

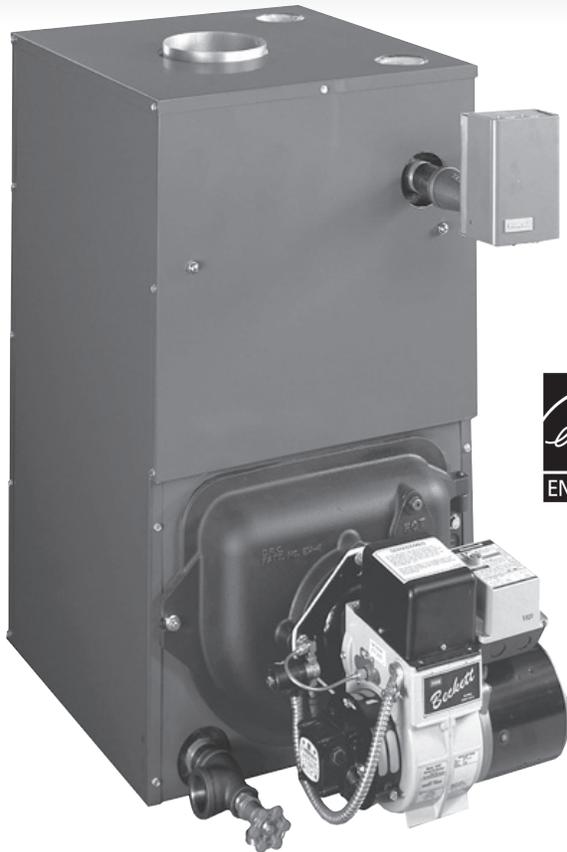


**DOCUMENTATION SUR  
LE PRODUIT**

Lennox Industries Inc.  
Dallas (Texas)

# INSTALLATION DIRECTIVES

## COWB3 CHAUDIÈRE À MAZOUT



### CONSERVER CE MODE D'EMPLOI POUR ÉVENTUELLEMENT S'Y RÉFÉRER

*Ces directives doivent être apposées  
sur la chaudière ou rangées à prox-  
imité.*

#### **⚠ MISE EN GARDE**

L'installation, le réglage, la modification, la réparation ou l'entretien inadéquats pourraient entraîner la mort ou des blessures graves. Se référer au présent manuel pour obtenir de l'aide. Pour obtenir des renseignements supplémentaires, consulter un installateur qualifié, une société d'entretien ou le fournisseur de mazout.



Testé pour une pression de  
fonctionnement de 50 psi  
(345 kPa)

ASME

### CHAUDIÈRES À MAZOUT

Ces chaudières sont des chaudières modulaires en fonte conçues pour une pression de fonctionnement maximale de psi (kPa) et ont subi des tests hydrostatiques à cet effet conformément à la norme de la section IV du code de l'A.S.M.E. (American Society of Mechanical Engineers) pour les chaudières en fonte.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ :

Consignes de sécurité .....	2
Classification et capacité de la chaudière .....	3
Règles pour une installation et un fonctionnement sécuritaires.....	4
Emplacement de la chaudière.....	5
Apport d'air nécessaire à la combustion .....	7
Canalisations du système .....	9
Disposition des canalisations du système .....	15
Cheminée et raccordements d'évacuation .....	16
Raccordement de cheminée type .....	17
Raccordements électriques .....	18
Remplissage de la chaudière .....	19
Fonctionnement de la chaudière .....	20
Vérification et réglage des commandes.....	23
Entretien .....	24
Directives de nettoyage de la chaudière au mazout et du brûleur .....	25
Nettoyage du brûleur à mazout .....	26
Conseils sur l'entretien.....	27
Câblage électrique.....	28
Équipement et accessoires facultatifs .....	31

L'installation de la chaudière doit être effectuée par une entreprise qualifiée.

### Se familiariser avec les symboles identifiant les dangers potentiels.



Il s'agit d'un symbole de mise en garde de sécurité. Ce symbole sert à avertir l'utilisateur d'un danger de blessure. Il est important de respecter les consignes de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter tout risque de blessure ou de décès.

#### **DANGER**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, ENTRAÎNERA la mort ou des blessures graves.

#### **MISE EN GARDE**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

#### **AVERTISSEMENT**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.

#### **AVIS**

Sert à identifier des pratiques qui ne sont pas liées à des risques de blessures.

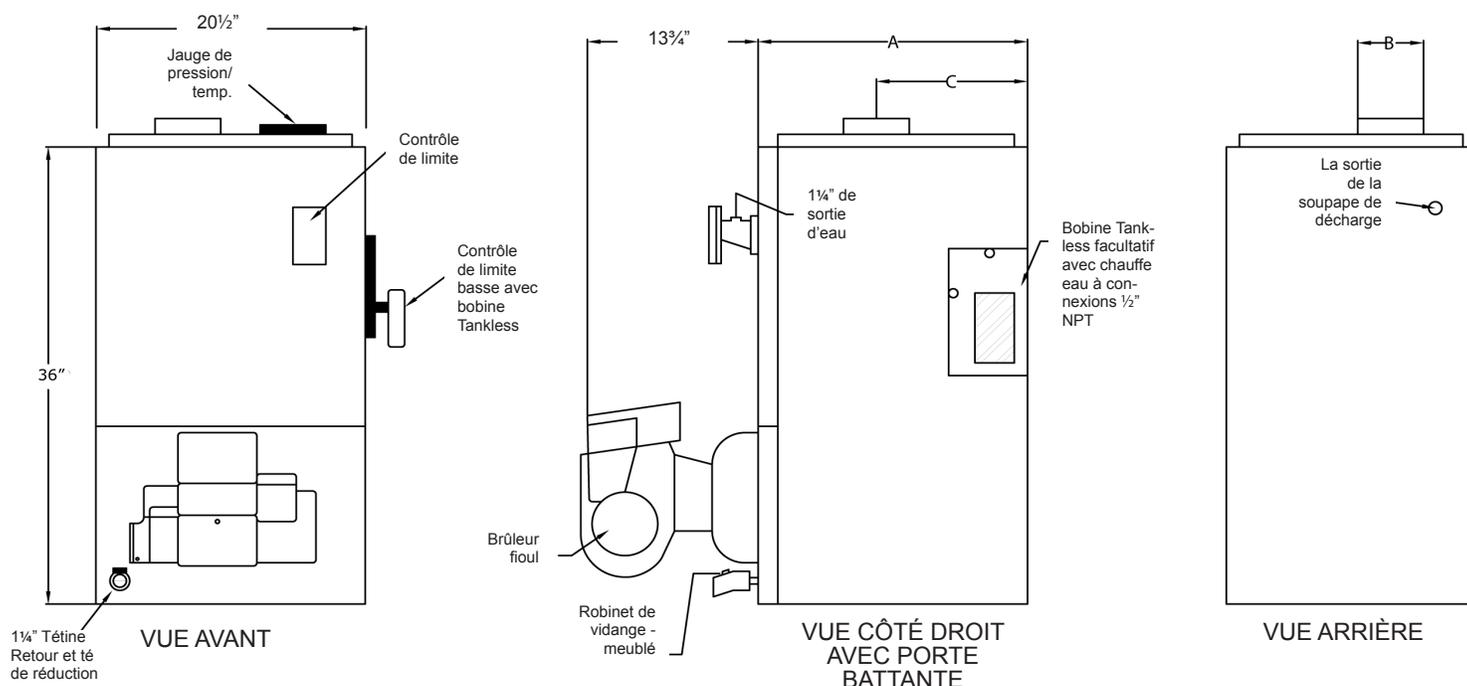
### Introduction

La chaudière Conservator 2 est une chaudière intérieure à mazout à tirage naturel composée de sections de fonte. La chaudière Conservator 3 est offerte avec 3, 4, 6 ou 5 sections de fonte. Ces sections sont maintenues ensemble par des mamelons poussoirs en fonte.

La chaudière Conservator 2 est en mesure de brûler du mazout n° 2 à un rythme de 0,65 à 1,75 gallon à l'heure. Toutes les chaudières sont livrées avec une porte pivotante, une commande de limite inférieure Honeywell, un indicateur de pression d'eau et de température, une soupape de sûreté, un robinet de purge, une brosse d'évent et un robinet supplémentaire pour un vase d'expansion ou pour l'évacuation de l'air.

# CLASSIFICATION ET CAPACITÉ DE LA CHAUDIÈRE

Figure 1 – Dimensions



**AHRI CERTIFIED** **CLASSIFICATION ET CAPACITÉ DE LA CHAUDIÈRE**  
[www.ahridirectory.org](http://www.ahridirectory.org)

NUMÉRO DE MODÈLE DE LA CHAUDIÈRE	DÉBIT		**CAPACITÉ DE CHAUFFAGE *Mbh	‡RENDEMENT AHRI NET, EAU *Mbh	RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE ANNUEL ++	N° SEC.	MINIMUM CHEMINÉE DIAMÈTRE/ HAUTEUR	DIMENSIONS (pouces)		
	+gal/h	*Mbh						A	B	C
COWB3-3-.65	0,65	91	80	70	1/2 po	3	8 po x 8 po x 15 po	14 1/2	6	8
COWB3-3-0,75	0,75	105	92	80	85,2	3	8 po x 8 po x 15 po	14 1/2	6	8
COWB3-3-1,00	1,00	140	120	104	84,0	3	8 po x 8 po x 15 po	14 1/2	6	8
COWB3-4-0,90	0,90	126	111	97,0	86,0	4	8 po x 8 po x 15 po	17 3/4	6	9 5/8
COWB3-4-1,25	1,25	175	151	131	85,0	4	8 po x 8 po x 15 po	17 3/4	6	9 5/8
COWB3-4-1,50	1,50	210	179	156	84,0	4	8 po x 8 po x 15 po	17 3/4	6	9 5/8
» COWB3-5-1,20	1,20	168	147	128	86,5	5	8 po x 8 po x 15 po	21	6	11 1/2
COWB3-5-1,75	1,75	245	210	183	84,3	5	8 po x 8 po x 15 po	21	6	11 1/2

\* Mbh = 1 000 BTU à l'heure [BTU = British Thermal Unit]

\*\*Capacité de chauffage pour 13 % de CO<sub>2</sub> avec un tirage au-dessus de la couche en ignition de -0,02 pouce de colonne d'eau (5 Pa) et une trace de fumée n° 1 ou inférieure. Essais effectués conformément aux méthodes d'essai du Department of Energy des États-Unis.

+ gal/h = Gallons à l'heure à 140 000 BTU par gallon

++A.F.U.E. = rendement énergétique annuel basé sur la méthode d'essai du D.O.E.

‡ Les rendements AHRI nets sont calculés en fonction des canalisations et d'une marge de 1,15. Consulter le fabricant avant de choisir une chaudière pour les installations ayant des exigences particulières pour les canalisations et collecteurs, tels que les systèmes à fonctionnement intermittent, les systèmes à canalisations étendues, etc.

>>Selon les normes Energy Star, l'AFUE est arrondi au point de pourcentage le plus près. Tel quel, ce produit se qualifie pour Energy Star.

### AVIS

Cette chaudière est conçue pour une installation résidentielle. Si elle est utilisée à des fins commerciales, il faut respecter toutes les exigences supplémentaires des organismes ayant l'autorité réglementaire sur le territoire. Ainsi, des modifications de câblage et/ou des canalisations seront peut-être nécessaires. Le fabricant n'est responsable d'aucune modification apportée à la conception originale.

1. Prendre connaissance du manuel du propriétaire pour assurer un fonctionnement sécuritaire. Négliger de suivre ces règles et directives pour une installation et un fonctionnement sécuritaires pourrait occasionner un mauvais fonctionnement de la chaudière et provoquer la mort, des blessures graves et des dommages matériels.
2. Installer la chaudière en respectant les exigences des autorités réglementaires, ou, en l'absence de telles exigences, des normes suivantes.
  - États-Unis : NFPA 31 : Installation of Oil Burning Equipment
  - Canada : CSA B139 : Installation of Oil Burning Equipment
3. Laisser refroidir la chaudière avant d'en effectuer l'entretien. Toujours couper l'alimentation électrique et de mazout de la chaudière avant d'effectuer des travaux d'entretien.
4. Inspecter la conduite de mazout pour repérer toute fuite.
5. S'assurer que la dimension de l'injecteur est adéquate. L'emballage peut occasionner une défaillance prématurée des sections de la chaudière. Cela causera un fonctionnement dangereux.
6. Ne jamais évacuer les résidus de combustion de cette chaudière dans un endroit fermé. Toujours les évacuer à l'extérieur. Ne jamais les évacuer vers une autre pièce ou à l'intérieur d'un immeuble.
7. S'assurer que l'apport d'air est suffisant pour une combustion complète.
8. Suivre un calendrier d'entretien régulier pour assurer un fonctionnement efficace et sécuritaire.
9. La pièce où se trouve la chaudière doit être gardée propre et ne pas contenir de matériau combustible, d'essence ni aucun autre liquide ou gaz inflammable.
10. Les brûleurs au mazout ne sont pas des appareils qui peuvent être installés par des amateurs. Cette chaudière doit être installée et entretenue par des professionnels qualifiés qui utilisent des instruments de vérification de la combustion.

### MISE EN GARDE

Danger de brûlure et d'ébouillantage. La soupape de sûreté peut laisser échapper de la vapeur ou de l'eau chaude pendant le fonctionnement. Installer un tuyau d'évacuation en suivant ces directives.

11. Il faut savoir, au moment d'installer la canalisation de la soupape de sûreté, que, si la pression du système dépasse la limite sécuritaire de 30 lb au pouce carré (207 kPa), la soupape de sûreté s'ouvrira automatiquement. Le déclenchement de la soupape de sûreté peut libérer d'importantes quantités de vapeur et d'eau chaude, ce qui risque d'endommager l'espace environnant. Avant d'installer la soupape de sûreté, lire les directives du fabricant et la section du manuel portant sur l'entretien des soupapes de sûreté.
12. L'installation et la dimension du vase d'expansion doivent tenir compte du volume d'eau total du système, de sa température, de la pression de remplissage initiale de la chaudière et de l'organisation du système. Un vase d'expansion de la mauvaise dimension ou mal installé peut occasionner un déclenchement fréquent de la soupape de sûreté et d'autres problèmes de fonctionnement du système de chauffage. Suivre les directives du fabricant du vase d'expansion au sujet de son installation, sa dimension et son entretien.
13. Trop remplir la chaudière peut nuire au rendement et à la durée de vie utile du vase d'expansion. La pression de remplissage initiale recommandée est de 10 à 12 psi (69 à 83 kPa). Si la pression du système est plus élevée, la pression d'air du vase d'expansion devra être augmentée pour correspondre à la pression de remplissage du système. Consulter les directives du fabricant au sujet de la dimension et du choix du réservoir.
14. Expulser l'air et les gaz du système de chauffage durant l'étape de mise en marche initiale de la chaudière est essentiel pour obtenir une bonne circulation et un fonctionnement silencieux. Une fois l'air et les gaz expulsés, les événements doivent être fermés durant le fonctionnement normal des installations de chaudières qui utilisent des événements à flotteurs. Si des bruits d'air ou de pertes de chaleur se font remarquer, purger le système et ouvrir les événements pendant une courte période de temps.

