

# INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

## Ventilo-convecteurs

### FEM4X-B, FEM4P, FSM4P, FSU4P

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

#### Étiquetage de sécurité et avertissements

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

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

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

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

**ATTENTION** – Risque ou pratique dangereuse qui **peut entraîner** de légères blessures ou endommager le produit ou autre matériel.

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

##### Mots d'alerte dans les manuels

Le mot d'alerte **AVERTISSEMENT** est utilisé tout au long de ce manuel de la manière suivante :

 **AVERTISSEMENT**

Le mot d'alerte **ATTENTION** est utilisé tout au long de ce manuel de la manière suivante :

 **ATTENTION**

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

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

#### TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	2
EMPLACEMENT .....	2
DISPOSITIFS DE CHAUFFAGE .....	2
CONDUITS D'AIR .....	8
CONNEXIONS ÉLECTRIQUES .....	8
TUYAUTERIE DE FRIGORIGÈNE .....	12
DISPOSITIF DE COMMANDE DE DÉBIT DE FRIGORIGÈNE .....	13
RÉGULATEUR DE DÉBIT DE FRIGORIGÈNE .....	13
TUYAUTERIE D'ÉVACUATION DE CONDENSAT ..	14
ACCESSOIRES .....	15
SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT .....	16
PROCÉDURE DE DÉMARRAGE .....	16
ENTRETIEN ET MAINTENANCE .....	16
TABLEAU DE PERFORMANCE DE DÉBIT D'AIR ..	17
R-410A – GUIDE DE RÉFÉRENCE RAPIDE .....	19

 **AVERTISSEMENT**

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

Le fait de ne pas lire et vous conformer à cet avertissement pourrait provoquer un fonctionnement inadéquat du système, des dommages matériels et des blessures, voire la mort.

Une installation ou des réparations effectuées par des individus non qualifiés pourraient provoquer un fonctionnement inadéquat du système, des dommages matériels et des blessures, voire la mort.

Les informations fournies dans ce manuel sont conçues pour être utilisées par un technicien qualifié connaissant bien les procédures de sécurité et équipé d'outils et d'instruments de test adéquats.

L'installation doit être conforme aux codes du bâtiment locaux et à l'édition actuelle du National Electrical Code NFPA70.

## INTRODUCTION

Les modèles FEM4X-B, FEM4P, FSM4P, et FSU4P sont conçus pour fonctionner avec du frigorigène R-410A.

Les modèles FEM4X-B, FEM4P et FSM4P offrent une souplesse maximale et peuvent être utilisés pour les applications à débit ascendant, à débit horizontal vers la gauche ou vers la droite et à débit descendant (trousse d'accessoires requise pour les applications à débit descendant).

Le modèle FSU4P est conçu pour les applications à débit ascendant, et peut être modifié en application à débit descendant (trousse d'accessoires requise).

Les modèles FEM4P sont offerts pour les systèmes de capacité nominale de climatisation comprise entre 1-1/2 et 4 tonnes (18 000 à 48 000 BTUH). Le modèle FEM4P utilise un piston doseur de frigorigène doté d'un moteur intégral à commutation électronique ECM qui augmente l'efficacité.

Les modèles FSM4P et FSU4P sont offerts pour les systèmes de capacité nominale de climatisation comprise entre 1-1/2 et 4 tonnes (18 000 à 48 000 BTUH). Les modèles FSM4P et FSU4P utilise un piston doseur de frigorigène doté d'un moteur PSC (condensateur – permanent – divisé) à 2 vitesses.

Les modèles FEM4X-B sont offerts pour les systèmes de capacité nominale de climatisation comprise entre 1-1/2 et 5 tonnes (18 000 à 60 000 BTUH). Tous les modèles utilisent un moteur ECM et sont dotés d'un régulateur de débit à détendeur thermostatique qui comporte un dispositif d'arrêt d'urgence installé en usine et de capacité adéquate et sont conçus pour fonctionner avec du frigorigène R-410A seulement.

Tous les modèles nécessitent un filtre à air fourni sur place. Des dispositifs de chauffage approuvés par le fabricant sont offerts dans des capacités comprises entre 5 kW et 30 kW. Consultez la documentation relative aux caractéristiques du produit pour obtenir la liste des trusses d'accessoires offertes.

## EMPLACEMENT

Sélectionnez la position qui convient le mieux aux conditions du lieu d'installation. L'emplacement doit fournir un support structurel adéquat, de l'espace à l'avant de l'appareil pour permettre l'accès lors de l'entretien, un dégagement pour le raccordement des conduits de retour d'air et des conduits d'alimentation et de l'espace pour le raccordement de la tuyauterie de frigorigène et le raccordement de la conduite d'évacuation de condensat. Si des dispositifs de chauffage sont installés, assurez-vous que le conduit d'alimentation dispose d'un dégagement suffisant.

Si l'appareil se trouve dans un environnement très humide, il pourrait se produire un ressuage nocif du caisson. Sur ce type d'installation, il est recommandé d'utiliser une isolation de 2 po (51 mm) en fibre de verre dotée d'une barrière de vapeur.

**REMARQUE :** Vous pouvez accéder au filtre interne à partir d'une porte distincte du compartiment du filtre. Si vous n'arrivez **PAS** à accéder facilement au filtre, nous vous recommandons d'utiliser un filtre distant. Consultez le manuel D de l'ACCA pour connaître les capacités du filtre distant.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### RISQUE D'INCENDIE

Le non-respect des dégagements appropriés pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Lorsque des dispositifs de chauffage sont installés, maintenez les dégagements spécifiés par rapport aux matériaux combustibles sur la plaque signalétique de l'appareil. N'utilisez pas de conduit souple garni de plastique ou fait de matériau combustible à moins de 36 po (914,4 mm) de l'extrémité d'alimentation du ventilo-convecteur.

Consultez la section Dégagements

### DÉGAGEMENTS REQUIS – TOUS LES MODÈLES (en pouces [mm])

Aucun dispositif de chauffage	Tous les côtés	0
	À partir du conduit d'alimentation	0
Avec dispositifs de chauffage	Tous les côtés	0
	À partir des trois premiers pieds du conduit d'alimentation vers les matériaux combustibles	1 (25)
	À partir du conduit d'alimentation vers les matériaux combustibles après trois pieds	0

## DISPOSITIFS DE CHAUFFAGE

Des dispositifs de chauffage homologués UL approuvés par le fabricant et installés sur place sont offerts chez le fournisseur de l'équipement. Consultez la plaque signalétique de l'appareil pour obtenir une liste de dispositifs de chauffage approuvés par le fabricant. Les dispositifs de chauffage non approuvés par le fabricant pourraient causer des dommages qui ne seraient pas couverts par la garantie de l'équipement.

## POSITIONNEMENT DE L'APPAREIL

L'appareil peut être posé debout ou couché au sol, ou suspendu au plafond ou au mur. Laissez de l'espace pour le câblage, la tuyauterie et l'entretien de l'appareil.

## ⚠ ATTENTION

### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

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

Un bac de récupération auxiliaire fabriqué sur place, doté d'un conduit d'évacuation distinct, est REQUIS pour toutes les installations situées dans un espace habitable défini ou dans toute zone qui peut être endommagée par le débordement d'un bac de récupération principal obstrué. Dans certaines localités, les codes locaux exigent un bac de récupération auxiliaire pour TOUTE installation horizontale.

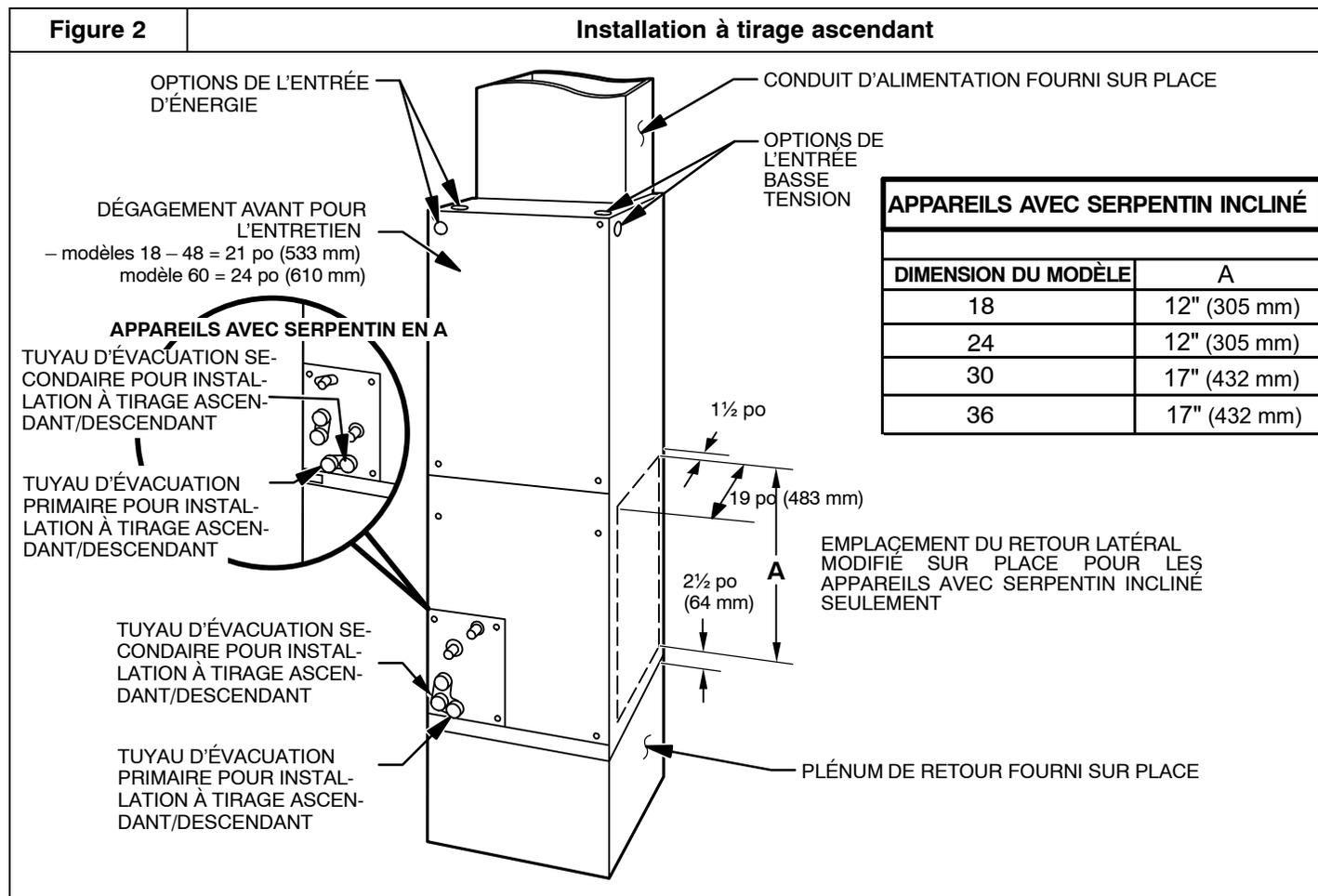
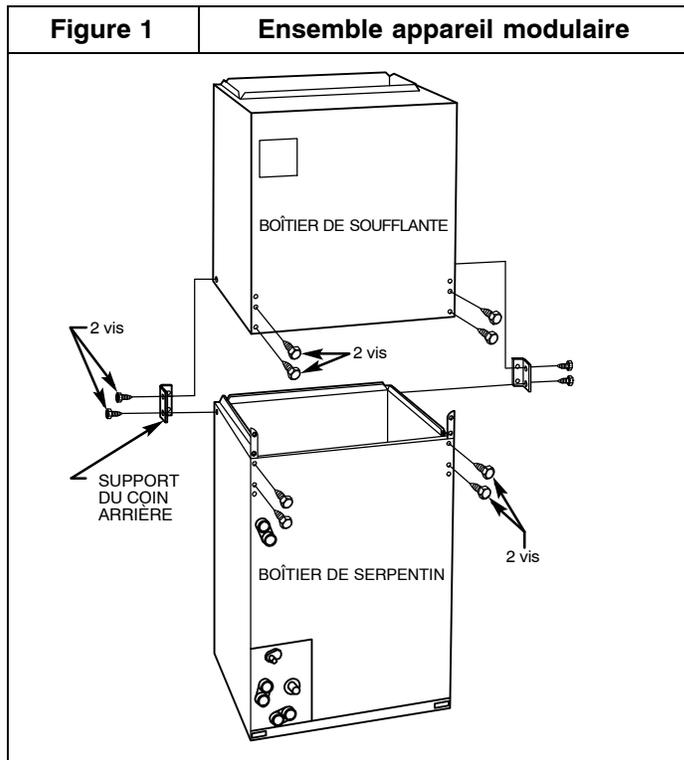
**A. INSTALLATION À TIRAGE ASCENDANT**

Si vous devez acheminer le retour d'air à travers le plancher, installez l'appareil sur le sol au-dessus de l'ouverture et posez une protection d'étanchéité coupe-feu et souple, d'épaisseur comprise entre 1/8 et 1/4 po (3 à 6 mm), entre le conduit, l'appareil et le plancher.

