

DIRECTIVES D'INSTALLATION

Deux étages – Évacuation directe à air pulsé (combustion scellée)

Pour une installation dans :

- Maisons préfabriquées
- Maisons/Édifices modulaires
- Modèles pour parc à roulettes et édifices préfabriqués



⚠ MISE EN GARDE

Les normes de construction et de sécurité des maisons préfabriquées HUD (3280.714) interdisent l'utilisation d'équipement de climatisation ou de thermopompe non certifié pour cette fournaise. Il est fortement recommandé de choisir des composantes de conditionnement d'air résidentiel fabriquées de Nortek Global HVAC pour obtenir un système compatible conçu spécifiquement pour respecter ces normes.

La coupe, l'épissage ou la modification de tout câblage électrique interne peut annuler la garantie du produit et créer des conditions dangereuses. Le non-respect de ces normes peut également entraîner un chauffage inadéquat et une climatisation insuffisante, en plus de causer des dommages structurels à une maison préfabriquée.

Veuillez communiquer avec votre distributeur local pour de l'assistance. Un répertoire des ateliers d'entretien Nortek Global HVAC autorisés est inclus dans la trousse du propriétaire de votre fournaise.

Référence : HUD Manufactured Home Construction and Safety Standards 3280.714.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Si les consignes de sécurité ne sont pas suivies à la lettre, cela peut entraîner la mort, de graves blessures ou des dommages matériels.

- Ne pas entreposer ni utiliser de l'essence ni d'autres vapeurs ou liquides inflammables dans le voisinage de cet appareil, ni de tout autre appareil.

QUE FAIRE SI UNE ODEUR DE GAZ EST DÉTECTÉE

- Ne mettre en marche aucun appareil.
- Ne toucher aucun interrupteur électrique; ne pas utiliser de téléphone dans le bâtiment.
- Quitter le bâtiment immédiatement.
- Appeler immédiatement le fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Suivre les instructions du fournisseur de gaz.
- Si le fournisseur de gaz n'est pas accessible, appeler le service d'incendie.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur ou une entreprise d'entretien qualifié, ou le fournisseur de gaz.

TABLE DES MATIÈRES

RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS SUR LA SÉCURITÉ	3	DÉMARRAGE ET RÉGLAGES	23
RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	4	Liste de contrôle avant démarrage	23
Exigences et codes	4	Procédures de démarrage	23
Dégagements aux matériaux combustibles	5	Vérification et réglage du débit calorifique	23
Qualité de l'air de combustion	5	Vérification et réglage de la hausse température	24
Charge calorifique	5	Vérification du fonctionnement du brûleur	24
EXIGENCES RELATIVES À L'AIR DE COMBUSTION		Vérification du fonctionnement du commutateur de sécurité d'air d'alimentation	25
ET À LA VENTILATION	6	SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT	25
Renseignements importants :	7	Cycle de chauffage	25
Ventilation de catégorie IV	7	Cycle de climatisation	25
Installation à évacuation directe	7	Mode ventilateur	26
Longueur et diamètre du conduit d'évent	7	ENTRETIEN	26
Matériau du conduit d'évent	8	DÉPANNAGE	27
Installation du conduit d'évent	8	COMPOSANTS DE LA FOURNAISE	28
Terminaisons extérieures – Évent horizontal	8	FIGURES ET TABLEAUX	29
Terminaisons extérieures – Évent vertical	9	Figure 23. Dimensions modèle à reprise avant	29
Protection contre le gel du conduit d'évent	10	Figure 24. Dimensions modèle à reprise par le haut	30
Installations existantes	10	Données sur le débit d'air	31
Ensemble de qualité de l'air Ventilatoire III ou IV	10	Tableau 6. Performance du souffleur – retour avant	31
EXIGENCES RELATIVES À L'AIR CIRCULANT	11	Tableau 7. Performance du souffleur – retour supérieur	32
Plénums et conduits d'air	11	Schémas et données électriques	33
Raccordements d'air d'alimentation	11	Tableau 8. Longueur de fil et spécifications de tension	33
Raccordements d'air de reprise	11	Figure 25. Câblage d'excitation de tension de ligne	33
Installation dans un placard ou une alcôve	11	Figure 26. Tableau de commande de moteur MG2S	33
Filtre de la fournaise	12	Figure 27. Tableau de commande de fournaise à deux étages	33
Registres	12	Figure 28. Schéma de câblage MG2S	34
INSTALLATION DE LA FOURNAISE	14	Renseignements sur le gaz	35
À propos de la fournaise	14	Tableau 9. Débits de gaz	35
Avant d'installer cette fournaise	14	Tableau 10. Capacités de la conduite de gaz	35
Positionnement de l'appareil	14	Tableau 11. Tableau de conversion au propane liquide	36
Positionnement et découpage des ouvertures de plancher	15	Tableau 12. Valeurs de chauffage du gaz naturel	36
Positionnement et découpage des ouvertures de plafond	15	Tableau 13. Orifices pour gaz naturel avec valeur de chauffage élevée	36
Installation des raccords de conduit à languettes	15	Tableau 14. Déclassement pour altitude élevée pour gaz naturel avec valeur calorifique faible	36
Fixation de conduit étroit – Option 1	16	Renseignements sur la ventilation	37
Fixation de conduit étroit – Option 2	16	Tableau 15. Dégagements de terminaison d'évent	37
Installation des raccords de conduit à vis	16	Figure 29. Évacuation horizontale/verticale et dégagements du soffite	38
Installation d'un raccord de conduit circulaire	16	LISTE DE CONTRÔLE D'INSTALLATION	40
Installation de la fournaise	17		
Évacuation du condensat	17		
ALIMENTATION EN GAZ ET TUYAUTERIE	18		
Essai d'étanchéité	19		
Déclassement pour altitude élevée	20		
Conversion au gaz de pétrole liquéfié/propane à des altitudes entre 0 et 3 048 m	20		
CÂBLAGE ÉLECTRIQUE	21		
Câblage de tension de ligne	21		
Mise à la terre	22		
Thermostat/Raccordements basse tension	22		
Conditionneur d'air à un étage et thermostat à un étage	22		
Conditionneur d'air à un étage et thermostat à deux étages	22		
Autorégulation pour thermostats à un étage	22		
Autorégulation pour thermostats à deux étages	23		
Souffleur à vitesse fixe	23		

RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS SUR LA SÉCURITÉ

INSTALLATEUR : Veuillez lire toutes les directives avant d'entretenir cet équipement. Prêtez attention à tous les avertissements de sécurité et toute autre remarque spéciale donnée dans le manuel. Des symboles de sécurité sont fréquemment utilisés dans l'ensemble de ce manuel pour désigner un degré ou un niveau de gravité et ne doivent pas être ignorés.

AVERTISSEMENT indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner des blessures ou la mort.

MISE EN GARDE indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner des blessures mineures ou modérées, ou des dommages matériels.

- Pour réduire les risques de défaillance d'équipement ou de blessures, il est essentiel que seules des personnes qualifiées installent, réparent ou entretiennent cet équipement. Si vous ne possédez pas les compétences mécaniques ou les outils, communiquez avec le détaillant de votre région pour obtenir de l'assistance.
- Respectez toutes les mises en garde qui figurent dans les documents et sur les signes et étiquettes de l'appareil. Lisez et comprenez à fond les directives qui accompagnent l'appareil avant de commencer l'installation et la vérification du fonctionnement de l'appareil.
- Manipulez cet appareil ou retirez-en des composants avec soin. Les arêtes vives en métal présentes sur tout appareil fabriqué en tôle peuvent causer des blessures.
- Ne rangez pas l'un des éléments ci-dessous sur ou en contact avec l'appareil : chiffons, balais, aspirateurs ou tout autre outil de nettoyage, bouteilles aérosol, savon en poudre, javellisant, cires, détergents, plastiques ou contenants plastiques, sacs de papier ou tout autre produit en papier, essence, kérosène, essence à briquet, liquides de nettoyage à sec, diluants ou tout autre liquide volatil.
- L'installation de l'appareil peut requérir du brasage. L'installateur doit respecter les codes de sécurité et porter l'équipement de protection approprié (lunettes de protection, gants de travail, extincteur, etc.) pendant les opérations de brasage.
- L'installateur doit se familiariser avec le schéma de câblage de l'appareil avant d'effectuer tout branchement électrique sur l'appareil. Consultez l'étiquette de câblage de l'appareil ou la [Figure 28 \(page 34\)](#).
- Réinstallez toujours les portes sur le souffleur intérieur après l'entretien ou le nettoyage/remplacement des filtres. N'utilisez pas le souffleur intérieur sans que toutes les portes et les couvercles soient en place.

AVERTISSEMENT :

Les renseignements de sécurité indiqués dans le présent manuel doivent être respectés pendant l'installation, l'entretien et le fonctionnement de cet appareil. Les personnes non qualifiées ne doivent pas tenter d'interpréter ces directives ou d'installer cet équipement. Le non-respect des recommandations de sécurité peut causer des dommages à l'équipement ou des blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT :

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Le non-respect des avertissements de sécurité pourrait entraîner des blessures graves ou des dommages matériels importants.

Un entretien inapproprié peut provoquer un fonctionnement dangereux, des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.

- Avant toute intervention, coupez l'alimentation électrique de la fournaise.
- Pour l'entretien des commandes, étiquetez tous les fils avant de les débrancher. Rebranchez les fils correctement.
- Vérifiez le bon fonctionnement après l'intervention.

AVERTISSEMENT :

RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

- Le non-respect des avertissements de sécurité pourrait entraîner des blessures graves ou des dommages matériels importants.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, un organisme de service ou le fournisseur de gaz.
- N'entrez pas ni n'utilisez de l'essence ni d'autres vapeurs ou liquides inflammables dans le voisinage de cet appareil, ni de tout autre appareil.

QUE FAIRE S'IL Y A UNE ODEUR DE GAZ

- N'essayez d'allumer aucun appareil.
- Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans le bâtiment.
- Évacuez l'immeuble immédiatement.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz à l'aide du téléphone d'un voisin. Respectez les directives du fournisseur de gaz.
- Si personne ne répond, appelez le service des incendies.

AVERTISSEMENT :

L'installation, la réparation, le réglage ou l'entretien inapproprié peut causer des explosions, un incendie, une décharge électrique ou d'autres conditions dangereuses qui peuvent entraîner des blessures ou des dommages matériels. À moins d'indication contraire dans ces directives, n'utilisez que des trousseaux ou des accessoires autorisés avec ce produit.

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Exigences et codes



AVERTISSEMENT :

Cet appareil doit être installé conformément aux directives contenues dans ce manuel, et ce, pendant son installation, son entretien et son utilisation. Les personnes non qualifiées ne doivent pas tenter d'interpréter ces directives ou d'installer cet équipement. Le non-respect des recommandations de sécurité peut causer des dommages à l'équipement ou des blessures graves, voire mortelles.

- L'installateur doit respecter tous les codes et règlements locaux qui régissent l'installation de ce type d'équipement. Les codes et règlements locaux ont préséance sur toute recommandation contenue dans les présentes directives. Consultez les codes locaux du bâtiment et le National Electric Code (NFPA 70) pour des exigences d'installation spéciales.
- Tout le câblage électrique doit être effectué conformément aux codes et règlements locaux, d'État et fédéraux ainsi qu'au National Electric Code (NFPA 70) ou, au Canada, au Code canadien de l'électricité partie 1 CSA C.22.1.
- Cette fournaise doit être installée conformément avec ces directives, avec les codes du bâtiment local applicable et la révision actuelle du National Fuel Gas Code (NFPA54/ANSI Z223.1) ou du Code d'installation relatif au gaz naturel et au propane, CAN/CSA B149.1.
- Utilisez uniquement le type de gaz approuvé pour cette fournaise. Consultez la plaque signalétique de la fournaise.
- Installez cette fournaise uniquement à un emplacement et dans une position conformes aux indications de la [page 5](#).
- Fournissez de l'air de combustion et de l'air de ventilation appropriés pour l'espace de la fournaise, comme indiqué à la [page 6](#).
- Prévoyez des dégagements adéquats autour de la prise d'air de ventilation, comme indiqué aux [Figure 1 \(page 9\)](#), [Figure 2 \(page 9\)](#), [Figure 3 \(page 9\)](#) et [Figure 4 \(page 9\)](#).
- Les produits de la combustion doivent être évacués à l'extérieur. Raccordez cette fournaise à un système d'évacuation homologué, comme indiqué aux [page 7](#), [page 8](#), [page 9](#) et [page 10](#).
- N'effectuez jamais d'essai d'étanchéité des gaz avec une flamme nue. Utilisez une solution savonneuse vendue sur le marché pour vérifier tous les raccords. Voyez la [page 19](#).
- Cette fournaise est conçue pour fonctionner avec une hausse de pression externe maximale de 75 Pa. Consultez le [Tableau 7, \(page 32\)](#) ainsi que la plaque signalétique pour connaître le débit de circulation d'air et l'augmentation de température appropriés. Il est important que le réseau de conduits soit conçu pour fournir les débits et les hausses de pression externe appropriés. Un réseau de conduits mal conçu peut entraîner des arrêts intempestifs et des problèmes de confort ou de bruit.
- Cette fournaise peut être utilisée pour chauffer temporairement les bâtiments ou les structures en construction.
- Le Commonwealth du Massachusetts exige la conformité aux réglementations 248 Cm R 4.00 et 5.00 pour l'installation des appareils au gaz ventilés traversant un mur, de la façon suivante :

1. Pour les appareils à évacuation directe, les appareils de chauffage à ventilation mécanique ou les appareils d'eau chaude domestique, où la base de la terminaison d'évacuation et la prise d'air sont installées à moins de 1,2 m au-dessus du niveau du sol, il faut satisfaire les exigences suivantes :

- a.) Une alarme et un détecteur de monoxyde de carbone (CO) doivent être posés à chaque étage où il y a des chambres. Le détecteur doit être conforme à la norme NFPA 720 (édition 2005) et installé dans l'espace habitable à l'extérieur des chambres.
- b.) Un détecteur de monoxyde de carbone (CO) doit être situé dans la salle où se trouve l'appareil ou l'équipement et doit :
 - Être alimenté par le même circuit électrique que l'appareil ou l'équipement. Un seul disjoncteur doit alimenter l'appareil et le détecteur de monoxyde de carbone (CO).
 - Être doté d'une pile d'alimentation de secours.
 - Être conforme aux normes ANSI/UL 2034 et NFPA 720 (édition 2005); approuvé et homologué par un laboratoire d'essais reconnu à l'échelle nationale, en vertu de la norme 527 Cm R.
- c.) Il faut utiliser une terminaison d'évent approuvée pour le produit et, s'il y a lieu, il faut utiliser une prise d'air approuvée pour le produit. L'installation doit être réalisée en stricte conformité aux directives du fabricant. Il faut conserver une copie de la notice d'installation avec l'appareil ou l'équipement à la fin de l'installation.
- d.) Il faut poser une plaque signalétique en plastique ou en métal à l'extérieur du bâtiment, à 1,2 m directement au-dessus de l'emplacement de la terminaison d'évacuation. La plaque doit être suffisamment grande pour être facilement lue à une distance de 2,4 m; elle doit porter l'inscription « Évacuation de gaz directe ci-dessous ».

2. Pour les appareils à évacuation directe, les appareils de chauffage à ventilation mécanique ou les appareils d'eau chaude domestique, où la base de la terminaison d'évacuation et la prise d'air sont installées à plus de 1,2 m au-dessus du niveau du sol, il faut satisfaire les exigences suivantes :

- a.) Une alarme et un détecteur de monoxyde de carbone (CO) doivent être posés à chaque étage où il y a des chambres. Le détecteur doit être conforme à la norme NFPA 720 (édition 2005) et installé dans l'espace habitable à l'extérieur des chambres.
- b.) Le détecteur de monoxyde de carbone (CO) doit :
 - Être situé dans la salle où se trouve l'appareil ou l'équipement.
 - Être alimenté par câble ou par pile, ou les deux.
 - Être conforme à la norme NFPA 720 (édition 2005).
- c.) Il faut utiliser une terminaison d'évent approuvée pour le produit et, s'il y a lieu, il faut utiliser une prise d'air approuvée pour le produit. L'installation doit être réalisée en stricte conformité aux directives du fabricant. Il faut conserver une copie de la notice d'installation avec l'appareil ou l'équipement à la fin de l'installation.

Dégagements aux matériaux combustibles

La conception de cette fournaise est certifiée aux États-Unis et au Canada pour les dégagements aux matériaux combustibles minimaux. **REMARQUE :** La fournaise est homologuée pour une installation sur un plancher en matériaux combustibles ou non combustibles. Toutefois, le bois est le seul revêtement de plancher combustible autorisé pour l'installation. Pour obtenir le numéro de modèle de base de la fournaise et les renseignements relatifs au dégagement d'un modèle, consultez la plaque signalétique de la fournaise, située à l'intérieur de l'armoire de la fournaise.

L'emplacement de l'appareil doit être déterminé en fonction de l'accès pour le positionnement et l'entretien de l'appareil. Le besoin de prévoir le dégagement requis pour accéder aux panneaux et aux portes peut nécessiter des distances de dégagement supérieures à celles des exigences. **Prévoyez un dégagement minimal de 46 cm à l'avant de l'appareil. Toutefois, un dégagement de 91 cm est fortement recommandé.** Voyez le [Tableau 1](#) pour les exigences relatives au dégagement minimal.

DÉGAGEMENTS D'INSTALLATION		
	PLACARD	ALCÔVE
Avant *	2,5 cm	2,5 cm
Arrière	0 cm	0 cm
Côtés	0 cm	0 cm
Dessus	15 cm	15 cm
Conduit à 91 cm de la fournaise	0,6 cm	0,6 cm
Évent	0 cm	0 cm
Plénum sans boîtier de serpent	2,5 cm	2,5 cm
Plénum avec boîtier de serpent	0 cm	0 cm
REMARQUES : <u>Installations dans une alcôve</u> – Prévoyez un dégagement minimal de 46 cm entre le devant de l'appareil et la cloison ou le mur le plus proche pour l'entretien. <u>Installation dans un placard</u> – Requier une grille d'air de reprise installée dans la porte ou une porte à persiennes partielles dans l'ouverture pour une circulation d'air appropriée. Pour les dégagements de 15 cm ou plus, le placard doit présenter un espace libre minimal de 1 516 po ² . Pour les dégagements spéciaux entre 2,5 cm et 15 cm, les exigences sont une porte à persiennes avec un espace libre d'au moins 1 613 cm ² . Pour un dégagement de 2,5 cm de la fournaise, utilisez une porte à persiennes complètes avec un espace libre d'au moins 2 580 cm ² . Une porte de placard à persiennes complètes est fortement recommandée pour tous les types d'installation.		

Tableau 1. Exigences de dégagement minimal

Les conduits de ventilation doivent être d'une dimension appropriée à la capacité de la fournaise afin de garantir le débit d'air nominal approprié. Pour les installations réalisées au-dessus de 610 m, le débit calorifique au niveau de la mer de la fournaise doit être suffisamment élevé pour satisfaire la charge calorifique après le déclassement relatif à l'altitude.

Qualité de l'air de combustion

⚠ MISE EN GARDE :

L'air de combustion ne doit pas provenir d'une atmosphère corrosive.

Pour maximiser la durée de vie de l'échange de chaleur, l'air de combustion doit être exempt de produits chimiques qui peuvent entraîner la formation de composés acides corrosifs dans les gaz de combustion. Il faut utiliser l'air extérieur comme source d'air de combustion.

Si on utilise l'air extérieur comme air de reprise de la fournaise pour la ventilation ou pour améliorer la qualité de l'air intérieur, le système doit être conçu de façon à ce que l'air de reprise soit supérieure à 15 °C pendant le fonctionnement. Si on utilise une combinaison d'air intérieur et extérieur, les conduits et le système de registres doivent être conçus de façon à ce que l'alimentation en air de reprise de la fournaise soit équivalente à l'alimentation en air de reprise d'un système d'air de reprise intérieur normal.

Une exposition aux substances ci-dessous dans l'air de combustion cause des problèmes de sécurité et de rendement. La liste ci-dessous contient des exemples de contaminants chimiques contenus dans un large éventail de produits d'entretien ménager commerciaux fréquents :

- Solutions pour permanente
- Cires ou produits nettoyants chlorés
- Produits chimiques pour piscine à base de chlore
- Produits chimiques adoucisseurs d'eau
- Produits chimiques ou sels de déglace
- Tétrachlorure de carbone
- Frigorigènes halogénés
- Solvants de nettoyage (perchloroéthylène)
- Encre d'impression, décapants pour peinture, vernis, etc.
- Acide chlorhydrique
- Adhésifs et colles
- Assouplissants antistatiques
- Matériaux de lavage à l'acide pour maçonnerie

Charge calorifique

La dimension de la fournaise doit être établie en fonction de l'exigence relative à la charge calorifique nominale. Les estimations de charge calorifique peuvent être réalisées au moyen des méthodes approuvées établies par l'Air Conditioning Contractors of America (Manuel J); l'American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers ou par tout autre méthode d'ingénierie approuvée. **Le surdimensionnement excessif de la fournaise peut entraîner la défaillance prématurée de la fournaise ou de l'évent.**



AVERTISSEMENT :

RISQUE D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect des consignes suivantes portant sur chacun des appareils raccordés au système d'évacuation mis en service pourrait entraîner l'empoisonnement au monoxyde de carbone ou la mort. Les consignes suivantes doivent être observées pour chaque appareil raccordé au système d'évacuation mis en service si les autres appareils raccordés au système ne sont pas en service :

1. Scellez toute ouverture non utilisée du système d'évacuation.
2. Assurez-vous que le système d'évacuation présente des dimensions et une pente horizontale conformes à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54, intitulée National Fuel Gas Code ou aux codes d'installation CSA-B149.1, ainsi qu'aux présentes directives. Assurez-vous que le système d'évacuation n'est pas bloqué, restreint, corrodé, qu'il ne fuit pas et qu'il ne présente aucun autre défaut potentiellement dangereux.
3. Dans la mesure du possible, fermez toutes les portes et fenêtres du bâtiment, et toutes les portes entre la pièce où se trouve l'appareil raccordé au système d'évacuation et les autres pièces du bâtiment.
4. Fermez les registres de foyer.
5. Mettez en service les sècheuses et tout autre appareil qui n'est pas raccordé au système d'évacuation. Faites fonctionner à régime maximal tout ventilateur d'évacuation, tel que les hottes de cuisinière et les ventilateurs de salles de bains. Ne mettez pas en service les ventilateurs d'été.
6. Respectez les directives d'allumage. Mettez en service l'appareil inspecté. Réglez le thermostat de manière à ce que l'appareil fonctionne sans interruption.
7. Vérifiez s'il y a des émanations à l'orifice d'évacuation du coupe-tirage des appareils dotés d'un coupe-tirage 5 minutes après l'allumage du brûleur principal. Utilisez la flamme d'une allumette ou d'une chandelle.
8. Si l'on constate, au cours de l'un des essais qui précèdent, que l'évacuation est déficiente, corrigez le système d'évacuation conformément à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54, National Fuel Gas Code, et (ou) aux codes d'installation CSA B149.1.
9. Après avoir déterminé que tous les appareils raccordés au système d'évacuation évacuent correctement tel que prescrit ci-dessus, rouvrez les portes et les fenêtres et remettez les ventilateurs d'évacuation, les registres de foyers et tout autre appareil fonctionnant au gaz à leur état de fonctionnement initial.

Renseignements importants :



AVERTISSEMENT :

L'installation d'une fournaise effectuée au moyen de méthodes autres que celles dans les sections suivantes doit être conforme au National Fuel Gas Code (NFGC) et à tout autre code local applicable.



AVERTISSEMENT :

Une fois l'installation de la fournaise terminée, inspectez soigneusement le réseau de conduit complet à l'intérieur et à l'extérieur de la fournaise pour assurer l'étanchéité appropriée. Les fuites dans le réseau de conduit peuvent entraîner des blessures graves, voire la mort, en raison de l'exposition aux produits dans les conduits, y compris le monoxyde de carbone.