**NE PAS UTILISER D'ESSENCE, D'HUILE DE CARTER  
NI AUCUN TYPE D'HUILE QUI CONTIENT DE  
L'ESSENCE.**

## EMPLACEMENT DE LA CHAUDIÈRE

### À effectuer avant d'installer la chaudière.

- S'assurer d'avoir choisi la chaudière de la capacité appropriée. Le rendement AHRI de la chaudière sélectionnée doit être supérieur, ou égal, à la charge calorifique de pointe (perte de chaleur) pour le bâtiment ou la (les) zone(s) desservie(s) par la chaudière et les systèmes de chauffage à eau chaude associés. Consulter les tableaux de classification et de capacité de la chaudière dans les pages précédentes de ce manuel. Le calcul de pertes de chaleur doit être fondé sur des méthodes approuvées par l'industrie.
- Il faut s'assurer que la chaudière est approvisionnée avec le bon type de mazout acheminé par des canalisations adéquates, suffisamment d'air pour la combustion et une alimentation électrique qui convient.
- La chaudière doit être raccordée à un système d'évacuation des résidus de combustion convenable et à un système de canalisations adéquat pour distribuer la charge thermique.
- Localiser et installer le thermostat pour commander le système de chauffage.

En cas de doute au sujet de ces différentes exigences, vérifier auprès des autorités locales et obtenir de l'aide professionnelle au besoin. Le contenu des sections de ce manuel portant sur les DIRECTIVES DE FONCTIONNEMENT, les VÉRIFICATIONS FINALES, les RÉGLAGES et l'ENTRETIEN est essentiel au fonctionnement adéquat et sécuritaire du système de chauffage.

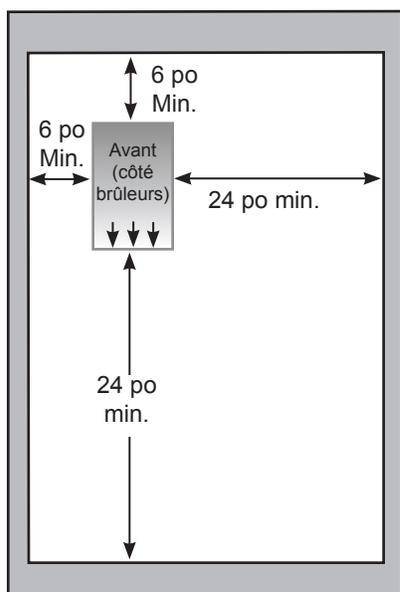
- Installer la chaudière dans un emplacement centralisé par rapport au système de canalisations et le plus près possible de la cheminée.
- La chaudière doit être de niveau. Si nécessaire, placer des cales de métal sous les pattes de la chaudière.
- Utiliser la base surélevée si le sol risque de devenir mouillé ou humide.
- Respecter les dégagements prescrits pour prévenir les risques d'incendie et effectuer l'entretien. Un dégagement de 18 po (45,7 cm) doit être conservé devant l'appareil, où il est nécessaire de passer pour accéder au côté afin de procéder au nettoyage, à l'entretien, à l'inspection ou au remplacement de toute pièce qui nécessite une telle attention. Installer les chaudières à 6 po (15,2 cm) de tous matériaux inflammables du côté gauche, derrière et au-dessus de l'appareil et à au moins 24 po (60,8 cm) du côté droit et devant. Prévoir au moins 24 po (60,8 cm) de dégagement pour assurer l'entretien.
- Il faut assurer un apport suffisant d'air nécessaire à la combustion. Il faut assurer un apport suffisant d'air nécessaire à la ventilation à l'avant **et** à l'arrière de la chaudière. S'assurer que les prises d'air sont libres de toute obstruction en tout temps. L'évacuation des résidus doit se faire librement et l'air nécessaire à la combustion doit parvenir à la pièce où se trouve la chaudière sans restriction.

### ⚠ MISE EN GARDE

Danger d'incendie. Ne pas installer la chaudière sur un revêtement combustible ou du tapis. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

- Le plancher sur lequel repose la chaudière doit être non combustible et suffisamment stable. S'il est combustible, placer la chaudière sur des blocs à terrasse en béton de 2 po (51 mm) ou un coussin CladliteMC de 2 po (51 mm). Les blocs ou le coussin doivent couvrir toute la surface sous la chaudière afin de protéger le plancher.
- Installer la chaudière en respectant les exigences des autorités réglementaires, ou, en l'absence de telles exigences, des normes suivantes.
  - États-Unis : NFPA31 : Installation of Oil Burning Equipment
  - Canada : CSA B139 : Installation of Oil Burning Equipment

Figure 2 – Dégagement

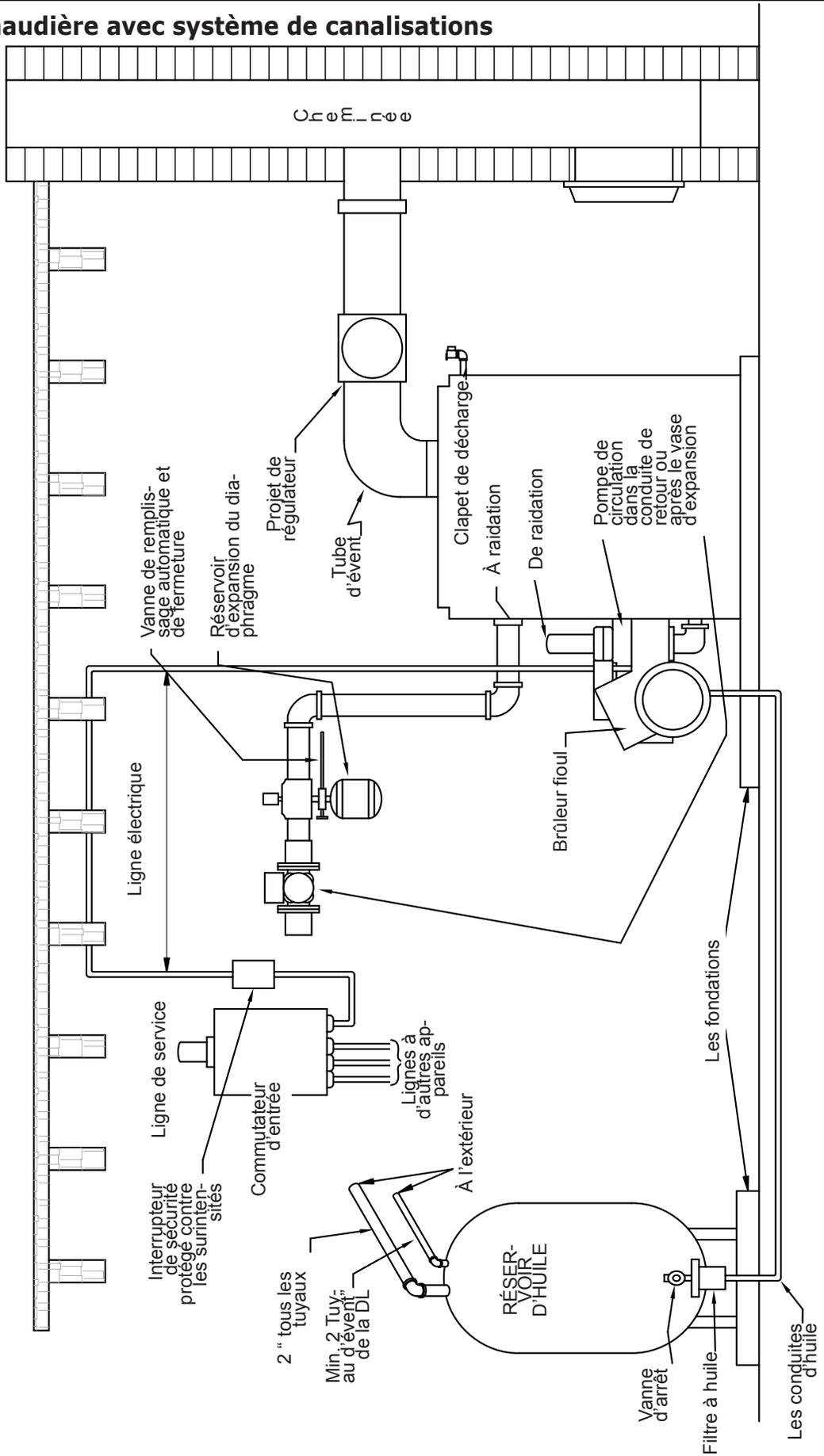


### DÉGAGEMENTS DE LA CHAUDIÈRE

Appareil	Dégagement des matériaux combustibles	Accessibilité, nettoyage et entretien	Écart à Dégagement des matériaux combustibles
Haut	6 po	24 po	9 po
Côté gauche	6 po		
Côté droit	24 po		
Base	non combustible		
Avant	24 po		
Arrière	6 po		

Toutes les distances sont mesurées à partir de l'armoire de la chaudière.

Figure 3 – Chaudière avec système de canalisations



Principe général Les exigences pour une installation type

## APPORT D'AIR NÉCESSAIRE À LA COMBUSTION

### ⚠ MISE EN GARDE

Danger d'asphyxie et d'incendie. Ne pas obstruer les bouches d'aération de la zone de combustion. Suivre les directives ci-dessous pour assurer l'apport d'air nécessaire à la combustion.

### AVIS

Il faut installer une prise d'air extérieur si vous utilisez un ventilateur aspirant pour le foyer, la cuisine ou la salle de bain. Ces appareils risquent d'évacuer l'air nécessaire à la combustion de la chaudière et le chauffe-eau.

Assurer un apport suffisant d'air nécessaire à la combustion en respectant les exigences des autorités réglementaires. En l'absence de telles normes, respecter :

- États-Unis : NFPA 31 : Installation of Oil Burning Equipment
- Canada : CSA B139 : Installation of Oil Burning Equipment

### EXEMPLE 1 : Appareils situés dans des espaces ouverts

Si la chaudière se trouve dans un espace ouvert (sous-sol non divisé) d'une maison conventionnelle, les infiltrations d'air autour des portes et fenêtres suffisent habituellement pour fournir l'air nécessaire à la combustion. Les portes ne doivent pas être étanches. Ne pas calfeutrer le tour des fenêtres.

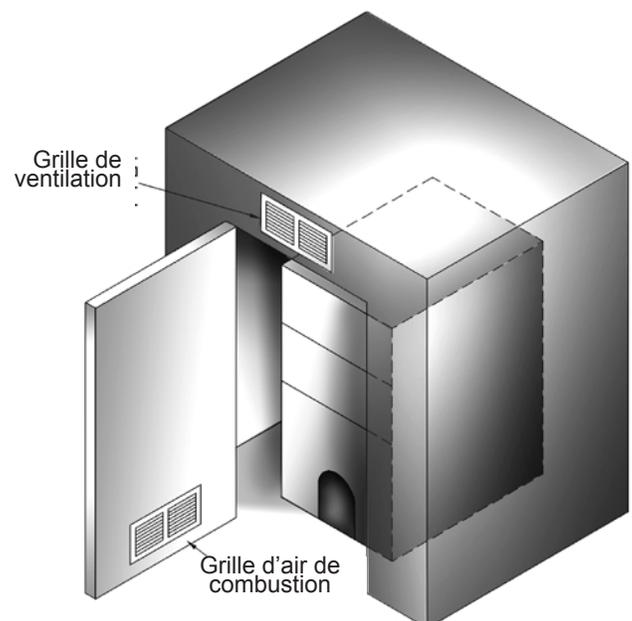
Un espace ouvert se définit comme un espace dont le volume est d'au moins 50 pi<sup>3</sup> par 1 000 BTU/h (5 m<sup>3</sup> par kilowatt) de rayonnement direct de la chaudière et des autres appareils installés dans l'espace, selon leur évaluation.

### EXEMPLE 2 : Appareils situés dans des espaces fermés

**A. L'air provenant entièrement de l'intérieur du bâtiment :** l'espace fermé doit comprendre deux ouvertures permanentes qui communiquent directement avec un ou plusieurs espaces supplémentaires dont le volume est suffisant pour que l'espace total réponde aux critères d'un espace ouvert. Il faut tenir compte du rayonnement total de tous les appareils à combustion installés dans l'espace pour effectuer ce calcul. Chacune des ouvertures doit disposer d'un espace libre d'au moins 1 po<sup>2</sup> par 1 000 BTU/h (22 cm<sup>2</sup> par kW) du rayonnement total de tous les appareils à combustion installés dans l'espace fermé, mais pas moins de 100 po<sup>2</sup> (650 cm<sup>2</sup>). Une ouverture doit se trouver à 12 po (30 cm) du sommet et une autre à 12 po (30 cm) du bas de l'espace fermé.

Par exemple : Le rayonnement de la chaudière est évalué à 100 000 BTU à l'heure. Le rayonnement du chauffe-eau est évalué à 30 000 BTU à l'heure. Le total est de 130 000 BTU à l'heure. Il est nécessaire d'installer deux grilles, chacune disposant de 130 po<sup>2</sup> (839 cm<sup>2</sup>) d'espace ouvert LIBRE. Les grilles de métal ont environ 60 % d'espace LIBRE. Afin de connaître la surface totale recouverte du registre, multiplier l'espace d'ouverture libre requis par 1,7 (130 x 1,7 = 221 po<sup>2</sup> (1 426 cm<sup>2</sup>) de surface de registre). Dans cet exemple, il est nécessaire d'installer deux grilles, chacune couvrant une surface de 8 po x 30 po (20,32 cm x 76,2 cm) ou 221 po<sup>2</sup> (1 548 cm<sup>2</sup>).

**Figure 4 – Ouvertures pour l'alimentation en air des chaudières situées dans des espaces fermés (pièce d'entretien)**



## APPORT D'AIR NÉCESSAIRE À LA COMBUSTION

**B. L'air provenant entièrement de l'extérieur :** l'espace fermé doit comprendre deux ouvertures permanentes, l'une partant à moins de 12 po (30,5 cm) du sommet, et l'autre, à moins de 12 po (30,5 cm) du bas de l'espace fermé. Relier les ouvertures directement ou par des conduits à l'extérieur ou à des espaces qui communiquent librement à l'extérieur (entretoit ou grenier).