Le retour latéral est une option configurable sur place pour les modèles avec serpentin incliné. Découpez une ouverture suivant les dimensions indiquées dans la **Figure 2**. Un dispositif de fermeture du fond fourni sur place est requis.

**B. APPAREILS MODULAIRES**

Le ventilo-convecteur FEM4X6000B est un appareil modulaire à deux pièces. Cette configuration permet de démonter les appareils modulaires et de déplacer séparément les composants vers la zone d'installation pour les réassembler. Ce processus réduit les difficultés éventuelles en cas de petite taille des trous d'auvent et des points d'entrée sur les sites d'installation (**figure 1**).



APPAREILS AVEC SERPENTIN INCLINÉ	
DIMENSION DU MODÈLE	A
18	12" (305 mm)
24	12" (305 mm)
30	17" (432 mm)
36	17" (432 mm)

## C. INSTALLATION À TIRAGE DESCENDANT



### ATTENTION

#### RISQUE DE DOMMAGES AU PRODUIT OU DE DOMMAGES MATÉRIELS

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des dommages au produit ou des dommages matériels.

Qu'il s'agisse d'un appareil à serpentin incliné ou d'un appareil à serpentin en A, la conversion du ventilo-convecteur en installation à tirage descendant nécessite des procédures spéciales pour les tuyaux d'évacuation de condensat. Les tuyaux d'évacuation verticaux sont dotés d'une goulotte de trop-plein, située entre le trou d'évacuation primaire et le trou d'évacuation secondaire. Cette goulotte est bouchée pour toutes les applications, sauf pour les installations à tirage descendant, et doit être utilisée pour les installations à tirage descendant.

Le non-respect des instructions pourrait entraîner des blessures, des dommages au produit et des dommages matériels.

Dans cette application, il est nécessaire de procéder à la conversion sur place du serpentin de l'évaporateur au moyen d'une trousse d'accessoires pour applications à débit descendant et d'une trousse d'accessoires de base. Installez l'appareil sur le sol au-dessus de l'ouverture et posez une protection d'étanchéité coupe-feu et souple, d'épaisseur comprise entre 1/8 po (3,175 mm) et 1/4 po (6,35 mm), entre le conduit, l'appareil et le plancher. Consultez les instructions d'installation fournies avec la trousse d'accessoires. Consultez la documentation relative aux caractéristiques du produit pour connaître le numéro de pièce de la trousse.

Au cours du processus de conversion, retirez seulement le couvercle en plastique qui recouvre les tuyaux d'évacuation verticaux et mettez-le au rebut.

Retirez le bouchon de la goulotte de trop-plein et le mettez-le au rebut.

À la fin de l'installation à tirage descendant, calfeutrez la zone située entre le raccord du bac de récupération vertical et la protection d'étanchéité de la porte afin de conserver la caractéristique de faible fuite d'air de l'appareil.

**REMARQUE** : Laousse d'étanchéité (pièce numéro EBAC01GSK) est également requise pour toutes les applications à tirage descendant afin de conserver les caractéristiques de faible fuite d'air et de faible ressuage de l'appareil.

## D. INSTALLATION HORIZONTALE

Lors de l'installation de l'appareil, les panneaux d'accès ne doivent PAS être tournés vers le haut ou vers le bas. Les panneaux d'accès doivent être tournés vers le côté seulement.

Les modèles FEM4X-B, FEM4P et FSM4P sont fabriqués en usine pour une installation horizontale vers la gauche (consultez la **Figure 3** et la **Figure 4**). L'installation peut être convertie en installation horizontale vers la droite (trousse d'accessoires d'étanchéité requise, consultez la documentation relative aux caractéristiques du produit pour obtenir le numéro de pièce de la trousse). Consultez la **Figure 5** et la **Figure 6**.

**REMARQUE** : Lorsque vous suspendez l'appareil au plafond, les dépressions du caisson indiquent l'emplacement approprié des vis de fixation des courroies de suspension en métal (consultez la **Figure 3**).

**REMARQUE** : Pour assurer une bonne évacuation du condensat dans les installations horizontales, l'appareil doit affleurer sur toute sa longueur et toute sa largeur.

Figure 3

**Serpentin incliné dans une application horizontale à gauche  
(FEM4X-B, FEM4P et FSM4P configurés en usine)**

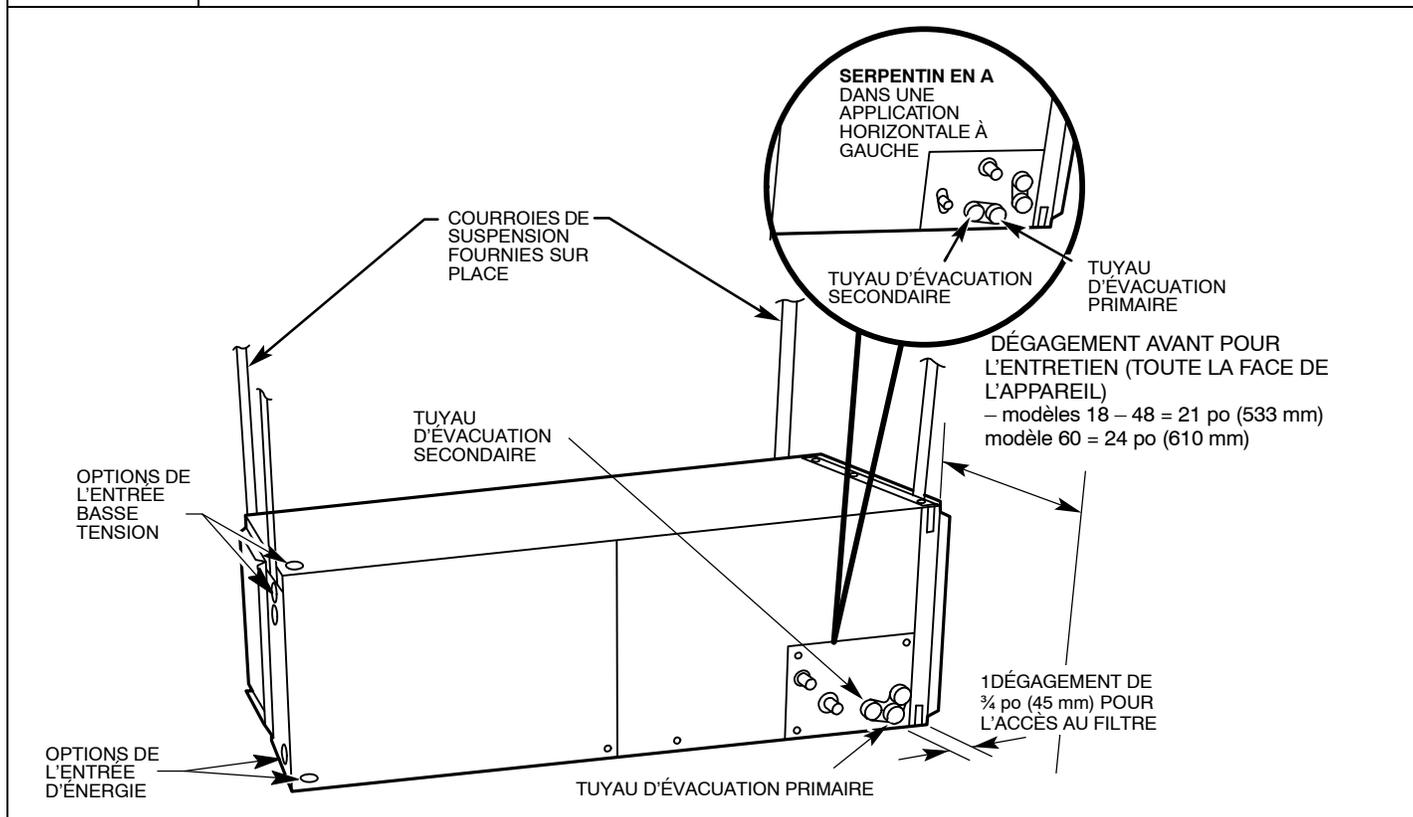
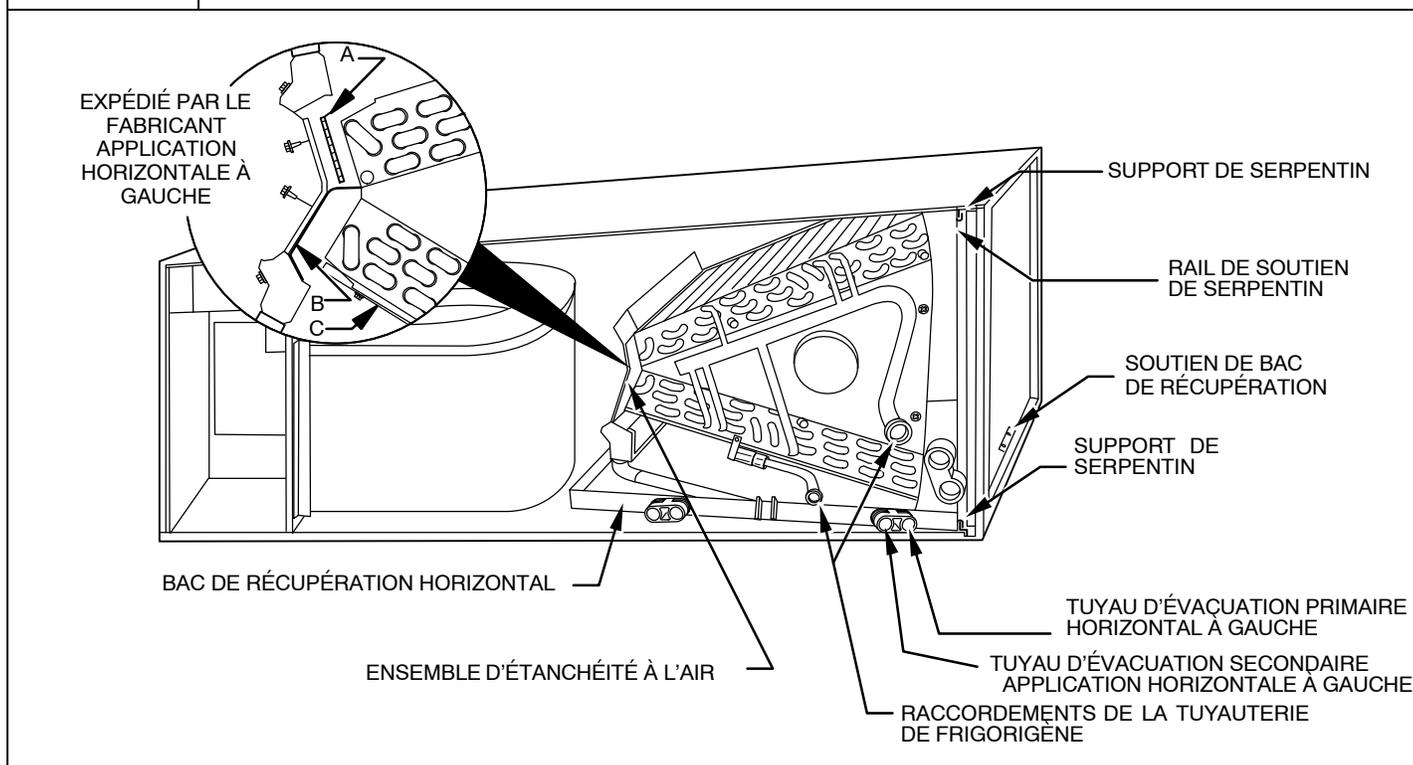