AVERTISSEMENT :

Cette fournaise ne doit pas être évacuée avec d'autres appareils, même s'il s'agit d'un appareil à condensation. Ceci comprend les chauffe-eau de toute efficacité. L'évacuation commune peut entraîner une forte corrosion des autres appareils ou de leur système d'évacuation et peut laisser s'échapper les gaz de combustion par ces appareils ou systèmes de ventilation. N'évacuez pas la fournaise par la cheminée d'un foyer ou le caniveau d'un bâtiment.

- L'évacuation de cette fournaise doit être conforme à la révision actuelle du National Fuel Gas Code (ANSI-Z223.1/NFPA54).
- Les directives visant à déterminer la conformité d'une installation se trouvent dans la révision actuelle de la norme NFGC (ANSI Z223.1/NFPA54). **Consultez les codes locaux pour connaître les exigences spéciales.** Ces exigences concernent les installations aux États-Unis, tel qu'indiqué dans la norme NFGC.
- Les exigences au Canada (B149.1) sont structurées différemment. Au Canada, la ventilation doit être conforme aux exigences des codes d'installation actuels (CAN/CSA B149.1 ou .2). **Consultez les codes locaux pour connaître les exigences spéciales.**

Ventilation de catégorie IV

Cette fournaise est classée comme un appareil de « Catégorie IV », qui requiert des méthodes d'installation et des matériaux de ventilation spéciaux. Les appareils de catégorie IV fonctionnent avec une pression d'évacuation positive et requièrent des systèmes de ventilation parfaitement étanches. Ils produisent également un condensat liquide, qui est légèrement acide et peut causer une forte corrosion des matériaux de ventilation ordinaires. Un événement et une tuyauterie d'air de combustion obstrués peuvent avoir une incidence négative sur le fonctionnement de la fournaise.

Installation à évacuation directe

Cette fournaise à condensation est homologuée pour une installation en tant qu'appareil à évacuation direct (2 tuyaux) ou classique (1 tuyau). Les appareils à évacuation directe aspirent l'air de combustion de l'extérieur et évacuent les produits de

combustion à l'extérieur, ce qui isole l'ensemble du système de l'espace intérieur. Il est important de s'assurer que l'ensemble du système est étanche et que les dégagements aux matériaux combustibles sont maintenus peu importe si l'installation se trouve dans un espace confiné ou non. Cette section présente les exigences relatives à l'installation d'une tuyauterie à évacuation directe (2 tuyaux). Le [Tableau 2, \(page 8\)](#) contient les longueurs de la tuyauterie d'air de combustion et de la tuyauterie d'air de ventilation pour ce type d'installation.

Il faut prendre les dispositions pendant l'installation de cette fournaise de façon à prévoir une alimentation d'air frais adéquate pour la combustion et l'évacuation. L'air de combustion provenant de l'extérieur doit être exempt de produits chimiques corrosifs. Le conduit d'admission ne doit pas être placé à proximité de produits chimiques corrosifs, comme ceux indiqués à la [page 5](#).

Les prises d'air sur le dessus de la fournaise et les ouvertures dans les portes du placard ou les murs ne doivent jamais être obstruées. Si la fournaise fonctionne avec une quantité d'air inadéquate pour la combustion, le contacteur de retour de flamme s'ouvre pour fermer l'alimentation en gaz des brûleurs. **Ce dispositif de sécurité est un poussoir de réarmement manuel. NE posez PAS de fils volants entre ces contacteurs pour neutraliser leur fonction ou ne pas réarmer un contacteur sans avoir d'abord déterminé et corrigé l'état de défaillance.** S'il faut remplacer un contacteur, utilisez uniquement la pièce de la bonne dimension indiquée dans la liste de pièces de remplacement fournie en ligne.

Longueur et diamètre du conduit d'évent

Pour que la fournaise fonctionne correctement, la tuyauterie d'air de combustion et la tuyauterie d'évent ne doivent pas être trop restrictives.

- Le système d'évacuation doit être conçu avec une quantité minimale de coudes et d'angles.
- Toutes les courses horizontales doivent être inclinées vers le haut à partir de la fournaise, dans une pente de 2 cm par mètre de conduit d'évacuation.
- La transition au diamètre final de l'évent doit être effectuée aussi près que possible de la sortie de la fournaise.
- Toujours utiliser un conduit d'air de combustion de dimension égale ou supérieure à celle utilisée pour le conduit d'évacuation.

Le [Tableau 2, \(page 8\)](#) indique la longueur de conduit admissible maximale pour une fournaise à débit calorifique connu, lorsque l'installation se fait avec une tuyauterie dont le diamètre et le nombre de coudes sont prédéterminés. Pour utiliser le tableau, il faut connaître le débit calorifique de la fournaise, la longueur d'axe et le nombre de coudes sur chaque conduit.

L'estimation de la longueur des acheminements d'évent doit tenir compte de l'incidence des coudes et des autres raccords. Cela est normalement réalisé au moyen du concept de « longueur équivalente ». Il s'agit alors d'attribuer aux raccords une longueur linéaire qui tient compte de la chute de pression causée par chacun d'entre eux. Par exemple, un coude à long rayon de 7,6 cm de diamètre équivaut à un acheminement linéaire de 1 m.

Les longueurs équivalentes des té et des différents coudes sont indiquées dans le [Tableau 2](#). Mesurez la longueur linéaire de l'acheminement d'évent et ajoutez la longueur équivalente de chaque raccord. La longueur totale, incluant la longueur équivalente des raccords, doit être inférieure à la longueur maximale indiquée dans le tableau.

Les produits de combustion de la fournaise à condensation ont un très faible taux de flottabilité, le [Tableau 2](#) doit être utilisé sans tenir compte de toute montée verticale de la tuyauterie.

LONGUEUR MAXIMALE DU TUYAU DOUBLE À ÉVACUATION DIRECTE (MÈTRES)		
ENTRÉES MG2S (KW)	ENTRÉE/SORTIE DIAMÈTRE DE 5,1 CM	ENTRÉE/SORTIE DIAMÈTRE DE 7,6 CM
13,2	9,1 m	18,3 m
17,6	9,1 m	18,3 m*
21,1	9,1 m	18,3 m

†REMARQUES :

1. Soustraire 0,7 m pour chaque coude à long rayon de 5,1 cm supplémentaire, 1,5 m pour chaque coude à rayon court de 5,1 cm supplémentaire, 1,1 m pour chaque coude à long rayon de 7,6 cm supplémentaire et 2,1 m pour chaque coude à rayon court de 7,6 cm supplémentaire.
2. Deux coudes de 45 degrés équivalent à un coude de 90 degrés.
3. Ce tableau s'applique aux élévations jusqu'à 610 m au-dessus du niveau de la mer. Pour les élévations supérieures, diminuer les longueurs de conduits de 8 % par 305 m d'altitude.
- * Pour le 60,000 BTU/h (17,6 kwh) fournaise avec retour supérieur, la longueur du conduit de 3 po (7,6 cm) ne doit pas excéder 30 pieds (9,1 m).

Tableau 2. Longueurs du conduit d'évent

Matériau du conduit d'évent

Les raccords et les conduits d'évent et d'air de combustion doivent être fabriqués dans l'un des matériaux de la liste ci-dessous et doivent être conformes à la norme ANSI/ASTM indiquée.

MATÉRIAUX	NORMES
PVC de série 40	D1785
PVC-DWV	D2665
SDR-21 et SDR-26	D2241
ABS-DWV	D2661
ABS de série 40	F628
Mousse / PVC cellulaire	F891
*PolyPro® par DuraVent	ULC-S636

Pour un joint PVC à PVC, utilisez de la colle conforme à la norme ASTM D2564. L'apprêt pour PVC doit être conforme à la norme ASTM F656. Pour un joint ABS à ABS, utilisez de la colle conforme à la norme ASTM D2235. Pour un joint PVC à ABS, utilisez de la colle conforme à la norme ASTM D3138.

Au Canada, tous les raccords et tuyaux d'évent en plastique, y compris la colle, les produits nettoyants ou les apprêts doivent être certifiés comme un système selon la norme ULC S636. Toutefois, cette exigence ne s'applique pas aux brides de finition ou à la tuyauterie interne de la fournaise.

Installation du conduit d'évent

MISE EN GARDE :

L'air de combustion ne doit pas provenir d'une atmosphère corrosive.

Cette fournaise est homologuée pour une installation à dégagement nul entre la tuyauterie d'évent et les surfaces combustibles. Toutefois, il est recommandé de prévoir de l'espace pour faciliter l'installation et l'entretien.

- Dans le cas où il n'y aurait pas de codes locaux, il faut disposer l'admission d'air de combustion à au moins 20 cm de toute terminaison d'évent. Cela comprend les installations de plus d'une fournaise.
- Il faut également tenir compte de la qualité de l'air extérieur. Assurez-vous que l'admission d'air de combustion n'est pas située à proximité d'une source de vapeurs de solvant ou d'autres produits chimiques qui pourraient causer la corrosion du système de combustion de la fournaise. Voir la [page 5](#) pour une liste non exhaustive de substances.

- Acheminez la tuyauterie aussi directement que possible entre la fournaise et l'extérieur. Les longs acheminements de conduit d'évent requièrent des diamètres plus grands. La tuyauterie d'évacuation doit être inclinée vers le haut de 2 cm par mètre, de la fournaise à la terminaison. Ceci garantit l'écoulement du condensat dans le système d'élimination de condensat.
- L'admission d'air de combustion et l'évacuation doivent être situées dans la même zone de pression atmosphérique. Cela signifie que les deux conduits doivent sortir du bâtiment par la même section de mur extérieur ou de toit, comme indiqué aux [Figure 1](#), [Figure 2](#), [Figure 4](#) et [Figure 29 \(page 38\)](#).
- Il faut soutenir mécaniquement la tuyauterie pour éviter que son poids repose sur la fournaise. Il faut poser les supports de conduit à des intervalles minimales de 1,5 m le long de l'acheminement de l'évent pour empêcher tout déplacement après l'installation. Au besoin, les supports peuvent être disposés à des intervalles plus courts pour prévenir tout affaissement de section qui pourrait piéger le condensat. Il est recommandé d'installer des manchons ([Figure 29](#)) le long du conduit d'évent des deux côtés du mur extérieur. Ces manchons peuvent être requis par le code local.
- Si des raccords frangibles sont requis dans le conduit d'admission d'air de combustion (s'il y a lieu) et la tuyauterie d'évacuation, on peut alors utiliser des manchons en néoprène droits pour une tuyauterie de colliers de serrage. Ces manchons peuvent être commandés auprès du distributeur de fournaies de votre région. Pour installer un manchon :
 1. Glissez le manchon en caoutchouc sur l'extrémité du conduit fixé à la fournaise et fixez-le avec un des colliers de serrage.
 2. Glissez l'autre extrémité du manchon en caoutchouc sur l'autre conduit de l'évent.
 3. Fixez le manchon avec le deuxième collier de serrage en vous assurant que le raccordement est serré et étanche.

Terminaisons extérieures – Évent horizontal

- Les terminaisons d'évent et d'admission d'air de combustion doivent être installées comme indiqué aux [Figure 1](#), [Figure 2](#), [Figure 3](#), et [Figure 4](#), et conformément à ces directives :
- Les dégagements de la terminaison d'évent doivent être conformes à la norme ANSI 2223.1/NFPA 54 du NFPA ou à la norme CSA B149.1 du Code d'installation relatif au gaz naturel et au propane. [Tableau 14, \(page 36\)](#) indique les distances nécessaires de la terminaison d'évent aux fenêtres et aux prises d'air du bâtiment.
- Les terminaisons d'évent et d'admission d'air de combustion doivent être situées de façon à garantir le bon fonctionnement de la fournaise et la conformité aux codes applicables. Une terminaison d'évent doit être située à au moins 91 cm au-dessus de toute admission d'air pulsé située à moins de 3 m. Ces directives ne s'appliquent pas à l'admission d'air de combustion d'un appareil à évacuation directe (deux conduits). Au Canada, la norme CSA B149.1 prévaut sur ces directives. Voyez le [Tableau 15, \(page 37\)](#).
- Tous les dégagements minimaux ([Figure 2 \(page 9\)](#)) doivent être maintenus pour protéger les matériaux du bâtiment contre la dégradation causée par les gaz de combustion.
- Pour un rendement optimal, disposez l'évacuation de la fournaise à travers un mur peu exposé aux vents hivernaux.
- La terminaison d'évent doit être située à au moins 91 cm horizontalement de tout compteur électrique, compteur de gaz, régulateur et dispositif détendeur. Ces distances s'appliquent UNIQUEMENT aux États-Unis. Au Canada, la norme CSA B149.1 prévaut sur ces directives.

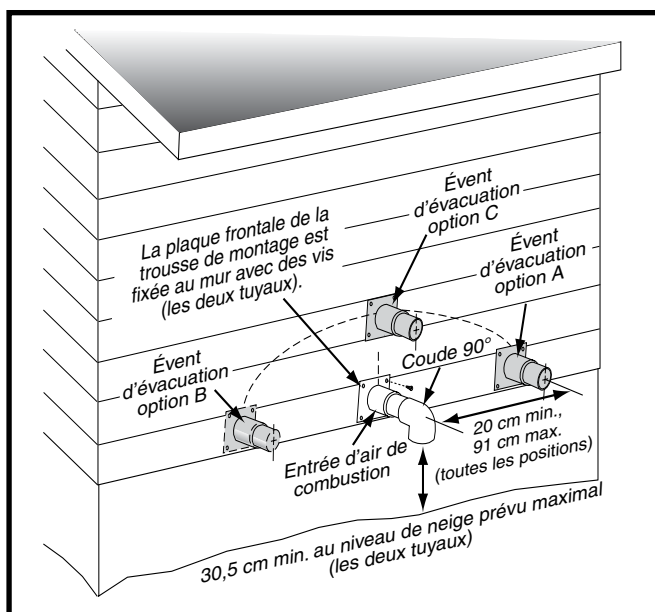


Figure 1. Dégagements du conduit d'admission et du conduit d'évacuation

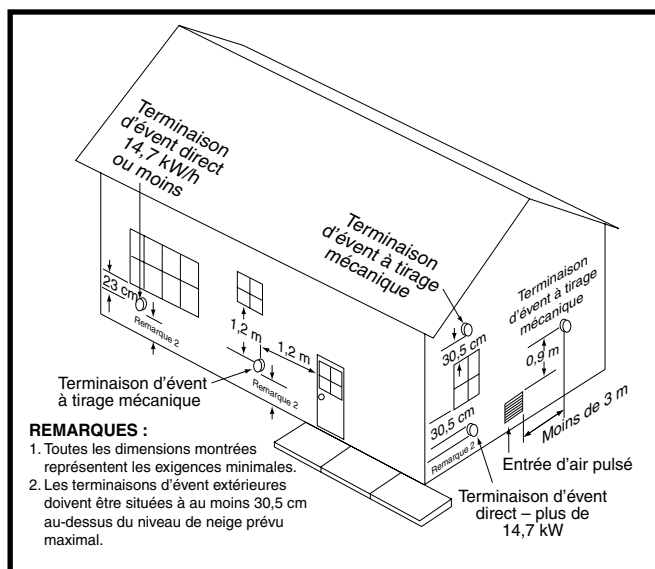


Figure 2. Emplacements de l'évent

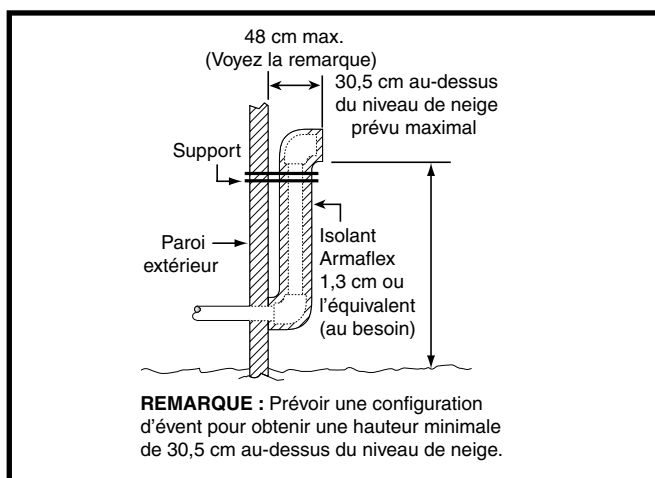


Figure 3. Autre installation d'un conduit d'évent horizontal

- N'installez pas la terminaison d'évent de façon à orienter l'évacuation dans des puits de fenêtre, des cages d'escalier, sous des terrasses ou dans des alcôves et des endroits encastrés similaires, ainsi qu'au-dessus de voies publiques.
- Dans le cas d'une évacuation horizontale, des troupes d'évent de mur latéral sont offertes selon le diamètre du conduit de l'installation. La troupe de plaque frontale est également offerte pour l'évacuation horizontale de 7,6 cm. **Veuillez suivre les directives fournies avec les troupes.**
- Les troupes d'évacuation concentrique sont offertes pour les applications de 5,1 cm et de 7,6 cm. L'une des dimensions est conforme à la norme UL 1738, et l'autre dimension est conforme à la norme ULC S636. Consultez la documentation technique d'entretien pour les numéros de troupe.
- Lorsque le conduit d'évent doit sortir par un mur extérieur à proximité du niveau du sol ou du niveau de neige prévu et qu'il n'est pas possible d'obtenir les dégagements indiqués à la Figure 1, il est possible d'utiliser un conduit montant, comme indiqué à la Figure 3. Il faut utiliser de l'isolant pour éviter le gel de cette section de conduit. Voyez le Tableau 3, (page 10) pour la protection contre le gel de l'évent.
- L'évent ne doit pas se terminer près des événements de soffite ou des événements de vide sanitaire ou d'autres endroits où le condensat ou la vapeur pourrait créer une nuisance ou un danger ou causer des dommages matériels (voir Figure 29 (page 38)); l'évent ne doit pas non plus se terminer là où la vapeur de condensat pourrait causer des dommages ou être nuisible au fonctionnement des régulateurs, régulateurs-détendeurs ou autres équipements.
- Pour les installations dans une maison préfabriquée (mobile), les tuyaux d'évent et d'entrée d'air évacués par le mur extérieur ne doivent pas dépasser de plus de 3 po la surface extérieure du mur

Terminaisons extérieures – Événement vertical

Les exigences relatives à l'espacement des terminaisons entre le toit et entre chaque terminaison sont indiquées à la Figure 4. L'endroit où le conduit traverse le toit doit être doté d'un solin approprié et étanche; on peut utiliser un chaperon de toit ou un solin équivalent. La tuyauterie d'évent et la tuyauterie d'air de combustion peuvent être installées dans une cheminée existante non utilisée, à condition que :

- le conduit d'évent et le conduit d'admission d'air soient acheminés sur toute la longueur de la cheminée;
- la partie supérieure de la cheminée soit étanche et protégée contre les intempéries;
- les dégagements de terminaison indiqués à la Figure 4 soient maintenus;
- la cheminée ne soit utilisée pour l'évacuation d'aucun autre appareil au gaz ou au mazout.

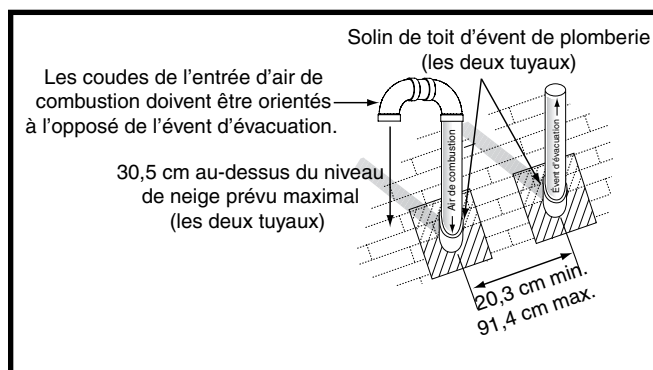


Figure 4. Terminaison d'évent vertical

! MISE EN GARDE :

Lorsque le conduit d'évent est exposé à des températures inférieures au point de congélation (p. ex., lorsqu'il passe dans des espaces non chauffés, dans une cheminée, etc.), il faut isoler le conduit avec un isolant en caoutchouc spongieux de 1,3 cm d'épaisseur, comme un isolant de type Armaflex ou un isolant équivalent. L'isolation du conduit est importante pour prévenir le gel du condensat.

- Le [Tableau 3](#) indique la longueur maximale du conduit de raccordement qui peut être acheminée dans un espace non conditionné ou dans un espace extérieur. La longueur totale du conduit d'évent ne doit pas dépasser les longueurs indiquées dans le tableau. Pour les installations au Canada, veuillez consulter le Code d'installation canadien (CAN/CSA-B149.1 ou .2) ou les codes locaux.
- Pour les climats très froids ou pour les courts cycles de fonctionnement de la fournaise (p. ex., conditions de baisse du thermostat), il est possible de réduire les derniers 46 cm de conduit d'évent. Il est possible de réduire un conduit de 7,6 cm à 6,4 cm ou de 7,6 cm à 5,1 cm si la longueur totale de l'évent est d'au moins 4,6 m et que la longueur de l'évent se situe dans les paramètres indiqués dans le [Tableau 2](#), (page 8). La restriction doit être considérée comme 91 cm équivalents. Les conduits d'évent plus petits sont moins susceptibles de geler, mais ne doivent pas être trop restrictifs.
- Pour empêcher les débris ou les bestioles d'entrer dans le système de combustion, on peut installer un écran de protection sur l'ouverture d'admission d'air de combustion. Les trous de l'écran doivent être suffisamment grands pour éviter d'obstruer l'air.

Température hivernale nominale	Longueur de conduit d'évacuation maximale (m) dans les espaces non conditionnés et extérieurs	
	Sans isolant	Avec isolant*
-6,7	13,7	18,3
-17,8	6,1	18,3
-28,9	3,05	18,3

*REMARQUE : Isolant d'une épaisseur supérieure à 3/8 po, basé sur une cote RSI de 3,5 (pi² x °F x h) / (BTU) ou RSI de 0,62 m² x K/W.

Tableau 3. Protection de l'évent

Installations existantes

Lorsqu'une fournaise existante est retirée d'un système d'évacuation desservant d'autres appareils, la dimension du système d'évacuation existant peut être inadéquate pour assurer la ventilation des appareils demeurés en place (p. ex., chauffe-eau). Un système d'évacuation de dimension inappropriée peut entraîner des fuites, des émanations ou la formation de condensat. Il faut vérifier que le système d'évacuation existant est conforme au NFGC et en assurer la conformité avant d'installer la fournaise.

REMARQUE : En cas de remplacement d'une fournaise existante, il est possible de trouver un système d'évacuation en plastique qui fait l'objet d'un rappel de la Consumer Product Safety Commission. Les conduits touchés par le rappel sont des événements en plastique haute température (HTPV). **Si le système d'évacuation est constitué de ces conduits, NE PAS réutiliser ce système d'évacuation.** Ce rappel ne concerne pas les autres conduits d'évent en plastique, comme le PVC blanc ou le CPVC. Consultez les détails du rappel sur le site Web de la CPSC ou composez le numéro sans frais 800-758-3688.

Ensemble de qualité de l'air VentilAire III ou IV

Les ensembles accessoires de qualité de l'air VentilAire sont offerts pour vous aider à répondre aux exigences de la norme H.U.D., partie 3280.103 (b) (2). Ces ensembles font entrer l'air extérieur dans l'espace habitable lorsque le souffleur de la fournaise est en marche. Le VentilAire IV sert également à évacuer l'humidité et l'air chaud du comble. Consultez la [Figure 5](#) pour une installation typique. Les directives d'installation complètes sont fournies avec chaque ensemble de qualité de l'air.