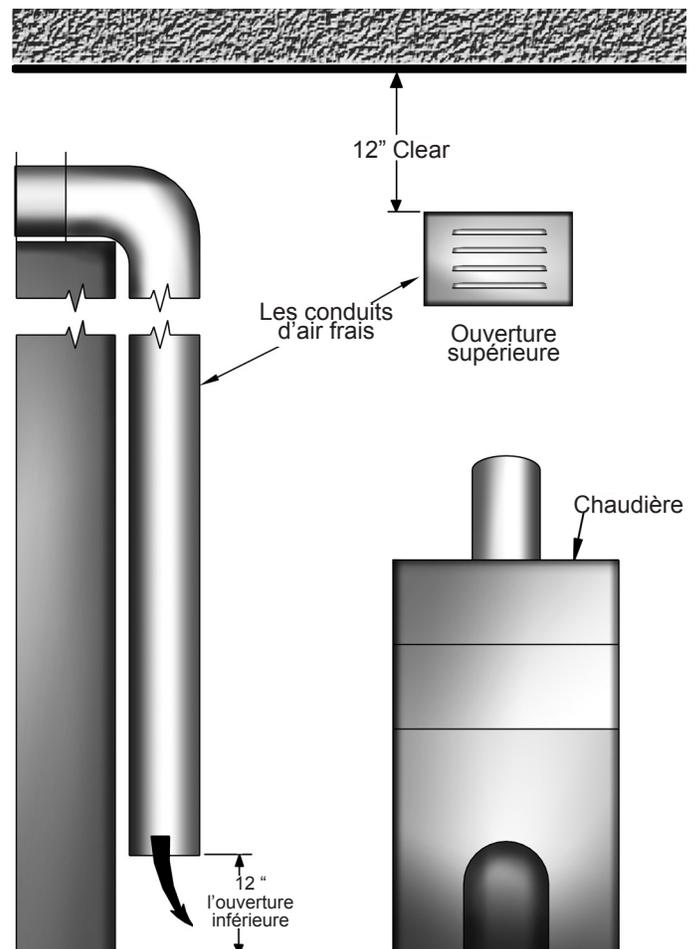
1. Lorsque les ouvertures communiquent directement avec l'extérieur, voir à ce que leur espace libre dispose d'au moins 1 po<sup>2</sup> par 4 000 BTU/h (5,5 cm<sup>2</sup> par kW) du rayonnement total de tous les appareils au gaz installés dans l'espace fermé.
2. Lorsque les ouvertures communiquent avec l'extérieur à travers des conduits verticaux, voir à ce que leur espace libre dispose d'au moins 1 po<sup>2</sup> par 4 000 BTU/h (5,5 cm<sup>2</sup> par kW) du rayonnement total de tous les appareils au gaz installés dans l'espace fermé.

3. Lorsque les ouvertures communiquent avec l'extérieur à travers des conduits horizontaux, voir à ce que leur espace libre dispose d'au moins 1 po<sup>2</sup> par 2 000 BTU/h (2,25 cm<sup>2</sup> par kW) du rayonnement total de tous les appareils au gaz installés dans l'espace fermé.
4. Lorsque des conduits sont utilisés, la surface de leur zone transversale doit être au moins aussi grande que la surface libre des ouvertures auxquelles ils sont reliés. La dimension minimum des conduites d'air rectangulaires doit être d'au moins 3 pouces (7,6 cm).

**Figure 5 – Capacité des conduites d'air frais assurant l'apport d'air au brûleur dans les bâtiments étanches :**

<b>CONDUITE D'AIR FRAIS À TRAVERS LES REGISTRES</b>			
Air frais Dimension du conduit	Treillis de ¼ po	Registre de bois	Registre de métal
	(Btu/h)*	(Btu/h)*	(Btu/h)*
3½ po x 12 po	144 000	36 000	108 000
8 po x 8 po	256 000	64 000	192 000
8 po x 12 po	384 000	96 000	288 000
8 po x 16 po	512 000	128 000	384 000

\*BTU/h = British Thermal Units à l'heure en fonction d'une ouverture couverte d'un treillis de ¼ po (6 mm), un registre de bois ou un registre de métal.

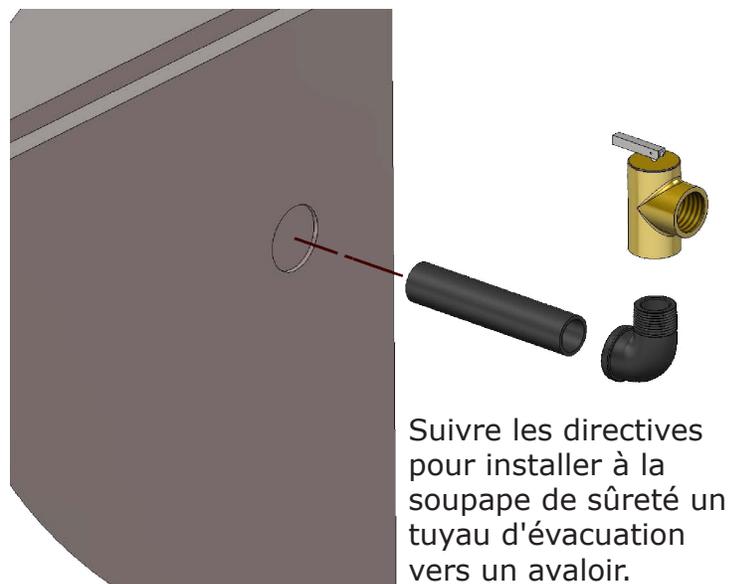


1. **Lorsqu'il s'agit de l'installation d'un nouveau système de chauffage**, installer d'abord tous les appareils émetteurs de chaleur (panneaux, radiateurs, plinthes et tuyaux) et les canalisations principales d'alimentation et de retour. Lorsque toute la tuyauterie et tous les éléments du système de chauffage sont en place, faire les derniers raccordements du système de canalisation à la chaudière. Il est recommandé d'installer le circulateur du côté de l'alimentation, de manière à ce qu'il pompe vers l'extérieur, en direction opposée au vase d'expansion. Consulter les illustrations des pages suivantes.
2. Une **chaudière installée au-dessus du niveau de rayonnement** doit être munie d'un dispositif d'arrêt en cas de faible niveau d'eau. Une inspection périodique est nécessaire, de même que le rinçage des dispositifs à flotteur, tel qu'indiqué dans les directives du fabricant de l'interrupteur de manque d'eau.
3. **La chaudière livrée est réglée pour recevoir une canalisation d'alimentation et de retour de 1¼ po NPT** à partir de l'accès supérieur. Les canalisations d'alimentation et de retour peuvent être déplacées vers l'arrière de la chaudière. Les canalisations de la chaudière ne doivent pas être installées avec la canalisation d'alimentation à l'arrière et la canalisation de retour à l'avant, ou vice versa, car l'eau entraînerait un court circuit de l'échangeur thermique. Les raccordements peuvent nécessiter des pièces et raccords supplémentaires.
4. **Installer le robinet de purge** fourni avec la chaudière dans le té de retour. Voir la figure 1.
5. **Installer la soupape de sûreté** sur la section arrière à l'aide du mamelon de ¾ po et du coude fournis avec la chaudière. Voir la figure 6.
  - A. La soupape de sûreté doit être installée avec la tige en position verticale.
  - B. Ne pas installer de robinet d'arrêt entre la chaudière et la soupape de sûreté.
  - C. Installer un tuyau d'évacuation à la soupape de sûreté.
    - Utiliser un tuyau de ¾ po ou plus gros.
    - Installer un tuyau pouvant tolérer une température de 375 °F (191 °C) ou supérieure.
    - Le tuyau d'évacuation de la chaudière doit être indépendant de tout autre tuyau d'évacuation.
    - Établir la dimension et la disposition du tuyau d'évacuation de manière à éviter de réduire la capacité de la soupape de sûreté sous la capacité minimum indiquée sur la plaque signalétique.
    - Installer le tuyau de manière à ce qu'il soit le plus court et droit possible et se dirige vers un endroit qui empêchera l'utilisateur d'être ébouillanté et aboutira dans une canalisation d'écoulement adéquate.
    - Installer un raccord (si utilisé) près de la sortie de la soupape de sûreté.
    - Installer un ou des coudes (si utilisés) près de la sortie de la soupape de sûreté et en aval du raccord éventuel.
    - L'extrémité du tuyau doit être lisse (non filetée).
6. **S'assurer qu'un apport d'eau froide propre est disponible** lors du raccordement à une vanne réductrice de pression. Lorsque l'alimentation d'eau se fait d'un puits ou d'une pompe, un filtre à sable doit être installé à la pompe.

**Systèmes conçus pour un fonctionnement à basse température (moins de 140 °F/60 °C) et Systèmes contenant de grandes quantités d'eau**

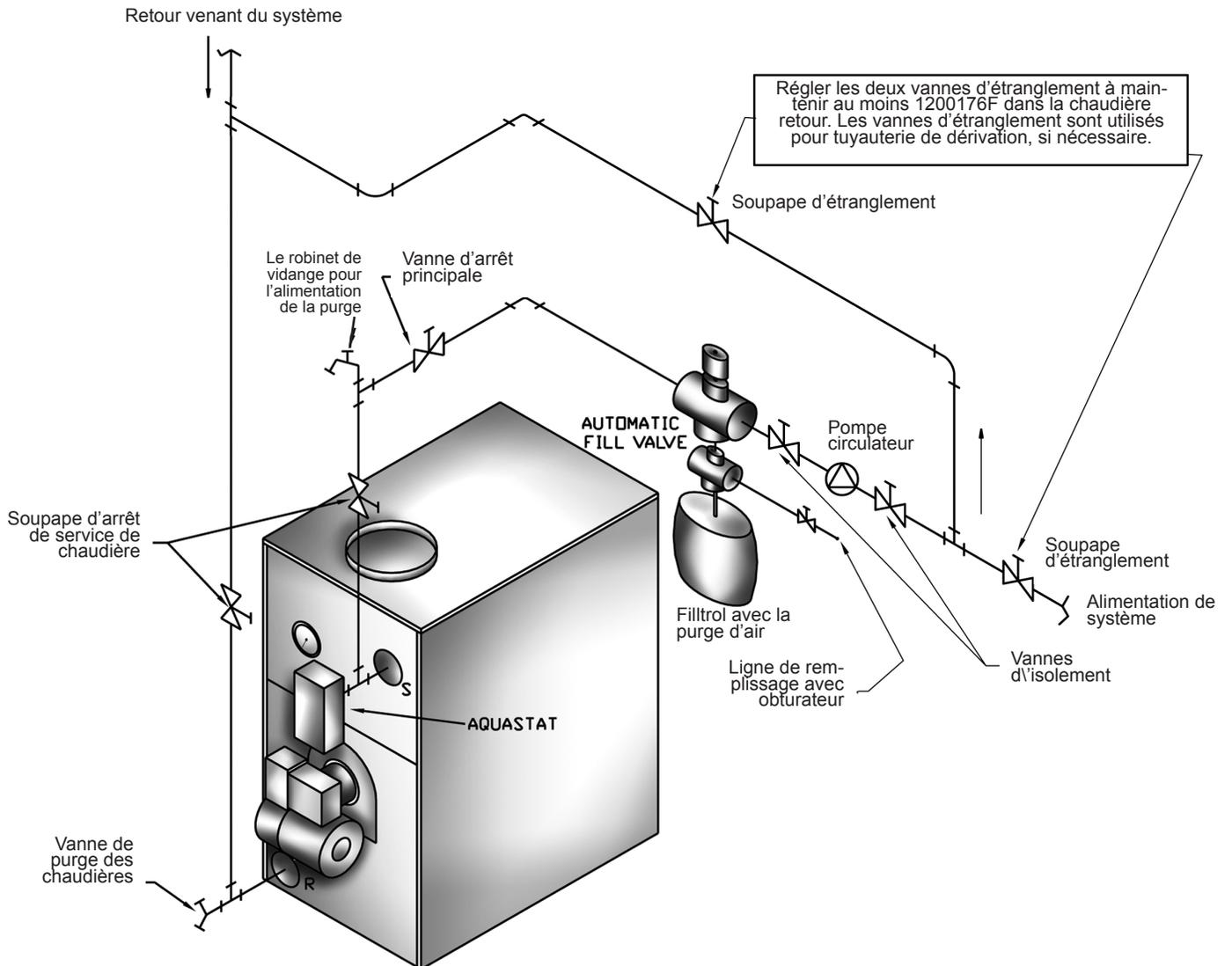
- Une grande quantité de condensation peut se former dans la chaudière et le système d'évacuation si la chaudière fonctionne avec des températures d'eau de retour inférieures à 120 °F (49 °C).
- La condensation est corrosive et peut éventuellement causer des dommages à la chaudière et au système d'évacuation. Afin d'éviter la condensation dans la chaudière et l'évacuation, la température de calcul minimum de l'eau de retour est de 120 °F (49 °C).
- Les chaudières utilisées là où on exige des températures de calcul de l'eau inférieures à 140 °F (60 °C) (ex : plancher à rayonnement), nécessitent une soupape de mélange à 3 ou 4 voies ou une solution de rechange convenable (par ex. : disposition de canalisation de dérivation illustrée dans le schéma de la page suivante) afin d'éviter que l'eau de retour à basse température (moins de 120 °F/49 °C) pénètre dans la chaudière. Respecter les directives d'installation du fabricant lors de l'utilisation d'une soupape à mélange.
- Il est suggéré d'installer une canalisation de dérivation telle qu'illustrée dans le schéma de la page suivante pour les chaudières raccordées au système traitant une grande quantité d'eau (comme les anciens systèmes par gravité).

**Figure 6 – Installation de la soupape de sûreté**



**Figure 7 – Schéma d'installation d'une canalisation de dérivation**

- > **SYSTÈMES CONÇUS POUR UN FONCTIONNEMENT À BASSE TEMPÉRATURE**
- > **SYSTÈME AVEC GRAND VOLUME D'EAU**
- > **DISPOSITION DES CANALISATIONS POUR L'EXPULSION DE L'AIR HORS DES CANALISATIONS DU SYSTÈME; CONSULTER LA RUBRIQUE «REMPLISSAGE DU SYSTÈME AVEC EAU», OPTION N° 1**



**Figure 8 – Disposition des canalisations du système pour zones multiples avec soupapes de zone**

> **CIRCULATEUR SUR LES POMPES DE CANALISATIONS D'ALIMENTATION, LOIN DU VASE D'EXPANSION**

**REMARQUE : LE CIRCULATEUR PEUT ÉGALEMENT ÊTRE INSTALLÉ SUR UNE CANALISATION DE RETOUR.**

> **DISPOSITION DES CANALISATIONS POUR L'EXPULSION DE L'AIR HORS DES CANALISATIONS; CONSULTER LA RUBRIQUE « REMPLISSAGE DU SYSTÈME AVEC EAU », OPTION N° 1**