Figure 4

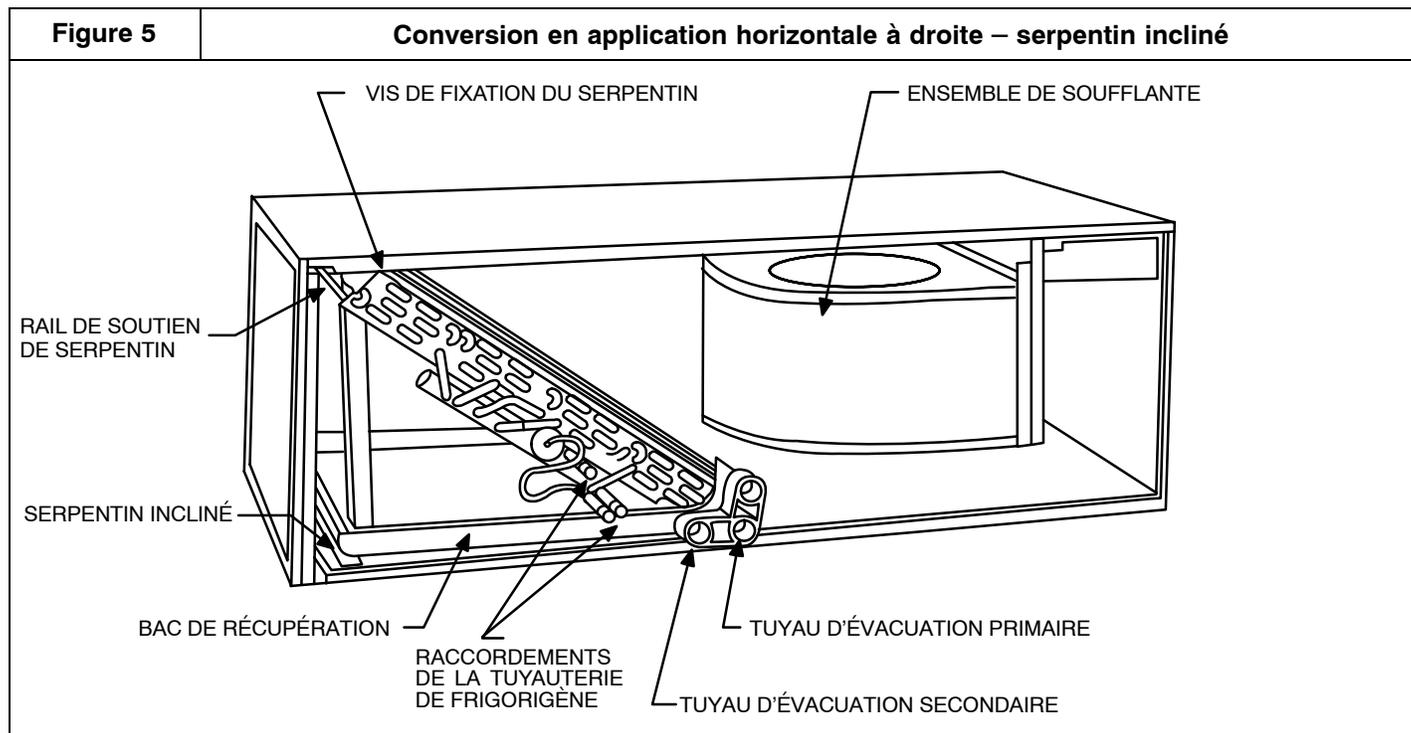
**Serpentin en A dans une application horizontale à gauche  
(FEM4X-B, FEM4P et FSM4P configurés en usine)**



### Conversion des appareils avec serpentin incliné en application horizontale à droite

1. Retirez le panneau d'accès et le panneau de montage de la soufflante et du serpentin (consultez la **Figure 5**).
2. Retirez la vis de fixation du serpentin, qui fixe le serpentin à la bride du caisson du côté droit.
3. Retirez le serpentin.
4. Posez le ventilo-convecteur sur son côté droit et réinstallez le serpentin en orientant le bac de récupération de condensat vers le bas (consultez la **Figure 5**).

5. Fixez le serpentin à la bride du caisson au moyen de la vis de fixation du serpentin retirée précédemment.
6. Alignez les trous avec les raccords des tuyaux et du bac de récupération de condensat et réinstallez les panneaux d'accès et le panneau de montage. Après le brasage, assurez-vous que des œilletons de conduit de liquide et de tube d'aspiration soient installés pour éviter qu'il se produise des fuites d'air et un ressuage du caisson.



### Conversion des appareils avec serpentin en A en application horizontale à droite

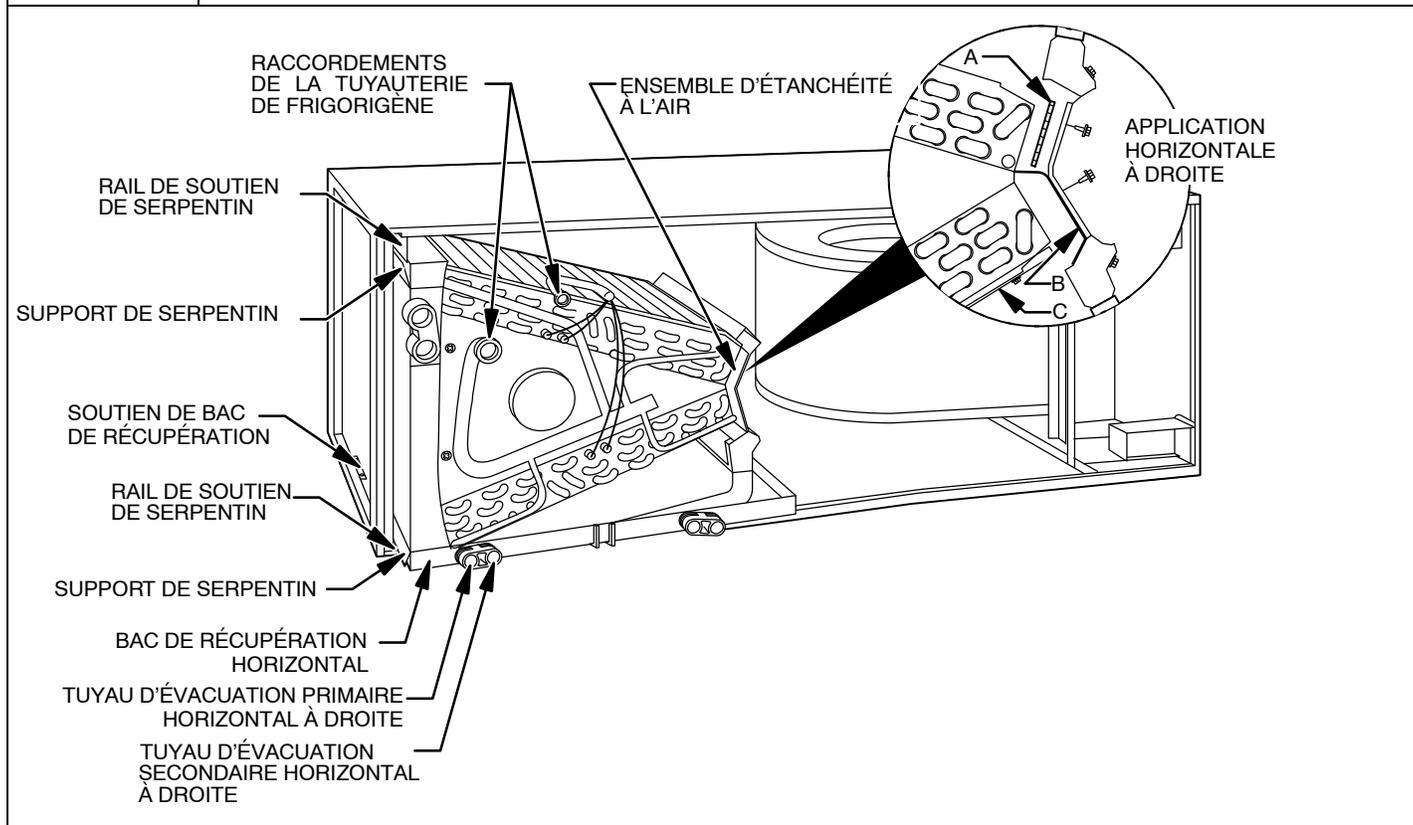
1. Retirez le panneau d'accès et le panneau de montage de la soufflante et du serpentin (consultez la **Figure 6**).
2. Retirez la vis de fixation du serpentin, qui fixe le serpentin à la bride du caisson du côté droit.
3. Retirez le serpentin.
4. Posez le ventilo-convecteur sur son côté droit et réinstallez le serpentin en orientant le bac de récupération de condensat vers le bas (consultez la **Figure 6**).
5. Retirez le support de soutien du serpentin du bac de récupération horizontal du rail de soutien du côté gauche de l'appareil et réinstallez-le sur le rail de soutien du serpentin du côté droit de l'appareil.
6. Convertissez l'ensemble d'étanchéité à l'air pour une application horizontale à droite (consultez la **Figure 6**).
  - a. Retirez l'ensemble d'étanchéité à l'air du serpentin en retirant les quatre (4) vis.
  - B. Retirez les brides d'égouttement du serpentin en A et réinstallez-les sur le côté droit du serpentin (du même côté que le bac de récupération horizontal).

- c. Retirez la plaque d'obturation (A) et installez le répartiteur (B) à la place de la plaque de remplissage.
- d. Installez la plaque de remplissage (A) comme illustré pour l'application horizontale à droite.
- e. Enlevez les passages de condensat (C) et installez-les dans les plaques alvéolées du côté opposé.
- f. Installez le flexible sur le bec en plastique.
7. Installez le bac horizontal sur le côté droit du serpentin.
8. Faites glisser le serpentin dans le caisson. Assurez-vous que le support du serpentin sur chaque coin du bac vertical soit engagé dans les rails de soutien du serpentin.
9. Remettez en place les deux attaches autobloquantes pour positionner et fixer le serpentin dans l'appareil de façon appropriée. Prenez soin d'utiliser une attache qui laisse un grand décalage sur le côté droit de l'appareil afin d'assurer la fixation du bac horizontal.
10. Retirez les deux bouchons de forme ovale du panneau d'accès du serpentin et réinstallez-les dans les trous situés sur le côté gauche du panneau d'accès et du panneau de montage du serpentin.

11. Retirez les découpes d'isolation situées sur le côté droit du panneau d'accès du serpentin.
12. Réinstallez les panneaux d'accès et de montage en alignant les trous avec les raccordements des tuyaux et les raccordements du bac de récupération de condensat. Prenez soin de réinstaller l'attache métallique entre le panneau de montage vertical et le bac de récupération de condensat vertical.
13. Après le brasage, assurez-vous que des œillets de conduit de liquide et de tube d'aspiration soient installés pour éviter qu'il se produise des fuites d'air et un ressuage du caisson.