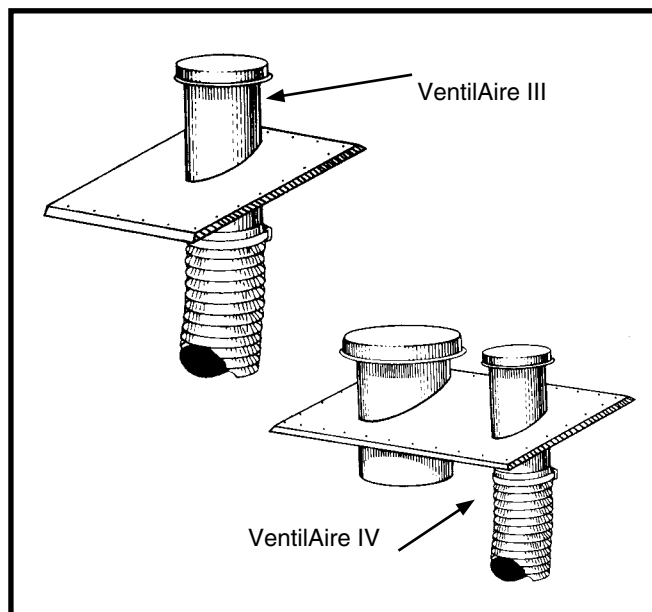


Figure 5. VentilAire III et IV

EXIGENCES RELATIVES À L'AIR CIRCULANT

AVERTISSEMENT :

Ne laissez pas les produits de combustion entrer dans l'alimentation d'air circulant. Le défaut de prévenir la circulation des produits de combustion dans l'espace habitable peut créer des conditions potentiellement dangereuses, notamment l'empoisonnement au monoxyde de carbone, qui peut entraîner des blessures ou la mort.

Tous les conduits d'alimentation doivent être bien étanches et fixés à la fournaise avec des vis à tête. Lorsque l'air d'alimentation est fourni par la base de l'appareil, le joint entre la fournaise et le plénum doit être étanche à l'air.

La surface de montage de la fournaise doit procurer un support physique solide à la fournaise et il ne doit y avoir aucun espace, fissure ou affaissement entre la fournaise et le plancher ou la plate-forme.

Les conduits d'alimentation ne doivent être raccordés à aucun autre dispositif générateur de chaleur, comme un foyer encastré, un poêle, etc. Un tel raccordement peut entraîner un incendie, une explosion, un empoisonnement au monoxyde de carbone, des blessures ou des dommages matériels.

Plénums et conduits d'air

Cet appareil est uniquement conçu pour être utilisé avec un conduit d'alimentation inférieure et doit être installé conformément aux normes de la National Fire Protection Association intitulées « Standard for Installation of Air Conditioning Systems » (NFPA 90A) et « Standard for Installation of Residence Type Warm Air Heating and Air Conditioning Systems » (NFPA 90B), et à tous les codes locaux applicables. Les publications de la NFPA peuvent être obtenues en écrivant à : National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, ME 02269 ou visitez leur site web : www.NFPA.org.

- Concevez les conduits d'air conformément aux méthodes décrites par l'ACCA (Air Conditioning Contractors of America).
- Les conduites de gaz ne doivent pas passer dans ni à travers les conduits d'air.
- Les systèmes de climatisation d'air peuvent requérir des registres et des persiennes ouvertes de plus grandes dimensions pour accroître la circulation d'air.
- Des bacs non combustibles à rebord soulevé de 2,5 cm sont situés sous les ouvertures dans un système de conduits de retour de plancher.

Raccordements d'air d'alimentation

- Pour une distribution d'air appropriée, le système de conduits d'alimentation doit être conçu de manière à ce que la pression statique mesurée à l'extérieur de la fournaise ne dépasse pas la pression statique indiquée sur la plaque signalétique de la fournaise. L'air d'alimentation doit être acheminé à l'espace chauffé au moyen de conduits fixés à la fournaise; les conduits doivent être de pleine longueur et ininterrompus.
- Le système de conduits d'alimentation doit être conçu de manière à ce qu'aucun registre d'alimentation soit situé dans le système de conduits directement sous la fournaise.

Raccordements d'air de reprise

- Les fournaises de retour avant sont configurées en usine pour que l'air de retour circule à travers la porte à persiennes avant. L'air de reprise peut également être fixé d'un côté ou l'autre de l'armoire de fournaise au moyen d'une trousse installée sur place. L'emplacement et la dimension des raccordements d'air de reprise par le côté et par le haut sont illustrés à la Figure 23 (page 29) et à la Figure 24 (page 30). La dimension du filtre pour l'air de reprise sur le côté est de 51 cm x 51 cm x 2,5 cm.
- Supérieure retour fournaise sont configurés en usine pour que l'air de retour pénètre dans le haut de la fournaise. Voyez la Figure 24 (page 30).

REMARQUE : Pour les installations à reprises par le haut, il est possible d'utiliser un filtre externe ou monté dans un mur. Le filtre posé en usine doit être retiré et la dimension du conduit de reprise doit permettre une circulation d'air adéquate.

- Pour les systèmes de reprise au plancher, le constructeur de maisons préfabriquées ou l'installateur doit apposer une étiquette évidente sur ou à proximité de l'appareil que l'on peut facilement lire lorsque la porte du placard est ouverte. L'étiquette doit comprendre ce qui suit :

MISE EN GARDE, DANGER D'ASPHYXIE : NE COUVREZ PAS ET NE RESTREIGNEZ PAS L'OUVERTURE DE REPRISE D'AIR AU PLANCHER.

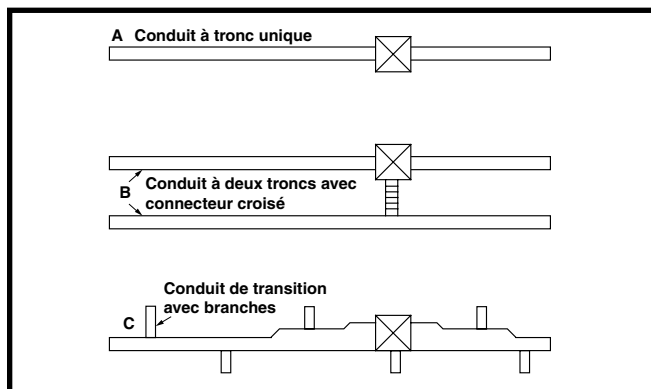


Figure 6. Systèmes de conduit d'alimentation typiques

- Les ouvertures de reprise d'air ne doivent pas être disposées de façon à aspirer l'air directement d'une salle de bains.
- Les matériaux dans les conduits de retour doivent avoir une classification de propagation de la flamme de 200 ou moins.
- La surface libre totale des ouvertures dans les registres de plancher ou de plafond du système de reprise d'air doit mesurer au minimum 2 270 cm².

Installation dans un placard ou une alcôve

AVERTISSEMENT :

Le non-respect des directives ci-dessous peut entraîner un incendie, l'asphyxie ou un empoisonnement au monoxyde de carbone.

Pour une circulation d'air adéquate, les installations dans un placard requièrent une grille de reprise d'air dans la porte ou le mur latéral qui donne sur l'espace habitable de la maison. Il est également possible d'utiliser une porte à persiennes partielles dans l'ouverture. Les grilles disposées dans un mur latéral requièrent un dégagement de 15 cm entre le mur et la fournaise de manière à ce que l'air puisse entrer par la grille avant de la fournaise. Tous les systèmes de reprise d'air, y compris les systèmes au plancher ou au plafond, doivent répondre aux conditions ci-dessous :

- Les dimensions de l'ouverture d'air de reprise, peu importe son emplacement dans le placard, ne doivent pas être plus petites que celles indiquées sur l'étiquette signalétique de l'appareil. Si l'ouverture est située sur le plancher, des mesures doivent être prises pour éviter que des objets plats entraînent la fermeture accidentelle de l'ouverture.
- La section transversale du système de conduits de reprise (plancher ou plafond) qui entre dans le placard doit être d'au moins 1 516 cm².

MISE EN GARDE :

DANGER D'ASPHYXIE : La pression négative à l'intérieur du placard, lorsque la porte du placard est fermée et que le souffleur de la fournaise fonctionne à plein régime, ne doit pas être supérieure à moins 12,5 Pa.

- Testez la pression négative dans le placard en faisant fonctionner le ventilateur à plein régime lorsque la porte du placard est fermée. La pression négative à l'intérieur du placard ne doit pas être inférieure à moins 12,5 Pa lorsque la porte du placard est fermée et que le ventilateur fonctionne à plein régime. La pression négative ne doit pas être supérieure à moins 12,5 Pa, car ceci indique un filtre sale ou un système d'air de reprise restreint.
- Pour les installations dans un placard dont le dégagement à l'avant est inférieur à 15 cm, mais d'au moins 2,5 cm, il faut utiliser une porte à persiennes dont l'espace libre minimal est aligné directement avec les ouvertures dans la porte de la fournaise doit être d'au moins 1 613 cm². Pour un dégagement de 2,5 cm de la fournaise, utilisez une porte à persiennes complètes avec un espace libre d'au moins 2 580 cm².

Filtre de la fournaise

AVERTISSEMENT :

Ne faites jamais fonctionner la fournaise sans filtre. La poussière dans le retour d'air peut s'accumuler sur les composants internes, ce qui entraîne une perte d'efficacité, des dommages matériels et un risque d'incendie.

- Fournaise retour avant sont expédiées de l'usine avec un filtre à air réutilisable simple. L'accès au filtre ne requiert pas d'outils et il est facile de le retirer de l'intérieur de la porte d'accès. Le filtre est fixé à la porte avec un support de retenue.
- Fournaise avec retour supérieur sont expédiées de l'usine avec un filtre à air simple non réutilisable de 46 cm x 46 cm x 2,5 cm. L'accès au filtre ne requiert pas d'outils

et il est facile de le retirer de l'intérieur du compartiment de souffleur. Le filtre est fixé avec un support de retenue en U. Il est recommandé de nettoyer ou remplacer le filtre tous les mois. Les maisons neuves ou les maisons nouvellement rénovées peuvent nécessiter un remplacement plus fréquent jusqu'à ce que la poussière de construction ait diminué.

1. Glissez le filtre de 46 cm x 46 cm x 2,5 cm dans l'espace entre le tuyau d'air de combustion et l'ensemble souffleur. Voyez la [Figure 7 \(page 13\)](#). **REMARQUE :** Assurez-vous que les flèches de circulation d'air du filtre pointent vers l'ensemble souffleur.
 2. Poussez le filtre vers l'arrière de l'armoire de la fournaise et inclinez-le au-dessus du souffleur. Assurez-vous que le filtre est poussé aussi loin que possible vers l'arrière.
 3. Placez le dispositif de retenue de filtre sous le filtre, puis insérez les extrémités à épaulement dans les trous de 0,6 cm à l'arrière de la fournaise. **REMARQUE :** Les extrémités à épaulement doivent être orientées vers le haut dans les trous.
 4. Alignez uniformément le filtre au-dessus de l'ouverture au haut de l'armoire de la fournaise, puis placez l'autre extrémité du dispositif de retenue de filtre au-dessus du rebord dans le panneau supérieur de la fournaise. **REMARQUE :** Pour bien fixer le filtre, assurez-vous que le dispositif de retenue de filtre est bien positionné dans le panneau supérieur de la fournaise. Il ne doit y avoir aucun espace d'air visible. Le dispositif de retenue peut glisser légèrement vers la gauche ou la droite, mais il ne doit y avoir aucun mouvement de l'avant à l'arrière. Voyez la [Figure 7](#).
- La plupart des détaillants de votre région offrent des filtres de rechange. Inspectez régulièrement les filtres et remplacez-les au besoin avec des filtres de la même dimension. Les filtres conçus pour éliminer les petites particules, comme le pollen, peuvent nécessiter un entretien supplémentaire.

Registres

Un registre de fermeture automatisée est requis lorsque la maison est climatisée par un appareil autonome. Un registre est requis pour prévenir l'air refroidi de circuler au-dessus de l'échangeur de chaleur de la fournaise. Ce registre est conçu pour s'insérer dans la cavité du conduit d'alimentation, directement sous la fournaise. Pour une installation appropriée, reportez-vous aux directives fournies avec le registre. Consultez la liste de pièces de rechange accessible en ligne.

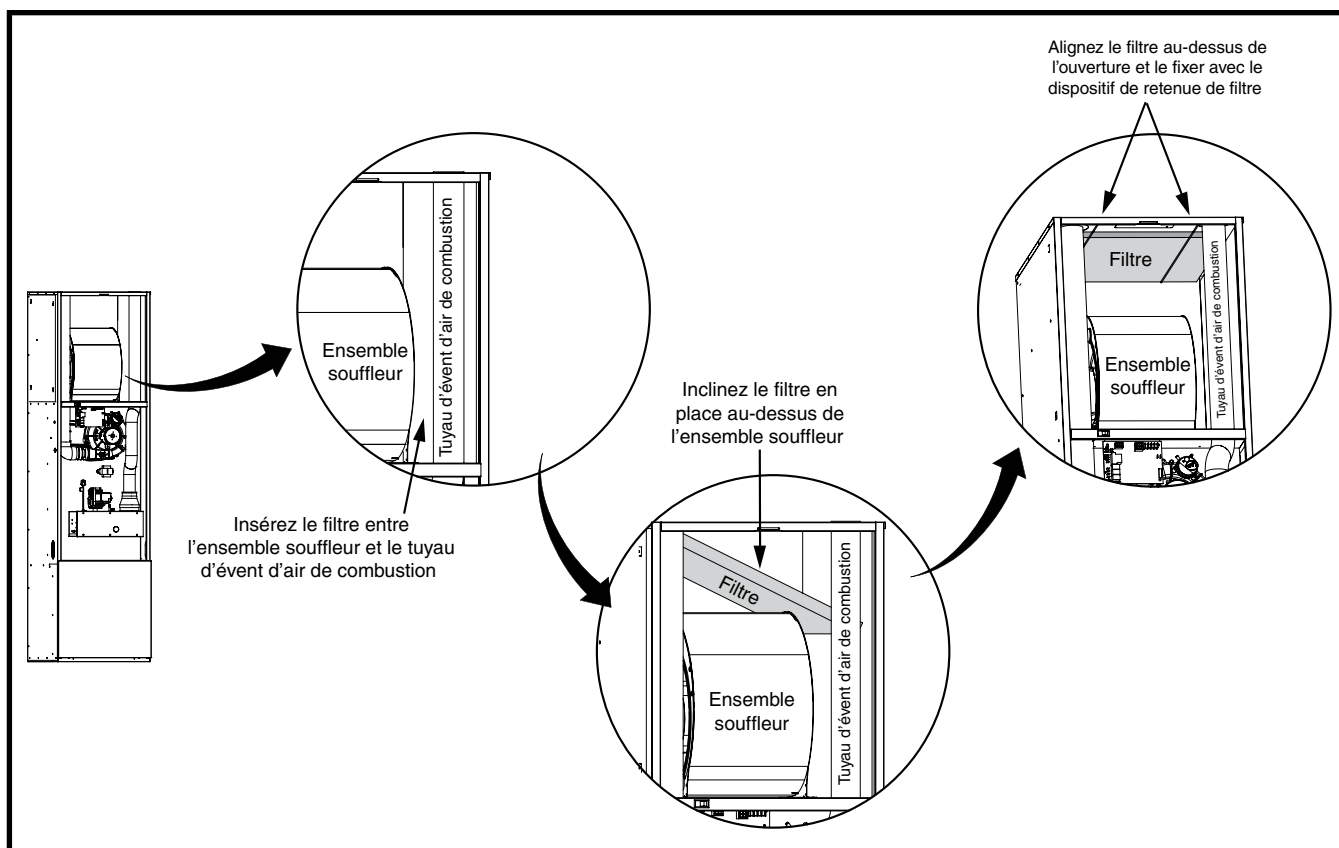


Figure 7. Installation du filtre

INSTALLATION DE LA FOURNAISE

REMARQUE : Ces procédures d'installation sont suggérées pour les installations typiques de fournaies. Étant donné que chaque installation est unique, la séquence des étapes peut varier selon la situation. Cette fournaie doit être installée seulement par un technicien CVC qualifié.

L'installateur doit connaître et respecter tous les codes et règlements applicables à l'installation de ces appareils de chauffage et équipements afférents. En l'absence de codes locaux, l'installation doit respecter les dispositions en vigueur de l'une ou plusieurs des normes suivantes.

- Norme fédérale de construction et de sécurité des maisons préfabriquées (H.U.D. Titre 24, partie 3280.707[a][2]), ou lorsque cette norme ne s'applique pas, la norme pour les maisons usinées (ANSI/NCS A225.1) et/ou les maisons mobiles de série MH (CAN/CSA Z240)
- Au Code national de l'électricité des États-Unis (ANSI-119.2/NFPA-501C) pour toutes les installations de véhicules récréatifs.
- Au Code national de l'électricité des États-Unis (ANSI-Z223.1/NFPA-54) ou CAN/CSA B149 pour tous les modèles de fournaies au gaz.
- Au Code national de l'électricité des États-Unis (ANSI-Z95.1/NFPA-31) ou CSA B139 pour tous les modèles de fournaies au mazout.
- Au Code national de l'électricité des États-Unis (ANSI-C1/NFPA-70) ou CSA 22.1 Code canadien de l'électricité Partie 1 pour tous les câblages électriques sur le terrain.
- Les appareils sont homologués en vertu des normes UL 307A et B, UL727-1999, ANSI Z21.47/CSA -2008 et CSA B140.10.

À propos de la fournaise

La fournaise MG2S est conçue uniquement pour les installations intérieures et peut être facilement raccordée au système de conduits à statique élevée d'une maison. Les appareils sont approuvés uniquement pour les structures résidentielles à un ou plusieurs étages, ou pour les structures mobiles/modulaires/préfabriquées, dans des configurations à flux descendant autonomes ou dans un placard/alcôve.

Cet appareil procurera de nombreuses années de confort sécuritaire et fiable pourvu qu'il soit installé et entretenu correctement. L'utilisation abusive ou inappropriée et l'entretien inapproprié peuvent raccourcir la vie de l'appareil et causer des dangers. Lisez toutes les directives avant d'installer l'appareil.

L'installation, l'exploitation et l'entretien approuvés de cet appareil doivent être conformes aux spécifications homologuées contenues dans ces directives et d'autres documents fournis avec la fournaise ou l'équipement de climatisation en option. À moins d'indication contraire dans ce manuel, n'utilisez que des trousseaux ou des accessoires autorisés avec cet appareil. Consultez les autorités compétentes pour de plus amples renseignements.

Avant d'installer cette fournaise

- ✓ Cet appareil est emballé de façon sécuritaire au moment de son expédition; à son arrivée, inspectez-le soigneusement pour détecter tout dommage avant de l'installer sur le terrain. Les réclamations pour dommages (visibles ou cachés) doivent être déposées immédiatement auprès du transporteur.
- ✓ Vérifiez l'alimentation électrique et assurez-vous qu'elle convient au fonctionnement de l'appareil. Le système doit être branché et assuré par une protection de circuit conforme aux codes du bâtiment locaux. En cas de questions à propos de l'alimentation électrique, communiquez avec le fournisseur d'électricité local.

- ✓ Assurez-vous que le volume d'air de la fournaise est adéquat pour répondre aux baisses de pression statique du serpent, du filtre et des conduits.

Positionnement de l'appareil

- Les dimensions de la pièce ou de l'alcôve doivent convenir à la taille complète de l'appareil et des dégagements aux matériaux combustibles indiqués dans le [Tableau 1, \(page 5\)](#). L'emplacement doit être déterminé en fonction de l'accès pour le positionnement et l'entretien de l'appareil. Pour déterminer les dégagements requis à l'installation et aux matériaux combustibles, reportez-vous aux [Figure 23 \(page 29\)](#) et [Figure 24 \(page 30\)](#) pour connaître les dimensions globales.
 - La fournaise doit être installée sur une surface ferme et doit être mise de niveau de l'avant à l'arrière et d'un côté à l'autre pendant l'installation. La surface sur laquelle la fournaise est montée doit supporter solidement l'appareil.
 - La fournaise doit être installée aussi près que possible du centre du système de distribution d'air, et raccordée à un système de conduits bien installé. **Ne pas utiliser l'arrière de la fournaise pour l'air de reprise.** Voyez la [page 11](#) pour les exigences de circulation.
 - La fournaise doit être installée de façon à ce que tous les composants électriques soient protégés contre l'eau.
 - Le plénum fixé au boîtier du serpent de climatiseur et au réseau de conduits à moins de 91 cm de la fournaise doit être installé afin que ses surfaces se trouvent à au moins 0,6 cm d'une construction combustible.
 - Lorsque la fournaise est installée dans un garage résidentiel, elle doit être positionnée de manière à ce que les brûleurs et la source d'allumage se trouvent au moins 46 cm au-dessus du plancher et qu'ils soient protégés contre tout dommage pouvant être causé par un véhicule.
 - Cette fournaise est certifiée pour une utilisation sur un plancher ou des supports en bois, mais ne doit pas être installée directement sur du tapis, des carreaux ou tout autre matériau combustible autre qu'un plancher de bois.
- REMARQUE :** La fournaise peut être installée sur un plancher combustible avec des raccords de conduits approuvés par le fabricant ([Figure 8](#)). Cet accessoire fourni par l'usine doit être installé dans la cavité du plancher et fixé au conduit d'alimentation d'air avant l'installation de la fournaise à flux descendant.
- La fournaise doit être installée en amont d'un système de réfrigération.

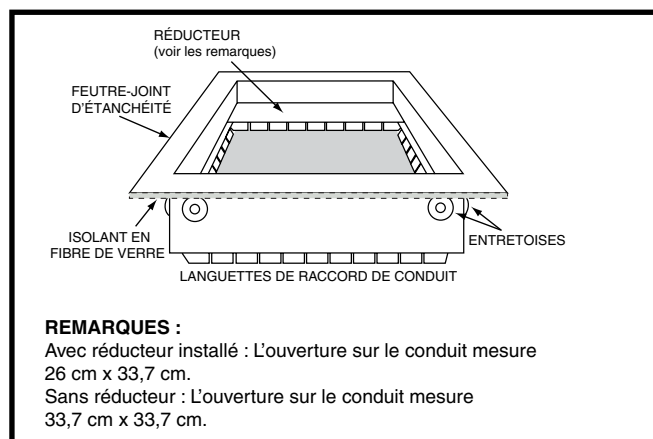


Figure 8. Raccord de conduit

		
Si la cavité du plancher (« X ») est :	Raccord de conduit Type et numéro de pièce	
	Languette	Vissable
2,2 cm	901987A	904008
5,1 cm	901988A	904009
10,8 cm	901989A	904010
15,9 cm	901990A	904011
21 cm	901991A	904012
26 cm	901992A	904013
31 cm	901993A	904014

REMARQUE : Les dimensions sont indiquées en centimètres.

Tableau 4. Tailles du raccord de conduit

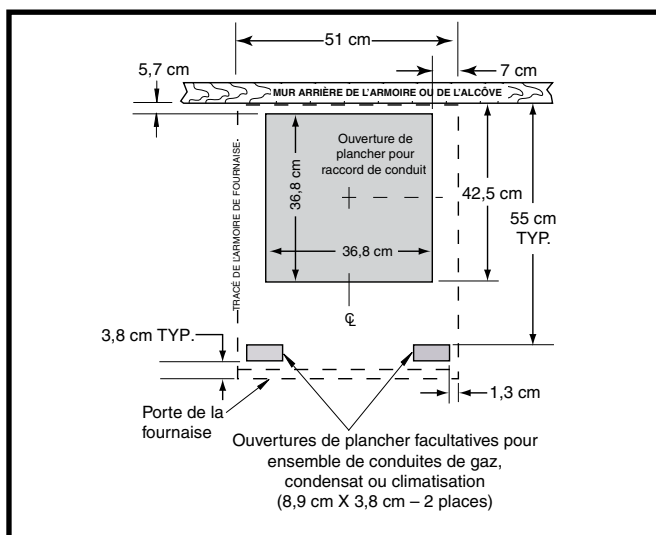


Figure 9. Dimensions de l'ouverture de plancher

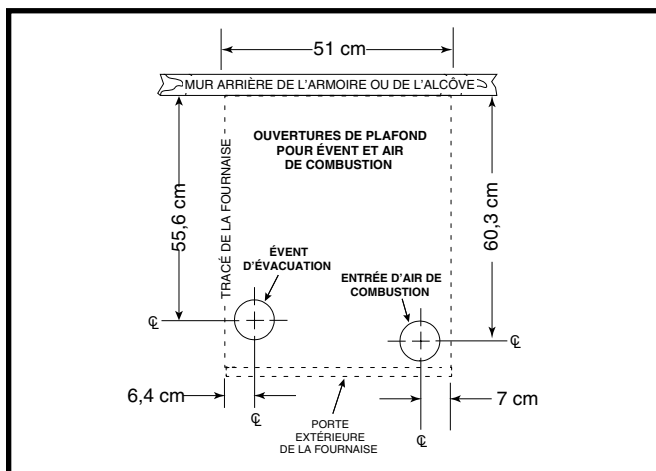


Figure 10. Dimensions de l'ouverture de plafond

Positionnement et découpage des ouvertures de plancher

REMARQUE IMPORTANTE : Les ouvertures dans le plancher doivent être positionnées soigneusement pour éviter les erreurs d'alignement de la fournaise.