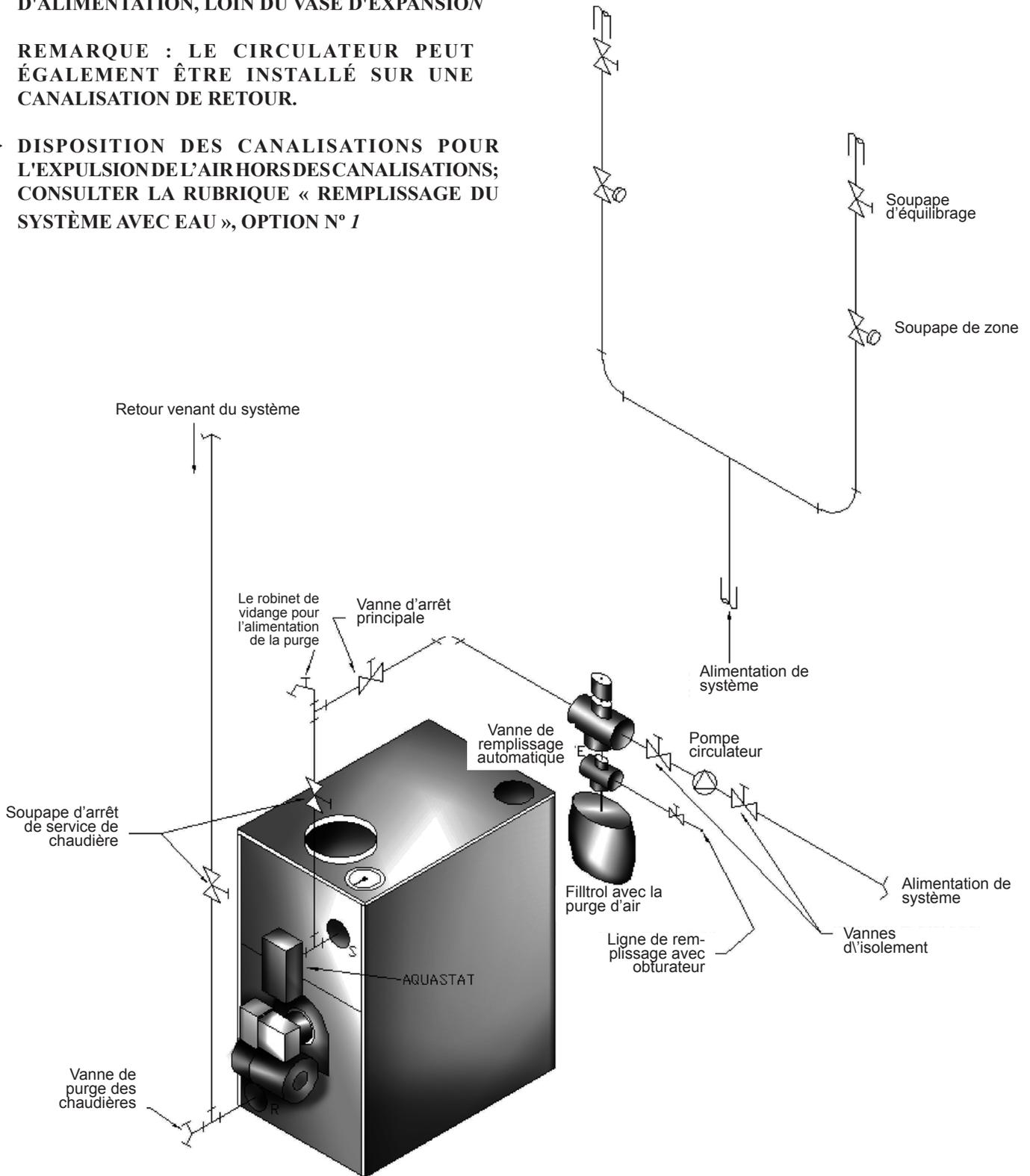
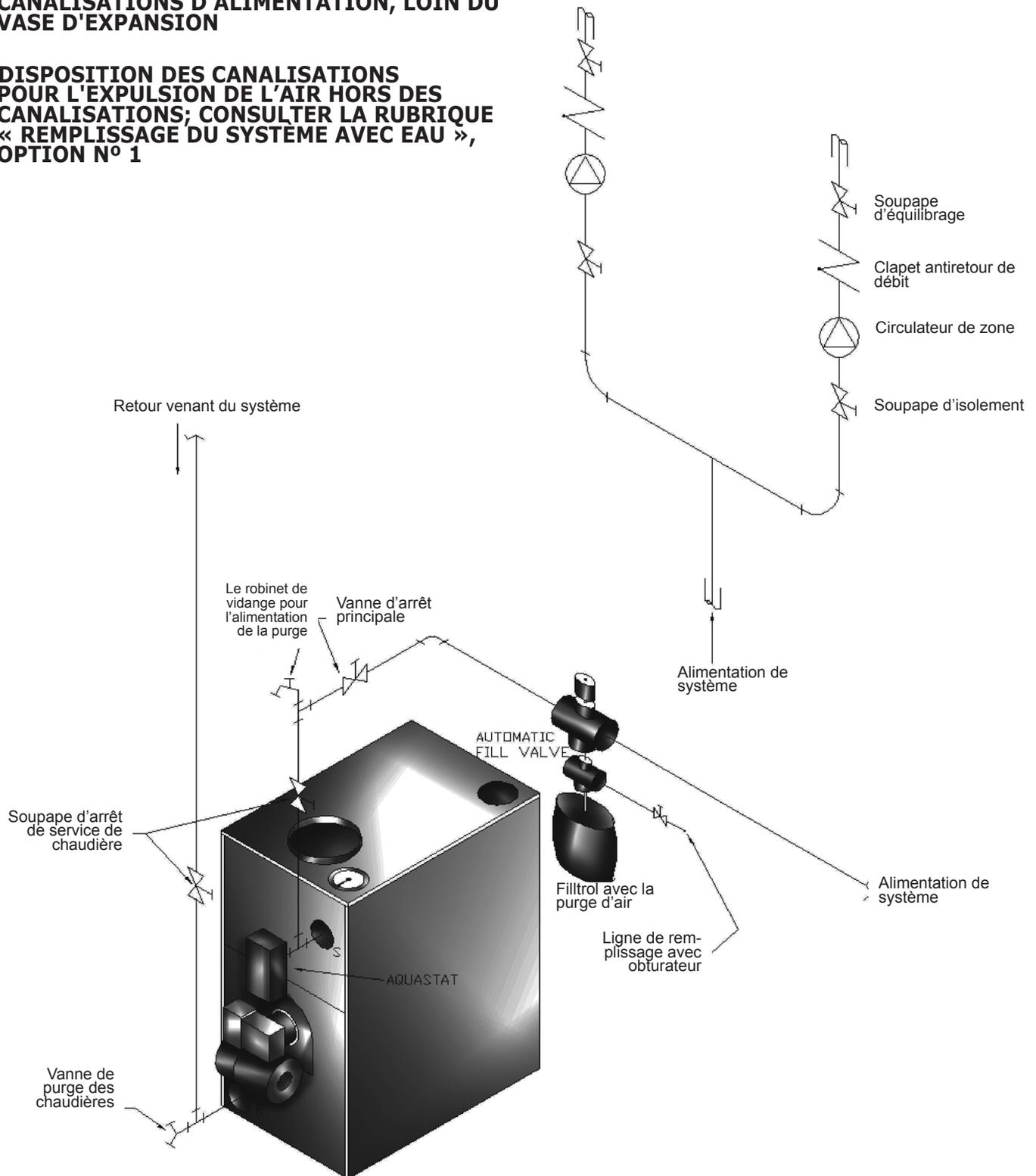


Figure 9 – Disposition des canalisations du système pour zones multiples avec circulateurs

- > **CIRCULATEUR SUR LES POMPES DE CANALISATIONS D'ALIMENTATION, LOIN DU VASE D'EXPANSION**
- > **DISPOSITION DES CANALISATIONS POUR L'EXPULSION DE L'AIR HORS DES CANALISATIONS; CONSULTER LA RUBRIQUE « REMPLISSAGE DU SYSTÈME AVEC EAU », OPTION N° 1**

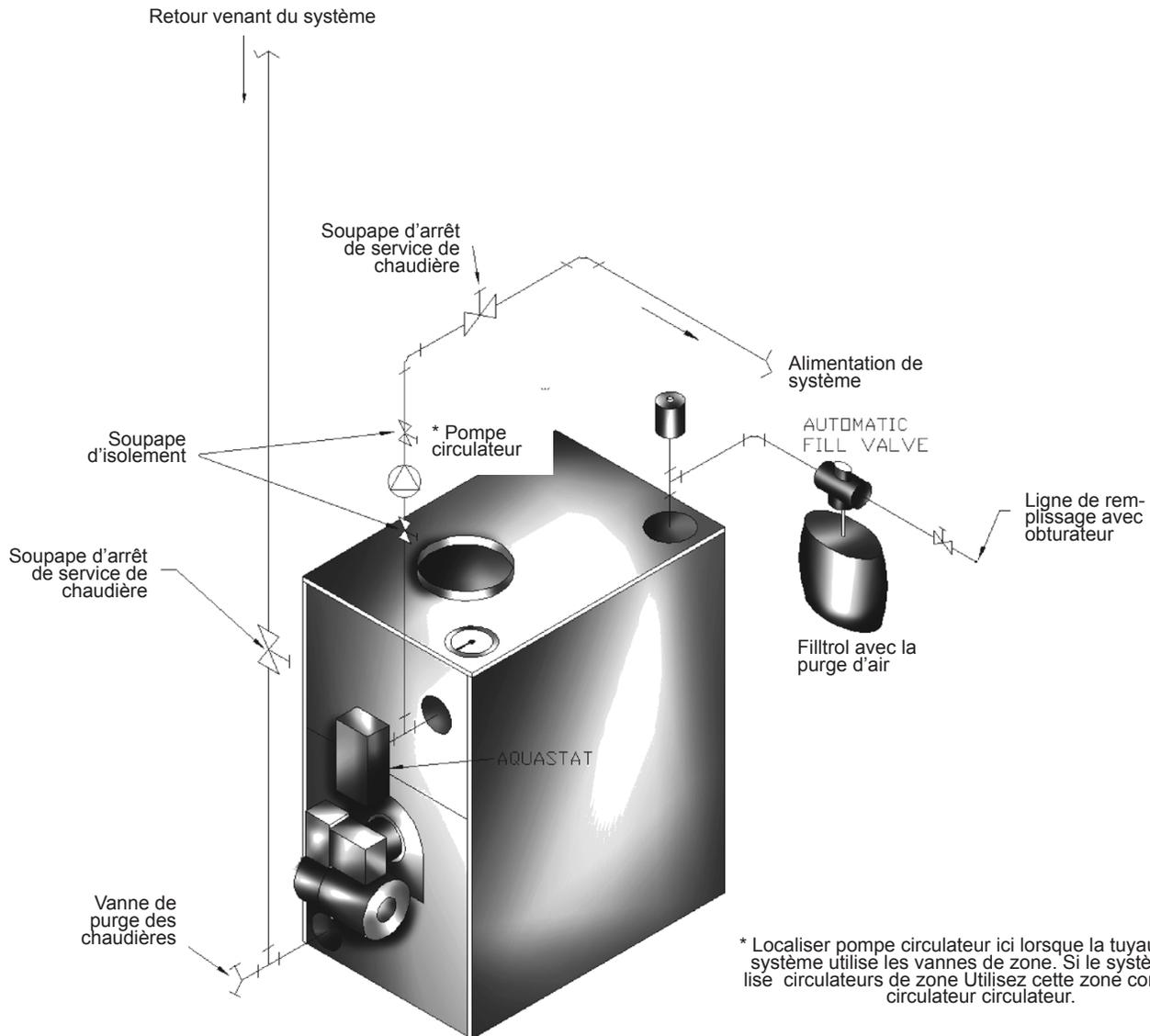


**Figure 10 – Autre emplacement pour les canalisations du système, près des canalisations de la chaudière**

- > VASE D'EXPANSION À MEMBRANE INSTALLÉ HORS DE LA CHAUDIÈRE

> CIRCULATEUR SUR LES POMPES DE CANALISATIONS D'ALIMENTATION, LOIN DU VASE D'EXPANSION
- > TEL QU'INDIQUÉ DANS CE MANUEL, UTILISER L'OPTION N° 2 DE LA RUBRIQUE « REMPLISSAGE DU SYSTÈME AVEC EAU »

> CETTE DISPOSITION DES CANALISATIONS PEUT ÊTRE UTILISÉE AVEC DES SOUPAPES DE ZONE OU DES CIRCULATEURS



### Disposition en serpentin de chauffe-eau

Les chaudières peuvent être équipées usine de **serpentin chauffe-eau facultatif**, voir la figure ci-dessous. Le serpentin permet de chauffer instantanément l'eau chaude à usage domestique lorsque le brûleur et les commandes de canalisation d'alimentation adéquats sont utilisés. Les serpents chauffe-eau sont destinés à fournir de l'eau chaude domestique pour répondre à une demande intermittente, et non pour un débit continu.

#### AVIS

Ne pas utiliser de serpentin chauffe-eau lorsque l'eau est très dure en raison d'une présence excessive de calcaire ou d'autres dépôts qui vont s'accumuler dans le serpentin.

Lors de l'utilisation des serpents chauffe-eau, la chaudière est configurée de manière à ce que le limiteur Honeywell L7248 fonctionne avec le limiteur Honeywell L4006 fixé dans le puits installé dans le chauffe-eau sans réservoir. Installer le limiteur câblé en usine sur le puits.

L'installation d'un robinet mélangeur (vanne mélangeuse), tel qu'illustré ci-dessous, est obligatoire. Il peut être nécessaire d'installer un réducteur de débit sur la canalisation d'alimentation du serpentin chauffe-eau de manière à ce que les débits correspondent au débit calorifique de la chaudière (voir le tableau).

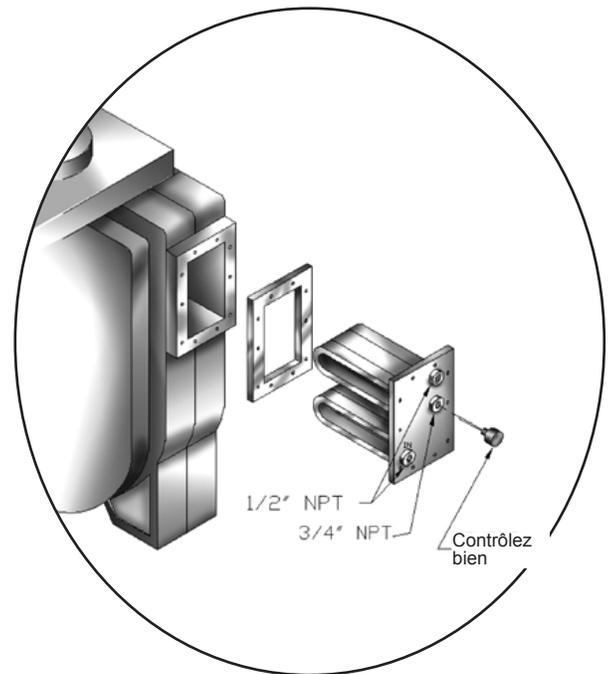
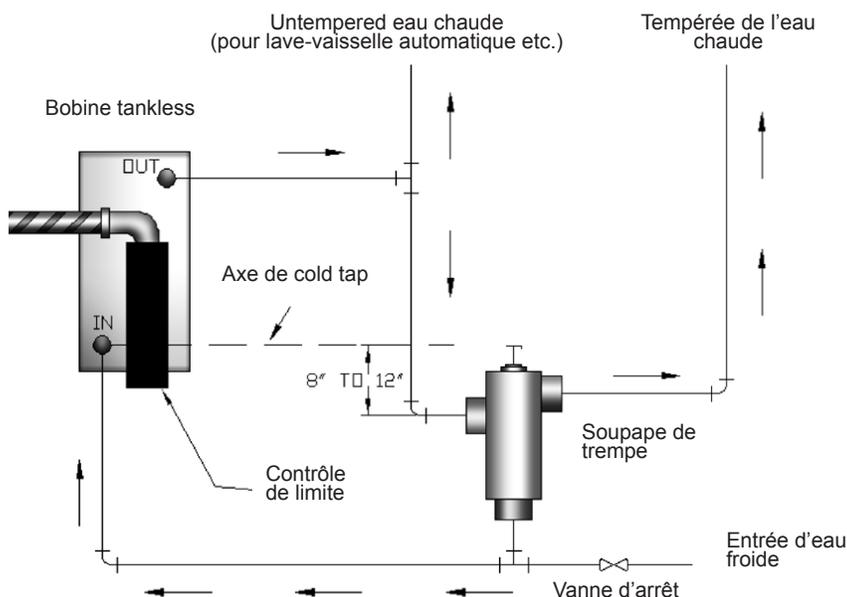
Modèle de chaudière	Taux d'allumage du brûleur (gal/h)	Débit (MBH)	Classification sans réservoir (gpm)‡
COWB3-3-0,65	0,65	91	2,90
COWB3-3-0,75	0,75	105	3,00
COWB3-3-1,00	1,00	140	3,25
COWB3-4-0,90	0,90	126	3,15
COWB3-4-1,25	1,25	175	3,50
COWB3-4-1,50	1,50	210	3,75
COWB3-5-1,20	1,20	168	3,45
COWB3-5-1,75	1,75	245	4,00

‡ Gallons d'eau à la minute chauffés de 40 °F à 140 °F (4 °C à 60 °C) avec une température d'eau de la chaudière de 200 °F (93 °C), fonctionnement intermittent

#### ⚠ DANGER

L'eau dont la température dépasse 125 °F (52 °C) causera instantanément des brûlures graves ou la mort par ébouillantage.