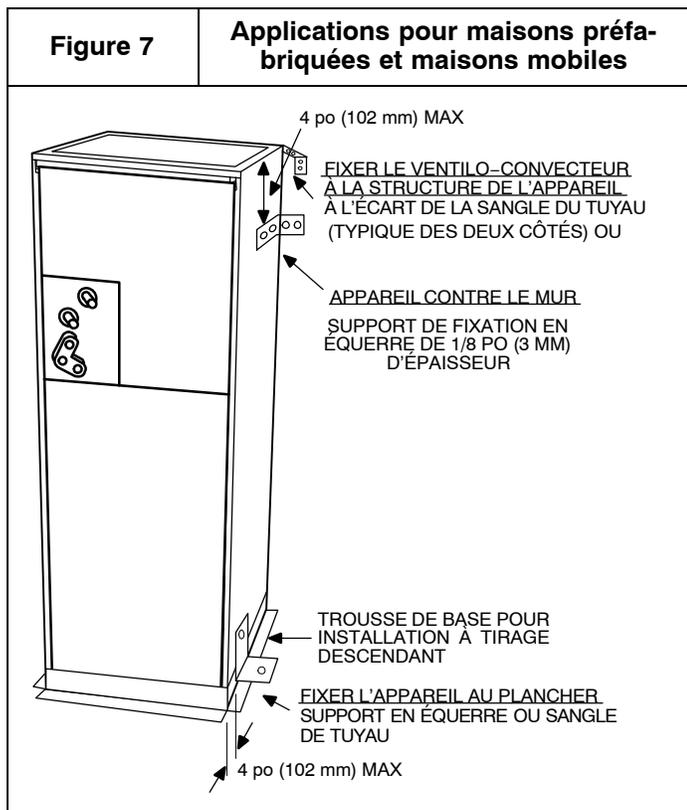
Figure 6

## Conversion en application horizontale à droite – serpentin en A



### E. APPLICATIONS POUR MAISONS PRÉFABRIQUÉES ET MAISONS MOBILES

1. Le ventilo-convecteur doit être fixé à la structure au moyen du matériel fourni sur place.
2. Laissez un dégagement d'au moins 24 po (610 mm) à partir des panneaux d'accès.
3. Méthode de sécurisation recommandée pour les applications types :
  - a. Si le ventilo-convecteur se trouve loin du mur, fixez la sangle du tuyau sur la partie supérieure du ventilo-convecteur au moyen de vis autotaraudeuses n° 10. Inclinez la sangle vers le bas et en l'écartant de l'arrière du ventilo-convecteur, éliminez tout le mou et fixez-la au poteau mural de la structure au moyen de vis tire-fond de 5/16 po (7,9 mm). Similaire pour les deux côtés du ventilo-convecteur.
  - b. Si le ventilo-convecteur se trouve contre un mur, fixez le ventilo-convecteur au poteau mural au moyen de supports en équerre de 1/8 po (3 mm) de largeur. Fixez les supports au ventilo-convecteur au moyen de vis autotaraudeuses n° 10 et au poteau mural au moyen de vis tire-fond de 5/16 po (7,9 mm) (consultez la **Figure 7**).



## CONDUITS D'AIR

Raccordez le conduit d'alimentation en air à l'extérieur des brides de  $\frac{3}{4}$  po de l'ouverture d'alimentation en d'air. Fixez le conduit à la bride au moyen d'attaches appropriées pour le type de conduit utilisé et scellez la protection d'étanchéité entre le conduit et l'appareil.

Une méthode recommandée, qui n'est pas une exigence, est d'utiliser des raccords souples entre les conduits et l'appareil afin d'éviter la transmission des vibrations. Lorsqu'un dispositif de chauffage électrique est installé, utilisez un matériau résistant à la chaleur pour le connecteur souple entre le conduit et l'appareil au niveau du raccord de décharge. Les conduits qui passent par des espaces non conditionnés doivent être isolés et recouverts de pare-vapeur.

### Traitement acoustique des conduits

Il faudra peut-être poser une doublure acoustique interne d'isolation sur les systèmes de conduits métalliques qui ne présentent pas un coude à 90 degrés et 10 pi (3 m) du conduit principal à la première dérivation. Vous pouvez également utiliser un conduit fibreux s'il est construit et monté en conformité avec la plus récente édition des normes SMACNA relatives aux conduits en fibre de verre. Les revêtements acoustiques internes et les conduits en fibres doivent être en conformité avec les directives de la National Fire Protection Association, et testés selon la norme UL 181 pour les conduits d'air rigides de classe 1.

## CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

Les modèles de ventilo-convecteur FSM4P et FSU4P utilisent une carte de circuit imprimé (PCB) dotée d'un

fusible de protection pour circuit basse tension (5 A), d'une borne de prise de vitesse du moteur de ventilateur (SPT), et d'un relais de temporisation (TDR). Pour désactiver la fonction TDR, coupez le fil de pontage JW1 (consultez la **Figure 8**).

Les modèles de ventilo-convecteur FEM4X-B et FEM4P ne sont pas dotés d'une carte de circuit imprimé (PCB), ils sont dotés d'un fusible de protection pour circuit basse tension (3 A) en ligne sur le faisceau de câblage. Les sélections de vitesse sont effectuées au niveau du moteur de ventilateur comportant un fil bleu. Le moteur est préprogrammé suivant le circuit de temporisation de certaines prises de vitesse. (Consultez la section D.)

Avant de procéder aux raccordements électriques, assurez-vous que la tension d'alimentation, la fréquence, la phase et la capacité admissible du circuit sont conformes aux exigences de la plaque signalétique de l'appareil. Consultez l'étiquette de câblage de l'appareil pour obtenir des renseignements au sujet du câblage approprié pour les installations haute et basse tension.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE OU DE DOMMAGES À L'APPAREIL

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

Si vous devez monter un sectionneur sur l'appareil, sélectionnez un endroit où la perceuse et les attaches n'entreront pas en contact avec les composants électriques ou de réfrigération.

Effectuez les raccordements électriques conformément au Code national de l'électricité (NEC) et aux codes locaux en vigueur, ainsi qu'avec les ordonnances pouvant s'appliquer dans votre cas particulier. Utilisez seulement du fil de cuivre. L'appareil doit présenter une dérivation distincte du circuit électrique avec un sectionneur fourni sur place situé à portée de vue et facilement accessible à partir de l'appareil.

**REMARQUE :** Lorsque vous retirez un sectionneur à tirette de l'appareil, seul le côté charge du circuit est désactivé. Le côté ligne reste alimenté jusqu'à ce que le sectionneur principal (à distance) soit désactivé.

## ⚠ AVERTISSEMENT

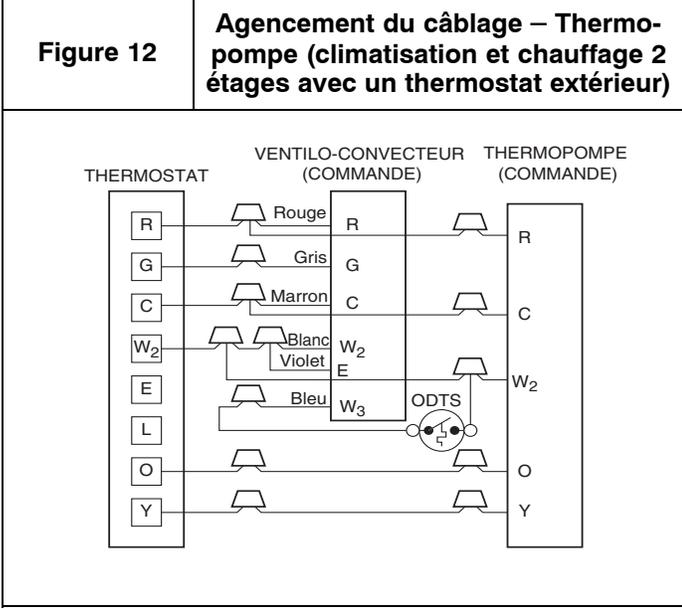
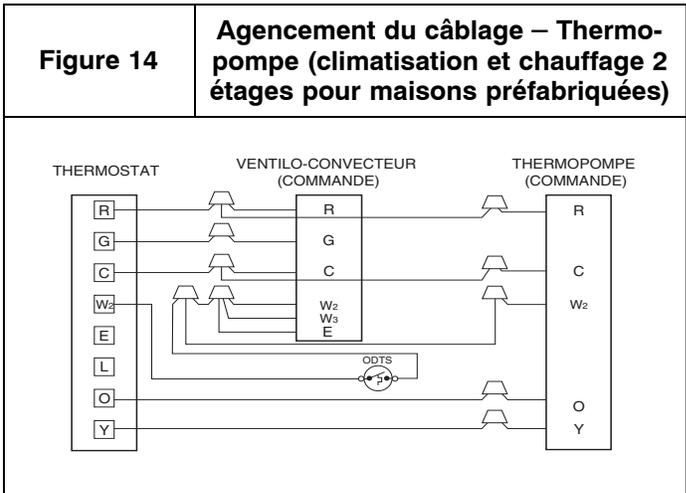
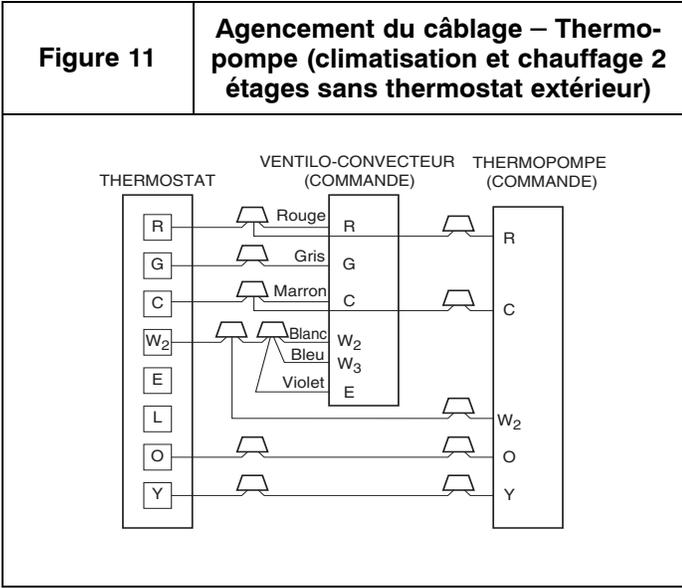
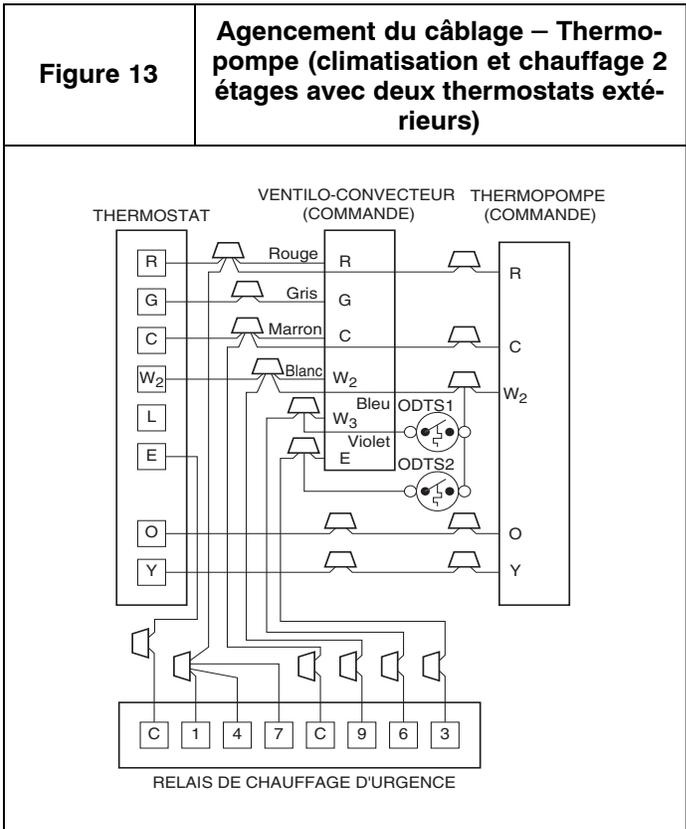
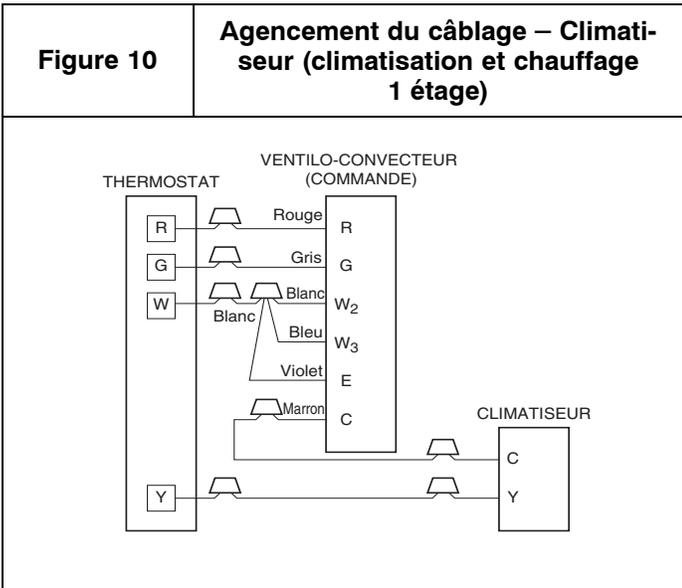
### RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort.