1. Mesurez à partir du mur arrière ou de l'alcôve et marquez la ligne centrale du trou dans le plancher. En utilisant la ligne centrale comme point de départ, tracez le reste du trou pour les conduits en fonction des dimensions montrées à la Figure 9.
2. Découpez l'ouverture du plancher jusqu'à 2,5 cm de l'ouverture dessinée.
3. Mesurez la distance entre le dessus du plancher et le dessus du conduit d'alimentation en air pour obtenir la profondeur de la cavité du plancher. **REMARQUE :** La profondeur de la cavité du plancher montrée en « X » dans le Tableau 4 déterminera le raccord de conduit qui convient.
4. Déterminez quel raccord de conduit utiliser à l'aide du tableau.
5. Mesurez et percez un trou de gaz et une ouverture pour le serpent de refroidissement (s'il y a lieu).

Positionnement et découpage des ouvertures de plafond

REMARQUE IMPORTANTE : Les ouvertures dans le plafond et le toit doivent être positionnées soigneusement pour prévenir les erreurs d'alignement entre la fournaise, les conduits d'air de combustion et les conduits d'évacuation. Voyez la Figure 10.

1. Mesurez à partir du mur arrière ou de l'alcôve et marquez les lignes centrales des deux ouvertures dans le plafond.
2. En utilisant les lignes centrales comme point de départ, tracez le reste du trou pour les conduits en fonction des dimensions montrées à la Figure 10.
3. Découpez les ouvertures de plafond.

Installation des raccords de conduit à languettes

Le raccord de conduit standard est conçu pour les conduits de 30 cm de largeur. Toutefois, les conduits de moins de 30 cm de largeur peuvent ne pas fournir les dégagements suffisants pour ce type d'installation. Pour une autre méthode d'installation, consultez la section Fixation de conduit étroit – Option 1 ou option 2 à la page 16.

1. Centrez le raccord de conduit dans l'ouverture du plancher en appuyant les languettes inférieures dans le haut du conduit d'alimentation en air.
 2. Marquez l'emplacement de l'ouverture du conduit d'alimentation en air en tirant un trait autour des languettes du raccord de conduit. Voyez la Figure 11 (page 16).
 3. Retirez le raccord de conduit et découpez la zone marquée du conduit d'alimentation en air 0,16 cm plus large que le trait dessiné.
 4. Installez le raccord de conduit dans l'ouverture du plancher et étendant les languettes inférieures dans le conduit d'alimentation en air.
 5. Installez la plaque de montage (Figure 11) sous la surface arrière du raccord de conduit. Alignez les trous pour vis dans les deux composantes.
 6. Fixez le raccord de conduit et la plaque de montage au plancher en bois avec des vis de la taille appropriée.
 7. Pliez les languettes inférieures du raccord de conduit vers le haut et serrez-les le plus possible contre le conduit d'alimentation en air. Voyez la Figure 11.
 8. Scellez tous les raccordements avec un ruban d'étanchéité ou un enduit d'étanchéité liquide de qualité industrielle.
- REMARQUE :** Les exigences relatives à l'étanchéisation des systèmes de conduits diffèrent d'une région à l'autre. Consultez les codes locaux pour connaître les exigences particulières à votre région.

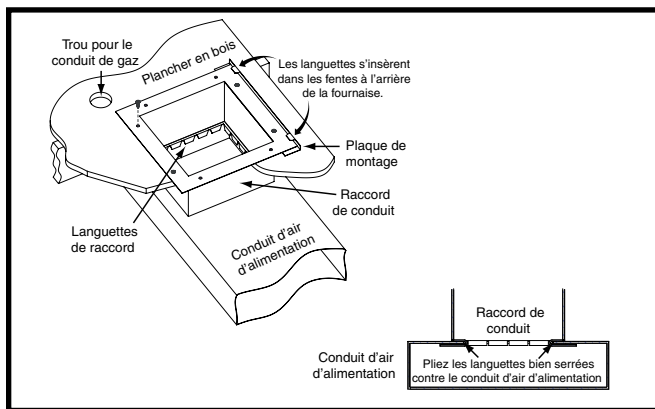


Figure 11. Raccord de conduit à languettes

Fixation de conduit étroit – Option 1

Cette autre méthode de fixation peut être utilisée pour installer un raccord de conduit de fournaise à un réseau de conduits métallique étroit si des dégagements insuffisants vous empêchent de rabattre les languettes du raccord de conduit sur le côté du conduit.

1. Choisissez l'option A ou l'option B à la Figure 12 et découpez le dessus du conduit d'air d'alimentation. Retirez les rabats métalliques du conduit (zone ombragée) si vous choisissez l'option A.
2. Pliez les rabats du conduit vers le haut afin de former une couverture pour le raccord de conduit (s'applique aux options A et B).
3. Installez le raccord de conduit en déployant les languettes inférieures dans le conduit d'alimentation en air.
4. Pliez les languettes inférieures du raccord de conduit vers le haut et serrez-les le plus possible contre les extrémités retirées du conduit d'alimentation en air.
5. Ramenez les rabats vers le haut contre le côté du raccord de conduit en les serrant le plus possible. Voyez la Figure 12.
6. Fixez les rabats du raccord de conduit sur le conduit d'alimentation en air avec des agrafes (au moins 3) ou si aucun 2x bloc/montant n'est fourni, utilisez des vis à tôle (au moins 2).

REMARQUE : Les languettes du raccord de conduit peuvent être fixées au conduit d'air avec des vis à tôle ou d'autres attaches adéquates pourvu que le raccord de conduit et le conduit d'air soient fixés solidement.

7. Scellez tous les raccordements avec un ruban d'étanchéité ou un enduit d'étanchéité liquide de qualité industrielle.

REMARQUE : Les exigences relatives à l'étanchéisation des systèmes de conduits diffèrent d'une région à l'autre. Consultez les codes locaux pour connaître les exigences particulières à votre région.

Fixation de conduit étroit – Option 2

Cette autre méthode de fixation peut être utilisée pour installer un raccord de conduit de fournaise à un réseau de conduits métallique étroit si des dégagements insuffisants vous empêchent de rabattre les languettes du raccord de conduit sur le côté du conduit.

1. Coupez et retirez le dessus du conduit d'alimentation en air, comme indiqué à la Figure 13.
2. Installez le raccord de conduit en déployant les languettes inférieures dans le conduit d'alimentation en air.
3. Pliez les languettes inférieures du raccord de conduit vers le haut et serrez-les le plus possible contre le conduit d'alimentation en air (Figure 13).
4. Fixez les languettes du raccord de conduit sur le conduit d'alimentation en air avec des agrafes (au moins 3) ou des vis à tôle (au moins 2).

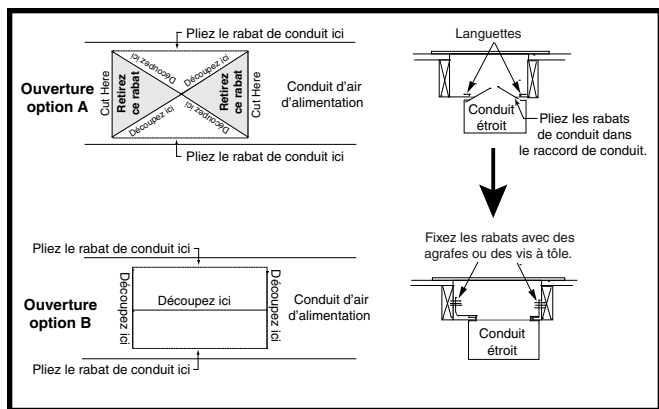


Figure 12. Conduits d'air étroits – Option 1

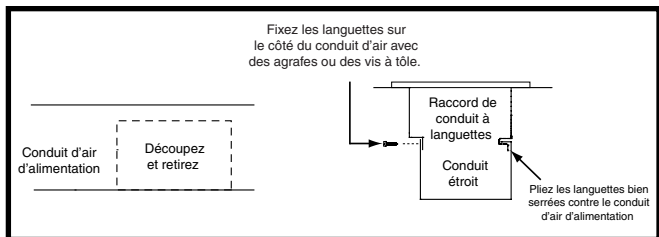


Figure 13. Conduits d'air étroits – Option 2

Installation des raccords de conduit à vis

1. Appliquez un cordon de pâte à calfeutrer, de mastic ou d'un autre scellant approuvé autour de la base du rebord de 1,3 cm et de la plaque de restriction. Consultez la Figure 14.
2. Disposez le raccord de conduit à vis sur le conduit, puis abaissez-le soigneusement en place.
3. Fixez le raccord de conduit au plancher avec des clous ou des vis à tête plate. **REMARQUE :** Assurez-vous que les brides du raccord de conduit demeurent en contact avec le conduit.
4. Fixez le plénum au conduit avec des vis à tôle en assurant l'étanchéité entre le conduit et le raccord de conduit. **REMARQUE :** Il est possible d'utiliser des vis supplémentaires, au besoin.
5. Découpez le long du bord de la bride pour permettre au centre de s'insérer dans le conduit. **REMARQUE :** Retirez la section de conduit avec soin, car les rebords sont tranchants.

Installation d'un raccord de conduit circulaire

1. Installez et centrez le raccord de conduit dans l'ouverture du plancher.
2. Installez la plaque de montage (Figure 15 (page 17)) sous la surface arrière du raccord de conduit. **REMARQUE :** Assurez-vous que les trous de vis sont alignés dans les deux composants.
3. Fixez le raccord de conduit et la plaque de montage au plancher en bois avec des vis de la taille appropriée.
4. Branchez le conduit d'alimentation circulaire sous le raccord de conduit et fixez le tout avec des vis à tôle fournies sur le terrain ou des colliers de serrage appropriés.
5. Scellez tous les raccordements avec un ruban d'étanchéité ou un enduit d'étanchéité liquide de qualité industrielle, au besoin.

REMARQUE : Les exigences relatives à l'étanchéisation des systèmes de conduits diffèrent d'une région à l'autre. Consultez les codes locaux pour connaître les exigences particulières à votre région.

Installation de la fournaise

Les côtés et l'arrière de la fournaise peuvent être couverts d'un cadre mural comme dans un placard ou une alcôve. Les dimensions de la pièce ou de l'alcôve doivent convenir à la taille complète des dégagements de la fournaise et de l'installation spécifiés à la [page 5](#) et dans les [Figure 1](#), [Figure 2](#), [Figure 3](#) et [Figure 4](#). Cette fournaise doit être branchée adéquatement au système d'alimentation et de retour d'air tel que montré à la [Figure 23](#) ([page 29](#)) et [Figure 24](#) ([page 30](#)).

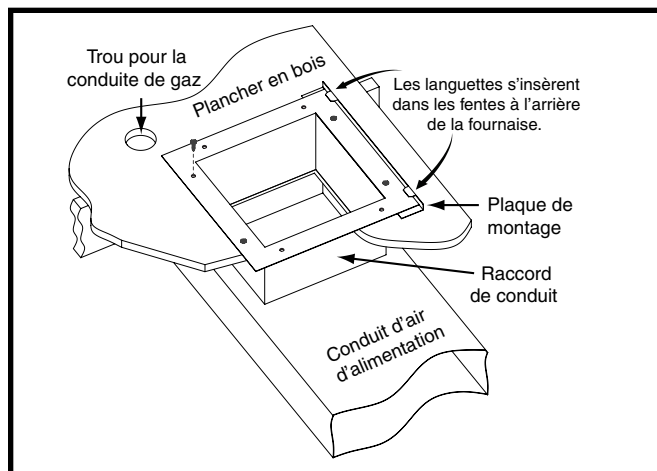


Figure 14. Raccord de conduit à vis

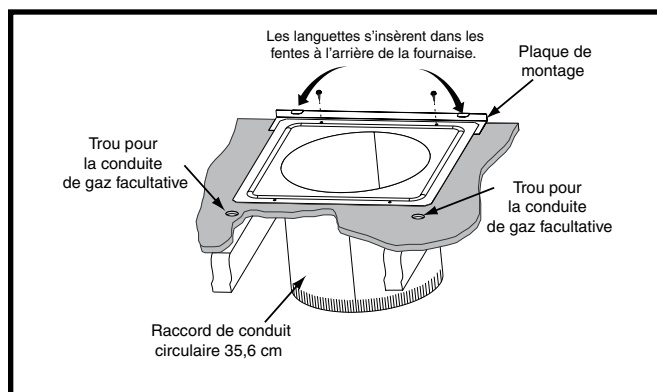


Figure 15. Raccord de conduit circulaire

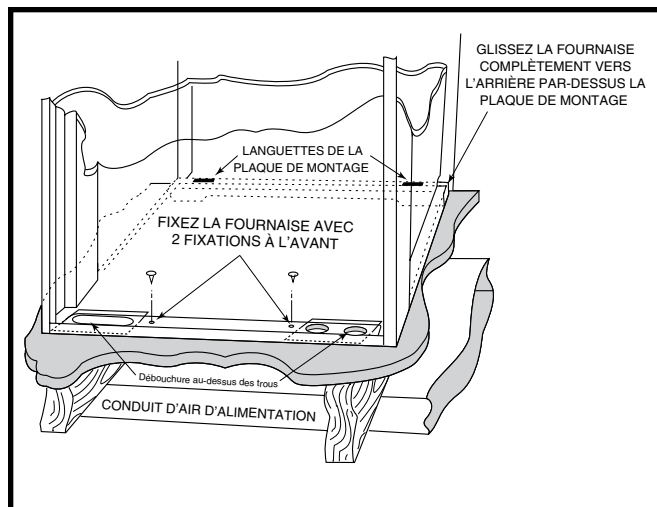


Figure 16. Fournaise de placard sur conduit d'air d'alimentation

1. Retirez la ou les portes extérieures de la fournaise et le découpage du conduit de carburant inférieur.
2. Placez la fournaise sur le raccord de conduit et centrez-la sur l'ouverture du plancher.
3. Glissez le tout sur la plaque de montage. (Les languettes de la plaque de montage doivent s'insérer dans les fentes inférieures arrière de la fournaise.)
4. Fixez le devant avec une (1) ferrure dans chaque coin. Voyez la [Figure 16](#).

REMARQUE : D'autres ferrures peuvent être utilisées à l'arrière, sur les côtés et dans le cadre de la porte, au besoin, pour fixer la fournaise au cadre du placard ou de l'alcôve.

Évacuation du condensat

⚠ AVERTISSEMENT :

Le condensat produit par la fournaise doit être vidangé. Ne raccordez pas d'alimentation en eau au flexible de vidange de la fournaise.

⚠ MISE EN GARDE :

N'installez pas de siphons supplémentaires dans le drain à condensat.

- Si la fournaise est installée dans un endroit où les températures chutent sous le point de congélation, il faut prendre des précautions spéciales pour isoler les conduites de drain à condensat qui s'écoulent vers l'extérieur. Si le condensat gèle dans les conduites, cela entraîne le fonctionnement inapproprié de la fournaise ou des dommages à la fournaise. Il est recommandé d'envelopper toutes les conduites d'écoulement à l'extérieur de la résidence avec un isolant ou un matériau de qualité industrielle autorisé par les codes locaux.
- Avant d'acheminer le tube d'écoulement à l'extérieur de la fournaise, desserrez le collier de serrage du tube et tournez le tube de façon à ce que le 90° prédéfini soit orienté dans le sens prévu de sortie de l'armoire. N'acheminez pas le tube d'écoulement sans d'abord le tourner, car il y a un risque d'entortillement du tube qui nuit à l'écoulement du condensat.
- Prenez soin d'acheminer la conduite d'écoulement à l'écart du boîtier de brûleur. Les conduites d'écoulement qui donnent contre le boîtier du brûleur peuvent s'entortiller ou s'affaisser en raison de la chaleur produite par le boîtier de brûleur.
- Le drain à condensat peut sortir par la fente gauche ou droite à la base de la fournaise. Voyez la [Figure 17](#) ([page 18](#)). Assurez-vous que le flexible d'écoulement n'est pas entortillé.
- Le condensat doit s'écouler du boîtier collecteur en plastique sous forme de gouttelettes ou de petit jet. Si vous remarquez que la fournaise a fonctionné pendant plus de 5 minutes sans écoulement ou que les témoins d'état du tableau de commande indiquent un pressostat ouvert, comme indiqué dans le [Tableau 5](#), ([page 27](#)), suivez les étapes ci-dessous.

1. Retirez le tube souple du boîtier collecteur (Figure 17) et vérifiez que la sortie du boîtier collecteur est dégagée et exempte de débris ou d'obstructions.
2. Remettez en place le tube et vérifiez que l'ajustement au bec du collecteur est étanche à l'air. L'air est aspiré dans le collecteur si ce raccordement n'est pas étanche.
3. Vérifiez les autres raccordements du tube le long du système d'écoulement. Vérifiez que tous les raccordements sont étanches à l'air.

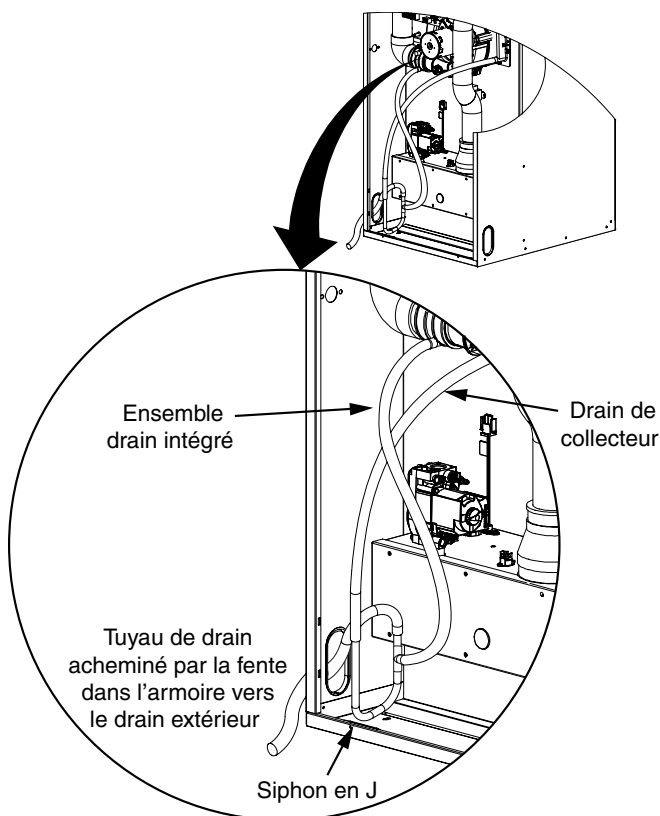


Figure 17. Évacuation du condensat

ALIMENTATION EN GAZ ET TUYAUTERIE

AVERTISSEMENT :

RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

- Le non-respect des avertissements de sécurité pourrait entraîner des blessures graves ou des dommages matériels importants.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, un organisme de service ou le fournisseur de gaz.
- N'entreposez pas ni n'utilisez de l'essence ni d'autres vapeurs ou liquides inflammables dans le voisinage de cet appareil, ni de tout autre appareil.

QUE FAIRE S'IL Y A UNE ODEUR DE GAZ

- N'essayez d'allumer aucun appareil.
- Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans le bâtiment.
- Évacuez l'immeuble immédiatement.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz à l'aide du téléphone d'un voisin. Respectez les directives du fournisseur de gaz.
- Si personne ne répond, appelez le service des incendies.

- Toute la tuyauterie de gaz doit être installée conformément aux codes locaux et à la réglementation des services publics. En l'absence de codes locaux, l'installation de la conduite de gaz doit être conforme à la plus récente édition de la norme fédérale de construction et de sécurité des maisons préfabriquées (H.U.D., titre 24, partie 3280.707[a][2]), et des codes d'installation NFGC (ANSI Z223.1) ou (CAN/CGA B149.1 ou .2).
- Certaines réglementations locales exigent l'installation d'un robinet d'arrêt principal manuel et d'un raccord-union de mise à la terre à l'extérieur de la fournaise, comme indiqué à la Figure 18. Le robinet d'arrêt doit être facilement accessible pour l'entretien ou l'utilisation d'urgence. Communiquez avec le service public local ou le fournisseur de gaz pour connaître les exigences supplémentaires relatives à l'emplacement du robinet d'arrêt de gaz principal manuel.
- Selon l'ANSI 21.47, un bouchon de 0,3 cm NPT accessible pour le raccordement d'une jauge d'essai doit être installé immédiatement en amont du raccordement d'alimentation en gaz de la fournaise à l'extérieur de l'armoire. Si les codes locaux permettent l'utilisation d'un connecteur d'appareil à gaz flexible, utilisez toujours un nouveau connecteur homologué. N'utilisez pas un connecteur qui a précédemment été utilisé sur un autre appareil à gaz.
- La tuyauterie de gaz ne doit jamais être acheminée dans ou à travers des conduites, des cheminées, des événements à gaz ou des puits d'ascenseur.
- Les composés utilisés sur les joints filetés de la tuyauterie de gaz doivent résister à l'action des gaz de pétrole liquéfié.
- L'installateur doit étiqueter correctement le robinet de gaz principal et le sectionneur principal de la fournaise en cas de nécessité d'un arrêt d'urgence.
- Les raccords de gaz flexibles ne sont pas recommandés pour ce type de fournaise, mais peuvent être utilisés si les autorités compétentes locales l'autorisent. Seuls des raccords flexibles neufs peuvent être utilisés. N'utilisez pas un connecteur qui a précédemment été utilisé sur un autre appareil à gaz.
- Il faut installer un collecteur de condensat dans la longueur de conduite verticale acheminée jusqu'à l'appareil, si elle n'entre pas dans la fournaise par le plancher.

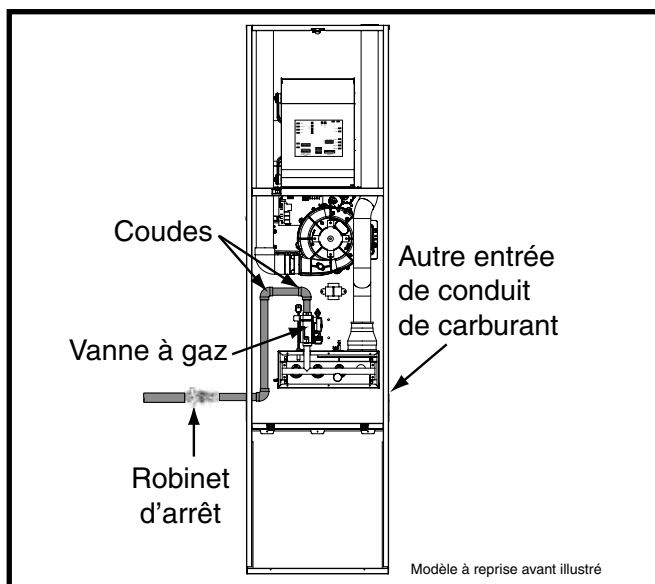


Figure 18. Raccordements de gaz typiques

Le Tableau 10, (page 35) indique les capacités de débit de gaz pour les dimensions de conduit standard comme fonction de la longueur dans les applications typiques, basées sur la chute de pression nominale dans le conduit.

La fournaise est installée avec une entrée de gaz à la base. Au moment de raccorder l'alimentation en gaz, prévoyez un dégagement entre la conduite d'alimentation de gaz et le trou d'entrée dans le boîtier de la fournaise pour éviter les bruits non désirés ou les dommages à la fournaise. Raccordements de gaz typiques, comme indiqué à la Figure 18.

Essai d'étanchéité

⚠ AVERTISSEMENT :

RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Si les consignes de sécurité ne sont pas suivies à la lettre, cela peut entraîner la mort, de graves blessures ou des dommages matériels..