**Figure 11 – Disposition en serpentin de chauffe-eau**



## DISPOSITION DES CANALISATIONS DU SYSTÈME

L'antigel ajouté aux chaudières ne doit pas être toxique, et doit être d'un type spécifiquement formulé pour utilisation dans un système de chauffage à eau chaude en circuit fermé. Il ne faut en aucune circonstance utiliser d'antigel pour automobiles. L'utilisation d'antigel peut réduire la capacité du système de 10 % et accroître la consommation de combustible. Le rendement du serpentin chauffe-eau diminue à mesure que la concentration d'antigel augmente. Consulter les tableaux du volume d'eau de la chaudière et des canalisations.

VOLUME D'EAU DE LA CHAUDIÈRE	
Nombre de sections de chaudière	Volume total (gallons)
3	9,6
4	11,6
5	13,7

VOLUME D'EAU DES CANALISATIONS		
DIMENSION DU TUYAU	TUYAU DE CUIVRE FACTEUR	TUYAU D'ACIER FACTEUR
½ po	82,5	63,5
¾ po	40,0	36,0
1 po	23,3	22,2
1¼ po	15,3	12,8
1½ po	10,8	9,5
2 po	6,2	5,8

Diviser la longueur totale des canalisations (en pieds) par le facteur correspondant indiqué dans le tableau, afin de déterminer le volume en gallons.

## CHEMINÉE ET RACCORDS DE CHEMINÉE

Pour les chaudières à mazout raccordées à un événement ou à une cheminée, les installations d'événements doivent être conformes aux exigences des autorités réglementaires, ou, en l'absence de telles exigences :

- États-Unis : NFPA 31 : Installation of Oil Burning Equipment
- Canada : CSA B139 : Installation of Oil Burning Equipment

### AVIS

Un apport d'air frais (ventilation) est important pour assurer une évacuation adéquate des résidus de combustion. La ventilation et l'évacuation sont deux éléments du même système. Une ventilation inadéquate aura pour conséquence une évacuation inadéquate des résidus de combustion. Toujours assurer une ventilation suffisante pour garantir une évacuation adéquate.

Inspecter la cheminée. Vérifier que sa construction respecte les exigences des autorités réglementaires, ou, en l'absence de telles exigences, des normes suivantes.

- États-Unis : ANSI/NFPA 211 : norme pour les cheminées, les foyers, les événements et les appareils brûlant du combustible solide.
- Canada : Code national du bâtiment canadien, ou CAN/CSA – A405.

### ⚠ MISE EN GARDE

Danger d'incendie. Maintenir un dégagement minimal du tuyau d'événement de 18 po (45,7 cm) entre la surface de l'événement et du bois ou tout autre matériau combustible. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la mort ou des blessures graves.

### Raccord de cheminée et régulateur de tirage

- La ventilation de la chaudière nécessite un raccord de cheminée de 6 po de diamètre et l'installation du régulateur de tirage fourni par le fabricant.
- Lorsqu'il est adéquatement installé, le régulateur contrôle automatiquement le tirage.
- L'installer dans la section horizontale du tuyau; il peut également être installé dans une section inclinée ou verticale du tuyau.
- S'assurer que le sommet du régulateur est bien placé à haut et que la section courte du tuyau, qui comprend la vanne, est horizontale.
- Bien que le fait de localiser le régulateur de tirage près de la cheminée réduise le bruit, il est conseillé d'**installer le régulateur de tirage le plus près possible de la chaudière.**
- Installer le raccord de cheminée, à partir de la chaudière avec le tuyau vertical et le coude, puis installer le régulateur de tirage à l'horizontale.
- Une fois le régulateur en place, revenir vers le régulateur à partir de la cheminée.
- Joindre les deux sections avec une bande adhésive.
- Le tuyau horizontal doit présenter une pente ascendante d'au moins au moins ¼ de pouce au pied linéaire (21 mm au mètre) vers le tuyau d'événement.
- Le raccord de cheminée doit être étanche et doit être solidement soutenu.
- Joindre chaque section avec au moins deux vis à tôle. Soutenir toutes les deux sections à l'aide d'une broche à tuyau de poêle.
- Installer l'interrupteur automatique en cas d'obstruction de l'évacuation. Suivre les directives fournies dans l'ensemble. Consulter la figure 12.

### DIMENSIONS DE CHEMINÉE MINIMALES RECOMMANDÉES

TAUX D'ALLUMAGE (gal/h)	HAUTEUR CHEMINÉE(pi)	CHEMINÉE NOMINALE	RONDE CHEMISE INTÉRIEURE	CARRÉE CHEMISE INTÉRIEURE
0,60 1,30	15	8 po x 8 po	6 po	6¾ po x 6¾ po
1,31 1,80	15	8 po x 8 po	7 po	6¾ po x 6¾ po
1,81 1,75	20	8 po x 8 po	8 po	6¾ po x 6¾ po

Pour les altitudes dépassant 2 000 pi (610 m) au-dessus du niveau de la mer, ajouter 3 pieds (91 cm) à la hauteur de la cheminée.

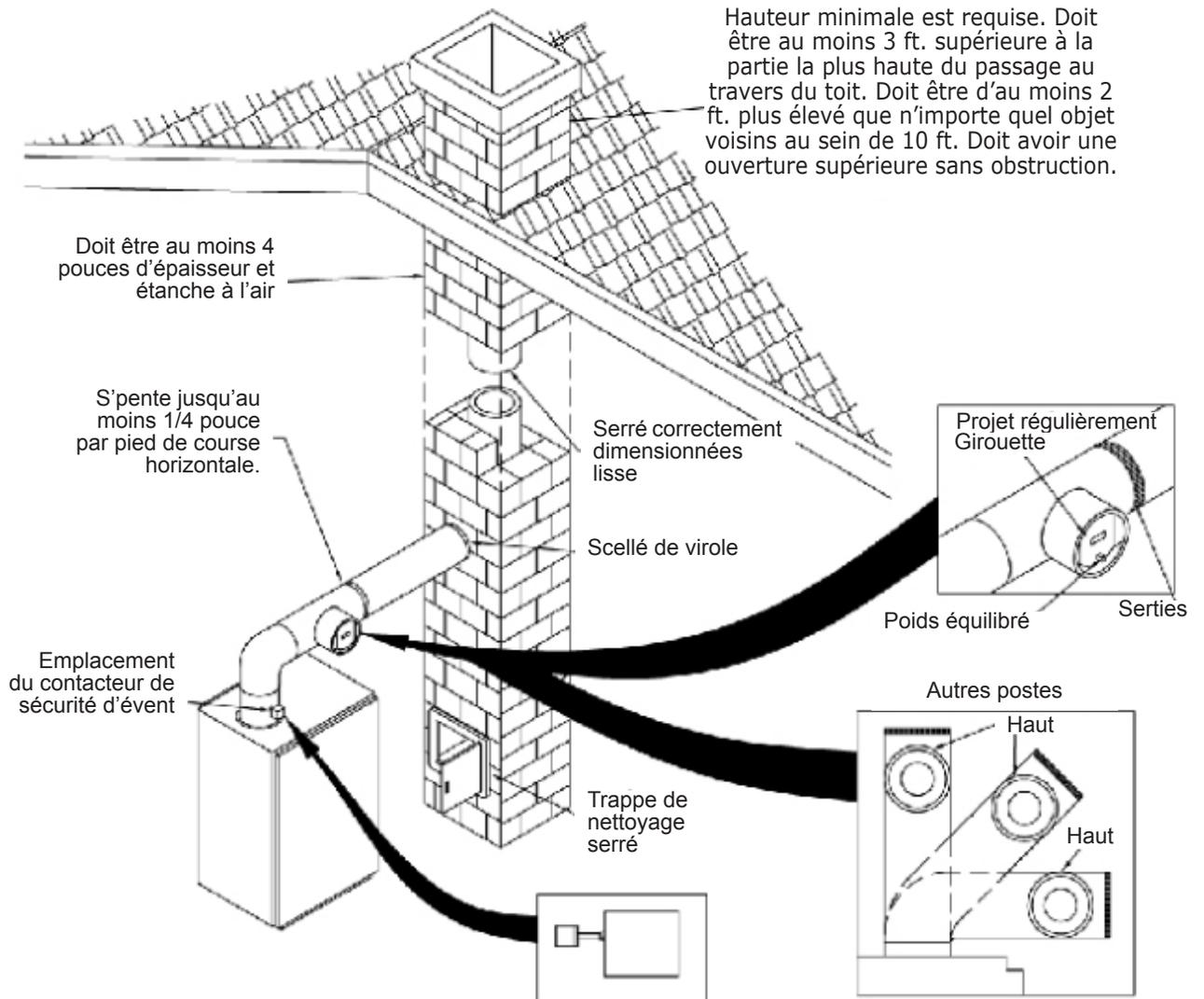
### Évacuation par un mur latéral avec évacuateur mécanique mentionné

— Cette chaudière n'est pas approuvée pour une évacuation latérale horizontale directe.

— Aux États-Unis : Selon la section E.11 de la norme NFPA 31-2011 *Standard for the Installation of Oil Burning Equipment*, un évacuateur mécanique mentionné générant un tirage mécanique peut être utilisé lorsqu'approuvé par les autorités réglementaires. Sélectionner l'évacuateur mécanique correspondant à la production, en BTU à l'heure, de la chaudière à ventiler. Suivre les directives d'installation et le mode d'emploi du fabricant pour l'événement et l'extrémité fournis avec l'évacuateur mécanique.

— Au Canada : Les évacuateurs mécaniques ne sont pas autorisés au Canada.

Figure 12 – Raccordement de cheminée type





### MISE EN GARDE

Danger d'électrocution. COUPER l'alimentation électrique au panneau électrique avant de faire des raccordements électriques. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

#### Thermostat

Installer un thermostat de 24 Volt (non fourni) à un emplacement adéquat. L'emplacement du thermostat a un impact sur le fonctionnement du système de la chaudière. Suivre les directives comprises avec le thermostat.

#### Alimentation électrique

Raccorder la chaudière à la source d'alimentation électrique en respectant les exigences des autorités réglementaires, ou, en l'absence de telles exigences, des normes suivantes.

- États-Unis : NFPA70 : National Electrical Code
- Canada : Code canadien de l'électricité, partie I, CSA-C22.1, Code de l'électricité.

Raccorder la source alimentation électrique de 115 volts aux bornes L1 et L2 limiteur et deux câbles de thermostat aux bornes T et T du même limiteur. Consulter le schéma de câblage en page 28.

Faire fonctionner un circuit de 115 volts distinct d'un appareil de protection contre la surtension séparé dans le tableau de distribution du panneau électrique. Circuit de 15 ampères au minimum. Localiser l'interrupteur sur la chaudière. Il doit être fermé lors de tout travail d'entretien.

Relier la chaudière à la terre de manière permanente. Installer un câble de cuivre de calibre 14 ou plus pour relier la chaudière à un branchement de mise à la terre dans le panneau de service ou à un piquet de terre adéquatement disposé et mis à la terre.

## Fonctionnement d'un système à eau chaude

Le système de chauffage (chaudière, canalisations et appareils émetteurs de chaleur) est entièrement rempli d'eau. À mesure que l'eau que contient la chaudière se réchauffe, elle circule du sommet de la chaudière à travers la canalisation d'alimentation vers les appareils émetteurs de chaleur. L'eau plus froide présente dans les appareils émetteurs de chaleur retourne vers la chaudière par la canalisation de retour. Cette circulation assure une réaction positive et rapide aux demandes du thermostat.

## Remplissage du système avec de l'eau

**OPTION n° 1** Cette méthode utilise les canalisations de la chaudière, tel qu'illustré en page 6.

- A. Fermer** le robinet d'alimentation principal, les soupapes d'isolation et les soupapes de zone (le cas échéant). Si une canalisation de dérivation est installée, fermer également les deux soupapes d'étranglement. Laisser le robinet d'entretien (le cas échéant) et les robinets d'équilibrage vers chaque zone **entièrement ouverts**.
- B. Ouvrir** les soupapes suivantes, en ordre : robinet de purge pour expulsion de l'air, vannes isolantes avant et après le circulateur de la chaudière (le cas échéant), les deux soupapes d'étranglement (le cas échéant) et ouvrir ensuite le robinet de la canalisation alimentation. L'eau entrera par la canalisation de dérivation, poussera l'air dans les conduits et l'expulsera par le robinet de purge. Une fois que le robinet de purge n'expulse plus d'air, fermer la soupape d'étranglement de la canalisation de dérivation (en laissant la soupape d'étranglement de la canalisation d'alimentation entièrement ouverte).
- C.** Ensuite, **ouvrir** la vanne isolante (ou soupape de zone) vers la première zone. L'eau entrera par la canalisation et poussera l'air pour l'expulser par le robinet de purge. Une fois que le robinet de purge n'expulse plus d'air, fermer la vanne isolante (ou soupape de zone). Répéter cette procédure pour les zones de chauffage qui restent.
- D.** Une fois que toutes les zones sont remplies d'eau et que tout l'air est expulsé, **fermer** le robinet de purge et le robinet de la canalisation alimentation, **ouvrir** le robinet d'alimentation principal et **ajuster** les soupapes d'étranglement et les robinets d'équilibrage au besoin.

## OPTION N° 2

- Fermer les événements de tous les appareils émetteurs de chaleur.
- Ouvrir les soupapes vers les appareils émetteurs de chaleur. S'assurer que le robinet de purge de la chaudière et du vase d'expansion, ainsi que la vis du bouchon du robinet de purge du vase d'expansion sont fermés.
- Ouvrir le robinet de remplissage du tuyau du vase d'expansion.
- Ouvrir l'entrée d'eau vers la chaudière et laisser ouverte.
- Ouvrir l'évent de l'appareil émetteur de chaleur le plus bas.
- Lorsque tout l'air s'est échappé et que l'eau commence à sortir de l'évent, le fermer.
- Se rendre à l'appareil émetteur de chaleur suivant, et répéter ces étapes jusqu'à l'appareil émetteur de chaleur le plus élevé.
- Si le système de chauffage dispose d'événements automatiques, l'évacuation manuelle n'est pas nécessaire, mais elle accélérera le bon remplissage du système.

Si le système est muni d'un vase d'expansion fermé, une soupape de remplissage automatique est nécessaire. Laisser la soupape de remplissage automatique ouverte pour que le système se remplisse automatiquement au besoin.