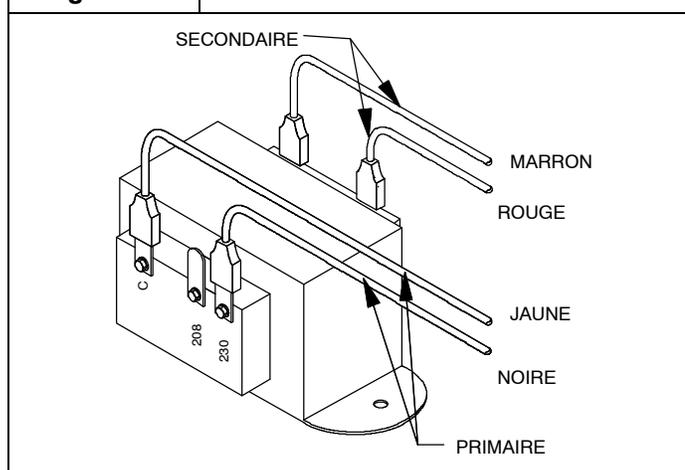
Désactivez le sectionneur principal (à distance) avant de travailler sur le câblage entrant (fourni sur place).

Le câblage entrant (fourni sur place) du côté conduite du sectionneur qui se trouve dans le ventilo-convecteur reste alimenté, même lorsque la tirette est retirée. Il n'est possible de procéder à l'entretien et à la maintenance du câblage entrant (fourni sur place) qu'après avoir désactivé le sectionneur principal (à distance de l'appareil).





**Renseignements sur le transformateur**  
 Le transformateur est câblé en usine pour une tension de 230 V. Pour les applications de 208 V, débranchez le fil noir de la borne de 230 V sur le transformateur et branchez-le sur la borne de 208 V (consultez la **Figure 15**).

**Figure 15 Connexions du transformateur****C. CONNEXIONS À LA TERRE****⚠ AVERTISSEMENT****RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE**

Le non-respect de la consigne de mise à la terre ininterrompue ou non coupée pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Selon le NEC, ANSI/NFPA 70, et les codes locaux, le caisson doit présenter une mise à la terre ininterrompue ou non coupée afin de minimiser le risque de blessure ou de mort en cas de défaillance électrique. La mise à la terre peut être constituée d'un fil électrique ou d'un conduit métallique lorsqu'elle est installée conformément aux codes électriques. Si un raccord de conduit utilise des rondelles réductrices, vous devez utiliser un fil de mise à la terre distinct.

**REMARQUE :** Utilisez une gaine et des connecteurs UL pour raccorder les câbles d'alimentation de l'appareil pour obtenir la mise à la terre appropriée. Vous pouvez également effectuer la mise à la terre en utilisant les cosses de mise à la terre fournies dans le boîtier de commande.

**D. SÉLECTION DU DÉBIT MINIMAL ET DE LA VITESSE DU MOTEUR**

Les machines avec ou sans chauffage électrique nécessitent un débit minimal. Consultez l'étiquette de câblage de l'appareil pour vous assurer que la vitesse sélectionnée du ventilateur n'est pas inférieure à la vitesse minimale indiquée du ventilateur.

**Modèles FSM4P et FSU4P :** La sélection de la vitesse du ventilateur s'effectue au niveau de la carte de circuit imprimé du relais du ventilateur. Pour changer la vitesse du moteur, débranchez le fil du ventilateur sur la borne du relais (SPT) et remplacez-le par le fil correspondant à la vitesse désirée du moteur (consultez la **Figure 17**). Réservez le couvercle isolant et placez-le sur le fil du moteur retiré du relais.

**REMARQUE :** Dans le cas des applications peu statiques, vous devriez utiliser la prise de vitesse du moteur inférieur pour réduire la possibilité que de l'eau s'échappe du serpentin.

Les appareils sont dotés de deux prises de vitesse du moteur. Vitesse faible (rouge) et vitesse élevée (noir). Consultez le **Tableau 2** – Performances de débit d'air ( $\text{pi}^3/\text{min}$ ) pour chaque configuration des modèles FSM4P et FSU4P.

**Modèles FEM4X-B et FEM4P :** La sélection de la vitesse du ventilateur s'effectue au niveau du connecteur du moteur. Les machines avec ou sans chauffage électrique nécessitent un débit minimal. Consultez l'étiquette de câblage de l'appareil pour vous assurer que la vitesse sélectionnée du ventilateur n'est pas inférieure à la vitesse minimale indiquée du ventilateur.

**SÉLECTION DE PRISE DE VITESSE AU NIVEAU DU CONNECTEUR DU MOTEUR**

Prise 1	Faible	Temporisation de 90 s à l'arrêt
Prise 2	Moyenne	Temporisation de 90 s à l'arrêt
Prise 3	Élevée	Temporisation de 90 s à l'arrêt
Prise 4	Chauffage électrique †	Temporisation de 0 s à l'arrêt
Prise 5	Max ‡	Temporisation de 0 s à l'arrêt

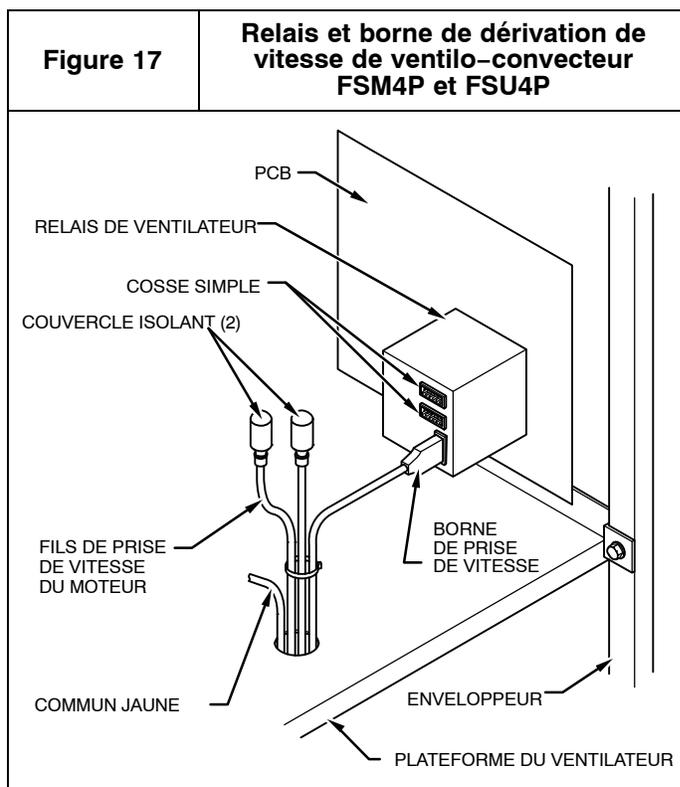
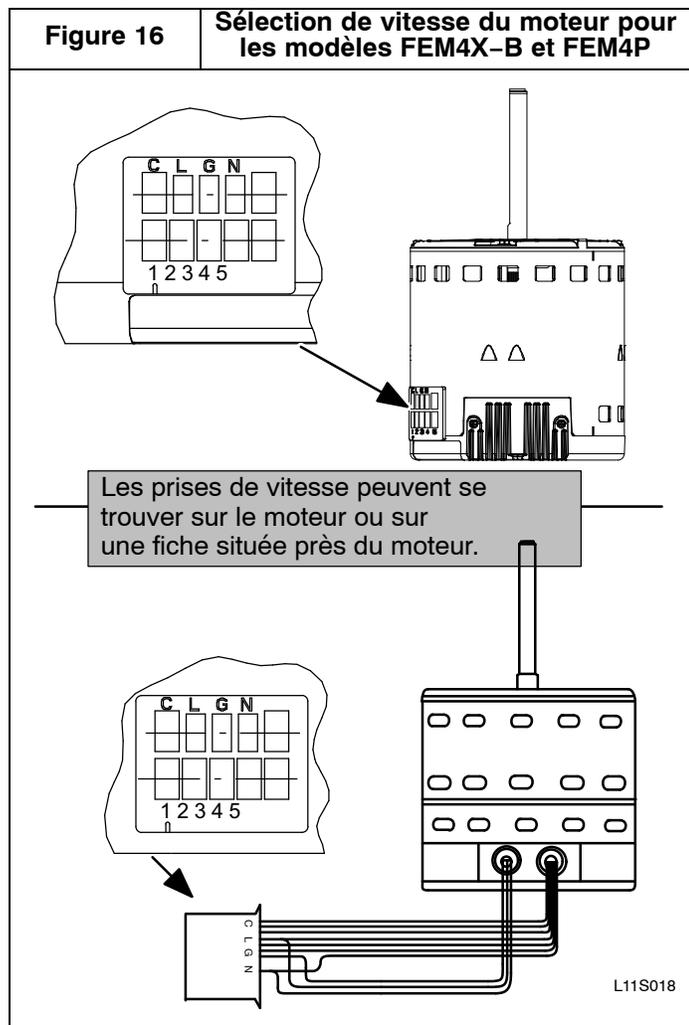
† Le débit d'air du chauffage électrique air est le même que celui de la prise 3, mais avec une temporisation de 0 s à l'arrêt.

‡ Pour les applications très statiques, consultez les tableaux de performances de débit d'air pour connaître le débit d'air maximum.

Pour changer la vitesse du moteur, débranchez le fil de ventilateur bleu de la borne 2 du connecteur du moteur (position par défaut) et déplacez-le à la prise de vitesse souhaitée, 1, 2, 3 ou 5.

Les prises de vitesse 1, 2 et 3 sont dotées d'une temporisation de 90 secondes à l'arrêt de la soufflante, pré-programmée dans le moteur. La prise de vitesse 4 est utilisée pour le chauffage électrique seulement (avec temporisation de 0 seconde à l'arrêt de la soufflante) et le fil BLANC devrait rester sur la prise 4. La prise de vitesse 5 est utilisée pour les applications très statiques, mais offre une temporisation de 0 seconde à l'arrêt de la soufflante pré-programmée dans le moteur (consultez les tableaux de performances de débit d'air pour connaître le débit d'air de chaque prise). Consultez également la **Figure 16** pour connaître les points de sélection de vitesse du moteur.