Ne jamais vérifier la présence de fuites de gaz au moyen d'une flamme nue. Vérifier tous les raccords en utilisant une solution savonneuse commerciale conçue spécialement pour la détection de fuites. Un incendie ou une explosion risque de se produire, ce qui peut entraîner la mort, des blessures ou des dommages matériels.

Une fois le raccordement de la tuyauterie de gaz à la fournaise terminé, il faut soumettre tous les raccords à un essai d'étanchéité au gaz. Cela inclut les raccords de conduit au robinet de gaz principal, au robinet d'arrêt d'urgence et au raccords de gaz flexibles (s'il y a lieu). La solution d'eau savonneuse peut être appliquée sur chaque joint ou raccord-union avec un petit pinceau. Si on observe des bulles, le raccord n'est pas étanche et doit être resserré. Répétez le processus de serrage et de vérification à l'eau savonneuse jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles.

REMARQUE IMPORTANTE

Au moment de soumettre les conduits d'alimentation de gaz à un essai de pression à des pressions supérieures à 0,03 bar (3 487 Pa), il faut débrancher la tuyauterie d'alimentation de gaz de la fournaise pour éviter d'endommager le régulateur de gaz. Si l'essai de pression est inférieur ou égal à 0,03 bar (3 487 Pa), fermez le robinet d'arrêt manuel.

Déclassement pour altitude élevée

L'utilisation de cet appareil à haute altitude dépend de l'altitude de l'installation et de la puissance calorifique du gaz. L'installation de cette fournaise à une altitude supérieure à 610 m doit être conforme aux codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, au National Fuel Gas Code, à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 ou à la norme nationale du Canada, Code d'installation relatif au gaz naturel et au propane CSA B149.1. Veuillez consulter l'autorité compétente de votre région.

L'installateur doit indiquer que la fournaise a été convertie pour une haute altitude. Pour ce faire, il peut marquer la plaque signalétique avec un marqueur permanent.

AVERTISSEMENT :

La réduction du débit calorifique nécessaire pour une installation à haute altitude peut uniquement être réalisée avec des orifices fournis à l'usine. Ne tentez pas de percer des orifices sur place. Des orifices mal percés peuvent causer un incendie, une explosion, un empoisonnement au monoxyde de carbone, des blessures ou la mort.

Les fournaises sont expédiées de l'usine avec des orifices et des réglages de régulateur de gaz pour un fonctionnement au gaz naturel à des altitudes correspondant au niveau de la mer. À 610 m, le code NFGC exige que la capacité de cet appareil soit déclassée de 4 % par 305 m d'altitude. Par exemple, le débit calorifique doit être réduit de 8 % à 610 m, de 12 % à 915 m, etc. Ce déclassé fait référence au débit calorifique et à la valeur calorifique du gaz au niveau de la mer.

Pour déclasser la fournaise, il faut connaître la valeur calorifique du gaz sur le lieu d'installation. Les valeurs calorifiques sur des sites de travail particuliers varient pour deux raisons :

1. Le mélange chimique du gaz varie d'une région à l'autre et est exprimé comme la valeur calorifique au niveau de la mer.
2. La valeur de chauffage varie en fonction de l'altitude. Pour cette raison, particulièrement dans les régions à haute altitude, le fournisseur de gaz local précise normalement la valeur calorifique au compteur de gaz de la résistance comme la valeur locale.

Pour davantage de souplesse, nous fournissons deux tableaux pour les installations au gaz naturel avec des valeurs calorifiques élevées ou faibles au niveau de la mer. Les [Tableau 13](#) et [Tableau 14, \(page 36\)](#) indique la pression au collecteur et les dimensions d'orifice à utiliser à différentes altitudes. Le [Tableau 13](#) (HIGH [élevée]) concerne les installations au gaz naturel avec une valeur calorifique supérieure à 37,25 MJ/m³ et le [Tableau 14](#) (LOW [faible]) concerne les valeurs calorifiques inférieures à 37,25 MJ/m³. Pour déterminer quel tableau utilisé :

1. Consultez le fournisseur local pour connaître la valeur calorifique locale de l'installation.
2. Dans le [Tableau 12, \(page 36\)](#), recherchez la valeur calorifique locale indiquée par le fournisseur. Parcourez la colonne vers le bas et arrêtez à l'altitude où est réalisée l'installation.
3. Si la valeur calorifique au niveau de la mer est ÉLEVÉE, utilisez le [Tableau 13](#) ou si elle est FAIBLE, utilisez le [Tableau 14](#). Voyez l'exemple ci-dessus.

Après avoir changé la pression du régulateur ou les orifices, il est nécessaire de mesurer le débit calorifique du gaz. Cela peut être réalisé de la façon habituelle, c'est-à-dire en chronométrant le compteur de gaz et en utilisant la valeur calorifique du gaz locale. Se reporter à la section Vérification et réglage du débit calorifique à la [page 23](#).

EXEMPLE

Élévation : 1 524 m
Type de gaz : Gaz naturel
Valeur calorifique locale du gaz : 750

Dans le [Tableau 11](#), recherchez la valeur 750 et parcourez la colonne vers le bas, puis arrêtez à la rangée 1 524 m. La valeur calorifique indiquée est FAIBLE. Le [Tableau 14](#) est utilisé pour déterminer la dimension de l'orifice et la pression d'admission.

REMARQUE IMPORTANTE :

Observez le comportement des brûleurs pour vous assurer qu'il n'y a aucun jaunissement, soulèvement ou retour de la flamme.

Conversion au gaz de pétrole liquéfié/propane à des altitudes entre 0 et 3 048 m

La conversion des fournaises à deux étages au gaz de pétrole liquéfié/propane requiert le remplacement des orifices du brûleur et la conversion du régulateur au gaz propane (GPL). Toutes les modèles de fournaises doivent être déclassées lorsqu'elles sont converties en LP. Consultez le [Tableau 11, \(page 36\)](#).

AVERTISSEMENT :

La fournaise est expédiée de l'usine équipé pour fonctionner au gaz naturel. La conversion au gaz de pétrole liquéfié/propane doit être réalisée par un technicien qualifié avec une trousse de conversion fournie à l'usine. L'utilisation de la mauvaise trousse de conversion peut causer un incendie, une explosion, des dommages matériels, un empoisonnement au monoxyde de carbone, des blessures ou la mort.

AVERTISSEMENT :

Coupez l'alimentation en gaz en fermant le robinet de gaz manuel avant de débrancher l'alimentation électrique. Un incendie ou une explosion pourrait survenir et causer des dommages matériels, des blessures ou des pertes de vie. Le non-respect de cet avertissement de sécurité pourrait entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT :

Pour prévenir l'électrocution, des blessures ou des pertes de vie, coupez l'alimentation électrique à la source ou au panneau de service avant d'effectuer tout branchement.

AVERTISSEMENT :

La réduction du débit calorifique nécessaire pour une installation à haute altitude peut uniquement être réalisée avec des orifices fournis à l'usine. Ne tentez pas de percer des orifices sur place. Des orifices mal percés peuvent causer un incendie, une explosion, un empoisonnement au monoxyde de carbone, des blessures ou la mort.

En général, la conversion requiert le remplacement des orifices de brûleur et de l'ensemble ressort et tige du régulateur de pression. Si l'installation est réalisée aux États-Unis à une altitude supérieure à 610 m, consultez le [Tableau 11, \(page 36\)](#) pour déterminer la dimension de l'orifice et la pression du régulateur appropriées. Voyez l'exemple ci-dessous.

La conversion au gaz propane (GPL) est détaillée dans les directives d'installation fournies avec la trousse de conversion. Les directives de conversion des installations réalisées aux États-Unis doivent uniquement être utilisées pour convertir les fournaises au gaz naturel en fournaises au gaz propane aux États-Unis. Pour les installations au Canada, les directives de conversion canadiennes doivent être utilisées. **Veuillez suivre les directives fournies avec la trousse.**

Une fois la conversion terminée, vérifiez que la pression d'admission et le débit calorifique correspondent aux valeurs des tableaux.

EXEMPLE

Élévation : 1 524 m
Type de gaz : Propane
Débit calorifique en KW de la fournaise : 17,6

Dans le [Tableau 11](#), recherchez la valeur 17,6 kW/h et parcourez la rangée, puis arrêtez à la colonne 1 524 m. La pression d'admission indiquée est de 1 045 Pa pour Basse et de 2 490 Pa pour Haute. La dimension de l'orifice indiquée est 56.

CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

AVERTISSEMENT :

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Le non-respect des avertissements de sécurité pourrait entraîner des blessures graves ou des dommages matériels importants.

Un entretien inapproprié peut provoquer un fonctionnement dangereux, des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.

- **Avant toute intervention, coupez l'alimentation électrique de la fournaise.**
- **Pour l'entretien des commandes, étiquetez tous les fils avant de les débrancher. Rebranchez les fils correctement.**
- **Vérifiez le bon fonctionnement après l'intervention.**

Câblage de tension de ligne

- Les branchements électriques doivent être conformes à tous les codes locaux applicables et à la révision actuelle du Code national de l'électricité des États-Unis (NFPA 70).
- Pour les installations canadiennes, les branchements électriques et la mise à la terre doivent être conformes au Code canadien de l'électricité actuel (CSA C22.1 ou codes locaux).
- Il est recommandé que la tension de ligne (115 V c.a.) fournie à la fournaise provienne d'un circuit de dérivation dédié muni d'un fusible ou d'un disjoncteur approprié pour la fournaise, comme spécifié dans le [Tableau 8, \(page 33\)](#).

REMARQUES IMPORTANTES :

En cas de remplacement de n'importe quel fil d'origine fourni avec la fournaise, le fil de remplacement doit être en cuivre et avoir une résistance à une température de 40 °C. Pour connaître les caractéristiques électriques, consultez la plaque signalétique de la fournaise ou le [Tableau 8](#).

Il faut maintenir la polarité de tension de ligne appropriée afin que le système de commande fonctionne correctement. Vérifiez que la ligne neutre entrante est raccordée au fil blanc et que la ligne SOUS TENSION entrante est connectée au fil noir. La fournaise ne fonctionne pas si la polarité et la mise à la terre sont mal branchés, comme indiqué à la [Figure 25 \(page 33\)](#).

AVERTISSEMENT :

Pour réduire les risques de blessures, l'armoire de la fournaise doit être dotée d'une mise à la terre électrique ininterrompue ou non coupée. Pour fonctionner correctement, les commandes de cette fournaise requièrent une mise à la terre. Les méthodes acceptables comprennent un fil électrique ou une canalisation de mise à la terre approuvée. N'utilisez pas de tuyauterie de gaz en guise de mise à la terre électrique.

Thermostat/Raccordements basse tension

- La fournaise est conçue pour être régulée par un thermostat 24 V c.a. Le câblage du thermostat doit respecter les normes actuelles du Code national de l'électricité des États-Unis (NFPA 70) ainsi que les codes locaux applicables.
- Le thermostat doit être installé conformément aux directives fournies par le fabricant du thermostat. Les branchements basse tension (24 V c.a.) du thermostat sont raccordés à la plaque à bornes intégrée dans la fournaise. Pour les applications de chauffage, les [Figure 19](#) et [Figure 20 \(page 23\)](#) montrent comment raccorder correctement un thermostat à un étage ou à deux étages. Le calibre de fil minimal recommandé pour le câblage du thermostat est indiqué dans le [Tableau 8, \(page 33\)](#).
- Le thermostat doit être monté à environ 1,5 m au-dessus du sol sur un mur intérieur. N'installez PAS le thermostat sur un mur extérieur ou à tout autre emplacement où la chaleur rayonnante d'un foyer, la lumière du soleil ou les appareils d'éclairage et la chaleur par convection des registres à air chaud ou des appareils électriques pourraient avoir une incidence négative sur son fonctionnement. Consultez la feuille de directives du fabricant du thermostat pour obtenir les renseignements de montage détaillés.

Conditionneur d'air à un étage et thermostat à un étage

Cette option n'utilise pas l'ensemble des capacités de régulation à deux étages de la fournaise, mais l'option d'autorégulation temporisée est possible. Voyez également la section [Autorégulation pour thermostats à un étage](#).

- Branchez la sortie **W** du thermostat à la borne **W1** des tableaux de commande de la fournaise. Ceci permet à la fournaise de toujours fonctionner en mode faible puissance. Voyez la [Figure 19](#).
- Toujours brancher les bornes **C** et **R** du thermostat aux bornes **C** et **R** du tableau de commande de la fournaise.
- Pour le refroidissement, brancher le signal **Y** du thermostat aux bornes **Y/Y2** du tableau de commande de la fournaise.
- Les fils fournis sur place doivent toujours raccorder les signaux **Y/Y2** et **C** aux bornes **Y** et **C** du conditionneur extérieur.

Conditionneur d'air à un étage et thermostat à deux étages

Cette option utilise l'ensemble des capacités de chauffage à deux étages de la fournaise avec un conditionneur extérieur à un étage. Voyez la [Figure 20](#).

- Branchez les sorties **W1** et **W2** du thermostat aux bornes **W1** et **W2** du tableau de commande de la fournaise.
- Toujours brancher les bornes **C** et **R** du thermostat aux bornes **C** et **R** du tableau de commande de la fournaise.
- Pour le refroidissement, brancher le signal **Y** du thermostat aux bornes **Y/Y2** du tableau de commande de la fournaise.
- Les fils fournis sur place doivent toujours raccorder les signaux **Y/Y2** et **C** aux bornes **Y** et **C** du conditionneur extérieur.

Autorégulation pour thermostats à un étage

La fonction d'autorégulation permet l'utilisation d'un thermostat à un étage tout en profitant de certains des avantages du fonctionnement d'une fournaise à deux étages. Si l'autorégulation est activée, la fournaise passe au feu **DOUX** après avoir initialement démarré au feu **ÉLEVÉ**. Après une période de 10 minutes, la fournaise passe au feu **ÉLEVÉ**, jusqu'à ce que la charge calorifique soit atteinte. Voyez la [Figure 19 \(page 23\)](#) et la section [Branchement basse tension](#).

L'option d'autorégulation est choisie au moyen du cavalier d'autorégulation situé à proximité de la plaque à bornes du thermostat. Voyez la [Figure 27 \(page 33\)](#). Lorsque le cavalier d'autorégulation est déplacé de **ARRÊT** à **MARCHE**, les événements ci-dessous se produisent pendant un appel de chaleur :

Le réglage du cavalier d'autorégulation en position de **MARCHE** signale à la commande d'utiliser un délai de 10 minutes entre le feu **DOUX** et le feu **ÉLEVÉ** lorsqu'un appel de chaleur est fourni par l'entremise d'un signal 24 V à la borne **W1**.

REMARQUE : Si le cavalier d'autorégulation est en position de **MARCHE** et qu'une demande **W1** est présente lorsque la fournaise est mise sous tension, le premier cycle de chauffage fonctionne en mode chaleur de deuxième étage sans autorégulation. Après le premier cycle, la fournaise rétablit le fonctionnement en autorégulation normale.

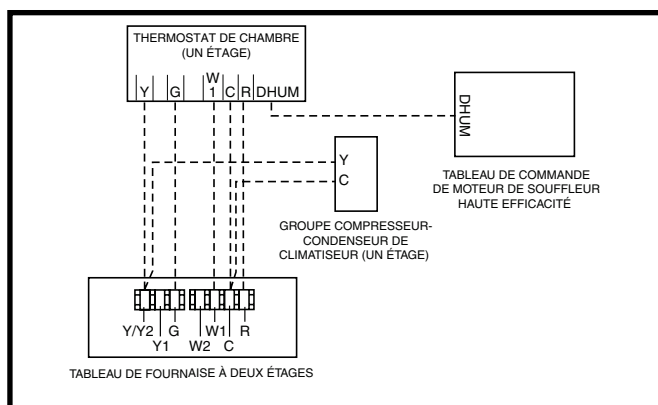


Figure 19. Configuration de câblage 1

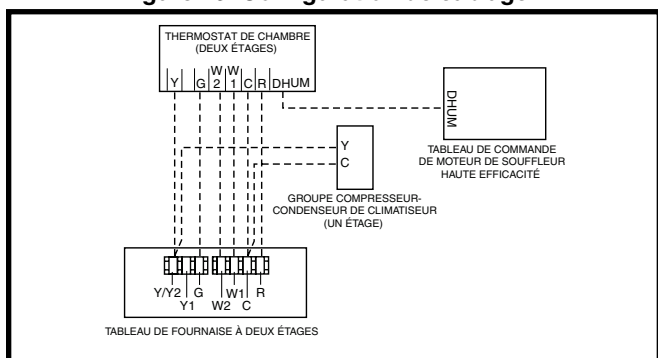


Figure 20. Configuration de câblage 2

Autorégulation pour thermostats à deux étages

Le réglage d'autorégulation sur le tableau de commande de la fournaise (Figure 27 (page 33)) est désactivé lorsque la fournaise est expédiée de l'usine. Cette fonction n'est pas utilisée lorsque la fournaise est jumelée à un thermostat à deux étages. Le réglage du cavalier d'autorégulation (P7) doit être maintenu en position d'ARRÊT pour permettre au thermostat de régler les étages.

! MISE EN GARDE :

La borne marquée « Y1_IN » sur le tableau de commande du moteur à vitesse variable n'est pas une sortie pour commander le conditionneur extérieur. NE PAS brancher la borne Y1_IN du tableau de bord de moteur au conditionneur extérieur.

Souffleur à vitesse fixe

Le tableau de commande du moteur à vitesse fixe (Figure 29) contient un jeu de commutateurs DIP pour le réglage de la vitesse du souffleur. Utiliser les broches 1 à 4 pour régler la vitesse du souffleur pour le chauffage et les broches 5 à 8 pour régler la vitesse pour le refroidissement. Pour déterminer les réglages du commutateur appropriés pour votre installation, consulter le Tableau 6 (page 31) et Tableau 7 (page 32).

Pour les thermostats munis d'une sortie de déshumidificateur, utiliser un fil fourni sur place pour brancher la sortie de déshumidificateur du thermostat à la borne DEHUM. Il faut régler le thermostat de façon à ce que la sortie DEHUM soit à élevée (positive) lorsque la déshumidification est nécessaire. Voir également la section Options de déshumidification.

DÉMARRAGE ET RÉGLAGES

Liste de contrôle avant démarrage

- ✓ Vérifiez que la polarité des branchements est correcte, que les fils d'alimentation de tension de ligne sont bien branchés et que la fournaise est mise à la terre de façon appropriée.
- ✓ Vérifiez que tous les fils de thermostat nécessaires sont bien branchés aux fils appropriés de la plaque à bornes de la carte à circuits imprimés. Voyez la Figure 19 et la Figure 20.
- ✓ Vérifiez que la pression de service de la conduite de gaz n'excède pas 2 491 Pa et qu'elle n'est pas inférieure à 1 121 Pa pour le gaz naturel. Pour le gaz de pétrole liquéfié, la pression de service de conduite ne doit pas dépasser 3 487 Pa ni être inférieure à 2 740 Pa
- ✓ Vérifiez que le contacteur de retour de flamme et de réarmement est fermé. Au besoin, appuyez sur le bouton pour réarmer le contacteur. **N'installez PAS de fil volant sur un contacteur pour neutraliser sa fonction. Si un contacteur s'ouvre à nouveau au démarrage, NE réarmez PAS le contacteur sans avoir déterminé et corrigé la défaillance.**
- ✓ Vérifiez que la porte du souffleur est en place pour assurer la fermeture du contacteur de porte sur le circuit de tension de ligne.
- ✓ Vérifiez que la conduite de gaz a été purgée et que tous les raccords sont étanches.

Procédures de démarrage

Ne réalisez pas ces étapes avant que tous les contrôles des étapes précédentes soient terminés :

1. Réglez le thermostat au réglage le plus bas.
2. Coupez toute alimentation électrique à la fournaise.
3. Suivez les directives d'utilisation de l'étiquette apposée sur la fournaise.
4. Réglez le thermostat à une température supérieure à celle de la pièce et vérifiez l'ordre de fonctionnement. Voyez la page 25.
5. Après cinq minutes de fonctionnement, réglez le thermostat à une température inférieure à la température de la pièce et vérifiez les étapes 9 et 10 de la section Ordre de fonctionnement.

Vérification et réglage du débit calorifique

Il faut vérifier le débit calorifique de chaque installation pour éviter la surchauffe de la fournaise. **REMARQUE :** Le débit calorifique ne doit pas dépasser le débit indiqué sur la plaque signalétique de la fournaise. À des altitudes supérieures à 610 m, il ne doit pas dépasser le débit indiqué sur la plaque signalétique moins 4 % pour chaque 305 m. Pour déterminer le débit calorifique précis, effectuez les procédures ci-dessous :

1. Éteignez tous les autres appareils au gaz.
2. Démarrez et faites fonctionner la fournaise pendant au moins trois minutes.
3. Mesurez le temps (en secondes) requis au compteur de gaz pour faire une révolution.
4. Convertissez le temps par révolution en l/s à l'aide du Tableau 9, (page 35).
5. Multipliez le débit du gaz en l/s par la valeur calorifique du gaz en MJ/m³ pour obtenir le débit calorifique en kW. Voyez l'exemple.

Exemple :

- Temps pour la combustion de 0,01m³ = 14 s.
- À partir du Tableau 8, lisez 0,714 l/s ou 7,14 x 10⁻⁴ m³.
- Valeur calorifique locale du gaz (obtenue auprès du fournisseur de gaz) = 38,75 MJ/m³ ou 38 750 kJ/m³
- Débit calorifique = 38 750 kJ/m³ ou 7,14 x 10⁻⁴ m³/s = 27,7 kW

6. La pression d'admission doit être réglée à la valeur appropriée pour chaque installation par un installateur qualifié, un organisme de service ou le fournisseur de gaz.

AVERTISSEMENT :

Ne pas tenter de percer des orifices de gaz. Utilisez uniquement les orifices percés en usine. Des orifices mal percés peuvent causer un incendie, une explosion, un empoisonnement au monoxyde de carbone, des blessures ou la mort.

- Recherchez le réglage de pression d'admission requis pour cette installation en consultant le [Tableau 11](#) pour le propane ou les [Tableau 13](#) et [Tableau 14](#), (page 36) pour le gaz naturel.
- Retirez le bouchon de régulateur du côté ENTRÉE du régulateur. Voyez la Figure 21.
- Tournez lentement la vis de réglage à l'intérieur du régulateur pour obtenir la pression d'admission appropriée.

REMARQUE : Tourner la vis de réglage dans le sens horaire augmente la pression et dans le sens antihoraire réduit la pression. Pour éviter de trop dévisser la vis du régulateur, tournez lentement.

- Replacez et serrez le bouchon de régulateur sur la vis de réglage.

Vérification et réglage de la hausse température

Une fois la fournaise installée, confirmez que la hausse température de la fournaise se situe dans les limites indiquées sur la plaque signalétique. Toute augmentation de température à l'extérieur des limites indiquées risque d'entraîner une défaillance prématurée de l'échangeur de chaleur.

Pour les systèmes de conduits typiques, la hausse température se situera dans les limites indiquées sur la plaque signalétique lorsque la vitesse du souffleur correspond au réglage recommandé par le fabricant. Si la hausse de température mesurée se situe à l'extérieur des limites indiquées, il peut être nécessaire de changer la vitesse du souffleur.

REMARQUE : La réduction de la vitesse du souffleur augmente la hausse température et une vitesse de souffleur plus élevée diminue la hausse température.

La fournaise est dotée d'un moteur à vitesses multiples. La sélection des vitesses de chauffage et de climatisation se fait par le déplacement des commutateurs situés sur le contrôleur de souffleur dans le boîtier à l'avant du souffleur.

- Placez les thermomètres dans le flux d'air de reprise et d'alimentation aussi près que possible de la fournaise.

IMPORTANT : Afin d'éviter les relevés erronés, le thermomètre du côté air alimentation doit être protégé contre le rayonnement direct de l'échangeur de chaleur.

- Consultez le [Tableau 7](#), (page 32) ainsi que la plaque signalétique pour connaître le débit de circulation d'air et l'augmentation de température appropriés.

