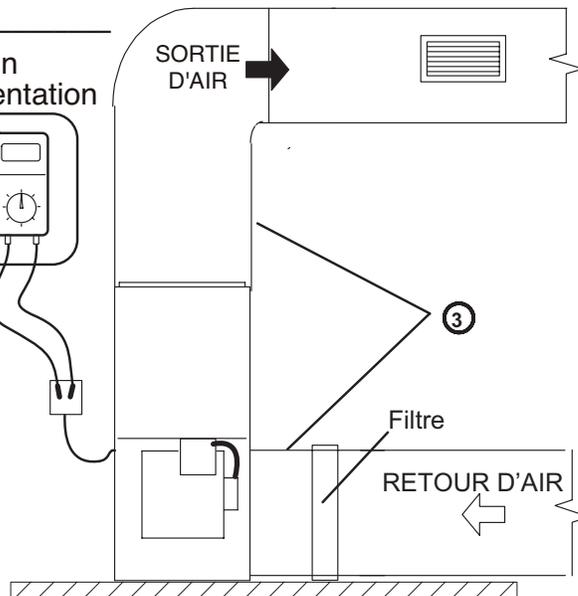
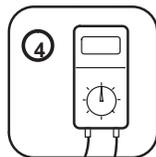
②

①

Pression du gaz d'alimentation



Tension d'alimentation



### ② CONDUIT D'ADMISSION/ÉVACUATION

- Tous les joints apprêtés et collés
- Terminaisons correctement installées
- Conduits horizontaux inclinés (le cas échéant)
- Piège à condensat amorcé / conduit incliné
- Tuyaux supportés
- Câble de chauffage installé et utilisable (le cas échéant)

### ③ SYSTÈME DE CONDUITS

#### CONDUIT D'AIR D'ALIMENTATION

- Étanchéifié
- Isolé (si nécessaire)

#### CONDUIT DE RETOUR

- Étanchéifié
- Filtre installé et propre
- Grilles dégagées

### ④ CONTRÔLE DE LA TENSION

Tension d'alimentation \_\_\_\_\_

- Connexions électriques serrées

① **PRESSION COLLECT. GAZ PO C.E.** \_\_\_\_\_

③ **AMP. VENTILATEUR INTÉRIEUR** \_\_\_\_\_

② **% CO<sub>2</sub> ÉCHANTILLON COMBUSTION** \_\_\_\_\_ **PPM CO** \_\_\_\_\_

④ **CHUTE DE TEMPÉRATURE**  
Température conduit de retour \_\_\_\_\_

③ **AMP. VENTILATEUR INTÉRIEUR** \_\_\_\_\_

Température conduit d'alimentation - \_\_\_\_\_  
Chute de température = \_\_\_\_\_

④ **ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE**  
Température conduit d'alimentation \_\_\_\_\_  
Température conduit de retour - \_\_\_\_\_  
Augmentation de température = \_\_\_\_\_

⑤ **STATIQUE EXTÉRIEURE TOTALE (bulbe sec)**  
Statique extérieure alim. \_\_\_\_\_  
Statique extérieure retour + \_\_\_\_\_  
Statique extérieure totale = \_\_\_\_\_

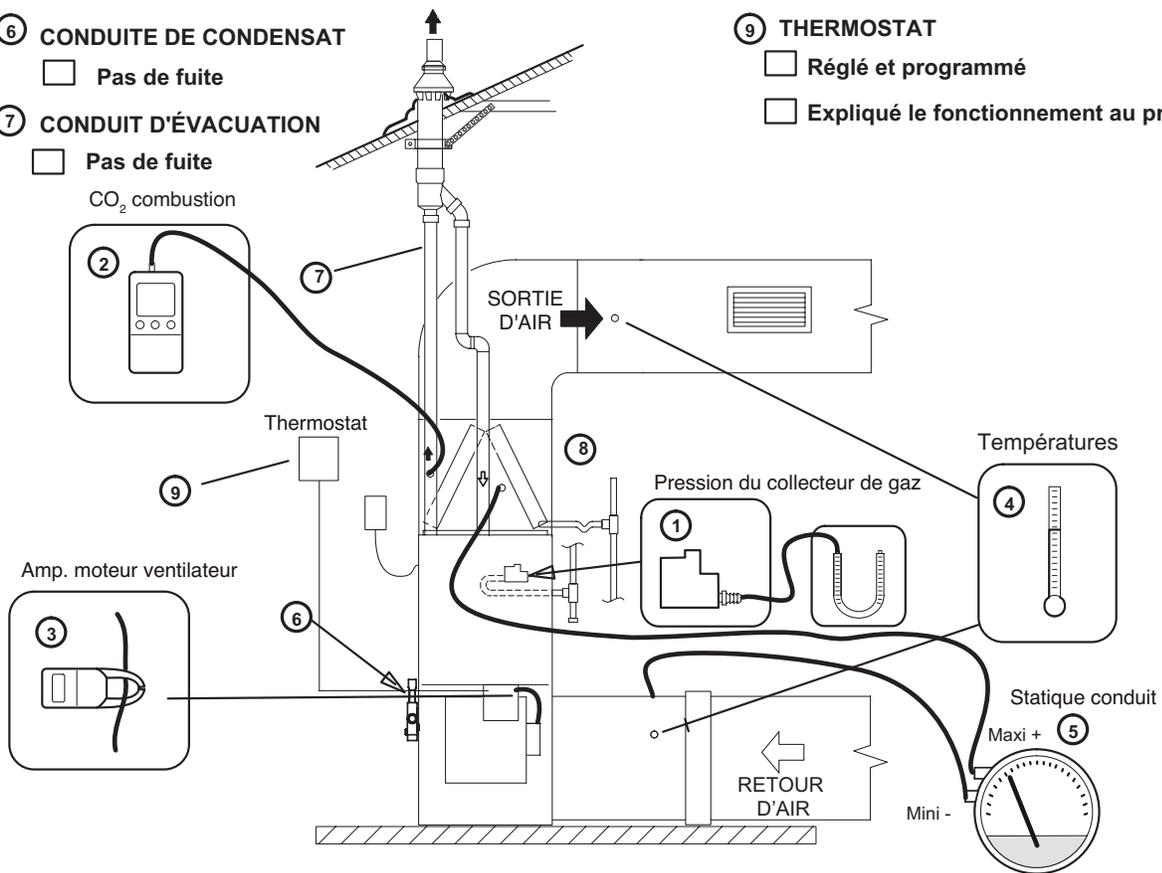
⑤ **STATIQUE EXTÉRIEURE TOTALE**  
Statique extérieure alim. \_\_\_\_\_  
Statique extérieure retour + \_\_\_\_\_  
Total statique extérieure = \_\_\_\_\_

⑧ **CONDUITE DE DRAINAGE**  
 Pas de fuite

⑥ **CONDUITE DE CONDENSAT**  
 Pas de fuite

⑨ **THERMOSTAT**  
 Réglé et programmé  
 Expliqué le fonctionnement au propriétaire

⑦ **CONDUIT D'ÉVACUATION**  
 Pas de fuite



Nom du sous-traitant \_\_\_\_\_ Téléphone \_\_\_\_\_ Liste de vérification remplie \_\_\_\_\_

Adresse du projet \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ Nom du technicien \_\_\_\_\_