**REMARQUE :** Dans le cas des applications peu statiques, vous devriez utiliser la prise de vitesse du moteur inférieur pour réduire la possibilité que de l'eau s'échappe du serpentin.



## TUYAUTERIE DE FRIGORIGÈNE

### Raccordement et évacuation de la tuyauterie de frigorigène

Utilisez l'ensemble de tuyauterie ou la tuyauterie fournie sur place, de calibre correspondant au frigorigène. Le tube d'aspiration doit être isolé. N'utilisez pas de tuyauterie endommagée, sale ou contaminée, car cela pourrait boucher le dispositif de régulation du débit du frigorigène. Évacuez TOUJOURS le serpentin et la tuyauterie fournis sur place à 500 microns avant d'ouvrir les valves de service de l'appareil extérieur.

Les appareils sont dotés de raccords de tube d'aspiration de ressuage et de liquide. Effectuez d'abord le raccordement du tube d'aspiration.

1. Coupez la tuyauterie à la longueur correcte.
2. Insérez le tube dans le raccord de ressuage de l'appareil jusqu'à ce qu'il touche le fond.
3. Brasez les raccords au moyen de matériaux de brasage pour roulement en argent ou pour matériau autre que l'argent. N'utilisez pas de fil de soudure (matériau qui fond sous 800 °F [427 °C]). Consultez les exigences des codes locaux.
4. Évacuez le serpentin et le système de tuyauterie à 500 microns au moyen de la méthode de vide poussé.

Mesurez et installez les conduites de frigorigène conformément aux renseignements fournis avec l'appareil extérieur. Acheminez les conduites de frigorigène vers le ventilo-convecteur de manière à ne pas entraver l'accès à l'appareil pour l'entretien ou le retrait du filtre.

1. Trouvez l'œillet de tube de liquide qui se trouve dans le sac de petites pièces et faites-le glisser sur la conduite de liquide frigorigène (installée sur place).

2. Retirez la porte inférieure. Enlevez la plaque de support de la tuyauterie (avec l'œillet de tube d'aspiration) et faites glisser la plaque avec l'œillet sur les conduites de frigorigène (installée sur place), à l'écart des joints brasés.
3. Retirez les bouchons en caoutchouc des ergots du serpentin dans un mouvement de torsion vers l'extérieur. Stabilisez les ergots du serpentin afin d'éviter de les tordre ou de les déformer.
4. Enveloppez le détendeur thermostatique et la tuyauterie qui se trouvent à proximité dans un matériau de dissipation thermique tel qu'un chiffon humide.
5. Montez les conduites de frigorigène dans les ergots du serpentin. Enveloppez les joints brasés dans un matériau à dissipation thermique tel qu'un chiffon humide.
6. Brasez au moyen d'un alliage Sil-Fos ou Phos-cuivre.
7. Après le brasage, laissez les joints refroidir. Réinsérez la plaque de tuyauterie en place et placez des œillets autour des tubes d'aspiration et de liquide pour assurer l'étanchéité à l'air.

## ⚠ ATTENTION

### RISQUE DE DOMMAGES AU PRODUIT

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des dommages au produit ou des dommages matériels.

Enveloppez l'arrière du raccord dans un chiffon humide pour éviter d'endommager le piston ou le détendeur thermostatique et les joints fabriqués en usine.

## DISPOSITIF DE COMMANDE DE DÉBIT DE FRIGORIGÈNE

**Modèles FEM4P, FSM4P, et FSU4P :** Ces appareils sont équipés en usine d'un piston doseur avec anneau en téflon. Si un remplacement de piston est nécessaire, vérifiez la taille de piston indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil intérieur pour voir si elle correspond à celle qui est indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil extérieur. Si elle ne correspond pas, remplacez le piston intérieur par le piston fourni avec l'appareil extérieur. Le piston expédié avec l'appareil extérieur est adéquat pour toute combinaison de serpentin intérieur approuvée (consultez la **Figure 18**).

Lors du changement du piston, utilisez une clé d'appoint. Serrez l'écrou hexagonal à la main, puis serrez d'un demi-tour au moyen d'une clé dynamométrique. Ne dépassez pas 30 pi-lb. Le piston intérieur comporte un anneau (ou joint) en téflon qui s'appuie contre l'intérieur du corps du distributeur, et doit être installé correctement pour garantir un bon positionnement dans le sens de fonctionnement de la climatisation.

## RÉGULATEUR DE DÉBIT DE FRIGORIGÈNE

### Modèle FEM4X-B :

Ces ventilo-convecteurs sont dotés d'un détendeur thermostatique qui comporte un dispositif d'arrêt d'urgence installé en usine, conçu pour utilisation avec le frigorigène R-410A seulement. Utilisez seulement en plein air avec des appareils conçus pour le frigorigène R-410A.

Le détendeur thermostatique est réglé en usine et n'est pas réglable sur place.

## ⚠ ATTENTION

### RISQUE DE DOMMAGES AU PRODUIT

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages au produit.

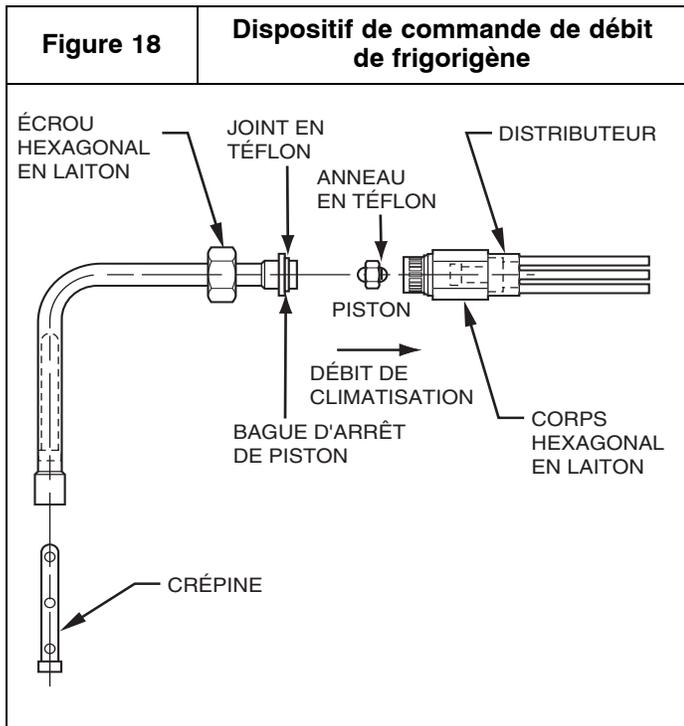
Ce ventilo-convecteur est doté d'un régulateur de débit à détendeur thermostatique qui comporte un dispositif d'arrêt d'urgence. Une trousse de démarrage d'urgence de compresseur est requise dans toutes les applications où l'appareil extérieur correspondant est doté d'un compresseur à piston à une phase.

## ⚠ ATTENTION

### RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DU PRODUIT

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

Si vous utilisez un détendeur thermostatique en conjonction avec un compresseur à piston à une phase, un condensateur et un relai de démarrage de compresseur sont requis. Consultez la documentation de commande de l'appareil extérieur pour connaître le numéro de pièce de la trousse de démarrage assisté.



## TUYAUX D'ÉVACUATION DE CONDENSAT

L'appareil est fourni avec des raccords d'évacuation primaire et secondaire de 3/4 po (19 mm) NPT. Consultez la **Figure 2**, la **Figure 3**, la **Figure 4**, la **Figure 5** et la **Figure 6** pour identifier les emplacements des tuyaux primaire et secondaire. Pour éviter les dégâts et optimiser les performances de l'évacuation, des conduits d'évacuation de condensat, à la fois primaire et secondaire, devraient être installés et devraient inclure des siphons de condensat de capacité appropriée (consultez la **Figure 19**). Des siphons de condensat approuvés par le fabricant sont disponibles (numéro de pièce EBAC01CTK).

Pour connecter les conduits d'évacuation de condensat, vous devez retirer les découpes de conduite d'évacuation de condensat. Utilisez un couteau pour entamer l'ouverture près de la languette et, au moyen d'une pince, tirez sur la languette pour retirer la découpe. Nettoyez le bord de l'ouverture au besoin. Après l'installation des raccords d'évacuation, calfeutrez le joint entre le raccord et le couvercle afin de conserver la caractéristique de faible fuite d'air de l'appareil.

Nous recommandons d'utiliser des raccords en PVC avec les bacs d'évacuation de condensat en plastique. Ne serrez pas excessivement. Serrez à la main et rajoutez 1½ tour. Utilisez une pâte lubrifiante de tuyau afin de garantir une étanchéité adéquate.

Installez des siphons dans les conduites de condensat, aussi près que possible du serpentin (consultez la **Figure 21**), mais évitez qu'il touche le panneau d'accès du filtre bloquant.

Installez des tuyaux d'évacuation de condensat sous le fond du bac de récupération et inclinez les conduites

d'évacuation vers le bas à l'écart du serpentin, d'au moins ¼ de pouce par pied de conduite (6 mm par 0,3 m). Les conduites horizontales de longueur supérieure à 15 pi (5 m) doivent également comprendre des aérateurs anti-siphon (conduit vertical), installés en aval des conduites horizontales. Les conduites horizontales extrêmement longues peuvent nécessiter de grandes conduites d'évacuation pour éliminer l'air piégé.

Acheminez la conduite primaire d'évacuation vers l'extérieur ou vers une conduite d'évacuation par le sol. Vérifiez les codes locaux avant de la raccorder à une conduite d'eaux usées (égout).

Acheminez la conduite secondaire d'évacuation conformément avec les codes d'installation vers un emplacement où elle sera remarquée lorsque l'appareil fonctionne. Si du condensat s'écoule de la conduite d'évacuation secondaire (trop-plein), cela indique que la conduite d'évacuation primaire est bouchée – des dégâts d'eau se produiront si vous ne procédez pas à l'entretien de l'appareil.

**Amorcez tous les siphons**, testez le circuit à la recherche de fuites et isolez les zones dans lesquelles le ressuage des siphons et des conduites d'évacuation pourrait entraîner de graves dégâts d'eaux. Consultez les codes locaux pour connaître les instructions et les précautions supplémentaires.

Si vous ne pouvez pas utiliser une conduite d'évacuation par gravité, installez une pompe à condensat. Installez la pompe le plus près possible de la section intérieure.