REMARQUE : Cette fournaise est conçue pour fonctionner avec une hausse de pression externe maximale de 75 Pa. Il est important que le réseau de conduits soit conçu pour fournir les débits et les hausses de pression externe appropriés. Un réseau de conduits mal conçu peut entraîner des arrêts intempestifs et des problèmes de confort ou de bruit.

- Ajustez tous les registres et tous les registres de conduit à

la position désirée et faire fonctionner la fournaise pendant 10 à 15 minutes avant de prendre des relevés de température. La hausse température correspond à la différence entre la température de l'air d'alimentation et la température de l'air de reprise.

REMARQUE : Les réglages indiqués dans le [Tableau 6](#) concerne les petits commutateurs blancs sur le logement de commutateur rouge CHAUFFAGE/CLIMATISATION du tableau de commande du moteur. Les contacteurs sont réglés à l'usine pour assurer le bon rendement dans une installation typique. Au besoin, les contacteurs peuvent être modifié en avec un petit tournevis. Voyez la [Figure 26](#) (page 33).

Vérification du fonctionnement du brûleur

MISE EN GARDE :

La porte au-dessus des brûleurs peut uniquement être ouverte à des fins d'inspection. La porte doit être en place pendant un fonctionnement sans surveillance.

- Réglez le thermostat à une température supérieure à la température de la pièce et observez l'ordre d'allumage.

REMARQUE : La flamme du brûleur doit se transmettre immédiatement à tous les brûleurs sans soulèvement, courbure ou flottement. Les flammes doivent être bleues et exemptes de sommets jaunes.

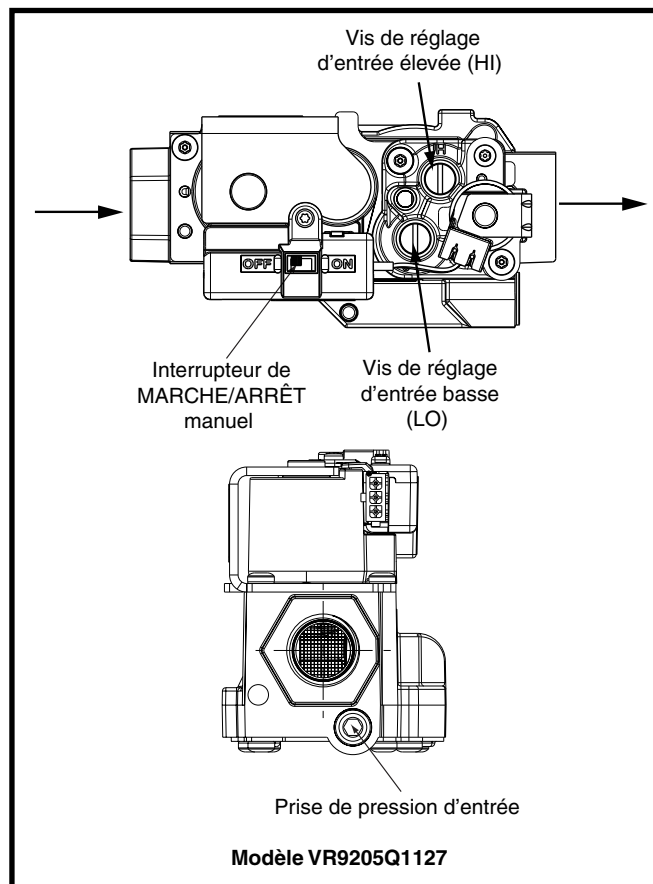


Figure 21. Vanne à gaz

2. Une fois la flamme validée, changez le réglage de thermostat à une température inférieure à la température de la pièce.
3. Vérifiez que la flamme du brûleur est entièrement éteinte.
4. Remettez en place la porte du compartiment de brûleur.

Vérification du fonctionnement du commutateur de sécurité d'air d'alimentation

REMARQUE : Un commutateur de sécurité fonctionnant correctement doit fermer le robinet de gaz lorsque la reprise est obstruée (le temps dépend du niveau d'obstruction de l'air de reprise). Les souffleurs d'air de circulation et de combustion doivent continuer à fonctionner lorsque le commutateur de sécurité s'ouvre.

1. Vérifiez que la porte du souffleur est bien fixée et que la fournaise est sous tension.
2. Bloquez le débit d'air de reprise jusqu'à la fournaise en posant une plaque d'obturation au lieu des filtres ou en amont des filtres.
3. Réglez le thermostat une température supérieure à la température de la pièce et observez l'ordre de fonctionnement.
4. Retirez la plaque d'obturation immédiatement après l'ouverture du commutateur de sécurité. Si la fournaise continue à fonctionner sans air de reprise, réglez le thermostat à une température inférieure à la température de la pièce, coupez l'alimentation électrique de la fournaise et remplacez le commutateur de sécurité.

SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

Les ordres de fonctionnement des modes de chauffage, climatisation et ventilation sont décrits ci-dessous. Vérifiez les schémas de câblage d'excitation et de câblage de la fournaise : [Figure 25 \(page 33\)](#) et [Figure 28 \(page 34\)](#).

Cycle de chauffage

1. Le thermostat demande de la chaleur en mettant sous tension la borne **W1** avec une tension de 24 V c.a.
2. Le contrôleur vérifie que le pressostat est ouvert. Si le pressostat est fermé, la fournaise s'arrête pendant cinq minutes avant une nouvelle tentative.
3. Si le pressostat est ouvert, le contrôleur met sous tension le moteur d'inducteur et attend la fermeture du pressostat. Le pressostat doit se fermer à l'intérieur de 12 secondes.
4. Le contrôleur fait fonctionner l'inducteur pendant un temps de pré-purge de 30 secondes.
5. Le contrôleur met sous tension la sortie de l'allumeur pour obtenir la limite de temps de réchauffage adaptatif appropriée.
6. Les brûleurs de la fournaise s'allument toujours à feu **élevé**. Si l'appel de chaleur demande un débit **faible**, la fournaise passe à feu **doux** une fois les flammes stabilisées.
7. Si la présence de la flamme est confirmée et qu'elle allume le gaz, le contrôleur met hors tension l'allumeur. Le robinet de gaz et l'inducteur demeurent sous tension. Le contrôleur passe au souffleur avec un délai.
8. Le contrôleur met sous tension le souffleur à la vitesse de **CHAUFFAGE** sélectionnée 22 secondes après l'ouverture du robinet de gaz. Le robinet de gaz et l'inducteur demeurent sous tension.
9. S'il y a un appel de feu **élevé**, le robinet de gaz passe en position de feu **élevé** et les vitesses de souffleur sont augmentées. La fournaise demeure à feu **élevé** jusqu'à ce que la demande de chaleur soit satisfaite.
10. Si l'autorégulation est activée (thermostat un étage), l'appel de chaleur a été plus longue que le temps sélectionné et la fournaise passe automatiquement au feu **élevé**. Le temps d'autorégulation est en **MARCHE** (10 minutes) ou à l'**ARRÊT** en fonction du réglage de cavalier (**P7**) sur le tableau de commande de la fournaise.
11. Une fois l'appel de chaleur du thermostat satisfaite, le contrôleur met hors tension le robinet de gaz. La sortie de l'inducteur demeure en marche pendant une période de post-purge de 30 secondes.
12. Le souffleur d'air de circulation continue à fonctionner pendant le délai d'arrêt du souffleur sélectionné (**P5**). Le délai peut être de 60, 90 ou 120 secondes selon le réglage de cavalier sur le tableau de commande de la fournaise.

Cycle de climatisation

1. Le thermostat fait un appel de refroidissement en mettant sous tension la borne **Y/Y2** ou **Y1** avec une tension de 24 V c.a.
2. Le contrôleur met sous tension le souffleur à la vitesse de refroidissement et envoie une tension de 24 V c.a. au contacteur du groupe compresseur-condenseur.
3. Lorsque le thermostat retire l'appel de climatisation, le contacteur dans le groupe compresseur-condenseur extérieur est mis hors tension et le contrôleur continue de faire fonctionner le ventilateur pendant 60 secondes.

Mode ventilateur

- Lorsque le thermostat met sous tension la borne **G** pour un fonctionnement continu du ventilateur (sans appel de climatisation), le souffleur fonctionne à 50 % de la vitesse de climatisation élevée sélectionnée pour le fonctionnement continu du ventilateur.
- S'il y a un appel de climatisation pendant le fonctionnement continu du ventilateur, le souffleur passe à la vitesse de CLIMATISATION sélectionnée.
- Si la borne W reçoit un appel de chaleur pendant un fonctionnement continu du ventilateur, le souffleur est mis hors tension.
- Un appel de ventilateur est ignoré en mode verrouillage.

ENTRETIEN



AVERTISSEMENT :

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Le non-respect des avertissements de sécurité pourrait entraîner des blessures graves ou des dommages matériels importants.

Un entretien inapproprié peut provoquer un fonctionnement dangereux, des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.

- Avant toute intervention, coupez l'alimentation électrique de la fournaise.
- Pour l'entretien des commandes, étiquetez tous les fils avant de les débrancher. Rebranchez les fils correctement.
- Vérifiez le bon fonctionnement après l'intervention.

L'entretien approprié est l'élément le plus important pour tirer le meilleur rendement d'une fournaise. Suivez ces directives pour des années de fonctionnement sûr et sans problème.

- Ces directives d'entretien visent essentiellement à aider les techniciens qualifiés d'expérience à assurer l'entretien et le fonctionnement appropriés de cet appareil.
- Toujours reposez les portes sur la fournaise après l'entretien ou le nettoyage/remplacement des filtres. **Ne faites pas fonctionner la fournaise si la porte est ouverte.**

- Assurez-vous que le thermostat est bien installé et que les courants d'air ou la chaleur produite par les lampes ou les autres appareils n'ont pas d'incidence sur son fonctionnement.
- Pour obtenir le rendement optimal et réduire les risques de défaillance matérielle, il est recommandé de réaliser un contrôle d'entretien annuel. Le contrôle doit inclure au minimum les éléments suivants :

Filtre(s) à air – Un filtre à air est fourni avec de Modèle à reprise avant lors de l'expédition de l'usine. Les filtres devraient être remplacés ou nettoyés tous les mois au cours de la saison de chauffage. Les maisons neuves ou rénovées peuvent nécessiter un remplacement plus fréquent jusqu'à ce que la poussière de construction ait diminué.



AVERTISSEMENT :

Ne faites jamais fonctionner la fournaise sans filtre. La poussière et la charpie peuvent s'accumuler dans les composants internes, ce qui entraîne une perte d'efficacité, des dommages matériels et un risque d'incendie.

Les filtres conçus pour éliminer les petites particules, comme le pollen, peuvent nécessiter un entretien supplémentaire.

Compartiment de souffleur – L'accumulation de poussière et de mousse sur le souffleur et le moteur peut créer des charges excessives sur ce dernier, ce qui entraîne des températures de fonctionnement plus élevées que la normale et peut-être une durée de vie utile réduite. Il est recommandé d'éliminer la poussière et la mousse accumulées dans le compartiment de souffleur ou sur le souffleur et le moteur dans le cadre de l'inspection annuelle.

Nettoyage des brûleurs – Si les brûleurs doivent être nettoyés, suivez les étapes 1 à 12. Pour connaître l'emplacement des composants, voyez la [Figure 22 \(page 28\)](#).

1. Coupez l'alimentation en gaz à la fournaise au niveau du compteur ou au niveau du robinet manuel situé sur la tuyauterie d'alimentation.
2. Coupez l'alimentation électrique de la fournaise et réglez le thermostat à son plus faible réglage.
3. Tournez l'interrupteur manuel position « OFF » (arrêt). Voyez la [Figure 21 \(page 24\)](#).
4. Débranchez les fils du robinet de gaz, de l'allumeur, du détecteur de flamme et du contacteur de retour de flamme.



MISE EN GARDE :

Pour éviter d'endommager l'appareil ou les composants internes, il est recommandé d'utiliser deux clés pour desserrer ou serrer les écrous. Ne pas trop serrer.

5. Utilisez deux clés pour séparer le raccord-union de mise à la terre dans la tuyauterie d'alimentation en gaz raccordé à la fournaise.
 6. Retirer la tuyauterie entre le robinet de gaz et le raccord union de mise à la terre. (S'il y a lieu.)
 7. Retirez toutes les vis de la porte du boîtier de brûleur.
 8. Retirer toutes les vis fixant l'ensemble collecteur du boîtier de brûleur.
 9. Retirez toutes les vis des coins du boîtier, puis retirez soigneusement l'ensemble brûleur de la fournaise.
- IMPORTANT : N'endommagez PAS l'allumeur en retirant l'ensemble brûleur.**

10. Inspectez les brûleurs pour voir s'il y a accumulation de poussière ou de débris. Au besoin, nettoyer soigneusement les brûleurs avec une brosse métallique douce et un aspirateur. **IMPORTANT : N'endommagez PAS l'allumeur en nettoyant l'ensemble brûleur.**
11. Remettez en place toutes les pièces dans l'ordre de désassemblage inverse.
12. Suivez les directives d'allumage situées sur la porte de la fournaise pour remettre en fonction la fournaise. Vérifiez le bon fonctionnement après l'intervention.

Système d'évacuation

AVERTISSEMENT :

Des trous dans le conduit d'évent ou dans l'échangeur de chaleur peuvent entraîner l'infiltration des produits de combustion dans la maison. Remplacez le conduit d'évent ou l'échangeur de chaleur en cas de fuite. Le défaut de prévenir la circulation des produits de combustion dans l'espace habitable peut créer des conditions potentiellement dangereuses, notamment l'empoisonnement au monoxyde de carbone, qui peut entraîner des blessures ou la mort.

DÉPANNAGE

Vérifiez le conduit d'admission (s'il y a lieu) et le conduit de sortie pour s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués par des débris. Il faut remplacer toute section endommagée du conduit d'évent et il faut retirer toute obstruction avant de mettre en service la fournaise.

Entretien de l'échangeur de chaleur et du brûleur – La fournaise devrait fonctionner pendant de nombreuses années sans accumulation de suie dans les acheminements de conduit; toutefois, le conduit, le système d'évacuation et les brûleurs doivent être inspectés et nettoyés annuellement (au besoin) par un technicien de service qualifié pour garantir un fonctionnement sûr continu. Prêtez attention à toute détérioration causée par la corrosion ou par d'autres sources.

Lubrification – Les roulements du moteur de souffleur et du souffleur d'inducteur utilisés dans ces fournaises sont prélubrifiés et scellés par le fabricant. Aucune lubrification supplémentaire des roulements n'est requise pour la durée de vie du moteur.

Si la fournaise ne fonctionne pas, vérifiez les éléments suivants :

- Le thermostat fonctionne-t-il correctement?
- La ou les portes du compartiment de souffleur sont-elles en place?
- Le sectionneur de la fournaise est-il fermé?
- Le disjoncteur s'est-il déclenché ou le fusible du panneau de commande est-il grillé?
- L'alimentation en gaz est-elle ouverte?
- Y a-t-il des interrupteurs de réarmement manuels ouverts?
- Le filtre est-il sale ou bouché?
- Le détecteur de flamme est-il encrassé? Retirez le détecteur et le nettoyer avec de la laine d'acier. **(Ne pas utiliser de toile émeri ou de papier abrasif.)**
- Y a-t-il une obstruction dans le contacteur de vidange de condensat? Vérifiez également qu'il n'y a pas de double piégeage du condensat.
- L'échangeur de chaleur secondaire est-il exempt de débris ou d'obstructions?

- Le serpentin d'évaporateur est-il propre et exempt de débris (le cas échéant)?
- Est-ce que toutes les DEL sur les tableaux de commande de la fournaise sont constamment ALLUMÉES? Sinon, consultez le tableau 5 ou le schéma de câblage (figure 28, page 33) pour déterminer la cause de la panne.

REMARQUE IMPORTANTE : La fournaise se verrouille après 5 tentatives d'allumage échouées et tente un nouvel allumage toutes les heures si l'appel de chaleur ce maintient.

- Si le souffleur d'inducteur fonctionne et que les éléments ci-dessus ont été vérifiés, vérifiez le commutateur de sécurité du souffleur et le réenclencher au besoin. Pour connaître l'emplacement des composants, voyez la [Figure 22 \(page 28\)](#).
- Si la fournaise fonctionne lorsque le commutateur de sécurité du souffleur est réenclenché, communiquez avec un technicien de service qualifié qui doit déterminer et corriger le problème.
- Si la fournaise ne fonctionne toujours pas, vérifiez les interrupteurs de retour de flamme et réenclenchez-le au besoin.
- Si la fournaise fonctionne lorsque le commutateur de retour de flamme est réenclenché, communiquez avec un technicien de service qualifié qui doit déterminer et corriger le problème.

TABLEAU DE COMMANDE DE FOURNAISE		
DESCRIPTION DU DIAGNOSTIC	DEL VERTE	DEL ROUGE
Défectuosité du contrôleur (Aucune alimentation)	Éteinte	Éteinte
Défectuosité L1/polarité neutre	Clignotante	Clignotante
Verrouillage 1 heure	Clignotement alternant	
Fonctionnement normal	Allumée	Allumée
Défectuosité – Pressostat fermé	Allumée	Clignotante
Défectuosité – Pressostat ouvert	Clignotante	Allumée
Défectuosité de commutateur de sécurité ouvert	Clignotante	Éteinte
Défectuosité du moteur	Allumée	Éteinte
DESCRIPTION DU DIAGNOSTIC	DEL JAUNE	
Signal de détection de flamme faible	Clignotement continu	
Flamme présente	Allumée	

TABLEAU DE COMMANDE DE MOTEUR (VITESSE VARIABLE)		
DESCRIPTION DU DIAGNOSTIC	DEL VERTE	DEL ROUGE
Défectuosité du contrôleur (Aucune alimentation)	Éteinte	Éteinte
Fonctionnement normal	Allumée	Allumée
Défectuosité du moteur	Allumée	Clignotante
Défectuosité de communication	Clignotante	Clignotante

Tableau 5. Conditions de défectuosité du tableau de commande

COMPOSANTS DE LA FOURNAISE

Les descriptions ci-dessous sont celles de différents composants fonctionnels qui ont une incidence sur le fonctionnement et l'arrêt de cette fournaise. Certains de ces composants et leur emplacement sont montrés à la [Figure 22](#). S'il faut remplacer l'un des composants de la fournaise, utilisez uniquement des pièces de remplacement homologuées par le fabricant, indiquées dans la liste de pièces de remplacement fournie en ligne.

Commutateur de sécurité de souffleur : Empêche le fonctionnement lorsque le souffleur ne fonctionne pas.

Détecteur de flamme : Vérifie si une flamme s'est transmise de l'allumeur au brûleur de l'extrémité opposée. Si aucune flamme n'est détectée, la fournaise s'arrête dans les 4 secondes.

Contacteur de retour de flamme : Vérifie que les flammes du brûleur sont aspirées dans les tubes de l'échangeur de chaleur. Si les flammes du brûleur sont mal aspirées dans l'échangeur de chaleur, le contacteur de retour de flamme ferme le robinet de gaz et initie un cycle d'arrêt.

Robinet de gaz : Régule le débit de gaz aux brûleurs. Lorsque le robinet de gaz est mis sous tension, il s'ouvre automatiquement et régule la pression de gaz dans le collecteur.

Ensemble inducteur : Évacue les produits de combustion à l'extérieur.

Pressostat : Vérifie que l'inducteur aspire les gaz de combustion par l'échangeur de chaleur. Le pressostat empêche la fournaise de fonctionner en cas d'obstruction excessive du conduit/condensat ou en cas de fonctionnement inapproprié de l'inducteur.

Commutateur de sécurité d'air principal : Empêche la température de l'air sortant de la fournaise d'excéder la température d'air de sortie permise maximale.