Noter la pression de remplissage initiale sur l'indicateur de température et de pression; elle devrait être de 10 à 15 psi (69 à 103 kPa). Tout abaissement de cette pression initiale de remplissage indique une perte d'eau causée par des fuites. La soupape de remplissage automatique devrait compenser cette perte de pression d'eau. Si elle ne le fait pas, ouvrir manuellement cette soupape pour remplir le système jusqu'à ce que l'aiguille pointe de nouveau vers la pression initiale. Les directives sont incluses avec la soupape.

**Démarrage :** Remplir la totalité du système avec de l'eau. Évacuer tout l'air du système en suivant les directives de la rubrique Remplissage de la chaudière.

### Appareils à combustible et canalisations de mazout :

- Raccorder la (les) canalisation(s) de mazout au brûleur à mazout.
- Il est recommandé d'utiliser des tuyaux de cuivre à paroi épaisse et raccords évasés et non des raccords à compression.
- Il faut s'assurer qu'il n'y a pas des fuites aux raccords et aux joints. Appliquer sur les filets un agent d'étanchement qui ne durcit pas sur les raccords filetés, et pas du ruban de Téflon.
- Consulter la fiche signalétique de l'appareil à combustible fourni avec le brûleur pour connaître la dimension, l'élévation et la longueur de tuyau recommandé.

Le brûleur à mazout est muni d'un ensemble à mazout à une étape avec canalisation de dérivation retirée afin de permettre l'installation d'un seul tuyau. C'est satisfaisant dans le cas où l'alimentation en mazout se trouve au même niveau que le brûleur ou au-dessus, afin de permettre l'arrivée du mazout par gravité. Selon la norme NFPA 31, la pression des installations fonctionnant par gravité ne doit jamais dépasser 3 psi (21 kPa).

Lorsqu'il est nécessaire de faire monter le mazout vers le brûleur, une installation à deux canalisations est nécessaire. Faire passer une canalisation de retour entre l'appareil à combustible et la source d'alimentation en mazout. Une canalisation de dérivation (fournie avec le brûleur) doit être installée sur l'appareil de chauffage lorsque deux canalisations sont utilisées. Consulter le mode d'emploi de l'appareil à combustible fourni avec le brûleur pour obtenir des directives précises sur l'installation de la canalisation de dérivation. Ne pas dépasser les recommandations du fabricant de l'appareil à combustible touchant la pression à vide de fonctionnement.

### AVIS

Si l'élévation dépasse 14 pieds (4,3 m) dans le cas des brûleurs Beckett ou Carlin ou 11 pieds (3,4 m) pour les brûleurs Riello, il est nécessaire de prévoir un réservoir à combustible à deux niveaux avec canalisation de retour.

Installer un filtre à mazout de la dimension adéquate à l'intérieur de l'immeuble, entre le robinet du réservoir et le brûleur à mazout. Pour faciliter l'entretien, localiser le robinet et le filtre près du brûleur à mazout.

### Apport d'air nécessaire à la combustion :

- Ne pas installer la chaudière dans un espace où l'apport d'air n'est pas suffisant, à moins de prendre des mesures correctrices adéquates.
- Il peut être nécessaire d'installer des fenêtres ou des ouvertures dans la porte d'accès aux pièces d'où provient l'air nécessaire à la combustion afin d'obtenir un apport suffisant et éviter que la pression dans la pièce soit inférieure à la pression atmosphérique.
- Si l'apport d'air nécessaire à la combustion n'est pas suffisant, la flamme du brûleur sera orangée foncée et il se formera de la suie dans l'appareil de chauffage.
- Dans les immeubles disposant d'une charpente traditionnelle et d'un revêtement de brique ou de pierre qui ne disposent pas de locaux d'entretien, l'infiltration d'air par les fenêtres du sous-sol et la porte en haut de l'escalier est généralement adéquate pour fournir suffisamment d'air pour la combustion et pour le fonctionnement du régulateur barométrique de tirage.
- La pièce d'où provient l'air nécessaire à la combustion doit être isolée de tout espace où se trouvent des ventilateurs aspirants en fonction.
- Consulter la rubrique sur l'apport d'air nécessaire à la combustion pour connaître les directives supplémentaires touchant les dimensions.

**Régulateurs de tirage :** Un régulateur de tirage barométrique est requis pour réguler le tirage à travers la chaudière. Installer le régulateur de tirage barométrique dans le raccord de cheminée. Consulter la rubrique « Cheminée et raccords d'évacuation ». Après l'installation du régulateur de tirage, régler adéquatement l'ouverture une fois que le régulateur de tirage a été installé :

- A. Le tirage au-dessus de la couche en ignition de la chambre de combustion devra être d'environ -0,01 à -0,02 pouce de colonne d'eau (-2,5 à - 5 Pa).
- B. Le tirage dans la cheminée devra être d'environ -0,02 à -0,04 pouce de colonne d'eau (-5 à - 10 Pa).
- C. Dans le cas des plus grandes installations, un tirage plus important sera nécessaire dans la cheminée pour obtenir le tirage désiré au-dessus de la couche en ignition.

**Injecteurs et électrodes :** utiliser un injecteur dont la dimension, l'angle et la répartition de l'atomisation conviennent. Consulter la grille des injecteurs recommandés.

Pour installer l'injecteur, retirer le module de l'électrode du tube de l'injecteur; si nécessaire, retirer l'anneau de rétention, puis installer et resserrer l'injecteur. Faire attention de ne pas endommager l'isolation de l'électrode ni plier la pointe de l'électrode.

Après avoir installé l'injecteur, remettre le module de l'électrode du tube de l'injecteur et régler l'espacement de la pointe de l'électrode.

Selon le type de brûleur, il peut être nécessaire de régler l'espacement de la pointe de l'électrode avant de remonter le module de l'électrode du tube de l'injecteur.

Consulter les pages suivantes pour connaître les procédures de réglage de l'espacement de la pointe de l'électrode.

**Derniers réglages du brûleur :** les derniers réglages doivent être effectués à l'aide d'instruments de vérification de la combustion. Consulter la rubrique « Réglages du brûleur ». Régler le brûleur en conséquence.

- Vérifier le tirage au niveau de la couche en ignition afin de s'assurer qu'il se trouve entre -0,01 et -0,02 po de colonne d'eau (-2,5 à -5 Pa); sinon, régler le tirage en conséquence.
- Après avoir laissé la chaudière se réchauffer pendant 10 minutes, effectuer une lecture de la fumée à l'aide d'un détecteur de combustion, entre la chaudière et le régulateur de tirage.
- La lecture de la fumée ne devrait donner qu'une trace de noircissement sur l'échelle de Bacharach.
- Une chaudière neuve nécessite plus de 10 minutes avant que la combustion soit propre en raison de la couche huileuse qui se trouve sur l'échangeur thermique neuf.
- Si l'indice de noircissement est de zéro, fermer graduellement l'apport d'air au brûleur de manière à obtenir une trace de noircissement. Une fois la trace de noircissement obtenue, mesurer le CO<sub>2</sub> et, pour obtenir une marge de sécurité, augmenter l'apport d'air de manière à réduire le CO<sub>2</sub> de ½ % à 1 %.

S'il est impossible d'obtenir une combustion propre, il sera nécessaire de vérifier l'alignement de la tête du brûleur et de l'électrode. Les schémas d'alignement adéquats des électrodes sont présentés aux pages suivantes. Si la combustion continue à produire de la fumée, remplacer l'injecteur avec la bonne pièce.

Une fois le brûleur adéquatement réglé, il est nécessaire de l'allumer et de l'éteindre plusieurs fois, afin de s'assurer de son bon fonctionnement, sans vacillement ni grondement. S'assurer qu'il n'y a aucune fuite de mazout, puis noter la dimension de l'injecteur, la pression du mazout, les lecteurs de combustion et les réglages de l'arrivée d'air sur une étiquette ou un autocollant pouvant être fixé au brûleur ou à la chaudière.

**Entretien du brûleur à mazout :** les travaux d'entretien préventif suivants doivent être effectués tous les ans, idéalement avant la saison de chauffage.

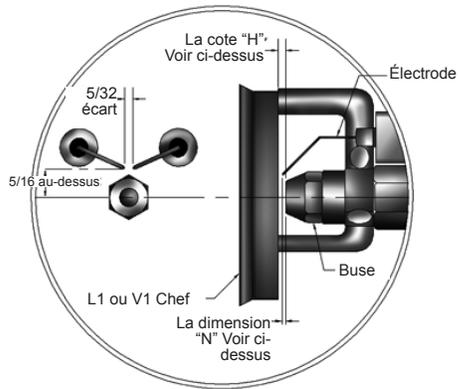
1. **Filtre à combustible :** le remplacer afin d'empêcher que du combustible contaminé ne parvienne à l'injecteur. Un filtre partiellement bouché peut causer une défaillance prématurée de la pompe à mazout.
2. **Circulateur d'alimentation :** remplacer la crépine d'entrée de la pompe et nettoyer la pompe afin d'assurer que le combustible parvienne de manière fiable à l'injecteur.
3. **Électrodes d'allumage :** nettoyer et régler en suivant les recommandations du fabricant afin d'assurer un bon allumage du mazout.
4. **Injecteur :** remplacer une fois par année afin de conserver une efficacité de combustion sécuritaire et fiable. Remplacer avec l'injecteur qui est indiqué dans les tableaux à la fin de ce manuel.
5. **Boîtiers du ventilateur et du ventilateur soufflant :** ils doivent être conservés propres, sans saleté, charpies ou graisse afin de garantir un apport d'air suffisant pour assurer une bonne combustion.
6. **Vérifier le réglage final du brûleur.**

Toujours utiliser des pièces de rechange recommandées par le fabricant du brûleur.

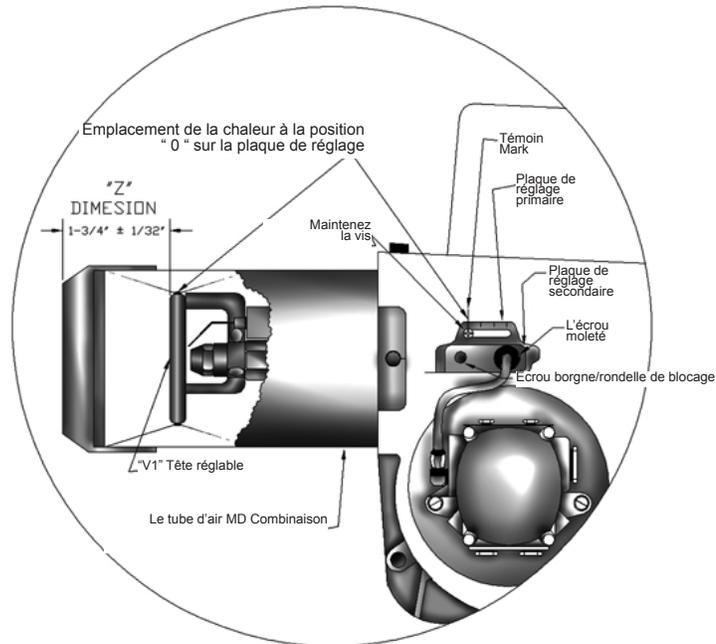
Figure 13 – Réglages et configuration du brûleur

Beckett AFG électrode brûleur ajustements Variable (VI) Chefs

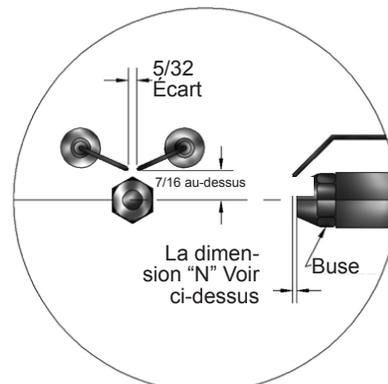
Modèle de chaudière	La dimension "N" (électrode à buse)	La cote "H" (tête de buse)
5EW	1/16"	7/32" - 9/32"



Beckett AFG variable (V1) Les réglages et paramètres de tête



Beckett AFG électrode brûleur Rajustements F-chers  
 Brûleur F-Modèle de Tête La dimension "N" (Tête de buse)  
 F0 à F31 1/16"



## VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DES COMMANDES

### ⚠ MISE EN GARDE

Danger de brûlure et d'ébouillantage. Ne pas tenter de mettre le brûleur en marche lorsqu'un excédent de mazout s'est accumulé, que l'appareil est plein de vapeurs ou que la chambre de combustion est très chaude.

### AVIS

Le propriétaire ou l'installateur doit suivre ces directives soigneusement.

**Régler les commandes de fonctionnement :** utiliser les paramètres suivants lors du premier réglage :

#### Limite supérieure :

Plinthes et convecteurs : 200 °F (93 °C)

Radiateurs verticaux : 180 °F (82 °C)

#### Limite inférieure : (le cas échéant) 140 °F (77 °C)

(augmenter si l'eau chaude à usage domestique doit être plus chaude; le point de consigne de la limite inférieure doit être d'au moins 20 °F (11 °C) de moins que le point de consigne de la limite supérieure)

Lorsque la limite inférieure est utilisée, configurer le paramètre ELL de la commande Honeywell L7248 à ON (en marche). Les chaudières munies en usine de serpentin chauffe-eau sont déjà réglées à ON (en marche).

**Régler la résistance anticipatrice du thermostat à 0,2 A.**

### Vérification du fonctionnement du thermostat :

Suivre les directives comprises avec le thermostat.

Placer le thermostat à environ 5 pieds (152 cm) au-dessus du plancher sur un mur intérieur. Le thermostat doit être installé à un endroit où il peut capter la température moyenne de la pièce; aussi, il faut éviter les emplacements suivants :

### EMPLACEMENTS À ÉVITER POUR INSTALLER UN THERMOSTAT

POINTS MORTS	POINTS CHAUDS	POINTS FROIDS
Derrière des portes	Tuyaux cachés	Tuyaux cachés ou conduits
	Foyer	
	Téléviseurs	Escaliers; courants d'air
Coins et alcôves	Postes de radio	Porte avec courants d'air
	Lampes	Mur avec pièce non chauffée de l'autre côté
	Lumière directe du soleil	
	Cuisines	

Lorsque la température du thermostat est réglée au-dessus de la température ambiante indiquée par le thermostat, le brûleur de la chaudière devrait s'allumer. S'assurer que, lorsque la température ambiante atteint le point de consigne, le thermostat éteint bien la chaudière et que, une fois la température redescendue de quelques degrés, la chaudière se remette en marche.

**Ne pas mettre en marche le brûleur à moins que toutes les portes de ramonage soient solidement fixées en place.**

**Annuellement** : Nous recommandons de faire vérifier les conduits d'évacuation des résidus de combustion, la zone de la chambre de combustion (mur cible, l'isolation de la porte, Durablanket), le réglage du brûleur, le fonctionnement des commandes et les joints d'étanchéité de la chaudière (joint de la chambre de combustion ou joint en silicone, joints d'étanchéité des sections de fonte, collecteur de tuyau d'évacuation) une fois par année par un technicien d'entretien dûment formé.

**Avant le début de chaque saison de chauffage** : (ou après toute période d'arrêt prolongé du système), vérifier de nouveau tout le système pour repérer la présence de fuites d'eau, de mazout et de résidus de combustion (évent). Remplacer ou colmater tout joint qui fuit.

**Tuyau d'évent** : effectuer un examen visuel de tous les systèmes d'évacuation une fois par mois pour repérer tout signe de détérioration, de fuite ou d'accumulation de suie. Remplacer immédiatement tout évent qui donne des signes de détérioration ou de fuite. En cas d'accumulation de suie, nettoyer le tuyau d'évent et faire vérifier les réglages du brûleur et la combustion par un technicien d'entretien dûment formé.