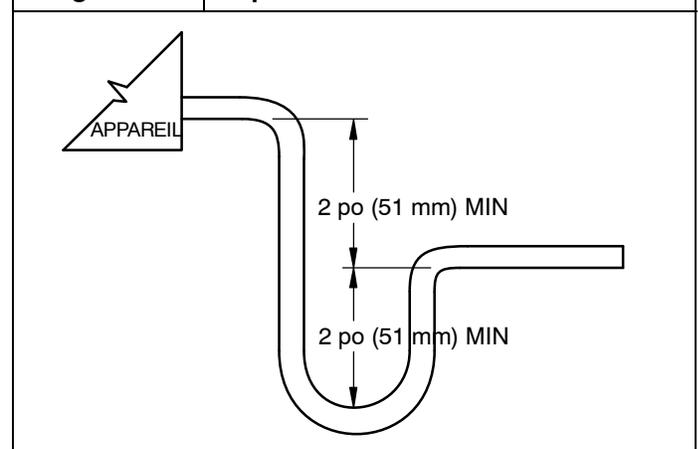
## ATTENTION

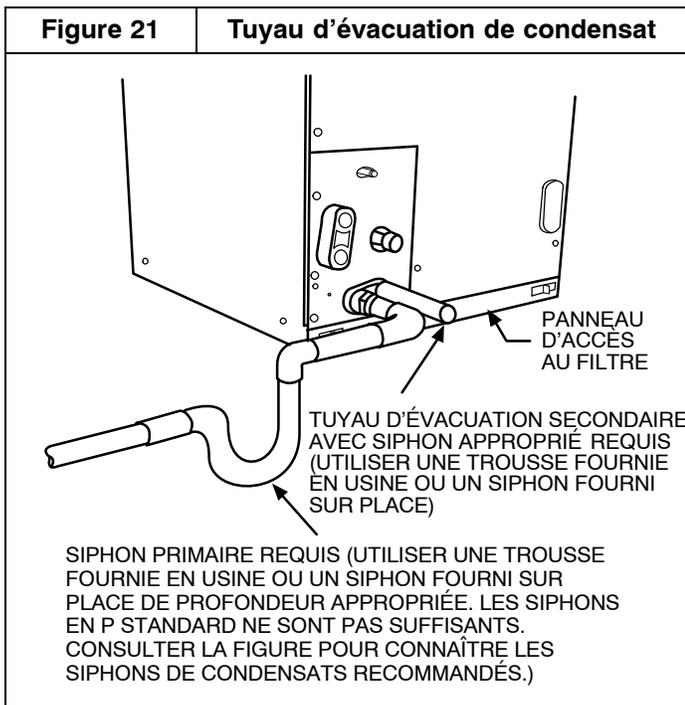
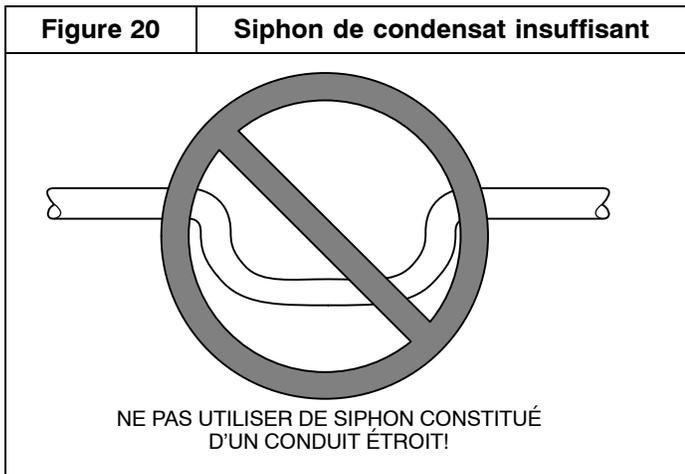
### RISQUE DE DOMMAGES AU PRODUIT OU DE DOMMAGES MATÉRIELS

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des dommages au produit ou des dommages matériels.

Utilisez seulement des siphons en P pleine capacité dans la conduite de condensat (consultez la **Figure 19**). Les siphons peu profonds constitués de conduits simples sont insuffisants et ne permettent pas l'évacuation appropriée du condensat (consultez la **Figure 20**).

**Figure 19**      **Siphon de condensat recommandé**

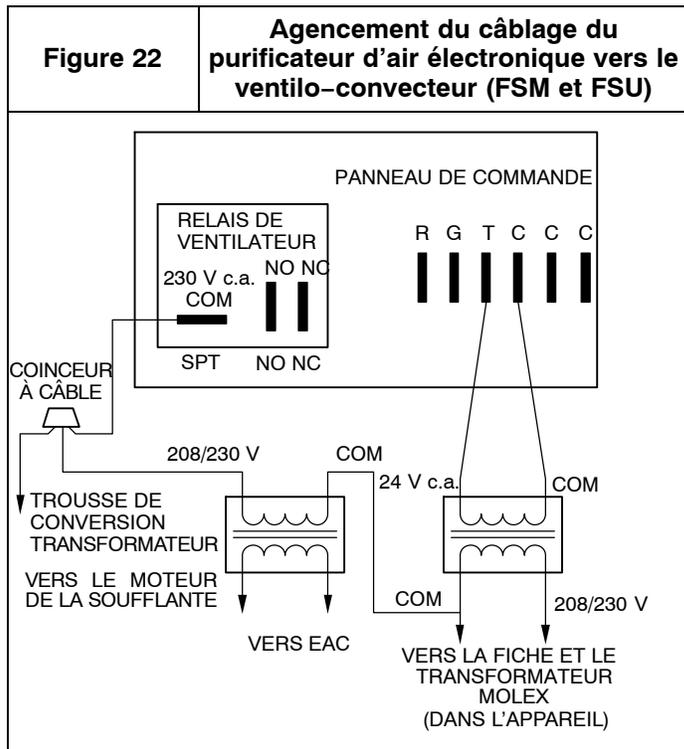




**ACCESSOIRES**

**A. PURIFICATEUR D'AIR ÉLECTRONIQUE**

Vous pouvez raccorder le purificateur d'air électronique aux ventilo-convecteurs comme illustré à la **Figure 22**. Cette méthode nécessite un transformateur fourni sur place. Consultez la documentation relative au purificateur d'air électronique pour connaître les caractéristiques de la trousse.



**B. HUMIDIFICATEUR**

Raccordez l'humidificateur et l'humidistat au ventilo-convecteur comme illustré dans la **Figure 23** et la **Figure 24**.

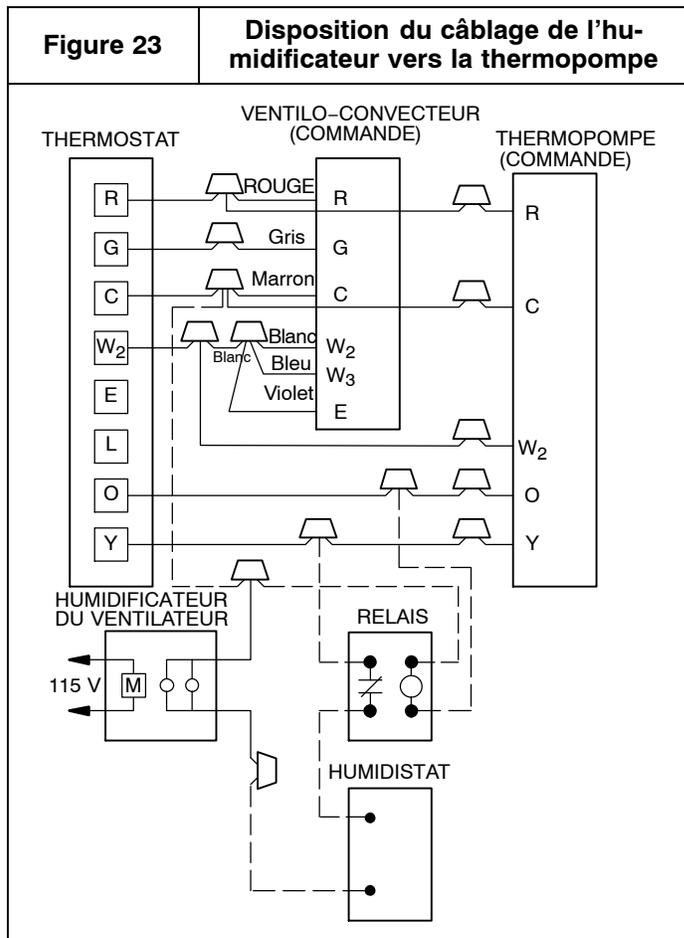
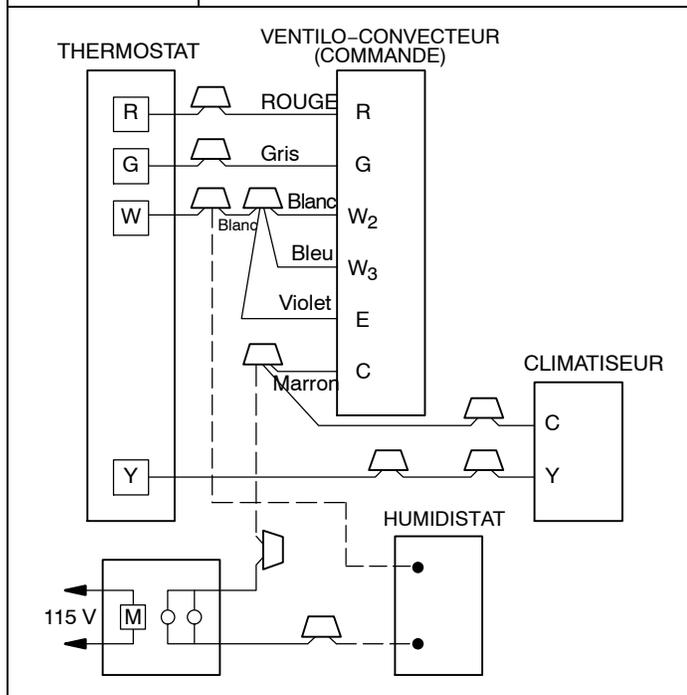


Figure 24

### Disposition du câblage de l'humidificateur au ventilo-convecteur avec chauffage électrique



## SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

### F. VENTILATION CONTINUE

Le thermostat ferme le circuit R à G. G alimente le relais de ventilateur sur la carte de circuit imprimé (FSM4P et FSU4P) ou envoie un signal direct au moteur (FEM4X-B et FEM4P), qui ferme le circuit du moteur de la soufflante intérieure. Lorsque G est désexcité, il y a une temporisation de 90 secondes à l'arrêt avant l'ouverture du relais.

### B. MODE CLIMATISATION

Le thermostat alimente les circuits R à G, R à Y et R à O (thermopompe seulement). G alimente le relais de ventilateur sur la carte de circuit imprimé (FSM4P et FSU4P) ou envoie un signal direct au moteur (FEM4X-B et FEM4P), qui ferme le circuit du moteur de la soufflante intérieure. Lorsque G est désexcité, il y a une temporisation de 90 secondes à l'arrêt avant l'ouverture du relais du ventilateur.

### C. MODE CHAUFFAGE DE LA THERMOPOMPE

Le thermostat alimente les circuits R à G et R à Y. G alimente le relais de ventilateur sur la carte de circuit imprimé (FSM4P et FSU4P) ou envoie un signal direct au moteur (FEM4X-B et FEM4P), qui ferme le circuit du moteur de la soufflante intérieure. Lorsque G est désexcité, il y a une temporisation de 90 secondes à l'arrêt avant l'ouverture du relais du ventilateur.

### D. CHAUFFAGE PAR THERMOPOMPE AVEC CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE AUXILIAIRE

Le thermostat alimente les circuits R à G, R à Y et R à W. G alimente le relais de ventilateur sur la carte de circuit imprimé qui termine le circuit vers le moteur de la soufflante. W alimente le(s) relais de chauffage électrique qui

termine(nt) le circuit vers le(s) élément(s) chauffant(s). Lorsque W est désexcité, le(s) relais de chauffage électrique s'ouvre(nt), ce qui met les éléments de chauffage hors tension. Lorsque G est désexcité, il y a une temporisation de 90 secondes à l'arrêt avant l'ouverture du relais du ventilateur.

### E. MODE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE OU CHAUFFAGE D'URGENCE

Le thermostat ferme le circuit R à W. W alimente le(s) relais de chauffage électrique qui termine(nt) le circuit vers le(s) élément(s) chauffant(s). Le moteur de la soufflante est alimenté au moyen des contacts normalement fermés du relais du ventilateur. Lorsque W est désexcité, le(s) relais de chauffage électrique s'ouvre(nt).

## PROCÉDURE DE DÉMARRAGE

Consultez les instructions d'installation de l'appareil extérieur pour obtenir les consignes de démarrage du système et les détails sur la méthode de charge du frigorigène.

## ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Le système doit être inspecté régulièrement par un technicien d'entretien qualifié. Consultez le distributeur pour obtenir la fréquence recommandée.

Entre les visites, le seul entretien recommandé au consommateur est l'entretien du filtre à air et l'opération d'évacuation du condensat.

### Filtre à air

Inspectez les filtres à air au moins une fois par mois et remplacez ou nettoyez-les si nécessaire. Les filtres de type jetable doivent être remplacés. Les filtres de type réutilisable peuvent être nettoyés en les trempant dans un détergent doux et en les rinçant à l'eau froide. Installez les filtres en orientant les flèches latérales dans le sens du débit d'air.