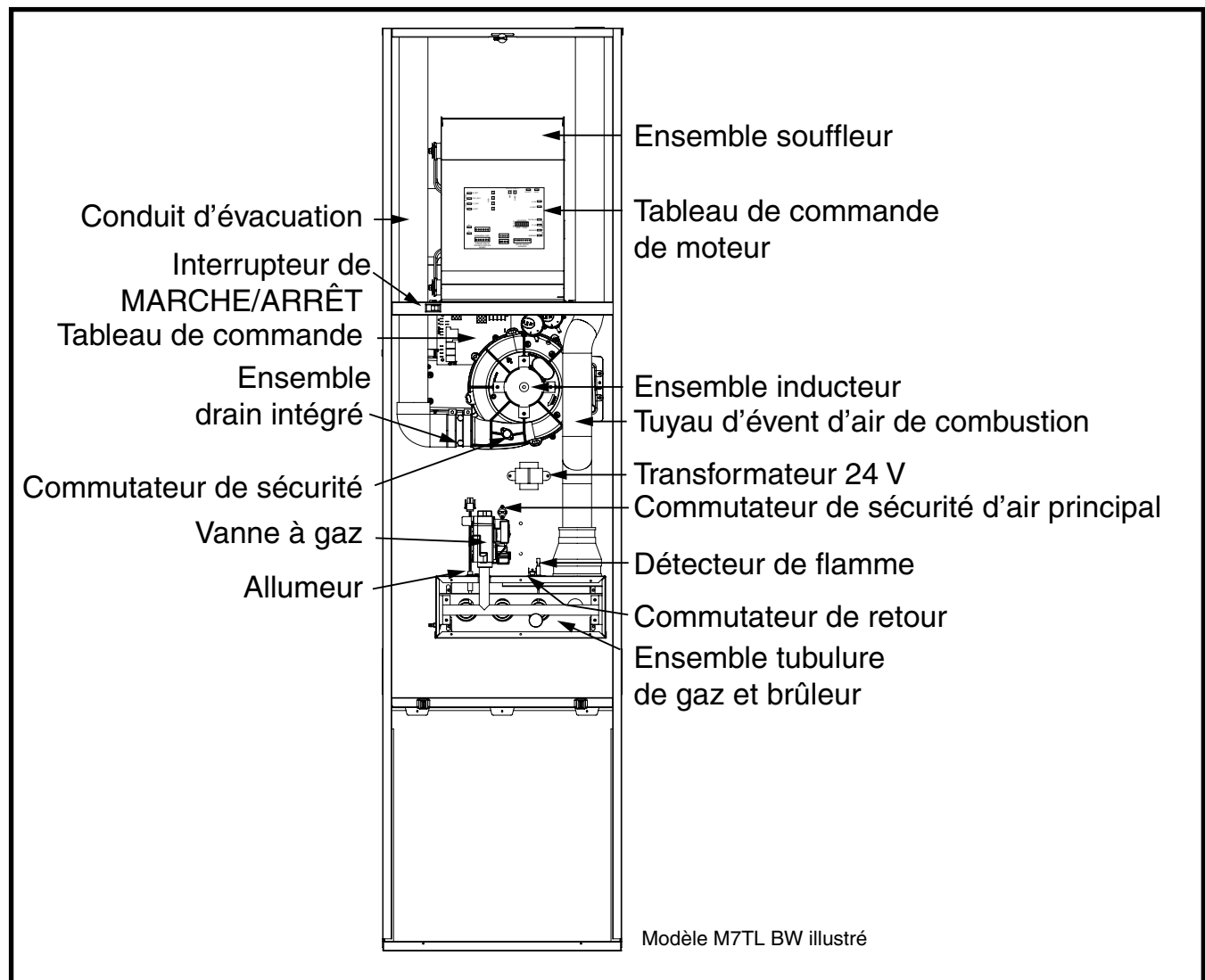


Figure 22. Composants de la fournaise

FIGURES ET TABLEAUX

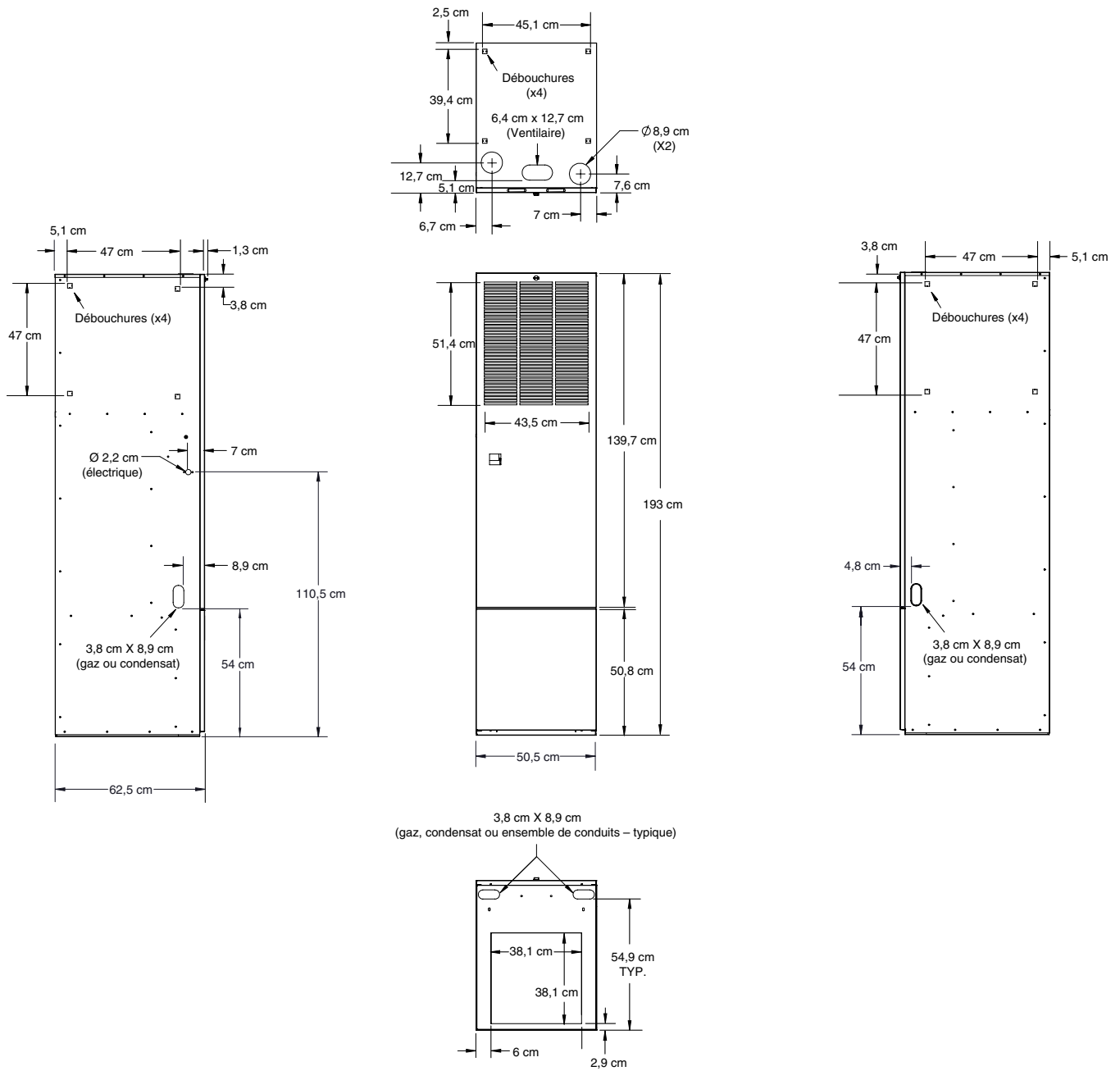


Figure 23. Dimensions modèle à reprise avant

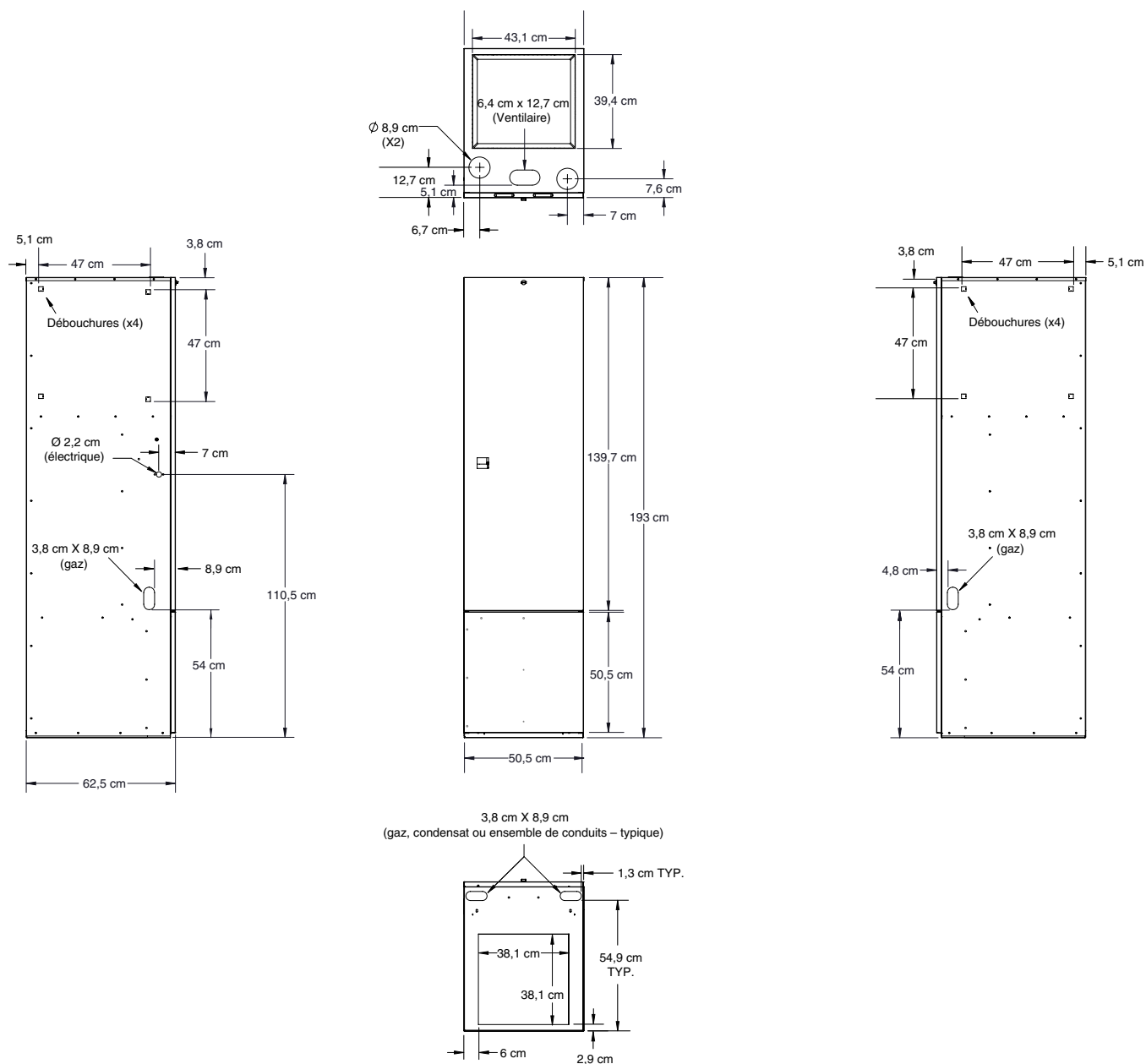


Figure 24. Dimensions modèle à reprise par le haut

Données sur le débit d'air

NUMÉRO DE MODÈLE	RÉGLAGES DE L'INTERRUPTEUR DE MOTEUR (0 = ARRÊT, 1 = MARCHÉ)				CLIMATISATION				CHAUFFAGE							
					PRESSION STATIQUE EXTERNE (PA)				PRESSION STATIQUE EXTERNE (PA)							
					0.2	0.3	0.4	0.5	0.2	0.3	0.4	0.5	0.2	0.3	0.4	0.5
	1/5	2/6	3/7	4/8	DÉBIT EN L/S	DÉBIT EN L/S	DÉBIT EN L/S	DÉBIT EN L/S	DÉBIT EN L/S	CONDUITE MONTANTE	DÉBIT EN L/S	CONDUITE MONTANTE	DÉBIT EN L/S	CONDUITE MONTANTE	DÉBIT EN L/S	CONDUITE MONTANTE
MG2S-045F*	0	0	0	0	913	868	841	795	913	44	868	46	841	48	795	50
	1	0	0	0	965	944	886	848	965	41	944	42	886	45	848	47
	0	1	0	0	1037	1000	973	933	1037	39	1000	40	973	41	933	43
	1	1	0	0	1112	1079	1047	1012	1112	36	1079	37	1047	38	1012	40
	0	0	1	0	1185	1155	1118	1082	1185	34	1155	35	1118	36	1082	37
	1	0	1	0	1256	1216	1180	1151	1256	32	1216	33	1180	34	1151	35
	0	1	1	0	1289	1258	1222	1186	1289	31	1258	32	1222	33	1186	34
	1	1	1	0	1354	1319	1283	1247	1354	30	1319	30	1283	31	1247	32
	0	0	0	1	1396	1366	1331	1299								
	1	0	0	1	1442	1411	1379	1351								
	0	1	0	1	1485	1451	1421	1388								
	1	1	0	1	1510	1473	1446	1416								
	0	0	1	1	1550	1517	1494	1460								
	1	0	1	1	1588	1561	1530	1503								
	0	1	1	1	1635	1606	1582	1554								
	1	1	1	1	1646	1612	1582	1550								
MG2S-060F*	0	0	0	0	913	868	841	795	913	58	868	61	841	63	795	67
	1	0	0	0	965	944	886	848	965	55	944	56	886	60	848	63
	0	1	0	0	1037	1000	973	933	1037	51	1000	53	973	55	933	57
	1	1	0	0	1112	1079	1047	1012	1112	48	1079	49	1047	51	1012	53
	0	0	1	0	1185	1155	1118	1082	1185	45	1155	46	1118	48	1082	49
	1	0	1	0	1256	1216	1180	1151	1256	42	1216	44	1180	45	1151	46
	0	1	1	0	1289	1258	1222	1186	1289	41	1258	42	1222	44	1186	45
	1	1	1	0	1354	1319	1283	1247	1354	39	1319	40	1283	42	1247	43
	0	0	0	1	1396	1366	1331	1299								
	1	0	0	1	1442	1411	1379	1351								
	0	1	0	1	1485	1451	1421	1388								
	1	1	0	1	1510	1473	1446	1416								
	0	0	1	1	1550	1517	1494	1460								
	1	0	1	1	1588	1561	1530	1503								
	0	1	1	1	1635	1606	1582	1554								
	1	1	1	1	1646	1612	1582	1550								
MG2S-072F	0	0	0	0	923	884	843	798	923	69	884	72	843	76	798	80
	1	0	0	0	964	922	886	843	964	66	922	69	886	72	843	76
	0	1	0	0	1052	1017	977	938	1052	61	1017	63	977	66	938	68
	1	1	0	0	1117	1088	1049	1017	1117	57	1088	59	1049	61	1017	63
	0	0	1	0	1196	1163	1131	1092	1196	54	1163	55	1131	57	1092	59
	1	0	1	0	1258	1219	1190	1151	1258	51	1219	53	1190	54	1151	56
	0	1	1	0	1283	1248	1213	1177	1283	50	1248	51	1213	53	1177	54
	1	1	1	0	1335	1299	1268	1234	1335	48	1299	49	1268	50	1234	52
	0	0	0	1	1389	1356	1322	1292	1389	46	1356	47	1322	48	1292	50
	1	0	0	1	1442	1406	1374	1340	1442	44	1406	46	1374	47	1340	48
	0	1	0	1	1480	1446	1415	1382	1480	43	1446	44	1415	45	1382	46
	1	1	0	1	1506	1475	1442	1410	1506	42	1475	43	1442	44	1410	45
	0	0	1	1	1542	1507	1474	1443	1542	42	1507	42	1474	43	1443	44
	1	0	1	1	1583	1554	1518	1488	1583	40	1554	41	1518	42	1488	43
	0	1	1	1	1630	1601	1563	1530	1630	39	1601	40	1563	41	1530	42
	1	1	1	1	1633	1599	1564	1529								

NOTE: Les vitesses de souffleur surlignées en gris ne répondent pas aux exigences gouvernementales en matière d'efficacité énergétique et ne peuvent être utilisées en mode chauffage

Tableau 6. Performance du souffleur – retour avant

NUMÉRO DE MODÈLE	RÉGLAGES DE L'INTERRUPTEUR DE MOTEUR (0 = ARRÊT, 1 = MARCHÉ)				CLIMATISATION				CHAUFFAGE							
					PRESSION STATIQUE EXTERNE (PA)				PRESSION STATIQUE EXTERNE (PA)							
					0.2	0.3	0.4	0.5	0.2	0.3	0.4	0.5				
	1/5	2/6	3/7	4/8	DÉBIT EN L/S	DÉBIT EN L/S	DÉBIT EN L/S	DÉBIT EN L/S	DÉBIT EN L/S	CONDUITE MONTANTE	DÉBIT EN L/S	CONDUITE MONTANTE	DÉBIT EN L/S	CONDUITE MONTANTE	DÉBIT EN L/S	CONDUITE MONTANTE
MG2S-045T*	0	0	0	0	872	831	797	745	872	46	831	48	797	50	745	54
	1	0	0	0	924	888	855	809	924	43	888	45	855	47	809	49
	0	1	0	0	1005	969	939	899	1005	40	969	41	939	43	899	44
	1	1	0	0	1076	1043	1014	972	1076	37	1043	38	1014	39	972	41
	0	0	1	0	1155	1122	1078	1046	1155	35	1122	36	1078	37	1046	38
	1	0	1	0	1220	1187	1158	1126	1220	33	1187	34	1158	35	1126	36
	0	1	1	0	1269	1230	1199	1164								
	1	1	1	0	1321	1290	1251	1218								
	0	0	0	1	1399	1360	1325	1293								
	1	0	0	1	1448	1423	1382	1347								
	0	1	0	1	1495	1463	1427	1390								
	1	1	0	1	1531	1490	1457	1424								
	0	0	1	1	1564	1534	1501	1464								
	1	0	1	1	1611	1576	1543	1510								
	0	1	1	1	1645	1609	1583	1547								
	1	1	1	1	1683	1653	1624	1594								
MG2S-060T*	0	0	0	0	872	831	797	745	872	61	831	64	797	67	745	72
	1	0	0	0	924	888	855	809	924	58	888	60	855	62	809	66
	0	1	0	0	1005	969	939	899	1005	53	969	55	939	57	899	59
	1	1	0	0	1076	1043	1014	972	1076	50	1043	51	1014	53	972	55
	0	0	1	0	1155	1122	1078	1046	1155	46	1122	48	1078	49	1046	51
	1	0	1	0	1220	1187	1158	1126	1220	44	1187	45	1158	46	1126	47
	0	1	1	0	1269	1230	1199	1164								
	1	1	1	0	1321	1290	1251	1218								
	0	0	0	1	1399	1360	1325	1293								
	1	0	0	1	1448	1423	1382	1347								
	0	1	0	1	1495	1463	1427	1390								
	1	1	0	1	1531	1490	1457	1424								
	0	0	1	1	1564	1534	1501	1464								
	1	0	1	1	1611	1576	1543	1510								
	0	1	1	1	1645	1609	1583	1547								
	1	1	1	1	1683	1653	1624	1594								
MG2S-072T	0	0	0	0	885	848	804	764	885	72	848	75	804	80	764	84
	1	0	0	0	944	901	862	816	944	68	901	71	862	74	816	78
	0	1	0	0	1020	976	940	906	1020	63	976	66	940	68	906	71
	1	1	0	0	1087	1055	1019	985	1087	59	1055	61	1019	63	985	65
	0	0	1	0	1161	1132	1089	1060	1161	55	1132	57	1089	59	1060	60
	1	0	1	0	1225	1195	1164	1137	1225	52	1195	54	1164	55	1137	56
	0	1	1	0	1265	1239	1204	1175	1265	51	1239	52	1204	53	1175	54
	1	1	1	0	1330	1299	1265	1228	1330	48	1299	49	1265	51	1228	52
	0	0	0	1	1388	1353	1320	1289								
	1	0	0	1	1447	1413	1382	1346								
	0	1	0	1	1489	1454	1423	1388								
	1	1	0	1	1513	1484	1452	1420								
	0	0	1	1	1556	1523	1492	1459								
	1	0	1	1	1599	1566	1534	1502								
	0	1	1	1	1639	1609	1578	1547								
	1	1	1	1	1670	1651	1613	1583								

NOTE: Les vitesses de souffleur surlignées en gris ne répondent pas aux exigences gouvernementales en matière d'efficacité énergétique et ne peuvent être utilisées en mode chauffage

Tableau 7. Performance du souffleur – retour supérieur

Schémas et donnés électriques

NUMÉRO DE MODÈLE DE LA FOURNAISE MG2S-	ENTRÉE DE FOURNAISE (KWH)	LARGEUR DE L'ARMOIRE (CM)	ALIMENTATION ÉLECTRIQUE NOMINALE	TENSION DE FONCTIONNEMENT MAXIMUM	TENSION DE FONCTIONNEMENT MINIMUM	INTENSITÉ DE FOURNAISE MAXIMUM	CALIBRE DE FIL MINIMUM	INTENSITÉ MAXIMUM DU FUSIBLE OU DU DISJONCTEUR*
045A	13,2	50,5	115-60-1	127	103	8,8	14	15
060A	17,6	50,5	115-60-1	127	103	8,8	14	15
072A	21,1	50,5	115-60-1	127	103	8,8	14	15

REMARQUE : Le calibre minimal des fils et l'intensité maximale des fusibles/disjoncteurs sont basés sur les calculs MCA1 et MOP2. Cette fournaise est approuvée pour l'installation avec un fusible/disjoncteur de 15 ou 20 ampères, mais la taille des fils doit respecter la version courante du NEC et de tous les codes locaux applicables, selon la protection de surtension.

CALIBRE DE FIL DE THERMOSTAT	LONGUEUR DE FIL DE THERMOSTAT RECOMMANDÉE	
	2 FILS – CHAUFFAGE	4 OU 5 FILS – CLIMATISATION
24	17 m	8 m
22	27 m	14 m
20	43 m	21 m
18	69 m	34 m

* Des fusibles ou des disjoncteurs temporisés sont requis.

Tableau 8. Longueur de fil et spécifications de tension

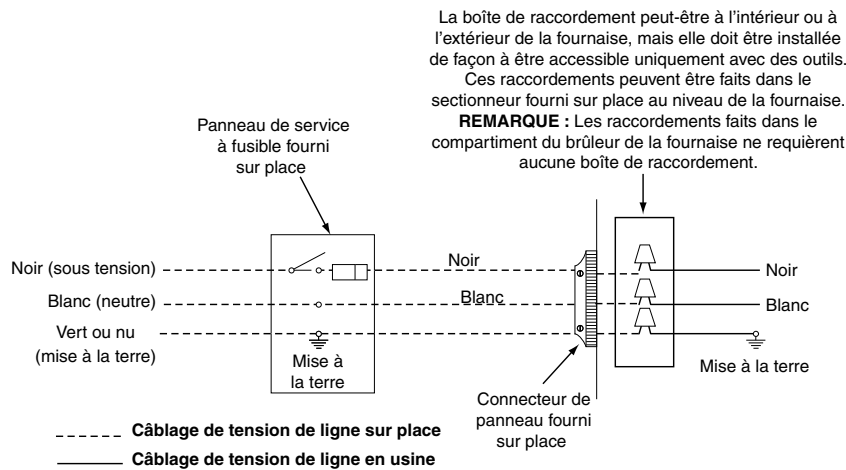


Figure 25. Câblage d'excitation de tension de ligne

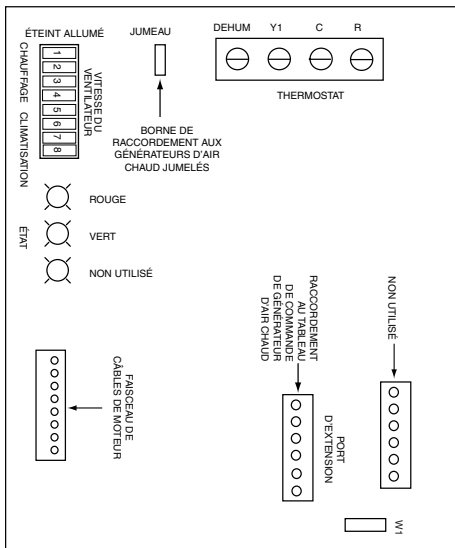


Figure 26. Tableau de commande de moteur MG2S

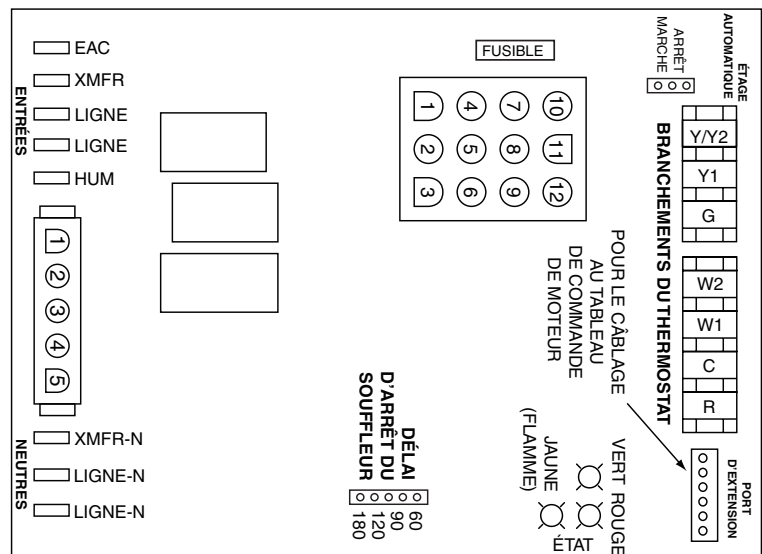


Figure 27. Tableau de commande de fournaise à deux étages

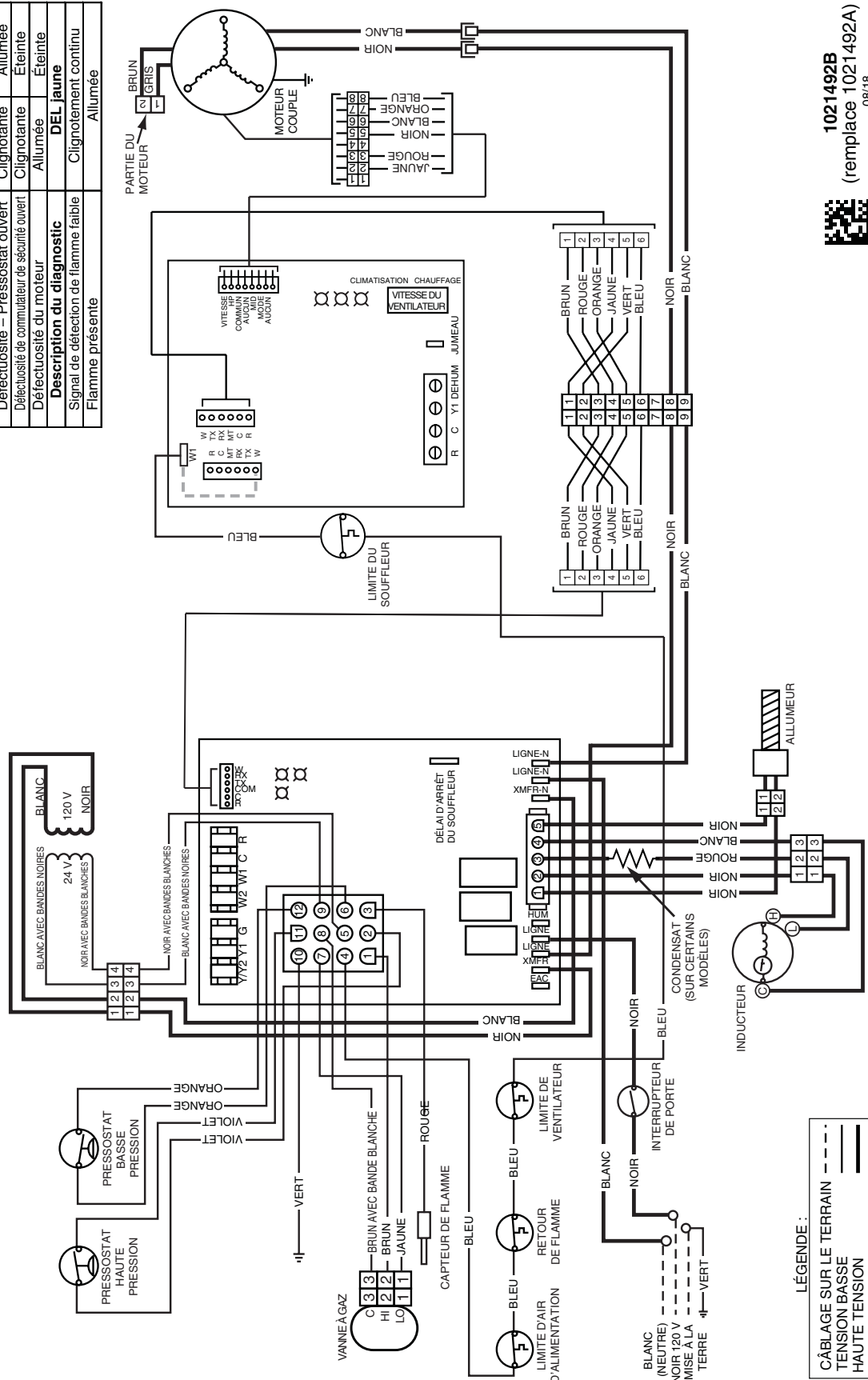
SCHEMA DE CÂBLAGE

Pour les fournaises à flux descendant, à deux stades et vitesse fixe 96 %

Consultez la notice d'installation fournie avec la trousse pour connaître les vitesses de chauffage et de climatisation appropriées de votre application.