**Soupape de sûreté** : cette soupape doit s'ouvrir automatiquement si la pression du système dépasse la limite sécuritaire prévue, habituellement 30 psi (207 kPa). Si elle ne s'ouvre pas dans de telles conditions, éteindre le système. Vider le système jusqu'à ce que la pression redescende sous le point de consigne de la soupape de sûreté. Communiquer ensuite avec un technicien d'entretien pour remplacer la soupape et inspecter le système de chauffage et déterminer la cause du problème, qui peut être un mauvais fonctionnement d'un composant du système. Il faut vérifier la soupape de sûreté chaque mois durant la saison de chauffage. Avant cette vérification, s'assurer qu'un tuyau d'évacuation est adéquatement raccordé à la soupape de décharge, et s'assurer de recueillir le contenu évacué de la chaudière et d'en disposer en toute sécurité. Tenir le levier de déclenchement en position entièrement ouverte pendant au moins cinq secondes afin d'expulser tout sédiment susceptible de s'être logé dans le siège de la soupape. Laisser ensuite la soupape se refermer. Consulter les directives du fabricant fournies pour obtenir plus de détails.

**Réservoir d'expansion conventionnel** : Le réservoir peut se remplir d'eau ou recevoir un surplus d'air. L'ouverture automatique fréquente de la soupape de sûreté indique l'engorgement du vase d'expansion. Une température de chaudière élevée accompagnée d'une production de chaleur anormalement basse (et des bruits de « cognement ») indique un excès d'air dans le vase d'expansion. Pour corriger ces problèmes, fermer la soupape entre la chaudière et le vase d'expansion. Vider complètement le réservoir. Vérifier tous les bouchons et raccords de tuyauterie du réservoir et resserrer au besoin. Ouvrir la soupape entre la chaudière et le vase d'expansion. Le niveau d'eau va s'élever dans le réservoir pour atteindre la hauteur normale si le système est muni d'une soupape de remplissage automatique (sinon, remplir le système manuellement).

**Réservoir d'expansion à membrane** : le réservoir peut devenir engorgé. L'ouverture automatique fréquente de la soupape de sûreté indique l'engorgement du vase d'expansion. Une température de chaudière élevée accompagnée d'une production de chaleur anormalement basse (et des bruits de « cognement ») indique un excès d'air dans le vase d'expansion. Pour corriger ce problème, remplacer le réservoir d'expansion à membrane.

**Système d'eau** : Si le système doit demeurer hors service durant la saison froide, toujours le drainer entièrement (l'eau laissée dans le système risque de geler et de faire fendre les tuyaux et la chaudière).

**Joint d'étanchéité du serpentin chauffe-eau (ou couvercle)** : Il faut vérifier le joint d'étanchéité du serpentin chauffe-eau au moins deux fois par année pour repérer les fuites, et le remplacer au besoin. Lorsque le joint d'étanchéité est remplacé, s'assurer de resserrer les dix écrous du serpentin chauffe-eau (ou du couvercle) en alternance afin d'appliquer une force égale sur la totalité du joint, afin d'assurer une bonne étanchéité. Les écrous doivent être resserrés de manière à ce que le joint d'étanchéité ne soit pas comprimé au point de ressortir de derrière la plaque.

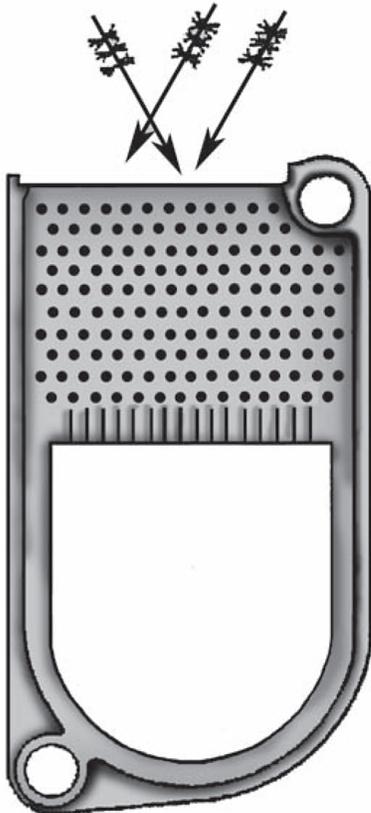
**Brûleur à mazout** : L'entretien du brûleur à mazout est indiqué dans ce manuel sous la rubrique « Fonctionnement de la chaudière ».

**Ne jamais brûler d'ordures ou de papier dans la fournaise et ne jamais laisser traîner de matériaux combustibles près de l'appareil.**

### Nettoyage du brûleur à mazout :

1. Couper toute alimentation électrique de la chaudière et l'alimentation en combustible.
2. Retirer le tuyau d'évent du sommet de la chaudière. Inspecter le tuyau et la cheminée pour repérer tout signe de corrosion et d'usure. Nettoyer la base de la cheminée. Remplacer immédiatement tout évent qui donne des signes de corrosion ou de détérioration. Si des dommages ou de la détérioration sont constatés sur la cheminée, communiquer avec un technicien d'entretien.
3. Retirer les vis du panneau supérieur de la paroi (5), les écrous ailés en laiton (2) du sommet du collecteur de tuyau d'évacuation et le collecteur de tuyau d'évacuation. Vérifier le joint d'étanchéité sous le collecteur de tuyau d'évacuation et remplacer au besoin.
4. Avant de commencer le nettoyage des conduits d'évacuation, s'assurer que l'enveloppe de la chambre de combustion est couverte. Si l'enveloppe n'est pas couverte avant le nettoyage, il faut la remplacer après.
5. En profitant de l'accès des conduits d'évacuation, retirer la suie des surfaces de la chambre de combustion en brossant en diagonale dans les passages d'évacuation. Il peut être plus facile de passer la brosse en coupant l'extrémité de la brosse de ramonage et en l'insérant dans une perceuse. Prendre soin de ne pas endommager les parois lors du nettoyage avec la brosse de ramonage.
6. Passer soigneusement l'aspirateur pour retirer les accumulations de suie de la zone de la chambre de combustion en faisant attention de ne pas endommager la chambre réfractaire ou l'enveloppe isolante. Avant d'accéder à la chambre de combustion, s'assurer d'abord que le robinet de la canalisation d'alimentation en mazout est fermé et débrancher cette canalisation. Ouvrir la porte pivotante en retirant l'écrou de verrouillage Whiz qui maintient la porte fermée.
7. Inspecter le mur cible, le matériau réfractaire de la porte et l'enveloppe isolante de la chambre de combustion (le cas échéant) pour repérer toute trace de fissure et de détérioration. Remplacer immédiatement toute pièce présentant des fissures ou de l'usure sur le matériau réfractaire et l'enveloppe isolante et avant de remonter la chaudière.
8. Inspecter le joint d'étanchéité tressé de la porte pour repérer la présence d'usure ou de dommage. Replacer au besoin avec un joint d'étanchéité tressé de la même taille et fait du même matériau.
9. Inspecter et nettoyer le brûleur à mazout.

**Figure 14 – Brosser en diagonale à travers les passages des résidus de combustion**



### AVIS

Importantes consignes de fonctionnement et d'entretien :

- Garder la chaudière, et l'espace qui l'entoure, propres.
- Ne jamais brûler d'ordures ni de matières autres que le combustible prévu dans la chaudière.

**Voici les directives générales pour nettoyer un brûleur à mazout. Pour plus de précision, consulter les directives du fabricant.**



### MISE EN GARDE

Danger d'électrocution. COUPER l'alimentation électrique au panneau électrique avant de faire des raccordements électriques. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

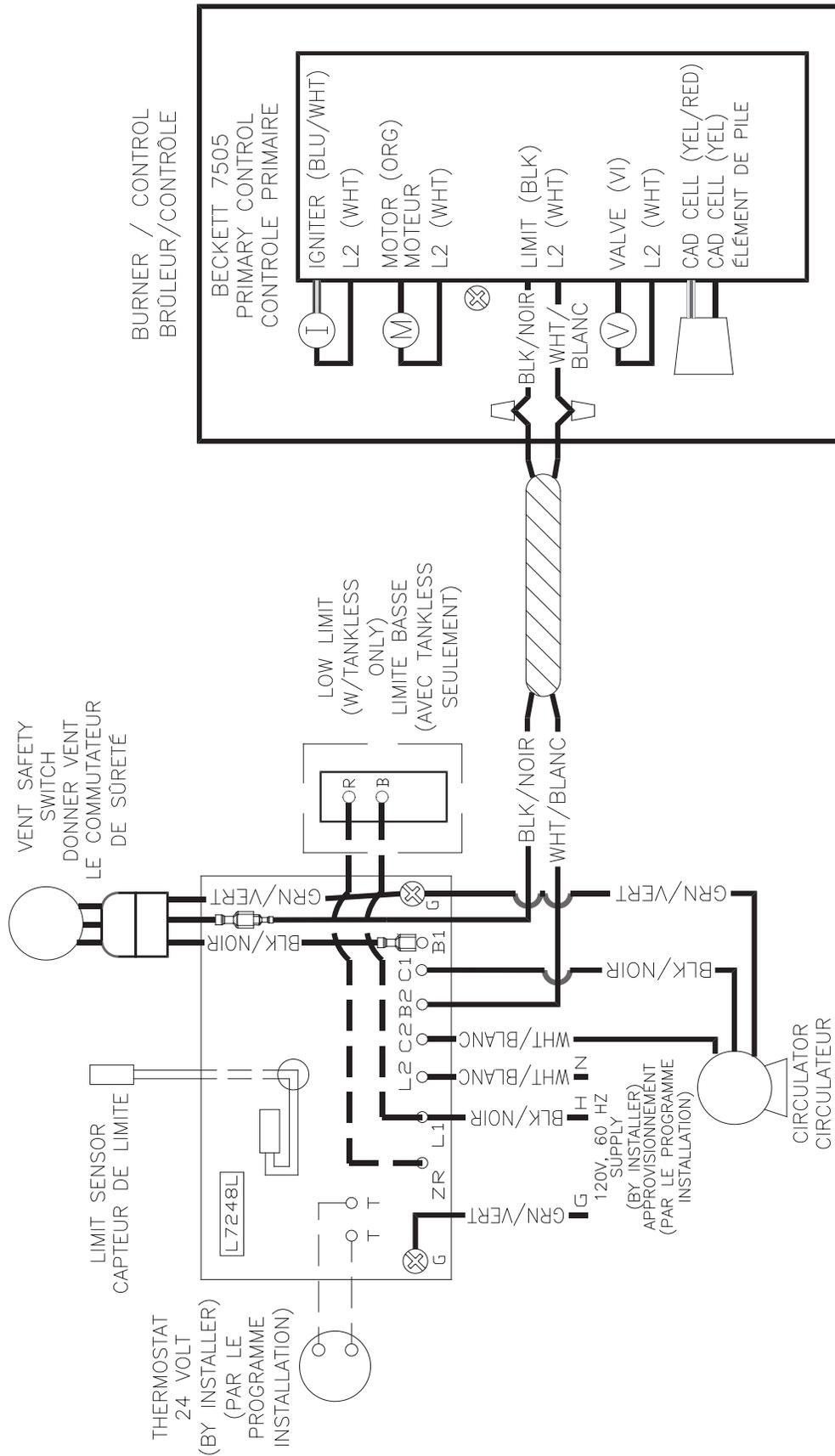
1. S'assurer de couper toute l'alimentation électrique et l'alimentation en combustible du brûleur.
2. Faire pivoter la porte pour l'ouvrir, nettoyer toute accumulation de suie de l'extrémité du brûleur et des têtes du brûleur, le cas échéant.
3. Retirer le module du tiroir du brûleur, nettoyer les électrodes et réinitialiser l'intervalle d'étincelles des électrodes en suivant les recommandations du fabricant.
4. Remplacer l'injecteur à mazout par un injecteur de la même taille et du même type recommandé pour cette chaudière.
5. Installer le module du tiroir du brûleur en s'assurant que l'emplacement de la tête (et sa dimension, le cas échéant) en suivant les recommandations du fabricant. Si la tête du brûleur a été endommagée, la remplacer avec une tête du même type, tel que recommandé pour cette chaudière.
6. Inspecter et nettoyer la roue de ventilateur du brûleur à mazout.
7. Retirer la pompe à mazout et nettoyer/remplacer la crépine d'entrée. Remonter le tout avec soin en s'assurant que le couvercle de la pompe soit suffisamment étanche.
8. Verrouiller adéquatement la porte pivotante.
9. Remplacer le filtre à combustible (le cas échéant).
10. Raccorder l'alimentation électrique et l'alimentation en combustible.
11. Allumer le brûleur, effectuer une vérification complète de la combustion à l'aide d'instruments spécialisés, et faire les réglages nécessaires.
12. S'assurer que les commandes de sécurité et les dispositifs de sécurité fonctionnent tous adéquatement.

## CONSEILS SUR L'ENTRETIEN

Vérifier ces éléments avant de faire une demande de service vous permet d'éviter des inconvénients et des visites inutiles.