### Tuyau d'évacuation de condensat

À chaque saison de climatisation, vérifiez au moins une fois par mois la fluidité du débit de l'évacuation et nettoyez au besoin.

## ⚠ ATTENTION

### RISQUE DE DOMMAGES AU PRODUIT

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil et des dommages au produit.

N'utilisez jamais la machine sans filtre. Vous devez utiliser les accessoires de filtre approuvés par le fabricant pour installer le filtre dans l'appareil. Pour les applications sur lesquelles l'accès à un filtre interne n'est pas pratique, un filtre fourni sur place doit être installé dans le conduit de retour.

**TABLEAU DE PERFORMANCE DE DÉBIT D'AIR****Tableau 1 – Performances de débit d'air des FEM4X-B et FEM4P (pi<sup>3</sup>/min)**

MODÈLE ET CAPACITÉ	VITESSE DE SOUFLANTE	TOTAL STATIQUE (en pouces de colonne d'eau)					
		0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60
1800	Prise 5	767	739	702	669	620	565
	Prise 4	614	569	534	486	436	398
	Prise 3	701	660	616	581	537	499
	Prise 2	614	569	534	486	436	398
	Prise 1	614	569	534	486	436	398
2400	Prise 5	969	936	892	835	763	676
	Prise 4	826	795	766	743	706	660
	Prise 3	826	795	766	743	706	660
	Prise 2	701	660	616	581	537	499
	Prise 1	617	592	552	507	472	420
3000	Prise 5	1108	1090	1065	1034	1009	974
	Prise 4	1026	1000	969	938	899	865
	Prise 3	1026	1000	969	938	899	865
	Prise 2	909	873	842	799	762	724
	Prise 1	825	795	757	722	674	634
3600	Prise 5	1301	1276	1245	1218	1176	1121
	Prise 4	1227	1191	1169	1143	1105	1074
	Prise 3	1227	1191	1169	1143	1105	1074
	Prise 2	1087	1062	1030	1001	966	930
	Prise 1	1026	1000	969	938	899	865
4200	Prise 5	1560	1544	1507	1464	1424	1358
	Prise 4	1419	1397	1358	1320	1279	1239
	Prise 3	1419	1397	1358	1320	1279	1239
	Prise 2	1249	1220	1184	1142	1093	1052
	Prise 1	1242	1205	1158	1110	1069	1026
4800	Prise 5	1743	1712	1679	1642	1610	1574
	Prise 4	1669	1634	1599	1564	1531	1499
	Prise 3	1669	1634	1599	1564	1531	1499
	Prise 2	1452	1413	1377	1339	1308	1271
	Prise 1	1300	1256	1221	1182	1142	1101
FEM4X6000B	Prise 5	1897	1867	1836	1808	1774	1736
	Prise 4	1817	1785	1757	1724	1693	1655
	Prise 3	1817	1785	1757	1724	1693	1655
	Prise 2	1657	1621	1589	1557	1518	1474
	Prise 1	1443	1412	1377	1332	1286	1243

Tableau 2 – Performances de débit d'air des FSM4P et FSU4P (pi<sup>3</sup>/min)

MODÈLE ET CAPACITÉ	VITESSE DE SOUFFLANTE	TOTAL STATIQUE (en pouces de colonne d'eau)											
		0,10		0,20		0,30		0,40		0,50		0,60	
		208 V	230 V	208 V	230 V	208 V	230 V	208 V	230 V	208 V	230 V	208 V	230 V
FSM4P1800	Élevé	742	825	707	768	642	714	568	648	466	526	403	434
FSU4P1800	Faible	541	608	480	564	417	511	357	431	299	363	s. o.	304
FSM4P2400	Élevé	1041	1112	969	1030	888	936	774	791	573	654	341	438
FSU4P2400	Faible	874	1014	838	953	781	868	684	740	506	573	341	418
FSM4P3000	Élevé	1256	1327	1186	1242	1071	1132	952	1005	704	791	459	482
FSU4P3000	Faible	965	1117	949	1074	916	1019	805	902	575	637	396	447
FSM4P3600	Élevé	1306	1490	1264	1418	1207	1338	1135	1241	1043	1127	842	937
FSU4P3600	Faible	1164	1335	1144	1290	1108	1226	1052	1148	970	1048	697	855
FSM4P4200	Élevé	1723	1768	1639	1681	1544	1576	1435	1465	1309	1340	1144	1182
FSU4P4200	Faible	1387	1543	1358	1488	1311	1410	1237	1315	1137	1200	997	1047
FSM4P4800	Élevé	1902	1941	1803	1867	1706	1767	1593	1648	1472	1512	1303	1371
FSU4P4800	Faible	1671	1777	1630	1711	1563	1630	1479	1528	1370	1412	1218	1266

■ – Débit d'air extérieur 450 pi<sup>3</sup>/min/tonne

## REMARQUES :

- Débit d'air basé sur un serpentin sec à 230 V avec filtre approuvé par le fabricant et dispositif de chauffage électrique (2 éléments chauffants de capacité comprise entre 1 800 et 3 600, 3 éléments chauffants de capacité comprise entre 4 200 et 6 000). Pour les modèles FEM4X-B et FEM4P, le débit d'air à 208 V est environ le même que le débit d'air à 230 V, parce que le moteur ECM est un moteur à couple constant. Le couple ne chute pas aux vitesses auxquelles le moteur fonctionne.
- Pour éviter que le condensat s'échappe du bac de récupération lorsqu'un siphon d'évacuation n'est pas encore installé : La pression statique du retour doit être inférieure à 0,40 po de colonne d'eau. Les applications horizontales dont la capacité est comprise entre 4 200 et 6 000 doivent présenter une pression statique d'alimentation supérieure à 0,20 po de colonne d'eau.
- Un débit d'air supérieur à 400 pi<sup>3</sup>/min/tonne pour une capacité comprise entre 4 800 et 6 000 pourrait entraîner un échappement de condensat du serpentin ou éclaboussant autour du bac de récupération.

Tableau 3 – Chute de pression du composant de correction de la performance de distribution d'air (en po de colonne d'eau) pour les modèles FEM4X-B et FEM4P au débit d'air indiqué (serpentin sec à humide)

CAPACITÉ DE	PI <sup>3</sup> /MIN															
	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
18	0,034	0,049	0,063	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
24	0,034	0,049	0,063	0,076	0,089	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
30	---	---	---	0,049	0,059	0,070	0,080	---	---	---	---	---	---	---	---	---
36	---	---	---	---	---	0,070	0,080	0,090	0,099	---	---	---	---	---	---	---
42	---	---	---	---	---	---	---	0,049	0,056	0,063	0,070	---	---	---	---	---
48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,063	0,070	0,076	0,083	0,090	---	---
FEM4X6000B	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,049	0,054	0,059	0,065	0,070

Tableau 4 – Chute de pression du composant de correction de la performance de distribution d'air (en po de colonne d'eau) pour les modèles FSM4P et FSU4P au débit d'air indiqué (serpentin sec à humide)

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	PI <sup>3</sup> /MIN															
	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
18	0,016	0,027	0,038	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
24	0,016	0,027	0,038	0,049	0,059	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
30	---	---	---	0,036	0,046	0,055	0,064	---	---	---	---	---	---	---	---	---
36	---	---	---	---	---	0,055	0,064	0,073	0,081	---	---	---	---	---	---	---
42	---	---	---	---	---	---	---	0,049	0,056	0,063	0,070	---	---	---	---	---
48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,038	0,043	0,049	0,054	0,059	---	---

Tableau 5 – Chute de pression statique du dispositif de chauffage électrique (en po de colonne d'eau) pour les modèles FEM4X-B et FEM4P

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	PI <sup>3</sup> /MIN								
	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
18, 24	0,020	0,044	0,075	---	---	---	---	---	---
30, 36	---	---	0,048	0,072	0,100	---	---	---	---
42, 48	---	---	---	---	0,070	0,092	0,120	0,152	---
FEM4X6000B	---	---	---	---	---	---	0,086	0,105	0,130

Tableau 6 – Chute de pression statique du dispositif de chauffage électrique (en po de colonne d'eau) pour les modèles FSM4P et FSU4P

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	PI <sup>3</sup> /MIN								
	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
18, 24	0,020	0,044	0,075	0,110	0,100	---	---	---	---
30, 36, 42	---	---	0,048	0,072	0,100	0,130	0,120	---	---
48	---	---	---	---	---	0,092	0,120	0,152	0,187

Tableau 7 – Chute de pression statique du dispositif de chauffage électrique (en po de colonne d'eau)

FEM4X-B, FEM4P, FSM4P, et FSU4P 1 800 – 3 600			FEM4X-B, FEM4P, FSM4P, et FSU4P 4 200 – 6 000		
ÉLÉMENTS DE CHAUFFAGE	kW	CORRECTION DE LA PRESSION STATIQUE EXTERNE	ÉLÉMENTS DE CHAUFFAGE	kW	CORRECTION DE LA PRESSION STATIQUE EXTERNE
0	0	+0,02	0	0	+0,04
1	3, 5	+0,01	2	8, 10	+0,02
2	8, 10	0	3	9, 15	0
3	9, 15	-0,02	4	20	-0,02
4	20	-0,04	6	18, 24, 30	-0,10

## R-410A – GUIDE DE RÉFÉRENCE RAPIDE

---

- Le frigorigène R-410A fonctionne à des pressions supérieures de 50 % à 70 % à celles du R-22. Assurez-vous que les composants de l'équipement d'entretien et de rechange sont conçus pour fonctionner avec du R-410A.
- Les bouteilles de frigorigène R-410A sont de couleur rose.
- La pression de service nominale de la bouteille de récupération doit être de 400 lb/po<sup>2</sup> manométrique, DOT 4BA400 ou DOT BW400.
- Les systèmes R-410A doivent être chargés de frigorigène liquide. Utilisez un régulateur de débit de type commercial dans le flexible du collecteur.
- Le collecteur doit être réglé sur 750 lb/po<sup>2</sup> manométrique sur le côté haute pression et sur 200 lb/po<sup>2</sup> manométrique sur le côté basse pression avec une temporisation de 520 lb/po<sup>2</sup> manométrique sur le côté basse pression.
- Utilisez des flexibles avec une pression de service nominale de 750 lb/po<sup>2</sup> manométrique.
- Les détecteurs de fuite doivent être conçus de manière à détecter du frigorigène HFC.
- Le frigorigène R-410A, tout comme les autres frigorigènes HFC, est compatible avec les huiles POE seulement.
- Les huiles POE absorbent rapidement l'humidité. N'exposez pas l'huile à l'atmosphère.
- Les huiles POE peuvent endommager certains plastiques et matériaux de toiture.
- Les pompes à vide n'éliminent pas l'humidité de l'huile.
- Un déshydrateur-filtre de conduite de liquide est requis sur chaque appareil.
- N'utilisez pas de déshydrateur-filtre de conduite de liquide sous des pressions nominales de travail inférieures à 600 lb/po<sup>2</sup> manométrique.
- N'installez pas de déshydrateur-filtre de conduite d'aspiration sur une conduite de liquide.
- Enveloppez tous les déshydrateurs-filtres et les valves de service dans un chiffon humide lors du brasage.
- N'utilisez pas de serpentin intérieur à tube capillaire.
- N'ouvrez jamais le système à l'atmosphère pendant qu'il est sous vide.
- Lorsque le système doit être ouvert à des fins d'entretien, cassez le vide à l'azote sec et remplacez tous les déshydrateurs-filtres.
- N'évacuez pas le frigorigène R-410A dans l'atmosphère.
- Observez tous les **AVERTISSEMENTS**, les **MISES EN GARDE**, les **REMARQUES** et le **texte en gras**.
- N'utilisez PAS un détendeur thermostatique R-22.