Ce schéma de câblage montre uniquement les branchements et raccords requis pour la trousse de câblage avec une cote de température d'au moins 105 °C. Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre.

DÉFECTUOSITÉS		
Description du diagnostic	DEL verte	DEL rouge
Défectuosité du contrôleur (aucune alimentation)	Éteinte	Éteinte
Défectuosité L1/polarité neutre	Clignotante	Clignotante
Verrouillage 1 heure	Clignotement alternatif	
Fonctionnement normal	Allumée	Allumée
Défectuosité – Pressostat fermé	Allumée	Clignotante
Défectuosité – Pressostat ouvert	Clignotante	Allumée
Défectuosité de commutateur de sécurité ouvert	Clignotante	Éteinte
Défectuosité du moteur	Allumée	Éteinte
Description du diagnostic		
Signal de détection de flamme faible	Clignotement continu	
Flamme présente	Allumée	



1021492B
(remplace 1021492A)
08/18

Figure 28. Schéma de câblage MG2S

Renseignements sur le gaz

DÉBITS DE GAZ (l/s)		
DURÉE JUSQU'À L'UNITÉ DU COMPTEUR	QUANTITÉ DE GAZ CORRESPONDANT À L'UNITÉ DU COMPTEUR	
	0.1 M³	0.01 M³
10	10,000	1,000
12	8,333	0,833
14	7,143	0,714
16	6,250	0,625
18	5,556	0,556
20	5,000	0,500
22	4,545	0,455
24	4,167	0,417
26	3,846	0,385
28	3,571	0,357
30	3,333	0,333
32	3,125	0,313
34	2,941	0,294
36	2,778	0,278
38	2,632	0,263
40	2,500	0,250
42	2,381	0,238
44	2,273	0,227
46	2,174	0,217
48	2,083	0,208
50	2,000	0,200
52	1,923	0,192
54	1,852	0,185
56	1,786	0,179
58	1,724	0,172
60	1,667	0,167
62	1,613	0,161
64	1,563	0,156

DÉBITS DE GAZ (l/s)		
DURÉE JUSQU'À L'UNITÉ DU COMPTEUR	QUANTITÉ DE GAZ CORRESPONDANT À L'UNITÉ DU COMPTEUR	
	0.1 M³	0.01 M³
66	1,515	0,152
68	1,471	0,147
70	1,429	0,143
72	1,389	0,139
74	1,351	0,135
76	1,316	0,132
78	1,282	0,128
80	1,250	0,125
82	1,220	0,122
84	1,190	0,119
86	1,163	0,116
88	1,136	0,114
90	1,111	0,111
92	1,087	0,109
94	1,064	0,106
96	1,042	0,104
98	1,020	0,102
100	1,000	0,100
102	0,980	0,098
104	0,962	0,096
106	0,943	0,094
108	0,926	0,093
110	0,909	0,091
112	0,893	0,089
114	0,877	0,088
116	0,862	0,086
118	0,847	0,085
120	0,833	0,083

Tableau 9. Débits de gaz

CAPACITÉ DU TUYAU À GAZ EN FER NOIR (L/S) POUR GAZ NATUREL (DENSITÉ SPÉCIFIQUE = 0,60)								
DIAMÈTRE DE CONDUITE NOMINAL (PO.)	LONGUEUR DE CONDUITE (MÈTRES)							
	3,05	6,1	9,1	12,2	15,2	18,3	21,3	24,4
1/2	61	42	35	31	26	24	21	19
3/4	132	90	71	61	54	50	45	42
1	245	165	135	116	101	92	85	80
1 1/4	496	345	278	236	208	189	175	165
1 1/2	755	519	420	359	316	288		

$$\text{L/s requis} = \frac{\text{Puissance fournie à la fournaise (kW)}}{\text{Valeur calorifique du gaz MJ/m}^3}$$

REMARQUE : Les litres par seconde indiqués ci-dessus doivent être supérieurs aux litres par seconde du débit de gaz requis par la fournaise. Pour déterminer les litres par seconde de débit de gaz requis par la fournaise, divisez le débit calorifique de la fournaise par la valeur calorifique (obtenue auprès du fournisseur de gaz) du gaz.

Tableau 10. Capacités de la conduite de gaz

ENTRÉE (KW)	ALTITUDE AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER																			
	0 M À 609 M				610 M À 914 M			915 M À 1 523 M			1 524 M À 1 828 M			1 829 M À 2 438 M			2 439 M À 3 048 M			
	DIMENSION DE L'ORIFICE		PRESSION D'ADMISSION		DIMENSION DE L'ORIFICE		PRESSION D'ADMISSION		DIMENSION DE L'ORIFICE		PRESSION D'ADMISSION		DIMENSION DE L'ORIFICE		PRESSION D'ADMISSION		DIMENSION DE L'ORIFICE		PRESSION D'ADMISSION	
			BAS	HAUTE			BAS	HAUTE			BAS	HAUTE			BAS	HAUTE			BAS	HAUTE
11,4	1,1 mm	4,2	10,0	1,1 mm	3,8	9,0	1,1 mm	3,6	8,5	N° 59	4,2	10,0	N° 59	3,8	9,0	N° 59	3,6	8,5		
16,7	1,25 mm	4,2	10,0	1,25 mm	3,8	9,0	1,25 mm	3,6	8,5	1,1 mm	4,2	10,0	1,1 mm	3,8	9,0	1,1 mm	3,6	8,5		
18,5	1,2 mm	4,2	10,0	1,2 mm	3,8	9,0	1,2 mm	3,6	8,5	1,1 mm	4,2	10,0	1,1 mm	3,8	9,0	1,1 mm	3,6	8,5		

Tableau 11. Tableau de conversion au propane liquide

VALEURS CALORIFIQUES LOCALES DU GAZ NATUREL										
ALTITUDE AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER	MJ PAR MÈTRE CUBE									
	24.2	26.1	27.9	29.8	31.7	33.5	35.4	37.3	39.1	
610 m	BASSE	BASSE	BASSE	BASSE	BASSE	BASSE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	
915 m	BASSE	BASSE	BASSE	BASSE	BASSE	BASSE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	
1 219 m	BASSE	BASSE	BASSE	BASSE	BASSE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	
1 524 m	BASSE	BASSE	BASSE	BASSE	BASSE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	
1 828 m	BASSE	BASSE	BASSE	BASSE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	
2 134 m	BASSE	BASSE	BASSE	BASSE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	
2 438 m	BASSE	BASSE	BASSE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	
2 743 m	BASSE	BASSE	BASSE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	
3 048 m	BASSE	BASSE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	HAUTE	

Tableau 12. Valeurs de chauffage du gaz naturel

GAZ NATUREL AVEC VALEUR CALORIFIQUE ÉLEVÉE							
ALTITUDE AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER	D.O. ET P.A.	APPORT (KW)					
		13,2		17,6		21,1	
		BASSE	HAUTE	BASSE	HAUTE	BASSE	HAUTE
0 m à 609 m	D.O.	49		45		47	
	P.A.	1,7	3,5	1,7	3,5	1,7	3,5
610 m à 914 m	D.O.	49		45		47	
	P.A.	1,7	2,9	1,7	3,3	1,7	3,2
915 m à 1 218 m	D.O.	49		45		47	
	P.A.	1,7	2,8	1,7	3,1	1,7	3
1 219 m à 1 523 m	D.O.	49		45		47	
	P.A.	1,7	2,6	1,7	2,9	1,7	2,8
1 524 m à 1 828 m	D.O.	49		45		47	
	P.A.	1,7	2,5	1,7	2,8	1,7	2,7
1 829 m à 2 133 m	D.O.	51		48		49	
	P.A.	1,7	3,3	1,7	3,5	1,7	3,5
2 134 m à 2 438 m	D.O.	51		48		49	
	P.A.	1,7	3	1,7	3,3	1,7	3,3
2 439 m à 2 742 m	D.O.	51		48		49	
	P.A.	1,7	2,8	1,7	3	1,7	3
2 743 m à 3 048 m	D.O.	51		48		49	
	P.A.	1,7	2,6	1,7	2,8	1,7	2,8

REMARQUE : D.O.=Dimension de l'orifice, P.A. = Pression d'admission

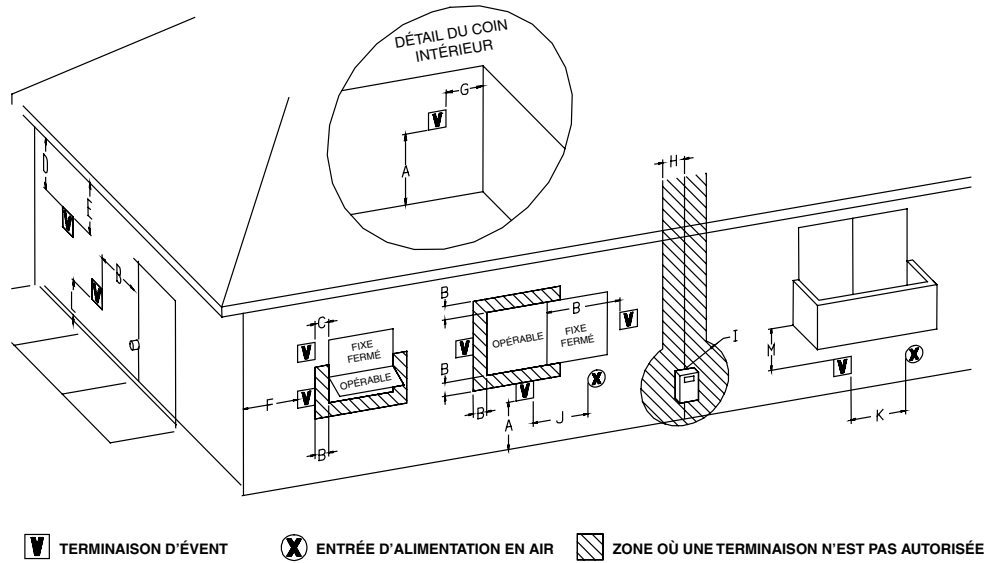
Tableau 13. Orifices pour gaz naturel avec valeur de chauffage élevée

GAZ NATUREL AVEC VALEUR CALORIFIQUE BASSE							
ALTITUDE AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER	D.O. ET P.A.	APPORT (KW)					
		13,2		17,6		21,1	
		BASSE	HAUTE	BASSE	HAUTE	BASSE	HAUTE
0 m à 609 m	D.O.	49		45		47	
	P.A.	1,7	3,5	1,7	3,5	1,7	3,5
610 m à 914 m	D.O.	49		45		47	
	P.A.	1,7	3,5	1,7	3,5	1,7	3,5
915 m à 1 218 m	D.O.	49		45		47	
	P.A.	1,7	3,1	1,7	3,4	1,7	3,3
1 219 m à 1 523 m	D.O.	49		45		47	
	P.A.	1,7	2,9	1,7	3,2	1,7	3,1
1 524 m à 1 828 m	D.O.	49		45		47	
	P.A.	1,7	2,7	1,7	3,1	1,7	2,9
1 829 m à 2 133 m	D.O.	49		45		47	
	P.A.	1,7	2,6	1,7	2,9	1,7	2,8
2 134 m à 2 438 m	D.O.	51		48		49	
	P.A.	1,7	3,5	1,7	3,5	1,7	3,4
2 439 m à 2 742 m	D.O.	51		48		49	
	P.A.	1,7	3,1	1,7	3,3	1,7	3,2
2 743 m à 3 048 m	D.O.	51		48		49	
	P.A.	1,7	2,9	1,7	3,1	1,7	2,9

REMARQUE : D.O.=Dimension de l'orifice, P.A. = Pression d'admission

Tableau 14. Déclassement pour altitude élevée pour gaz naturel avec valeur calorifique faible

Renseignements sur la ventilation



EMPLACEMENT DU DÉGAGEMENT		INSTALLATIONS AU CANADA ^A	INSTALLATIONS AUX ÉTATS-UNIS ^B	
		FOURNAISE À ÉVACUATION DIRECTE (2 CONDUITS) ET FOURNAISES À VENTILATION CLASSIQUE (1 CONDUIT)	FOURNAISES À ÉVACUATION CLASSIQUE (2 CONDUITS)	FOURNAISES À ÉVACUATION CLASSIQUE (1 CONDUIT)
A	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'un porche, d'un patio, d'un balcon ou du niveau de neige prévu maximal.	30 cm	30 cm	30 cm
B	Dégagement à une fenêtre ou une porte qui pourrait être ouverte.	15 cm pour appareils < 3 kW	15 cm pour appareils < 3 kW	1,2 m sous ou sur le côté de de l'ouverture; 30 cm au-dessus de l'ouverture
		30 cm pour appareils 3 kW à 30 kW	23 cm pour appareils 3 kW à 15 kW	
		91 cm pour appareils > 30 kW	30 cm pour appareils > 15 kW	
C	Dégagement à une fenêtre fermée en permanence	30 cm recommandés ou au besoin pour éviter la condensation sur le verre.	30 cm recommandés ou au besoin pour éviter la condensation sur le verre.	
D	Dégagement vertical à un soffite ventilé situé au-dessus de la terminaison à une distance horizontale de 61 cm de la ligne centrale de la terminaison.	Le dégagement doit être supérieur à la profondeur du soffite à moins d'être conforme à la Figure 30. (page 38)	Le dégagement doit être supérieur à la profondeur du soffite à moins d'être conforme à la Figure 30 (page 38).	
E	Dégagement à un soffite non ventilé.	Le dégagement doit être supérieur à la profondeur du soffite à moins d'être conforme à la Figure 30 (page 38).	Le dégagement doit être supérieur à la profondeur du soffite à moins d'être conforme à la Figure 30 (page 38).	
F	Dégagement au coin extérieur.	Tous les dégagements de cette figure s'appliquent aux deux murs.	Tous les dégagements de cette figure s'appliquent aux deux murs.	
G	Dégagement au coin intérieur.	Tous les dégagements de cette figure s'appliquent aux deux murs.	Tous les dégagements de cette figure s'appliquent aux deux murs.	
H	Dégagement de chaque côté de la ligne centrale prolongée au-dessus de l'ensemble compteur/régulateur.	91 cm à l'intérieur d'une hauteur de 4,6 m au-dessus de l'ensemble compteur/régulateur.	91 cm à l'intérieur d'une hauteur de 4,6 m	
I	Dégagement à la sortie de l'évent du régulateur de service.	91 cm	91 cm dans toute direction	
J	Dégagement à l'entrée d'alimentation d'air non mécanique dans le bâtiment ou à l'entrée d'air de combustion de tout autre appareil.	15 cm pour appareils < 3 kW	15 cm pour appareils < 3 kW	1,2 m sous ou sur le côté de de l'ouverture; 30 cm au-dessus de l'ouverture
		30 cm pour appareils 3 kW à 30 kW	23 cm pour appareils 3 kW à 15 kW	
		91 cm pour appareils > 30 kW	30 cm pour appareils > 15 kW	
K	Dégagement à l'entrée d'alimentation d'air mécanique.	1,83 m	91 cm au-dessus si à une distance horizontale de 3 m	91 cm au-dessus si à une distance horizontale de 3 m
L	Dégagement au-dessus d'une allée ou d'un trottoir pavé situé sur une propriété publique.	2,13 m ^c	2,13 m ^c	2,13 m
M	Dégagement sous une véranda, un porche, un patio ou un balcon.	30 cm ^d	30 cm ^d	30 cm ^d

REMARQUES :

a = Conformément au Code d'installation actuel relatif au gaz naturel et au propane CSA B149.1.

b = Conformément à la norme actuelle ANSI Z223.1 / NFPA 54 du Natural Fuel Gas Code.

c = Un événement ne doit pas se terminer directement au-dessus d'une allée pavée ou d'un trottoir situé entre deux résidences unifamiliales individuelles et desservir les deux résidences.

d = Autorisé uniquement si la véranda, le porche, le patio ou le balcon est entièrement ouvert sur un minimum de deux côtés sous le plancher.

Tableau 15. Dégagements de terminaison d'évent

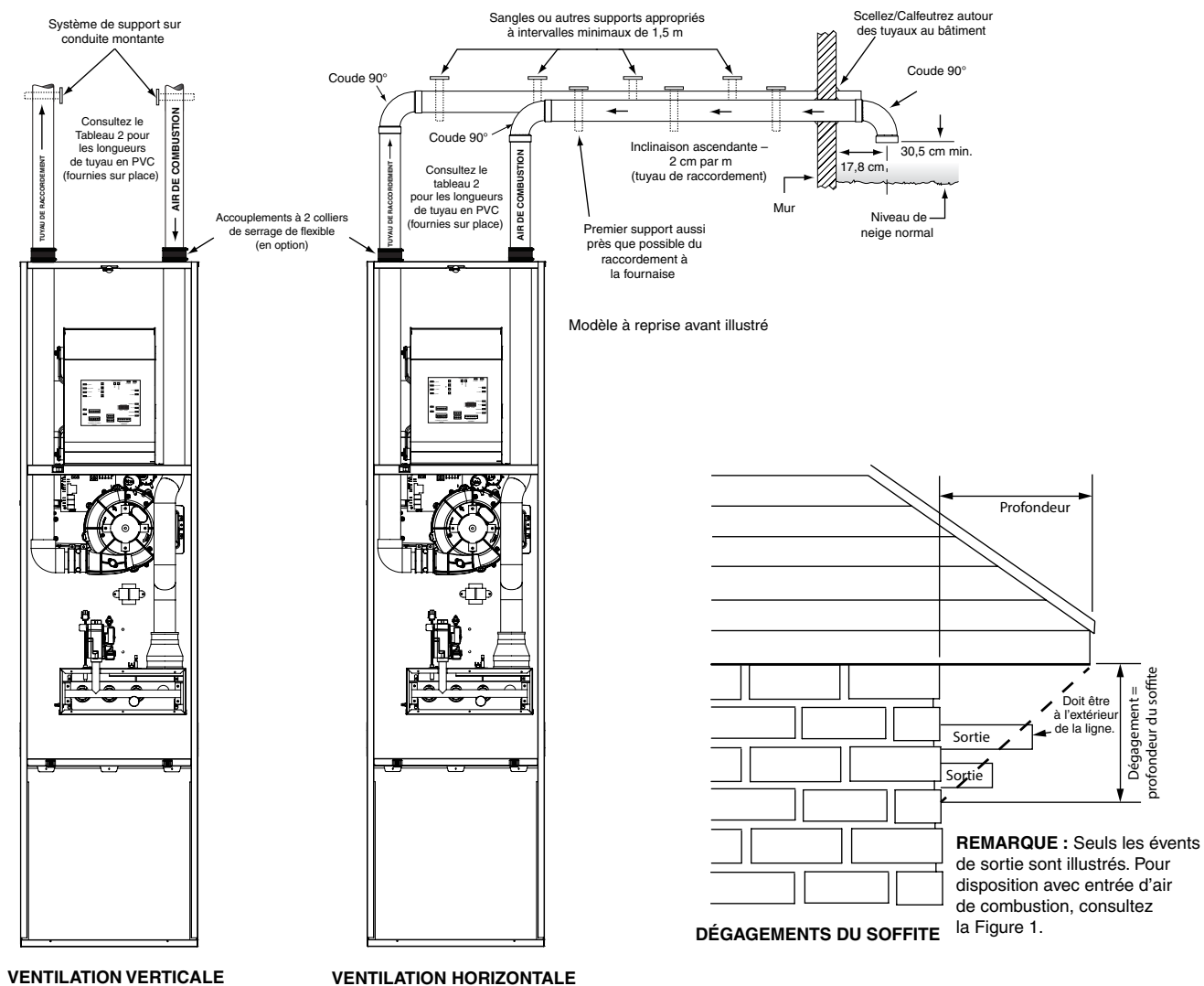


Figure 29. Évacuation horizontale/verticale et dégagements du soffite

LISTE DE CONTRÔLE D'INSTALLATION

REMARQUE À L'INTENTION DES INSTALLATEURS :

Il est de votre responsabilité de mieux connaître ce produit que votre client. Cela inclut la capacité d'installer le produit conformément aux directives de sécurité strictes et d'informer le client sur la façon d'utiliser et de maintenir l'appareil pour assurer la durée de vie du produit. La sécurité doit toujours être le facteur déterminant lors de l'installation de ce produit et le fait de faire preuve de bon sens est également important. Prêtez attention à tous les avertissements de sécurité et toute autre remarque spéciale donnée dans le manuel. L'installation inappropriée de la fournaise ou le non-respect des avertissements de sécurité risque d'entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.

Ces directives sont principalement destinées à aider les installateurs qualifiés et expérimentés dans l'installation de cet appareil. Certains codes locaux exigent que ce type d'appareil soit installé par un installateur/réparateur agréé. Veuillez lire attentivement toutes les directives avant de commencer l'installation. Remettez ces directives dans les documents du client pour référence future.

NOM DE L'INSTALLATEUR :

VILLE :

PROVINCE :

ADRESSE DE L'INSTALLATION :

VILLE :

PROVINCE :

N° MODÈLE DE L'APPAREIL :

N° SÉRIE DE L'APPAREIL :

Exigences de dégagement selon le
Tableau 1, (page 5)?

OUI

NON

L'information du propriétaire a-t-elle été
revue par le propriétaire de la maison?

OUI

NON

Les documents ont-ils été laissés à
proximité de la fournaise?

OUI

NON

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Les branchements électriques sont-ils serrés?	OUI	NON
La polarité de la tension de ligne est-elle correcte?	OUI	NON
Tension d'alimentation (VOLTS) :		
Le thermostat a-t-il été étalonné?	OUI	NON
Le thermostat est-il de niveau?	OUI	NON
Le réglage de l'anticipateur de chaleur est-il correct?	OUI	NON

SYSTÈME AU GAZ

Type de gaz : (encerclez une réponse)	Gaz naturel	Propane
A-t-on effectué un essai d'étanchéité des raccords de conduit de gaz?	OUI	NON
Pression de conduite de gaz	(Pa)	
Altitude de l'installation	(m)	
Pourcentage de déclassement	(%)	
Débit calorifique de la fournaise	(kWh)	
Température de l'air d'alimentation	(° C)	
Température de l'air de reprise	(° C)	
Hausse de température	(° C)	

AIR DE COMBUSTION ET SYSTÈME D'ÉVACUATION

L'alimentation en air frais est-elle adéquate pour la combustion et la ventilation?	OUI	NON
L'évent est-il exempt d'obstruction?	OUI	NON
Le ou les filtres sont-ils bien fixés en place?	OUI	NON
Le ou les filtres sont-ils propres?	OUI	NON
Les raccords de conduit sont-ils serrés?	OUI	NON
Le tirage est-il approprié?	OUI	NON