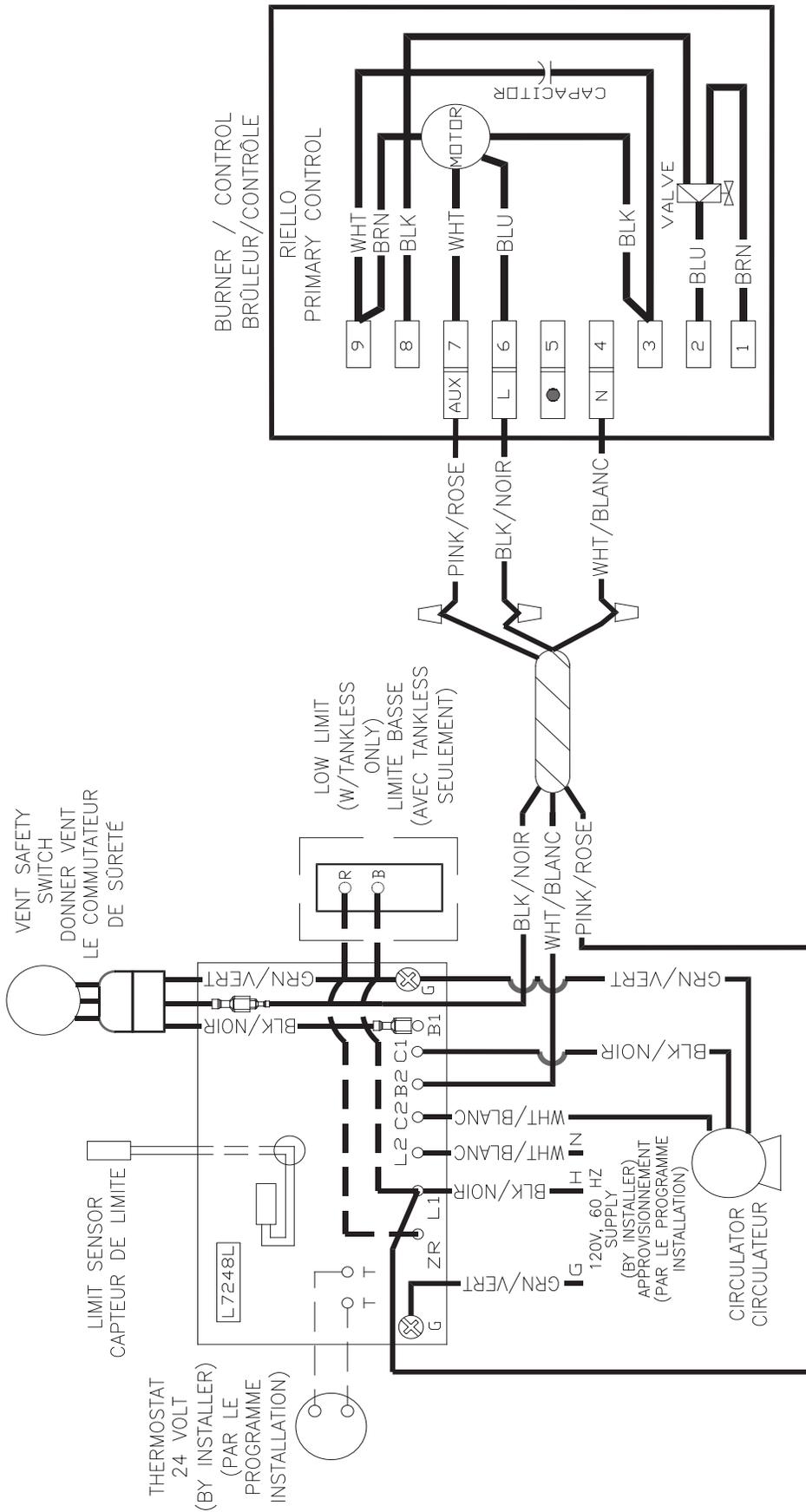
<b>SI LE SYSTÈME NE CHAUFFE PAS OU NE PRODUIT PAS ASSEZ DE CHALEUR. . .</b>	
<b>CAUSE POSSIBLE</b>	<b>QUE FAIRE</b>
Le thermostat n'est pas réglé correctement.	Réinitialiser le thermostat
Le brûleur ne fonctionne pas correctement.	Vérifier la flamme. Si elle est jaune, le brûleur ne reçoit pas suffisamment d'air. Ou si la flamme est bleue et qu'elle émet un bruit et semble se soulever du brûleur, le brûleur reçoit trop d'air. Communiquer avec un technicien d'entretien.
Aucune alimentation électrique de la chaudière.	Vérifier la protection contre la surtension. S'assurer que le circuit d'alimentation électrique est activé.
Commandes dérégulées.	Régler en suivant les directives.
Les radiateurs ne chauffent pas.	Ouvrir les événements des radiateurs pour expulser l'excès d'air. Vérifier le régulateur de débit (le cas échéant). Elle est peut-être fermée.
Le circulateur ne fonctionne pas.	Vérifier la protection contre la surtension. Vérifier le fonctionnement du relais.
Faux contact électrique.	Vérifier toutes les bornes de commandes et les joints entre les câbles.
L'événement de la cheminée est bloqué.	Faire ramoner la cheminée par un professionnel.
Le circulateur fonctionne lors que la température de la chaudière est réglée sous le point de consigne (chaudières munies d'un serpentin chauffe-eau seulement).	Confirmer que le paramètre ELL de la commande Honeywell L7248 est réglé à ON (en marche). Consulter le mode d'emploi de la commande Honeywell L7248L fournie avec la chaudière.
<b>FUITE DE LA SOUPAPE DE SÛRETÉ. . .</b>	
<b>CAUSE POSSIBLE</b>	<b>QUE FAIRE</b>
Corrosion ou dépôts sur le siège.	Ouvrir la soupape manuellement. Laisser l'eau coupée et nettoyer le siège de la soupape.
Engorgement du vase d'expansion.	Vider le réservoir (consulter les directives).
<b>DEMANDER À UN TECHNICIEN D'ENTRETIEN DE VÉRIFIER TOUT PROBLÈME DIFFICILE À RÉGLER.</b>	

Figure 16 – Commande de chaudière Honeywell L7248L



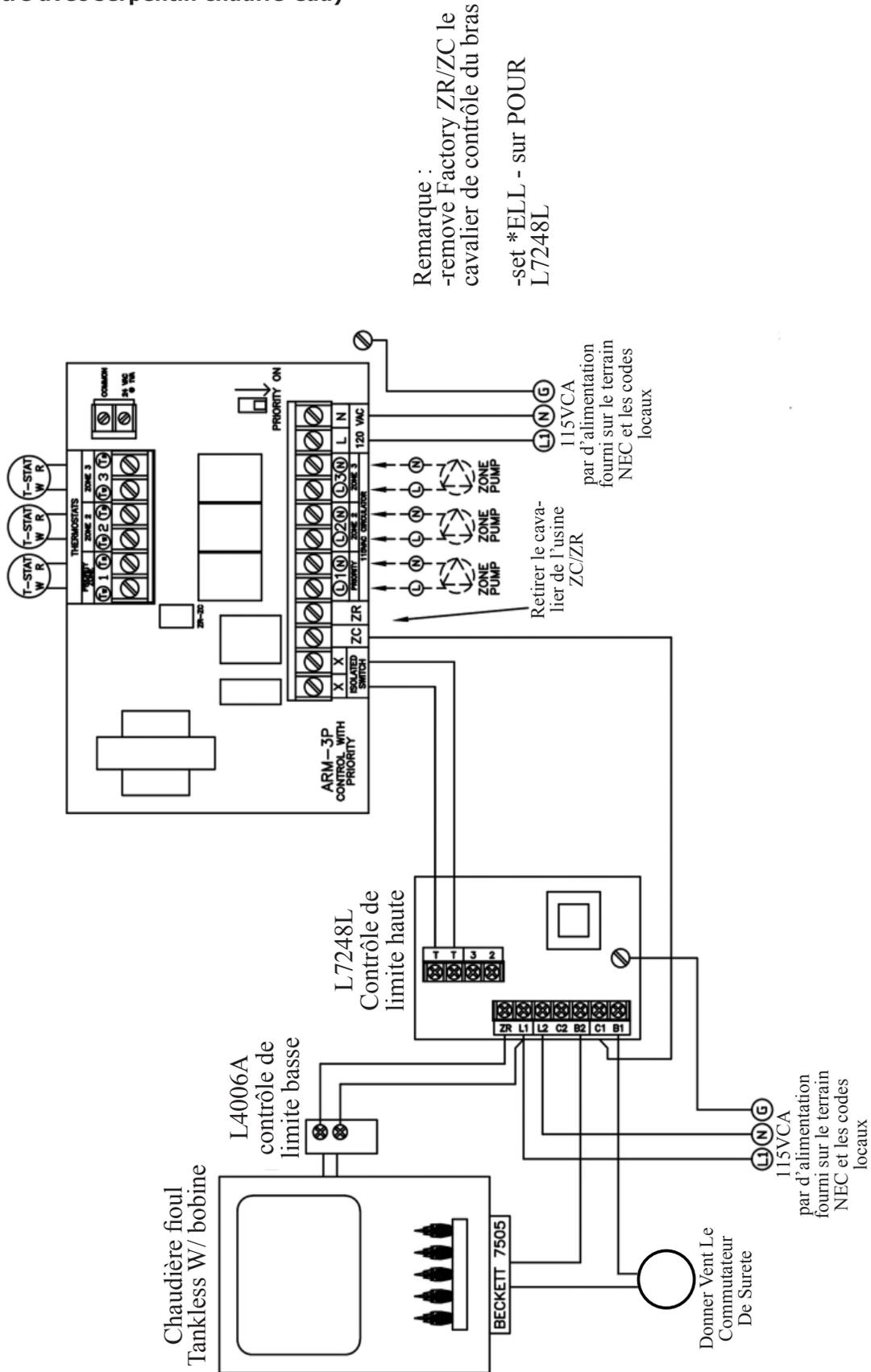
Lorsque la limite inférieure est utilisée, configurer le paramètre ELL de la commande Honeywell L7248 à ON (en marche). Les chaudières munies en usine de serpentin chauffe-eau sont déjà réglées à ON (en marche).

**Figure 17 – Commande de chaudière Honeywell L7248L avec brûleur Riello F5/F10**



**Lorsque la limite inférieure est utilisée, configurer le paramètre ELL de la commande Honeywell L7248 à ON (en marche). Les chaudières munies en usine de serpentin chauffe-eau sont déjà réglées à ON (en marche).**

**Figure 18 – Câblage de la commande Honeywell L7248L avec pompes de zone et relais de commutateur Argo ARM (illustré avec serpentin chauffe-eau)**



Remarque :  
-remove Factory ZR/ZC le  
cavalier de contrôle du bras  
-set \*ELL - sur POUR  
L7248L

### **ÉVÉNEMENT PRINCIPAL : pour les systèmes à débit descendant ou les vases d'expansion à membrane (non fourni)**

Avant de remplir un système d'eau, les tuyaux et les appareils émetteurs de chaleur sont pleins d'air. Une partie de cet air demeurera dans le système alors qu'on le remplit. Il est possible d'éliminer une grande partie de cet air par les événements des appareils émetteurs de chaleur. L'installation d'un événement principal accélérera et simplifiera ce processus. Installer l'événement principal à l'endroit le plus élevé de l'alimentation principale alors que tous les radiateurs se trouvent plus bas que le dessus de la chaudière.

### **SOUPAPE DE REMPLISSAGE AUTOMATIQUE (non fourni)**

Pour fonctionner de manière sûre et efficace, un système à eau chaude doit être rempli d'eau. On peut ajouter de l'eau à la main, au besoin (en utilisant un robinet manuel situé sur la canalisation d'alimentation en eau). Cela nécessite de porter une attention régulière aux besoins du système. Une soupape de remplissage automatique ou soupape réductrice de pression s'acquitte de cette tâche sans nécessiter d'attention. Elle doit être installée uniquement sur la canalisation d'alimentation des chaudières. Cette soupape est actionnée par les différentiels de pression de l'eau. Elle ne requiert aucun raccordement électrique.

### **ÉLECTROVANNE DE BRÛLEUR (fournie)**

Les brûleurs à mazout Beckett et Carlin utilisent une électrovanne standard. Lors de l'extinction du brûleur, l'électrovanne standard interrompt le débit de mazout vers l'injecteur. Sans électrovanne, la pompe à mazout continue à pomper le mazout vers l'injecteur du brûleur jusqu'à ce que la vitesse du moteur du brûleur ralentisse sous le point de consigne. Les brûleurs à mazout Riello sont munis d'une électrovanne à retardement. L'électrovanne à retardement assure la même action d'arrêt qu'une électrovanne standard, en plus de maintenir fermée l'électrovanne à retardement du brûleur pendant 15 secondes supplémentaires. Permettre au moteur du ventilateur de brûleur d'effectuer un prébalayage de la chambre de combustion et à la pompe à mazout d'élever la pression jusqu'au point de consigne afin de contribuer à produire un allumage propre.

### **LIMITEUR (fourni) Consulter les directives du fabricant du limiteur fournies avec le dispositif de limite.**

On peut également régler le point de consigne du limiteur aussi bas que 140 °F (120 °C) pourvu que la température de l'eau de retour ne soit pas inférieure à 120 °F (49 °C), ou aussi élevée que 220 °F (104 °C) pourvu que la chaudière et le système de chauffage disposent d'une circulation adéquate pour évacuer la chaleur de la chaudière; autrement il risque de se former de la vapeur dans la chaudière. Consulter la rubrique « Canalisations du système » pour plus d'informations.

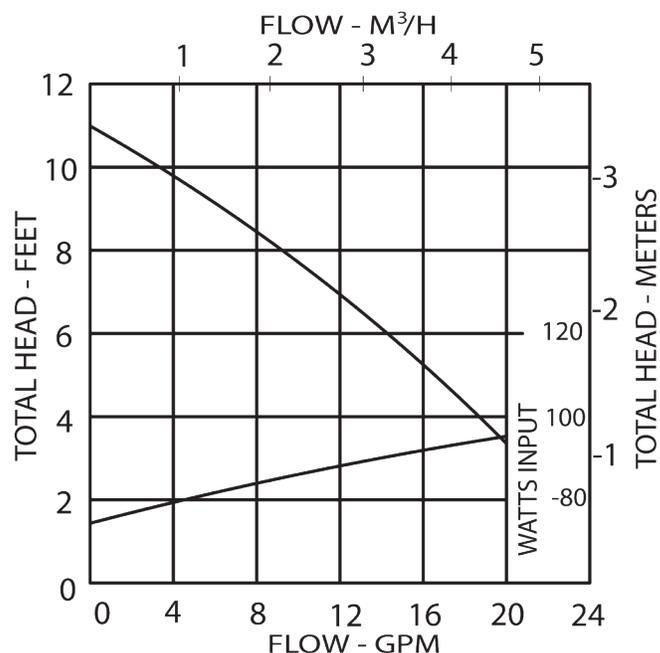
### **ROBINET DE PURGE (fourni)**

Le robinet de purge manuel permet de purger toute l'eau de la chaudière et du système. IL doit être installé sur un té de réduction à l'endroit où la canalisation de retour entre dans la chaudière.

### **CIRCULATEUR (fourni)**

Chaque système à eau chaude forcée nécessite au moins un circulateur. Un circulateur distinct, ou une soupape de zone, est nécessaire pour chaque zone s'il y en a plus d'une. Le circulateur doit avoir la capacité d'assurer la circulation requise par le système de chauffage. Le circulateur doit être raccordé à la canalisation d'alimentation principale ainsi qu'au système électrique de la chaudière. Consulter la section « Canalisations du système » pour connaître la configuration de la tuyauterie lorsque le circulateur est situé sur la canalisation d'alimentation principale et que le système comprend des circulateurs ou soupapes de zones. Lorsque la tuyauterie est configurée avec des circulateurs de zones sans canalisation de dérivation, le circulateur fourni avec la chaudière peut servir de circulateur de zone. Les deux configurations de tuyauterie permettent au circulateur de pomper vers la direction opposée au vase d'expansion et illustrent comment les canalisations doivent être disposées pour permettre d'expulser facilement l'air du système de chauffage.

**Courbe de la pompe Taco 007**



## **IMPORTANT**

Conformément aux consignes du paragraphe 325 (f) (3) de l'Energy Policy and Conservation Act, cette chaudière possède une fonction qui permet d'économiser de l'énergie en réduisant la température de l'eau de la chaudière à mesure que la charge calorifique du système diminue. Cette fonction possède un dispositif de neutralisation qui sert principalement à autoriser l'usage d'un dispositif de gestion externe de l'énergie qui remplit la même fonction.

**CE DISPOSITIF DE NEUTRALISATION NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ  
À MOINS QUE L'UNE DES CONDITIONS SUIVANTES NE SOIT  
SATISFAITE :**

- Un système de gestion externe de l'énergie qui réduit la température de l'eau de la chaudière à mesure que la charge calorifique du système diminue est installé.
- Cette chaudière n'est pas utilisée pour le chauffage de l'air ambiant.
- Cette chaudière fait partie d'un système modulaire ou d'un système à plusieurs chaudières dont le débit calorifique est d'au moins 300 000 BTU/h.
- Cette chaudière est munie d'un serpentin chauffe-eau.



**DOCUMENTATION SUR  
LE PRODUIT**

Lennox Industries Inc.  
Dallas (Texas)